

PRZEGLĄD POŻARNICZY

02 / LUTY 2024



Pomysły na bezpieczeństwo

BADACZKA ŚRODOWISKA W APOŻ
str. 10

STRAŻAK RATUJE STRAŻAKA
str. 14

HONOR I OBOWIĄZEK
str. 46

Spis treści



- 20** **Temat numeru: Chroniąc ratownika – okiem praktyków**
Jak giną strażacy?



- 44** **Szkolenie**
Czerwone samochody offroad

- 40** **Za granicą**
Gdy schronienie staje się pułapką

W ogniu pytań

- 10** Naukowe skrzydła Akademii

Temat numeru:

Chroniąc ratownika – okiem praktyków

- 14** Rota asekuracyjna – śląski punkt widzenia (cz. 1)
20 Czas na RatoPasy
23 Zanim zabraknie powietrza
26 Wielkopolskie praktyki
28 Profesjonalnie w zespole
32 Inaczej o bezpieczeństwie

Rozpoznawanie zagrożeń

- 36** Czy wodór zastąpi węgiel? (cz. 2)

Za granicą

- 40** Zapłonęły domy w USA

Szkolenie

- 44** Trudny teren okiełznany!

Różnorodność: Ogniste planszówki

- 46** Honor & Duty

Historia i tradycja

- 50** Kosz ratunkowy brandmajstra Łunda

Stałe rubryki

- 4** Kalejdoskop akcji
6 Rzut oka
9 Strażacki abakus
13 Przegląd opinii
13 Strażacka migawka
51 Służba i wiara
52 Piszą za granicą
53 www@pozarnictwo
53 Wydało się
53 Straż na znaczkach
54 Gorące pytania
55 Przetestuj swoją wiedzę

Wydawca
Komendant Główny PSP

Redakcja
00-463 Warszawa, ul. Podchorążych 38
tel. 22 523 33 06
e-mail: pp@kg.straz.gov.pl, www.ppoz.pl

ZESPÓŁ REDAKCYJNY
Zastępca redaktora naczelnego
kpt. Emilia KLIM
tel. 22 523 33 06
eklim@kg.straz.gov.pl

Sekretarz redakcji
Anna SOBÓTKA
tel. 22 523 34 27
asobotka@kg.straz.gov.pl

Redaktor
Marta GIZIEWICZ
tel. 22 523 33 98
mgiziewicz@kg.straz.gov.pl

Administracja, reklama, strona www
tel. 22 523 33 06
pp@kg.straz.gov.pl

Korekta
Dorota KRAWCZAK

Rada redakcyjna
Przewodniczący:
nadbryg. dr inż. Mariusz FELTYNOWSKI, prof. uczelni
Członkowie:
st. bryg. dr inż. Paweł JANIK
st. bryg. Jacek ZALECH
st. bryg. Marcei SOBOL
st. bryg. Karol KIERZKOWSKI

Prenumerata
Cena prenumeraty na 2024 r.:
rocznej – 120 zł, w tym 8% VAT,
półrocznej – 60 zł, w tym 8% VAT.
Formularz zamówienia i szczegóły dotyczące
prenumeraty można znaleźć na
www.ppoz.pl w zakładce *Prenumerata*

Reklama
Szczegółowych informacji o cenach
i o rozmiarach modułów reklamowych
w „Przeglądzie Pożarniczym” udzielamy
telefonicznie pod numerem 22 523 33 06
oraz na stronie www.ppoz.pl
Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń
oraz reklam.
Redakcja decyduje o publikacji nadesłanych
artykułów. Materiały niezamówione nie będą
zwracane. Redakcja zastrzega sobie prawo
skracania i redakcji tekstów oraz zmiany
ich tytułów.

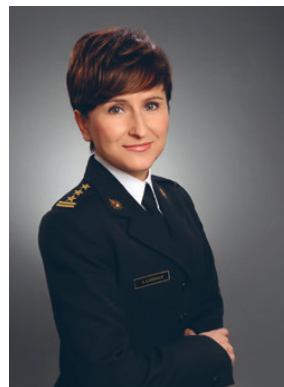
Projekt i skład
Szymon Bolek – Studio Grafpa, www.grafpa.com

Druk
KOLUMB Krzysztof Jański
ul. Kaliny 7
41-506 Chorzów
Nakład: 7800 egz.



Nasza okładka:
Strażak w aparacie ochrony dróg
oddechowych podczas działań
gaśniczych
fot. Piotr Zwarycz

st. bryg. w st. sp. Anna Łańduch



Dobry ratownik to żywy ratownik – tę zasadę od początku służby sły-
szy każdy strażak. Oznacza ona, że priorytetem jest bezpieczeń-
stwo własne pomagającego, bo tylko tak może on nieść ratunek
innym długo i skutecznie. Stąd zasady bhp niezmiennie pozostają
w kręgu spraw zasadniczych. Tyle teoria. W praktyce bywa już
różnie. A pierwszy z brzegu przykład znajdują Państwo w materiale
o akcji RatoPasy – trudno w to uwierzyć, ale na pytanie: „Czy jako strażak, jeżdżąc
alarmowo do zdarzenia, zapinasz pasy bezpieczeństwa?” aż 60% odpowiedziało,
że nigdy! Nie dziwi więc, że jedną z najczęstszych przyczyn śmierci strażaków są
wypadki drogowe pojazdów pożarniczych.

Inna zasada, którą strażak słyszy od początku, brzmi: bezpieczeństwo to sprawa
nas wszystkich. I nie jest to nic nieznaczący slogan, o czym przekonamy się
z lektury tekstu Marka Wyrozębskiego (opisującego pewien paradoks w katastro-
fie lotniczej), czy Rafała Podlasińskiego (podkreślającego wagę odpowiedniego
podziału obowiązków jako czynnika bezpośrednio wpływającego na bezpieczeń-
stwo strażaków).

Nie zabraknie w tym numerze i praktycznych porad, jak bezpiecznie rato-
wać. Odsyłam choćby do materiału Michała Serwy o śląskich doświadczeniach
w tworzeniu rot asekuracyjnych czy artykułów Marcina Kwiatka i Waldemara
Wielgosza o zarządzaniu powietrzem.

Skąd tyle o bezpieczeństwie? Jest ono tematem tego numeru i pokłosem kon-
ferencji zorganizowanej w Akademii Pożarniczej. Była na niej obecna sekretarz
redakcji Anna Sobótka i jej zasługą jest namówienie do publikacji wielu znamie-
nitych specjalistów. Była na tyle skuteczna, że tematyka bezpieczeństwa akcji
i ratowników zagości i w kolejnych numerach.

Ja zaś nie mogłam sobie odmówić zaszczytu, przywileju i przyjemności napi-
sania ostatniego już wstępniaka. Bez obaw, to nie koniec „Przeglądu Pożarnicze-
go” – ten ma się dobrze i wierzę, że tak zostanie. Ten numer jest jednak ostatnim,
nad którym pracowałam. Od 1 lutego każdy kolejny numer będę już czytała w wa-
runkach pozasłużbowych.

Chcę podkreślić, że praca redakcji jest wybitnie zespołowa. Każdy numer to
efekt starań nie tylko redaktora naczelnego, choć to na jego konto w głównej mierze
idzie każdy sukces (ale też każda porażka). Zespół, z którym współpracowałam,
zawsze był lojalny, zaangażowany, kreatywny i cierpliwy, choć zdarzały nam się
z wątplenia, potknięcia, pomyłki i wszystkie inne rzeczy, które mogą być jedynie
dowodem na omylnność ludzi, a z czasem stają się anegdotami.

Nie starczy objętości wstępniaka, aby podziękować każdemu z osobna, a więc
dziękuję wszystkim tym, z którymi miałam kontakt przy pracy nad każdym nu-
merem. Doceniam i zachęcam do dalszego współtworzenia szerokie grono auto-
rów – stałych i okazjonalnych. To w końcu oni dzielą się wiedzą i doświadczeniem,
a tym samym sprawiają, że PP od dziesięcioleci (precyzyjnie: od ponad jedenastu
dekad) jest fenomenem wydawniczym – czasopismem tworzonym przez straża-
ków i dla strażaków.

Ciekawej lektury!

Kalejdoskop akcji

opracowała ANNA KLICHOWSKA

15 grudnia 2023 r. – nieznaną substancją w Kanale Rypinkowskim w Kaliszu. Plama w mlecznym kolorze znajdowała się tuż przy ujściu z kanału burzowego. Działania straży polegały na użyciu rękawów sorpcyjnych do zabezpieczenia miejsca wylotu z kanału. Grupa Rozpoznania Chemicznego z Ostrowa Wielkopolskiego pobrała próbki wody, nie stwierdzono obecności substancji niebezpiecznych. Miejsce zdarzenia zostało przekazano przedstawicielowi Wód Polskich.

źródło: KM PSP w Kaliszu

18 grudnia 2023 r. – ciężarówka z niezłożonym żurawiem uszkodziła dach wiaty stacji paliw oraz dystrybutory w Miedzichowie. Konstrukcja dachu oparła się na samochodzie i przewożonym ładunku. Ratownicy z kosza drabiny mechanicznej za pomocą narzędzi hydraulicznych odcięli uszkodzoną wiatę. Dźwig podniósł uszkodzoną konstrukcję dachu, aby samochód ciężarowy mógł wyjechać. Dalsze działania polegały na bezpiecznym i stabilnym położeniu wiaty na ziemi.

źródło: KP PSP w Nowym Tomyślu

18 grudnia 2023 r. – pożar autobusu przy al. Jana Pawła II w Warszawie. Doszło do awarii układu hamulcowego, co doprowadziło do zapalenia się okładzin hamulcowych. Pożar ugasił kierowca pojazdu przy użyciu dwóch gaśnic proszkowych. Strażacy podali prąd gaśniczy w natarciu na koła autobusu i zmierzyli ich temperaturę. Pojazdem podróżowały dwie osoby dorosłe, które nie wymagały udzielenia pomocy.

źródło: KM PSP m. st. Warszawy

19 grudnia 2023 r. – mężczyzna zasypany w silosie na zboże w miejscowości Rankowskie. Na miejsce zdarzenia zadysponowano trzy zastępy z JRG Kraśnik i zastęp z OSP Urzędów oraz Specjalistyczną Grupę Ratownictwa Wysokościowego z KM PSP Lublin. Mężczyzna zasypany po klatkę piersiową znajdował się wewnątrz silosa o wysokości ok. 8 m. Asekurowany przy użyciu technik alpinistycznych, został wydobyty, a następnie przekazany pogotowiu ratunkowemu.

źródło: KP PSP w Kraśniku

22 grudnia 2023 r. – zatrucie tlenkiem węgla w bloku w Miliczu. Strażacy, zabezpieczeni w sprzęt ochronny, ewakuowali mieszkańców lokalu oraz przystąpili do udzielenia KPP osobie poszkodowanej. Detektor wielogazowy wykazał obecność tlenku węgla, dlatego wykonano pomiary również w pozostałych lokalach mieszkalnych. Strażacy wraz z ZRM ewakuowali osobę poszkodowaną do karetki. Pomieszczenia, w których normy toksycznego gazu zostały przekroczone, przewietrzono. Działania trwały około godziny.

źródło: KP PSP w Miliczu

28 grudnia 2023 r. – nagłe zatrzymanie krążenia u kobiety w Wieliczce. W związku z brakiem dostępnego ZRM do kobiety, która zasnęła, zadysponowano dwa zastępy z JRG w Wieliczce. Ratownicy stwierdzili zatrzymanie krążenia i przystąpili do resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Po kilku minutach na miejsce przybył ZRM i przejął poszkodowaną, u której powróciło spontaniczne krążenie.

źródło: KP PSP w Wieliczce

29 grudnia 2023 r. – niebezpieczna substancja w budynku Poczty Polskiej w Wągrowcu. Dwanaście osób, które opuściły budynek przed przyjazdem służb, skarżyło się na ostry kaszel i duszności. Działania straży polegały na udzieleniu KPP osobom poszkodowanym. Jednocześnie w budynku dokonano pomiarów środowiska i nie stwierdzono zagrożenia. Wyniki potwierdziła Specjalistyczna Grupa Chemiczna z KM PSP z Poznania. Budynek został przewietrzony.

źródło: KP PSP w Wągrowcu

31 grudnia 2023 r. – pojazd zatopiony w zbiorniku wodnym Andrzej w Żarowie. Do zbiornika byłej kopalni kaolinu zjechał pozostawiony bez nadzoru samochód osobowy. Specjalistyczne Grupy Ratownictwa Wodno-Nurkowego z Legnicy i Wrocławia dzięki użyciu sonaru zlokalizowały auto na głębokości ok. 7 m. Za pomocą łodzi, balonu wypornościowego i wyciągarki pojazd wydobyto na powierzchnię, a następnie na brzeg.

źródło: KP PSP w Świdnicy

31 grudnia 2023 r. – wypadek awionetki w Słonawach. 50 m od drogi, w lesie, spadł ultralekki samolot Areoprakt A-22. Ze zbiorników znajdujących się w uszkodzonych skrzydłach wyciekło paliwo. Nadłamane drzewa utrudniały dostęp do miejsca zdarzenia. Dwie osoby podróżujące awionetką otrzymały od strażaków kwalifikowaną pierwszą pomoc, a następnie zostały zabrane przez ZRM do szpitala. Działania strażaków polegały na odłączeniu akumulatora w pojeździe, położeniu poduszki z piany ciężkiej wokół awionetki oraz oświetleniu i odgrodzeniu terenu. Następnie przystąpili oni do zbierania wyciekającego paliwa do zbiorników zastępczych i poszukiwania rejestratora lotu.

źródło: KP PSP w Obornikach



fol. Piotr Burda / KP PSP w Obornikach

4 stycznia 2024 r. – pożar w hotelu Olecko. Ogniem objęty był pokój na pierwszym piętrze trzykondygnacyjnego budynku. W obiekcie panowało intensywne zadymienie. Działania zastępów polegały na ewakuacji przebywających w nim ludzi za pomocą drabiny wysuwnej, podnośnika hydraulicznego oraz drogą ewakuacyjną – łącznie ewakuowano 28 osób. W celu ugaszenia pożaru strażacy podali dwa prądy wody w natarciu do wnętrza budynku. ZRM zabrali cztery osoby do szpitala. W działaniach brało udział 16 pojazdów PSP i OSP.

źródło: KP PSP w Olecku

6 stycznia 2024 r. – pożar domu jednorodzinnego przy ul. Działoszańskiej we Wrocławiu. Do działań zadysponowano osiem zastępów straży. W chwili dojazdu na miejsce zdarzenia strażacy dostrzegli osobę znajdującą się na dachu budynku. Ewakuowali ją za pomocą drabiny mechanicznej i przekazali ZRM.

źródło: KM PSP we Wrocławiu

7 stycznia 2024 r. – zwierzę w kominie w Żegiestowie. W budynku jednorodzinnym wewnątrz przewodu kominowego słyszalne były dźwięki sugerujące obecność tam jakiegoś zwierzęcia. Strażacy przenieśli mieszkańców budynku w bezpieczne miejsce. Następnie przy użyciu podręcznego sprzętu burzącego otworzyli drzwi wyczystki, do której przyłożyli skrzynkę. Wewnątrz znajdowała się wyczerpana i niezdolna do lotu sowa. Ptak przekazany został do Gminnego Parku Zdrojowego. Działania strażaków trwały 2 godz.

źródło: KM PSP w Nowym Sączu



foto: arch. JRG PSP w Kryniczy Zdroju

8 stycznia 2024 r. – sarna uwięziona na jeziorze Hańcza. Działania strażaków polegały na dotarciu do zwierzęcia przy użyciu specjalistycznych sań lodowych i podjęciu go z zamrożonej powierzchni. Po dostarczeniu sarny na brzeg została ona przekazana pracownikom Suwalskiego Parku Krajobrazowego.

źródło: KM PSP w Suwałkach



foto: Mariusz Wasiewicz / KM PSP w Suwałkach

8 stycznia 2024 r. – wybuch w budynku usługowym w Czechowicach-Dziedzicach. Prawdopodobnie w wyniku wybuchu butli z gazem śmierć poniosła jedna osoba. Udział w akcji ratowniczej brało 12 zastępów straży. W trzykondygnacyjnym budynku wyrwane zostały okna i drzwi na parterze. Doszło do zawalenia się stropu w dwóch pomieszczeniach. W trakcie przeszukania obiektu strażacy natrafili na ciało. Na miejsce zadysponowana została SGPR Jastrzębie-Zdrój z psami. Ratownicy ustabilizowali i ręcznie przeszukali gruzowisko. Sprawdzone je, używając geofonu i kamery wziernikowej oraz detektorów wielogazowych. Działania zakończyły się po ponad 5 godz.

źródło: KM PSP w Bielsku-Białej



foto: Dawid Miś / KM PSP w Bielsku-Białej

10 stycznia 2024 r. – zderzenie pociągu z samochodem ciężarowym w miejscowości Budzisz – Nowe Budy. Najpierw wykonano dostęp do osób poszkodowanych za pomocą narzędzi hydraulicznych. Poszkodowani (cztery osoby) zostali zaopatrzeni i zabrani do szpitala przez ZRM. Niestety jedna osoba zmarła. Kierujący pojazdem ciężarowym nie doznał obrażeń. Na miejsce zdarzenia przybyły cztery zastępy z OSP i 12 zastępów PSP, w tym Specjalistyczna Grupa Ratownictwa Technicznego z JRG 7 w Poznaniu.

źródło: KP PSP w Chodzieży



foto: Artur Binkowski / KP PSP w Chodzieży

11 stycznia 2024 r. – topiące się konie w miejscowości Romoty. Na jednym z jezior doszło do załamania się tafli lodu pod zwierzętami. Strażacy wycięli w lodzie korytarz, a następnie pomogli koniom wyjść na brzeg. Niestety nie udało się uratować czterech koni, które jeszcze przed przybyciem JOP zniknęły pod wodą. W działaniach trwających ponad 2 godz. wzięło udział 19 strażaków z powiatu ełckiego.

źródło: KP PSP w Elku

Nowi zastępcy komendanta głównego PSP

15 stycznia minister spraw wewnętrznych i administracji powołał bryg. Pawła Frysztaka na stanowisko zastępcy komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej. Uroczyste wręczenie aktu powołania nowemu zastępcy komendanta miało miejsce w siedzibie MSWiA. Udział w spotkaniu wziął komendant główny PSP nadbryg. dr inż. Mariusz Feltyński.



fot. Tomasz Banaczkowski / Wydział Prasowy KG PSP

2 lutego na stanowiska zastępców komendanta głównego PSP powołani zostali nabryg. Józef Galica oraz bryg. dr inż. Grzegorz Szyszko. Wręczenia aktów powołania dokonał w siedzibie MSWiA minister spraw wewnętrznych i administracji Marcin Kierwiński w obecności

podsekretarza stanu Wiesława Leńnikiewicza oraz komendanta głównego PSP nadbryg. dr inż. Mariusza Feltyńskiego. Uroczyste przekazanie obowiązków nastąpiło w Komendzie Głównej PSP.

Gratulujemy i życzymy powodzenia!

EK

Nadbryg. Józef Galica swoją przygodę z ochroną przeciwpożarową rozpoczął w 1986 r., podejmując naukę w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie. W 1991 r. uzyskał tytuł zawodowy magistra inżyniera pożarnictwa i rozpoczął służbę w Komendzie Rejonowej Straży Pożarnej w Zakopanem na stanowisku dowódcy kompanii. W 1992 r. został mianowany na stanowisko dowódcy JRG PSP w Zakopanem. W 1997 r. został komendantem rejonowym, a w 1999 r. komendantem powiatowym PSP w Nowym Targu. W sierpniu 2008 r. nadbryg. Józefa Galicę powołano na stanowisko zastępcy małopolskiego komendanta wojewódzkiego PSP. Na początku 2015 r. otrzymał powołanie na stanowisko mazowieckiego komendanta wojewódzkiego PSP. Obowiązki te pełnił do marca 2016 r. W tym

okresie m.in. współuczestniczył w dysponowaniu polskiej ciężkiej grupy poszukiwawczo-ratowniczej HUSAR do działań ratowniczych po trzęsieniu ziemi w Nepalu oraz dowodził działaniami podczas pożaru mostu Łazienkowskiego w Warszawie.

W maju 2015 r. odebrał z rąk prezydenta RP akt nadania stopnia nadbrygadiera PSP. Odznaczony został m.in.: Srebrnym Krzyżem Zasługi, srebrnym medalem „Za Długoletnią Służbę”, złotą odznaką „Zasłużony dla Ochrony Przeciwpożarowej”, Złotym Znakiem Związku OSP RP, złotym medalem „Za Zasługi dla Obronności Kraju”, złotym medalem „Za Zasługi dla Policji”, złotym medalem „Za Zasługi dla Pożarnictwa”, Medalem Honorowym im. Józefa Tuliszkowskiego oraz Medalem Honorowym im. Bolesława Chomicza.

Bryg. dr inż. Grzegorz Szyszko służbę rozpoczął w 1993 r. w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie. W 1997 r. uzyskał tytuł zawodowy inżyniera pożarnictwa. Po ukończeniu SGSP podjął służbę w Komendzie Rejonowej PSP w Lubartowie na stanowisku dowódcy sekcji, następnie zajmował stanowiska: dowódcy zmiany, zastępcy dowódcy JRG PSP oraz zastępcy komendanta powiatowego PSP w Lubartowie. W 2010 r. został komendantem powiatowym PSP w Lubartowie.

W latach 2004-2007 sprawował funkcję prezesa Ochotniczej Straży Pożarnej w Lubartowie. Obecnie jest prezesem Oddziału

Powiatowego ZOSP RP w Lubartowie. W latach 2020-2022 pełnił funkcję dyrektora Zarządu Wykonawczego Oddziału Wojewódzkiego ZOSP RP w Lublinie. W latach 2022-2023 działał na rzecz jednostek OSP jako dyrektor Zarządu Wykonawczego Związku Ochotniczych Straży Pożarnej RP. Odznaczony został m.in.: brązowym, srebrnym i złotym medalem „Za Zasługi dla Pożarnictwa”, brązową i srebrną odznaką „Zasłużony dla Ochrony Przeciwpożarowej”, brązowym medalem „Za Długoletnią Służbę”, Brązowym Krzyżem Zasługi oraz Złotym Znakiem Związku OSP RP.

Bryg. Paweł Frysztak z ochroną przeciwpożarową związany jest od 1995 r., kiedy to rozpoczął naukę w Szkole Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie. Po ukończeniu SGSP pełnił służbę w KP PSP w Radomiu. W kolejnych latach obejmował w Komendzie Miejskiej PSP w Radomiu stanowiska w Wydziale Operacyjnym, Wydziale Kontrolno-Rozpoznawczym i Wydziale Organizacyjno-Kadrowym, pełniąc nieetatową funkcję oficera prasowego. W 2010 r. został powołany na stanowisko

komendanta miejskiego PSP w Radomiu. Od 2017 r. pełnił służbę w Ośrodku Szkolenia w Pionkach, w 2023 r. otrzymał nominację na stanowisko jego naczelnika. W latach 2014-2016 był członkiem rady redakcyjnej miesięcznika „Przegląd Pożarniczy”. Bryg. Paweł Frysztak został odznaczony m.in.: złotym medalem „Za Zasługi dla Pożarnictwa”, Brązowym Krzyżem Zasługi, brązowym medalem „Za Długoletnią Służbę” oraz srebrną odznaką „Zasłużony dla Ochrony Przeciwpożarowej”.

Podwyżki na horyzoncie

30 stycznia w siedzibie Komendy Głównej PSP odbyło się spotkanie nadbryg. dr. inż. Mariusza Feltynowskiego, komendanta głównego PSP, z przewodniczącymi i wiceprzewodniczącymi central związków zawodowych działających w strukturach PSP. Jego główny cel stanowiło uzgodnienie zasad rozdysponowania środków na podwyżki w tym roku.

Stronę służbową dodatkowo reprezentowali: bryg. Paweł Frysztak – zastępca komendanta głównego PSP, st. bryg. Paweł Fliszkiewicz – prorektor-zastępca komendanta Akademii Pożarniczej, pełnomocnik komendanta głównego PSP ds. związków zawodowych, st. bryg. Rafał Zdziennicki – p.o. dyrektora Biura Kadr KG PSP i st. bryg. Jarosław Kociołek – p.o. dyrektora Biura Finansów KG PSP. Ze strony związków zawodowych w spotkaniu uczestniczyli: Tomasz Richert – wiceprzewodniczący KSP NSZZ „Solidarność”, Krzysztof Hetman – przewodniczący ZG NSZZ Pracowników Pożarnictwa i Łukasz Kunek – przewodniczący ZK ZZS „Florian” oraz wiceprzewodniczący zarządów związków.

Rozmowy doprowadziły do uzgodnienia zasad rozdysponowania środków na podwyżki w tym roku. W związku ze wzrostem kwoty bazowej o 20% przeciętne uposażenie (bez nagrody rocznej) wzrasta o kwotę 1340 zł na etat miesięcznie, na jej podstawie ustala się stawkę kwotową w grupie uposażenia zasadniczego strażaka i wynikającego z tego wzrostu uposażenia zasadniczego z tytułu wysługi lat. Zgodnie z powyższym wystąpiła konieczność zmiany rozporządzenia w sprawie uposażenia strażaków Państwowej Straży Pożarnej.

Przedstawione zasady zmierzają do obligatoryjnego rozdysponowania kwoty podwyżki na wzrost stawki kwotowej w każdej grupie uposażenia zasadniczego wraz ze związanym z tym wzrostem uposażenia zasadniczego z tytułu wysługi lat – kwota ok. 1278 zł. Pozostała kwota, tj. ok. 62 zł, zostanie rozdysponowana przez kierowników jednostek organizacyjnych na skutki związane z przeszerowaniem strażaków na wyższe stanowiska służbowe oraz wzrost innych składników uposażenia.



fol. Krzysztof Pisz / Wydział Prasowy KG PSP

Przedstawiciele wszystkich ogólnopolskich struktur związków zawodowych działających w Państwowej Straży Pożarnej wspólnie i w porozumieniu zaakceptowali przedstawione zasady podziału kwoty podwyżki od dnia 1 stycznia 2024 r. Kwota podwyżki przeznaczona na inne składniki

uposażenia będzie podlegała dodatkowym uzgodnieniom z zakładowymi strukturami związków zawodowych.

Projekt przedstawionego powyżej rozwiązania zostanie przekazany do Departamentu Budżetu MSWiA do dalszego procedowania. **Wydział Prasowy KG PSP**

KG PSP dla maluszków

W Komendzie Głównej PSP zorganizowano zbiórkę darów na rzecz Interwencyjnego Ośrodka Preadopcyjnego w Otwocku. Ośrodek jest jedyną w województwie mazowieckim instytucją interwencyjną, która przyjmuje noworodki i niemowlęta w nagłych sytuacjach kryzysowych, pozbawionych czasowo lub trwale opieki rodziców. Obecnie przebywa w nim 25 noworodków i niemowląt – zostawionych

w szpitalach, oknach życia czy też znalezionych na ulicy.

Wśród pracowników i funkcjonariuszy KG PSP zebrano wiele rzeczy niezbędnych w codziennej opiece nad małymi dziećmi, m.in. ubrania, środki higieniczne i środki czystości, wózki itp. 26 stycznia funkcjonariusze KG PSP przekazali zebrane rzeczy kierownictwu placówki.

EK



fol. Wydział Prasowy KG PSP

Strażacy też grają

Już od 32 lat działa najbardziej niezwykła orkiestra na świecie – pod jej skrzydłami Polacy tworzą wspólnie dobro, wspierając finansowo polską ochronę zdrowia. Tegoroczny finał Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy zorganizowany został pod hasłem „Płuca po pandemii. Gramy dla dzieci i dorosłych!”. W to wyjątkowe wydarzenie włączyły się po kilkuletniej przerwie służby podległe MSWiA, w tym oczywiście Państwowa Straż Pożarna.

AKCJE I...

Środki zebrane podczas tegorocznego finału WOŚP zostaną przeznaczone na zakup sprzętu służącego diagnozowaniu, monitorowaniu i rehabilitacji chorób płuc pacjentów na oddziałach pulmonologicznych dla dzieci i dorosłych. Część tej kwoty z pewnością została pozyskana dzięki działaniom strażaków z całego kraju. Funkcjonariusze i pracownicy cywilni PSP wzięli udział w 985 wydarzeniach. Wybrali różne formy aktywności i zaangażowania, jednak najczęściej była to nauka udzielania pierwszej pomocy, informowanie o zasadach użycia AED, pokazy sprzętu ratowniczego stanowiącego wyposażenie jednostek organizacyjnych PSP, prezentacja grup ratownictwa specjalistycznego. Nie zabrakło również „dni otwartych strażnic”, pokazów ratownictwa lodowego, bezpiecznej ewakuacji z budynków, instruktażu właściwego montowania i stosowania czujek dymu i czadu.



fot. Tomasz Banaczkowski / Wydział Prasowy KG PSP

Największe wydarzenie 32. Finału WOŚP odbyło się na błoniach Stadionu Narodowego w Warszawie. Tam też znajdowało się studio, z którego Jurek Owsiak – pomysłodawca i organizator akcji, prezes Fundacji WOŚP informował o przebiegu zbiórki i rozmawiał z zaproszonymi gośćmi. Wśród nich znalazł się komendant główny PSP nadbryg. dr inż. Mariusz Feltyński, który podczas spotkania przekazał na aukcję WOŚP własny mundur dowódcy grupy ratowniczej akcji zagranicznych.

Na błoniach Stadionu Narodowego można było odwiedzić również stoisko promocyjne Komendy Miejskiej m.st. Warszawy, które przyciągało gości pokazami sprzętu i nauką pierwszej pomocy. Strażacy z jednostek ratowniczo-gaśniczych przygotowali pokaz ratownictwa technicznego – jego kluczowym elementem była procedura uwalniania poszkodowanych w wypadkach drogowych, przeprowadzona we współpracy z przedstawicielami innych służb.

... AUKCJE

32. Finał WOŚP z udziałem strażaków odbywał się nie tylko w świecie rzeczywistym, ale i w internecie. Na portalu Allegro każdy mógł wystawić na sprzedaż przedmiot czy „wydarzenie”, a pozyskane środki trafiały na konto WOŚP. W tę formę przedsięwzięcia włączyło się wiele jednostek organizacyjnych PSP – na portalu Allegro pojawiły się łącznie 504 aukcje pod strażackimi auspiciami. Trzeba przyznać, że stanowiły one nie lada gratkę. Na licytujących czekał m.in. dzień szkolenia praktycznego z instruktorami Akademii Pożarniczej w Bazie Szkolenia Poligonowego i Innowacji Ratownictwa w Nowym Dworze Mazowieckim, dzień w jednostce ratowniczo-gaśniczej z poznawaniem służby strażaka i zajęciami w sali edukacyjnej Ognik, loty dronami i wstępne szkolenie praktyczne, trening siłowy modelujący dla kobiet z siedmiokrotną mistrzynią Polski w trójboju siłowym klasycznym wraz z jej wskazówkami dietetycznymi. Na strażackie aukcje trafiło też wiele przedmiotów, np. czujki dymu i czadu, emblematy, maskotki, albumy, hełmy, gaśnice, plecaki, koszulki, kalendarze strażackie.

W orkiestrowe granie w internecie włączyła się także Komenda Główna PSP. Aukcje munduru dowódcy grupy ratowniczej akcji zagranicznych z Nepalu i Libanu, obecnego komendanta głównego PSP nadbryg. dr inż. Mariusza Feltyńskiego, dnia z PSP w Warszawie oraz pamiątek z akcji gaśniczej prowadzonej w 2021 r. w Grecji zasilły konto WOŚP w kwocie 8709,99 zł. Ze wszystkich licytacji PSP udało się uzyskać 218 716,47 zł na rzecz WOŚP.

AS



fot. Teresa Tiszbierek / Wydział Prewencji Społecznej KG PSP

Wspólnie przeciwko żywiolowi



fot. Karol Kierzkowski / Wydział Prasowy KG PSP

31 stycznia w Komendzie Głównej PSP odbyło się spotkanie dyrektora Biura Planowania Operacyjnego KG PSP oraz Głównego Sztabu Policji Komendy Głównej Policji. Poświęcone było ocenie dotychczasowej współpracy obu służb w zakresie wykorzystania statków powietrznych oraz omówieniu zasad dalszych wspólnych działań. Poruszono zatem kwestie aktualizacji porozumienia w sprawie współpracy oraz podsumowano dotychczasowe zakupy sprzętu przewidzianego do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Zakupy realizowane były w ramach projektu NFOŚiGW „Pomagamy i chronimy – Policja i Państwowa Straż Pożarna na straży bioróżnorodności” i dotyczyły m.in.: zakupu zbiorników typu *bambi bucket*, lin transportowych ze zdalnie zwalnianym hakami, mobilnych zbiorników do tankowania wody w miejscach przygodnych, pomp przenośnych wraz z osprzętem itp.


Spotkanie dało również okazję do analizy i podziękowania za dotychczasową współpracę służb w zakresie wykorzystania statków powietrznych Policji do działań operacyjnych PSP, m.in. gaszenia pożarów lasów w Turcji, Czechach oraz Biebrzańskim Parku Narodowym w 2023 r. Zastępca komendanta głównego PSP nadbryg. Krzysztof Hejduk wręczył pięciu funkcjonariuszom Zarządu Lotnictwa Policji brązowe odznaki „Zasłużony dla Ochrony Przeciwożarowej”.

EK

Strażacki abakus: grudzień 2023

 Liczba zdarzeń:
39 253

Pożary: 
7 027

 Miejscowe zagrożenia:
28 572

Alarmy fałszywe: 
3 654

• Liczba przeprowadzonych kontroli*: **3 298**
*w tym odbiory budżetów

• Liczba przeszkolonych strażaków: **8 580**

• Liczba przyjęć do służby: **113**

• Liczba odejść ze służby: **54**

• Liczba wypadków na służbie w PSP*: **43**
*podczas akcji ratowniczych, ćwiczeń i szkoleń

• Liczba wypadków na służbie w OSP*: **17**
*podczas akcji ratowniczych, ćwiczeń i szkoleń

• Liczba samochodów przekazanych
do jednostek OSP*: **118**

• Liczba dotacji dla OSP*: **14 936**
*za pierwsze półrocze 2023 r.

• Kwota dotacji dla OSP*: **ponad 147 mln zł**
*za pierwsze półrocze 2023 r.

• Liczba zwiedzających CMP: **31 806**

• Liczba wydanych opinii technicznych: **60**

• Liczba działań edukacyjnych z zakresu
prewencji społecznej*: **5 909**

• Liczba zajęć w salach edukacyjnych*: **1 232**
*III kwartał 2023 r.



fot. Tomasz Zamiela / APOż

Przeglądając zakładkę strony Akademii Pożarniczej dotyczącą jej władz, natrafiamy na jedną osobę, która nie jest funkcjonariuszem PSP. Dr hab. inż. Wioletta Rogula-Kozłowska, prof. uczelni, pełni funkcję prorektora ds. nauki. Jaka była jej droga zawodowa i naukowa, która doprowadziła ją do uczelni mundurowej? Jak postrzega swoje miejsce i misję w APOż? Jaką drogę rozwoju dla niej widzi? O tym przekonamy się po lekturze poniższej rozmowy.

Naukowe skrzydła Akademii

rozmawiała ANNA SOBÓTKA

➤ **Na początek sięgnijmy do źródeł. Ukończyła pani studia magisterskie na kierunku inżynieria i ochrona środowiska. Skąd taki wybór, skąd takie zainteresowania?**

Dokładnie była to inżynieria i ochrona środowiska, specjalność ochrona powietrza atmosferycznego i zarządzanie środowiskiem naturalnym. Takie zainteresowania pojawiły się już wcześniej, bo ukończyłam też technikum ochrony powietrza i ono ukształtowało moją orientację zawodową i naukową. Trafiłam na nauczycieli z powołaniem i pasją, zetknęłam się z zagadnieniami, które później badałam podczas studiów. Moja praca dyplomowa dotyczyła odpylania – już wtedy wiedziałam, że zwiążę swoją przyszłość z politechniką i tą specjalnością.

Kierunek studiów, który wybrałam, był wówczas popularny. Tak naprawdę dopiero w latach 90. XX w., prawie dekadę od momentu wejścia w życie ustawy o kształtowaniu i ochronie środowiska, podjęte zostały w naszym kraju działania związane dbałością o stan otoczenia, w którym żyjemy, zwłaszcza z ochroną powietrza. Wówczas dopiero zaczęto wprowadzać standardy emisyjne czy różnego rodzaju normy jakości powietrza. Na rynku brakowało specjalistów od zarządzania środowiskiem w elektrowniach i wszelkiego rodzaju zakładach przemysłowych, a właśnie przemysł traktowano wówczas jako głównego sprawcę systematycznego pogarszania się stanu środowiska w Polsce. O tym, że źródłem zanieczyszczeń nie musi być tylko przemysł, ale i gospodarstwa domowe czy transport, zaczęto mówić jeszcze później.

➤ **Zainteresował panią właśnie ten kierunek badań? Swoją pracę doktorską poświęciła pani właściwościom pyłu ze źródeł komunikacyjnych.**

Tak, wówczas w Polsce nikt jeszcze nie badał powietrza pod tym kątem. Ważne było również to, że swój warsztat badawczy i pomiarowy mogłam rozwijać w Instytucie Podstaw Inżynierii Polskiej Akademii Nauk w Zabrze – pracowałam tam przez 17 lat, od momentu ukończenia studiów magisterskich. Trzeba wiedzieć, że analityka środowiskowa stanowiła wówczas wyzwanie, tymczasem Instytut był pionierem, jeśli chodzi o badania pyłu zawieszonego, co wynikało głównie ze skutecznych działań na rzecz pozyskania odpowiedniego sprzętu do badania powietrza, np. monitorowania PM 2,5, czyli cząstek pyłu zawieszonego o średnicy nieprzekraczającej 2,5 mikrometra. Badaliśmy także jako drużyna w Europie skład pierwiastkowy pyłu z pojedynczych próbek, z wykorzystaniem wysokospecjalistycznej aparatury – spektrometru fluorescencji rentgenowskiej z dyspersją energii.

W moim zakładzie kierownictwo postawiło na rozwój badań aerozolu atmosferycznego. Z tego powodu i ze względu na to, że już na początku pracy zawodowej rozpoczęłam ścisłą współpracę z promotorem mojego doktoratu i niekwestionowanym w owym czasie liderem w badaniach aerozolu w Polsce, moje zainteresowania naukowe poszły w tę stronę.

➤ **Doktorat na Politechnice Śląskiej, praca w Instytucie Podstaw Inżynierii Polskiej**

Akademii Nauk w Zabrzu... Kiedy i w jakich okolicznościach zawodowych w pani życiu pojawiła się Akademia Pożarnicza?

W pewnym momencie Warszawa jako miejsce zatrudnienia i uczelnia jako jednostka z innym niż Instytut profilem działalności (ze względu na obecność studentów i możliwość bezpośredniego z nimi kontaktu) stały się pożądanym. Przyszła czas na nowe wyzwania. Kolega z Politechniki Warszawskiej, z którym współpracowałam od lat, wspominał o poszukiwaniu przez Szkołę Główną Służby Pożarniczej samodzielnych pracowników naukowych w dyscyplinie inżynieria środowiska. Zgłosiłam swoją kandydaturę i zostałam przyjęta. W lutym 2017 r. stałam się pracownikiem uczelni.

➤ **Jak pani zainteresowania naukowe, dotychczasowa droga badawcza połączyły się ze specyfiką naukową ówczesnej Szkoły Główny Służby Pożarniczej?**

Zmodyfikowałam nieco swoje kierunki badawcze, ale jednocześnie pozostałam w tym samym obszarze zainteresowań. Myślę też, że jednocześnie wniosłam nową perspektywę: wywodzę się ze środowiska prowadzącego badania środowiskowe w ujęciu podstawowym, w SGSP w centrum uwagi znajdowały się pożary i związane z nimi badania utylitarne. Cóż, zarówno środowisko i pożary, jak i teorię z praktyką można łatwo powiązać. Pole do popisu było duże, a odpowiedniej aparatury i dobrych współpracowników w Szkole nie brakowało. Oprócz poszukiwania pomysłów i realizowania

kolejnych projektów badawczych, dotyczących wpływu różnych pożarów na szeroko pojęte środowisko naturalne, zaangażowałam się też mocno w badania pyłu zawieszonego i osiadłego – tym razem głównie w pomieszczeniach. Stanowią one poważne zagrożenie, ponieważ kumulują się w ograniczonej przestrzeni, w której człowiek spędza przecież większość życia.

W SGSP spotkałam moją pierwszą doktorantkę, która zajmowała się badaniem jakości powietrza w halach sportowych. Z kolejnym doktorantem w 2018 r. wzięliśmy pod lupę tematykę emisji zanieczyszczeń z pożarów składowisk odpadów – problem zaczynał być już wówczas dostrzegany. Inne zagadnienia, którymi się zajmuję, to m.in. zanieczyszczenia przenoszone przez wody popożarowe do środowiska czy jakość powietrza w jednostkach ratowniczo-gaśniczych.

➤ W badaniach naukowych ważna jest zatem praca zespołowa.

Zdecydowanie. Tematów godnych uwagi jest wiele – badam je wspólnie z kolegami i koleżankami z APOż – głównie doktorantami, z wieloletnimi współpracownikami z innych ośrodków badawczych (kilku politechnik, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN), ale i z przedstawicielami wielu nowych środowisk praktyków i naukowców, które staram się na bieżąco poznawać i zachęcać do współpracy. Moim zdaniem nie jest obecnie możliwe efektywne rozwijanie naukowo ani siebie jako pracownika naukowego, ani całej instytucji bez ścisłej i szerokiej współpracy. Zauważyłam to na własnym przykładzie – w nowym środowisku praktyków i branżowców, z dostępem do ich doświadczeń i wiedzy, mogłam dostrzec inne rozwiązania i zmienić spojrzenie na wiele problemów badawczych, nieco inaczej ukie-runkowałam swoje cele badawcze.

➤ Interesująca jest jeszcze inna kwestia: jak odnalazła się pani w uczelni mundurowej? To jednak specyficzne środowisko, inaczej funkcjonujące niż cywilne szkoły wyższe.

Przyznam, że z początku obawiałam się tego nieznanego mi świata, zastanawiałam się, czy znajdę porozumienie z naukowcami-funkcjonariuszami. Te obawy były bezpodstawne – do tej pory nie zauważyłam wad, a tylko same plusy pracy z koleżankami i kolegami w APOż. Tutaj, jak już wspominałam, po raz pierwszy spotkałam naukowców praktyków. Moi koledzy

są świetnie przygotowani do badań inżynieryjno-technicznych, a przy tym wiedzą doskonale, jaki jest ich cel, co chcą osiągnąć. Zwracają uwagę na praktyczny wymiar swoich przedsięwzięć badawczych. Stąd też w efekcie powstają projekty, które można wdrożyć, wykorzystać ich potencjał. To nie są prace do odłożenia na półkę. Ważne jest też podejście zadaniowe funkcjonariuszy, które, jak sądzę, również wynika ze specyfiki służby mundurowej. Zwraca uwagę dyscyplina, skupienie na pracy do wykonania, terminowość i pomocna umiejętność „gaszenia pożarów” w nieco innym znaczeniu.

Widzę też minusy rozwiązań wynikających z uregulowań uczelni mundurowej – powiązanie grupy zatrudnienia ze stanowiskami, co nie jest korzystne dla stanowisk naukowych, np. asystenta, adiunkta. Wielu moich świetnych kolegów przez lata pracy nie zrobiło doktoratu czy habilitacji, bo – co jest naturalne – ważniejsze było zdobycie stanowiska kierownika katedry czy innego ze względu na wyższe wynagrodzenie w tej grupie funkcjonariuszy. Niemniej jednak zrozumiałe jest takie uregulowanie, biorąc pod uwagę podległość funkcjonariuszy PSP i ich podstawową działalność – służbę.

➤ Wspomniała pani o praktyczności działań naukowych pracowników Akademii. Jakie przykłady mogłaby pani podać?

Przed wszystkim warto wspomnieć o nowym ubraniu specjalnym – jego projekt był przygotowywany przez Akademię (właściwie jeszcze SGSP) we współpracy z CIOP-PIB. Został bardzo dobrze oceniony podczas ewaluacji, zwłaszcza w kryterium wpływu nauki na społeczeństwo, gospodarkę. Rzeczywiście, jego użyteczność jest wysoka – z ubrań specjalnych korzysta tysiące strażaków.

Wśród projektów realizowanych przez APOż mamy też zaawansowane aplikacje, jak np. Aamks, służącą do ilościowej oceny ryzyka pożarowego w budynkach. Jest też trener zdarzeń z udziałem LNG – dzięki niemu przeszkolono wielu ratowników i funkcjonariuszy służb podległych MSWiA. Koledzy i koleżanki realizowali także projekt mobilnego systemu turbinowego do gaszenia pożarów z silnikiem odrzutowym wspomagającym gaszenie – dzięki mniejszym kroplom wody i dużo większemu natężeniu przepływu wody. Za wcześniej, by mówić o szczegółach, ale jest szansa na wdrożenie projektu, być może nawet we współpracy z Ukrainą. Są też przedsięwzięcia komercyjacyjne – opierając się na zdobytym

wcześniej know-how, ich twórcy przy współpracy z Ministerstwem Spraw Zagranicznych przekazują nasze rozwiązania do takich krajów, jak Ukraina, Mołdawia czy Gruzja.

Można by mnożyć przykłady praktycznych projektów APOż. Co ciekawe, w jednym przypadku przedsięwzięcie w pełni teoretyczne, realizowane pod auspicjami Narodowego Centrum Nauki, ma szansę zyskać praktyczny wymiar. Dzięki temu projektowi możliwe było przygotowanie aparatu matematyczno-statystycznego do modelowania i badania zanieczyszczeń z pożarów składowisk odpadów. Zainteresowani są nim naukowcy z Europy i Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

➤ Praca na uczelni wyższej to także dydaktyka. Jakie ma ona znaczenie dla naukowca? Czym dla pani jest kontakt ze studentami i dyplomantami?

W Akademii Pożarniczej trafiłam i na świetnych doktorantów, i na świetnych studentów – tak dużej ich grupy nie znalazłabym w innej uczelni. Mogę to powiedzieć z pełną odpowiedzialnością, bo mam wgląd w różne prace jako recenzent. Doktoranci są bardzo zaangażowani, wiele czynności potrafią przeprowadzić samodzielnie, umieją znaleźć nowe rozwiązania, inną drogę i – co najważniejsze – przekonać mnie do swoich racji.

Zajęcia z ratownictwa chemicznego i ekologicznego, współczesnych problemów inżynierii środowiska czy monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa prowadziłam i ze studentami mundurowymi, i cywilnymi. Obydwie grupy wyróżniają się wysokim poziomem wiedzy i umiejętności. Mamy wyselekcjonowaną zdolną młodzież, samodzielną i dociekliwą. Jako dyplomanci są w stanie bez problemu zająć się pomiarami, np. jakości powietrza w jednostkach czy na zewnątrz, w różnych warunkach.

Projekty innowacji naszych studentów uzyskują dofinansowanie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w liczbie nawet trzech, czterech rocznie, podczas gdy na bardzo dużych uczelniach cywilnych udaje się to jednemu lub dwóm przedsięwzięciom. Studenci APOż mają ciekawe pomysły, które warto rozwijać. To inspirowane także prowadzącego zajęcia – mogę rozszerzać tematykę na rozmaite pola, bo studenci są chętni uczyć się różnych rzeczy.

Teraz ze względu na stanowisko mam mało zajęć dydaktycznych, ale dyplomantów nie odpuszczam – kilka prac inżynierskich czy magisterskich w ciągu roku promuję, żeby nie stracić kontaktu ze studentami.

➤ **Właśnie o stanowisko chciałabym również zapytać. Od maja 2020 r. pełni pani funkcję prorektora ds. nauki. Jakie zadania się z nią wiążą? W jaki sposób może pani wpływać na rozwój uczelni?**

Do moich obowiązków należy przede wszystkim dbałość o odpowiedni poziom naukowy uczelni – jakość składanych projektów, rozwój naukowy kolegów i koleżanek, monitorowanie ich postępów w tworzeniu prac doktorskich czy habilitacyjnych, pomoc w kontaktach z innymi uczelniami czy instytutami. Ważne jest również zabieganie o współpracę międzyuczelnianą – bez szeroko zakrojonego współdziałania różnych podmiotów nie ma rozwoju naukowego szkół wyższych czy instytutów. Duże znaczenie ma także poziom naszych czasopism naukowych i wydawnictwa, a także bogato wyposażona i dobrze funkcjonująca biblioteka Akademii.

Staram się również wspierać nadzór nad postępowaniami o nadanie stopnia naukowego doktora lub doktora habilitowanego, choć to kompetencje przewodniczących rad dyscyplin naukowych. Warto podkreślić, że od momentu ostatniej ewaluacji Akademia Pożarnicza ma uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora i doktora habilitowanego w inżynierii środowiska, górnictwie i energetyce oraz w naukach o bezpieczeństwie, a od ponad pół roku również w inżynierii bezpieczeństwa.

Biorąc pod uwagę liczbę pracowników związanych z nauką, zatrudnionych na stanowiskach badawczych, dydaktycznych, mamy wiele wyzwań i obowiązków. Ścisła współpraca prorektora do spraw nauki z przewodniczącymi rad dyscyplin naukowych, komisjami doktorskimi i habilitacyjnymi jest naturalna. Na dużych uczelniach nie zawsze okazuje się możliwa na takim poziomie, jak w APOż. To niewątpliwie kolejny atut mniejszej, wyspecjalizowanej jednostki, który zauważyłam w trakcie sprawowania funkcji prorektora.

➤ **Ostatnie lata były czasem sukcesów APOż – jeden z nich to choćby wspomniana możliwość nadawania stopnia doktora habilitowanego. Jak widzi pani dalszą drogę rozwoju Akademii?**

Jesteśmy w bardzo dobrym punkcie i kluczowe jest teraz utrzymanie tego, co wypracowaliśmy – kategorii naukowych A+ i A (a co najmniej B+), które dają nam miejsce w gronie najlepszych uczelni w kraju. Wyzwaniem będzie ewaluacja jakości działalności naukowej APOż

w nowej dyscyplinie – inżynierii bezpieczeństwa. W tym przypadku dużą rolę będą odgrywały nie tylko nasze osiągnięcia, ale też pewne formalne i prawne uwarunkowania, pozostające poza naszym bezpośrednim wpływem. Nie widzę jednak innej możliwości, jak pracować i dążyć do sukcesu. Przyniosło to efekt podczas ostatniej ewaluacji i ten sukces chcemy powtórzyć.

Ważne też, by ugruntować w naszej społeczności poczucie, że nasza uczelnia jest akademią, mamy podstawy i możliwości, by prowadzić badania, włączać się w tworzenie polskiej nauki. Na początku mojej pracy w Szkole Głównej Służby Pożarniczej zauważyłam nadmierną skromność w myśleniu o uczelni, poczucie, że bliżej nam do szkoły zawodowej, bo nie dysponujemy odpowiednim sprzętem ani wystarczającą liczbą osób ze stopniami naukowymi (zwłaszcza doktora habilitowanego), by celować wyżej – nic bardziej mylnego. Akademia Pożarnicza ma szansę stać się wiodącym ośrodkiem, wizytówką badań inżynieryjno-technicznych związanych z pożarami – ich przyczynami, przebiegiem i skutkami, ale też badań poświęconych szeroko rozumianemu bezpieczeństwu i ochronie ludności – i tą drogą powinniśmy podążać.

➤ **Jakie są zatem plany na najbliższy czas?**

Za niecałe 2 lata czeka nas kolejna ewaluacja, która pokaże, co udało nam się osiągnąć. Liczę, że do tego czasu utrzymamy tempo awansów naukowych naszych pracowników, a może nawet je zwiększymy. W ostatnich latach stosunkowo duże grono uzyskało stopień doktora i doktora habilitowanego. Biorąc pod uwagę plany, w tym i przyszłym roku przewiduję utrzymanie tego trendu.

Zwiększając liczbę samodzielnych pracowników naukowych, będziemy mogli czuć się niezależnie i pewnie. W razie pojawienia się kolejnych zmian w zarządzaniu nauką, np. wprowadzenia tzw. minimów kadrowych jako warunku niezbędnego do utrzymania możliwości nadawania stopni naukowych, będziemy mogli spać spokojnie. Ważne, by zwiększać środki na badania i rozwój pracowników, wprowadzać systemy ułatwiające składanie projektów czy wniosków awansowych i zachęcające do tego. Mając mocną podstawę do prowadzenia działalności naukowej – niezbędne zaplecze kadrowe, utrzymując wypracowane mechanizmy rozwoju naukowego i realizacji projektów badawczych w APOż, będziemy nie do zatrzymania.

➤ **Jednym z pani ostatnich osiągnięć jest wybór na członka Komitetu Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk. Z czym się to wiąże, co daje członkostwo w takim gremium?**

Po pierwsze będą miały stały kontakt i współpracowała z doskonałymi specjalistami z całego kraju, samodzielnymi pracownikami naukowymi, wybitnymi osobistościami, więc jest to wielkie wyróżnienie dla mnie osobiście, ale też cieszę się ze względu na potrzeby Akademii. Obecność w Komitecie Inżynierii Środowiska PAN pozwoli mi rozszerzać współpracę naukową między Akademią Pożarniczą a innymi uczelniami. Po drugie będę miała możliwość wpływu na rekomendacje, decyzje Komitetu, który jako ciało doradcze PAN w zakresie inżynierii środowiska tworzy wytyczne czy wskazówki dla ministerstwa w obszarze rozwoju i badań w zakresie inżynierii środowiska.

➤ **Życie naukowe to także konferencje. W październiku 2023 r. w Akademii Pożarniczej miało miejsce tego rodzaju wydarzenie dotyczące ważnego tematu, łączącego środowisko naukowców, strażaków i przedstawicieli firm zaopatrujących jednostki w sprzęt. Wiele artykułów lutowego numeru PP stworzyli prelegenci konferencji „Bezpieczeństwo strażaków w działaniach ratowniczych”. Tym razem patrzemy na zagadnienie okiem praktyków, ale liczę, że na naszych łamach pojawią się też analizy sięgające do badań naukowców. Pani również miała wpływ na oblicze tego wydarzenia.**

Była to bardzo dobra konferencja, świadczy o tym choćby liczba i różnorodność wystąpień. Efekty mojej pracy naukowej i mentorskiej też miały szansę zaistnieć na konferencji – nasze wspólne projekty prezentowali moi doktoranci. Jestem orędowniczką podejścia, że to przede wszystkim oni powinni przedstawiać analizowane zagadnienia i wyniki swoich badań. Spektrum moich zainteresowań jest szerokie, podobnie wygląda to u moich doktorantów. Zależy mi, by przygotować ich dobrze do pracy naukowej – potem przekażą wiedzę i umiejętności następnemu pokoleniu. Taki właśnie model szkół profesorskich, polegający – w dużym uproszczeniu – na przekazie wiedzy i doświadczeń z pokolenia na pokolenie, funkcjonuje na dobrych uczelniach i taki kierunek chciałabym wytyczyć dla Akademii Pożarniczej.

Sportowa Iwica

Zawody w formule Firefighter Combat Challenge czy FireFit elektryzują rzesze strażaków, trenujących z zaangażowaniem, by wziąć w nich udział i osiągnąć dobre wyniki. W tym gronie znajdują się nie tylko mężczyźni, ale i kobiety. Niektóre z nich należą do grona najlepszych zawodniczek na świecie – jest tak w przypadku Beaty Świdorskiej, strażaczki z OSP w Bielawie, a od niedawna także funkcjonariuszki KW PSP we Wrocławiu. W 2023 r. zdobyła wymarzony certyfikat Lion's Den, stanęła na podium 40 razy, m.in. podczas mistrzostw świata FCC w USA i FireFit w Kanadzie. Jak tego dokonała? Jaka jest tajemnica jej sukcesu? O tym więcej wywiadzie w grudniowym numerze „Strażaka”. AS *W elicie Lion*, z Beatą Świdorską rozmawia Dorota Pardecka, „Strażak” 2023, nr 12, s. 18-21

Misja policjantki

Pragnienie niesienia pomocy innym, zmiany życia zawodowego, by spełnić się w tej dziedzinie, potrafi wytyczyć niezwykle ścieżkę rozwoju. Wie o tym Joanna Cichła, która w 1999 r. zrezygnowała z pracy w Zakładzie Ubezpieczeń Społecznych i wstąpiła do Policji. Już jako młoda posterunkowa z polkowińskiej komendy zwróciła uwagę przełożonych dobrym kontaktem nawiązywanym z ofiarami przemocy domowej, nacechowanym empatią i otwartością. W 2 lata później znalazła się w pionie dochodzeniowo-śledczym.

Jednocześnie Joanna postanowiła realizować swoją potrzebę wspierania osób dotkniętych przemocą ze strony najbliższych, kształcąc się w obszarze socjoterapii i psychologii, a następnie prowadząc od 2005 r. grupy psychoedukacyjne. Tym zajmuje się do dziś, od 2018 r. pełniąc jednocześnie funkcję... komendanta powiatowego Policji w Lubinie. Odnosi sukcesy na obydwu polach. Ceni ją zarówno specjaliści socjoterapii i psychologii, jak i uczestnicy jej zajęć. Dotkniętym przemocą dodaje wiary we własne siły, pokazuje, że mogą zmienić swoje życie i zakończyć jego rozdział naznaczony krzywdą ze strony oprawcy, który kiedyś wydawał się najbliższą osobą. AS

Tomasz Dąbrowski, *Pokój zamknięty na kłódkę*, „Gazeta Policyjna” 2024, nr 1, s. 30-32

Co dalej z bezpieczeństwem?

Do trudnych tematów dla władz centralnych i lokalnych, a niezwykle ważnych dla społeczeństwa, należy ochrona ludności. Po przełomie 1989 r. znalazła się na bocznym torze – wszyscy wierzyliśmy, że na świecie, a przynajmniej w Europie nastąpi długie czasy pokoju. Agresja Rosji na Ukrainę w 2022 r. ostatecznie przebudziła nas z tego snu. Musimy wobec tego przygotować się na najgorszy scenariusz.

Jakie plany na ochronę ludności ma obecnie rządząca koalicja? To oczywiście jeden z priorytetów, którym ma się zająć wiceminister spraw wewnętrznych i administracji Wiesław Leśniakiewicz, były komendant główny PSP, jako ekspert od tych zagadnień. Ustawa zostanie przygotowana najszybciej, jak to możliwe – zgodnie z jej przewidywanymi regulacjami obrona cywilna będzie opierała się na sprawdzonych siłach i środkach PSP, KSRG, OSP, Państwowym Ratownictwie Medycznym i społecznych organizacjach ratowniczych. Nie nastąpi więc rewolucja, a ewolucja. Ustawa to początek drogi. Czekamy jeszcze trudny proces wdrożenia rozwiązań prawnych i odbudowy systemu ochrony ludności i obrony cywilnej. AS

Dominik Mikołajczyk, *Ochrona ludności czeka nowe otwarcie?*, <https://infosecurity24.pl/bezpieczenstwo-wewnetrzne/ochrone-ludnosci-czeka-nowe-otwarcie> [data dostępu: 8.02.2024]



Zachęcamy Czytelników do przesłania zdjęć strażackich do naszej rubryki na adres: pp@kg.straz.gov.pl.

Czekamy na fotki nietypowe, również żartobliwe, absurdalne, z akcji, a nawet takie, z których powieje grozą.

Uwaga na zakażenia

Na kontakt z czynnikami biologicznymi narażeni są funkcjonariusze różnych służb udzielający pomocy lub interweniujący w sytuacji zagrożenia – wśród nich strażacy i policjanci. Wystarczy zetknięcie z materiałem zakaźnym, najczęściej krwią osoby zakażonej, ale także m.in. płynem opłucnowym czy otrzewnowym. Może do niego dojść np. w wyniku naruszenia ciągłości skóry przez zadrapanie, skaleczenie zanieczyszczonym narzędziem, a potem zachłapanie uszkodzonej skóry lub błon śluzowych. Groźny jest też długotrwały kontakt skóry z dużą ilością materiału zakaźnego.

Jakie zagrożenie może czyhać na funkcjonariuszy w organizmie osoby, z którą stykają się podczas interwencji? Wśród najczęstszych wymienia się wirusy HIV, HBV i HCV. Jeśli doszło do ekspozycji na materiał zakaźny, wdrażana jest odpowiednia procedura w ramach profilaktyki poekspozycyjnej, następnie wykonywane są badania monitorujące. Warto jednak zrobić wszystko, by zapobiec zagrożeniu, a więc przestrzegać zasad bezpieczeństwa w trakcie interwencji z udziałem osób mogących być potencjalnym źródłem zakażenia. AS

David Żak, *Narażenie policjantów na czynniki biologiczne w służbie*. Cz. 1, „Gazeta Policyjna” 2024, nr 1, s. 10-14



Strażacka migawka

Strażak w Matriksie

obraz wygenerowany przez AI – Microsoft Bing (<https://www.bing.com/images/create>)

Rota asekuracyjna – śląski punkt widzenia (cz. 1)

TOMASZ STAROWICZ
MICHAŁ SERWA

Strażacy walczą z żywiołem, ratują poszkodowanych – zdarza się jednak że ten, kto ratuje, sam potrzebuje pomocy. Rozwiązaniem, które stanowi odpowiedź na taką ewentualność, są rotacje asekuracyjne. Jak wygląda ich szkolenie, jak działają? Warto odpowiedzieć na te pytania w kontekście programu realizowanego w jednostkach PSP województwa śląskiego.

Pierwsze wzmianki o tworzeniu grup asekuracyjnych RIT (*Rapid Intervention Team*) podczas działań ratowniczo-gaśniczych pojawiają się na początku XX w. Strażacy z Nowego Jorku (FDNY – *Fire Department of New York*), bazując na swoich doświadczeniach, stwierdzają, że ich organizowanie jest konieczne. Londyńska straż pożarna w latach 60. i 70. XX w. wprowadza tzw. *Emergency Teams* – grupy strażaków wyposażonych w sprzęt potrzebny do udzielania pomocy poszkodowanym ratownikom podczas wewnętrznych działań gaśniczych. W Polsce temat grup asekuracyjnych zaczyna pojawiać się na początku XXI w. W 2003 r. przy OSP w Przyszowicach (województwo śląskie) powstaje „grupa szybkiego reagowania”.

Pierwsza polska publikacja szczegółowo opisująca to zagadnienie, pt. „Podstawy zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych” ukazała się w 2011 r. [2]. Niestety tematyka

ta nie została ujęta w systemie doskonalenia zawodowego PSP, a kierujący działaniem ratowniczym z różnych względów nadal nie rozumieli konieczności wyznaczania rot asekuracyjnych na miejscu działań. Dopiero gdy w 2021 r. opublikowane zostało znowelizowane rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej [1], temat asekuracji strażaków powrócił. Zapisy rozporządzenia sprawiły, że kwestii wyznaczania rot asekuracyjnych nie należy traktować już „tylko” jako dobrej praktyki – stała się ona obowiązkiem kierującego działaniem ratowniczym na miejscu zdarzenia:

„§ 38. 1. Podczas pracy strażaka w sprzęcie ochrony układu oddechowego, kierujący działaniem ratowniczym: (...)

3) wyznacza rotę asekuracyjną, będącą w pełnej gotowości do podjęcia działań,

wyposażoną w sprzęt umożliwiający podjęcie pracy w strefie zagrożenia”.

Warto dodać, że jedyną sytuacją, w której kierujący działaniem ratowniczym może odstąpić od wyznaczania rot asekuracyjnej w pierwszej fazie akcji, jest stan bezpośredniego zagrożenia życia i zdrowia osób cywilnych. W tym przypadku wszystkie siły i środki jednostek ochrony przeciwpożarowej kierowane są do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom danego obiektu. Biorąc pod uwagę minimalne stany osobowe większości jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP, wyznaczenie rot asekuracyjnej mogłoby w takiej sytuacji spowodować powstanie dużych dysproporcji pomiędzy priorytetami ratowniczymi na miejscu akcji a możliwościami strażaków.

WEZWANIE POMOCY PRZEZ STRAŻAKA

Wspomniane rozporządzenie [1] szczegółowo opisuje także, kiedy i w jaki sposób



Rota asekuracyjna ewakuuje poszkodowanego strażaka na zewnątrz

fot. Sebastian Pietryszek / JRG KM PSP
w Bytomiu

strażak powinien wezwać pomoc. Niestety ratownicy nadal postrzegają to jako kompromitację w oczach kolegów i przełożonych, a przecież bez wezwania pomocy nie dojdzie do szybkiej reakcji kierującego działaniem ratowniczym, mającej na celu uratowanie uszkodzonego strażaka. W takim przypadku nawet hipotetyczna obecność rotacji asekuracyjnej podczas zdarzenia niewiele pomoże, ponieważ ze względu na brak informacji nie będzie mogła podjąć działań ratowniczych.

Sytuacji potencjalnie niebezpiecznych podczas akcji ratowniczych jest wiele. Z dużej części z nich nie zdajemy sobie sprawy w trakcie działań. Dopiero po chłodnej analizie w jednostce okazuje się, że niewiele brakowało, a mogłyby zakończyć się dla nas – ratowników – mniej pomyślnie.

W rozporządzeniu [1] wymienionych jest siedem przypadków, w których powinno nastąpić wezwanie pomocy przez strażaka (§ 114):

- 1) zagubienie się, uwięzienie, upadek z wysokości lub odniesienie obrażenia mogącego zagrażać życiu lub zdrowiu,
- 2) odnalezienie zagubionego, uwięzionego, ranego lub nieprzytomnego strażaka,
- 3) unieruchomienie, zaplątanie – gdy nie udało się wyswobodzić w pierwszej próbie,
- 4) awaria sprzętu ochrony układu oddechowego lub aktywacja alarmu niskiego ciśnienia – gdy strażak nie jest w stanie wyjść ze strefy zagrożenia,
- 5) dezorientacja w wyniku całkowitego braku widoczności, braku kontaktu z linią gaśniczą lub innym sprzętem wykorzystywanym do asekuracji,
- 6) brak możliwości lokalizacji innej drogi odwrotu, gdy skorzystanie z podstawowego wyjścia zostanie uniemożliwione przez pożar, zawalenie lub inną przeszkodę,
- 7) inna sytuacja, którą strażak uzna za bezpośrednio zagrażającą zdrowiu lub życiu własnemu lub innych osób.

Wykaz sytuacji uznanych w przepisach za potencjalnie niebezpieczne, wymagające wezwania pomocy przez strażaka, jest obszerny. Należy zatem przyjąć, że kluczowa kwestia to zmiana mentalności strażaków,

a nauka prawidłowego, skutecznego wezwania pomocy powinna być regularnie ćwiczona w procesie doskonalenia zawodowego. Procedura wezwania pomocy przez uszkodzonego strażaka została opisana w § 115 rozporządzenia [1]. Ilustruje ją rys. 1.

Należy podkreślić, że kolejność sekwencji w procedurze nie jest przypadkowa. Trzykrotne powtórzenie drogą radiową kryptonimu okólnikowego „RATUNEK” od razu powinno zwrócić uwagę wszystkich korespondentów na miejscu zdarzenia. Nawet gdy dalsza część korespondencji nie będzie zrozumiała, kierujący działaniem ratowniczym jest w stanie ustalić komu potrzebna jest pomoc, przez wywołanie wszystkich uczestników akcji.

Następnie należy określić, **KTO** wzywa pomocy. Jeśli – z różnych przyczyn – dojdzie do przerwania korespondencji, możliwe będzie ustalenie lokalizacji uszkodzonego/poszkodowanych strażaków na podstawie przydzielonych zadań.

Kolejnym punktem procedury jest określenie miejsca, **GDZIE** znajdują się ratownicy potrzebujący pomocy. Znajomość dokładnej lokalizacji pozwoli wybrać najszybszy sposób dotarcia do nich.

Następnie należy określić, **CO** się stało. Od tego zależała będzie ilość sprzętu potrzebnego do szybkiego i skutecznego udzielenia pomocy oraz jego rodzaj.

W tym momencie realizacji procedury kierujący działaniem ratowniczym będzie miał już wystarczająco dużo informacji, aby wprowadzić rotę asekuracyjną do budynku. Określenie, **JAKI RODZAJ POMOCY** jest potrzebny, pozwoli precyzyjnie wskazać niezbędne wyposażenie pierwszej rotacji asekuracyjnej. Nie może być ona nadmiernie obciążona sprzętem, aby mogła szybko zlokalizować uszkodzonych. Czasem jednak niezbędne jest zabranie dodatkowego

sprzętu – gdy wiadomo, że zapewni on skuteczne podjęcie akcji ratowniczej.

Wzywaniu pomocy drogą radiową powinno odbywać się do skutku, tj. do momentu potwierdzenia przyjęcia pełnej informacji przez kierującego działaniem ratowniczym lub innego strażaka. Po drugiej próbie wskazane jest włączenie alarmu sygnalizatora bezruchu, stanowiącego dodatkowy sygnał ostrzegawczy dla pozostałych strażaków. Bardzo istotne jest, by po wezwaniu pomocy przez strażaka powtórzyć całą usłyszaną treść korespondencji, wówczas uszkodzony będzie pewny, że został właściwie zrozumiany.

Przytaczane rozporządzenie MSWiA mówi, że w przypadku nadania drogą radiową kryptonimu „RATUNEK” użytkownicy radiotelefonów pracujących na danym kanale radiowym powinni przerwać korespondencję i prowadzić nasłuch. W praktyce wskazane jest, by dany kanał radiowy pozostawić do dyspozycji rotacji uszkodzonej, asekuracyjnej i kierującego działaniem ratowniczym (lub innego dowódcy wyznaczonego do koordynacji działań w zakresie RIT), traktując czynności związane z ratowaniem strażaka jako odrębny odcinek bojowy.

Należy zaznaczyć, że sygnalizator bezruchu może pomóc w lokalizacji uszkodzonego przez rotę asekuracyjną, jednak jego uruchomienie mocno utrudnia prowadzenie korespondencji radiowej (jest ono możliwe, ale wymaga ćwiczeń). Gdy jeden z członków rotacji uszkodzonej nie potrzebuje pomocy, może on wyłączyć sygnalizator dopiero po potwierdzeniu przez kierującego działaniem ratowniczym otrzymania wiadomości „RATUNEK”. Gdy zaś strażak wymagający pomocy jest sam (z różnych przyczyn) i dodatkowo doszło do odłączenia automatu oddechowego od maski (np. z powodu awarii sprzętu ochrony

1. RATUNEK, RATUNEK, RATUNEK

↓
2. **KTO** wzywa pomocy?

↓
3. **GDZIE** się znajduje?

↓
4. **CO** się stało?

↓
5. **JAKI RODZAJ POMOCY** jest potrzebny?

❶ Procedura wezwania pomocy

opr. Michał Serwa

układu oddechowego – SOUO), ręczne włączenie alarmu sygnalizatora bezruchu i prowadzenie jednocześnie korespondencji radiowej wydaje się koniecznością.

POWOŁANIE ZESPOŁU DS. RIT W KW PSP W KATOWICACH

16 listopada 2021 r. śląski komendant wojewódzki PSP powołał zespół do opracowania programu szkolenia z zakresu działania grupy asekuracyjnej (RIT). Do zadań wyznaczonych grup strażaków należało:

- » przygotowanie projektu programu szkolenia z zakresu działania grupy asekuracyjnej,
- » przeprowadzenie szkolenia pilotażowego na podstawie opracowanego projektu,
- » zaproponowanie i zaplanowanie miejsca przeznaczonego do realizacji szkoleń z zakresu działania grupy asekuracyjnej.

W pracach zespołu – na wszystkich etapach – uczestniczyło łącznie 13 osób. Służba większości z nich wiąże się na co dzień z bezpośrednim udziałem w działaniach ratowniczych. Odbyło się 15 spotkań, na których analizowano zagadnienia dotyczące działania grup asekuracyjnych, od aspektów psychologicznych i medycznych po zagadnienia taktyczne. W toku prac zespół ustalił, że docelowy program szkolenia powinien być ukierunkowany na pojedynczą rotę asekuracyjną, którą przyjęto jako najmniejszą dopuszczalną grupę strażaków zdolną do podjęcia skutecznych działań ratowniczych w danym zakresie. Biorąc pod uwagę minimalne stany osobowe jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP w województwie śląskim (osiem osób), założono, że w pierwszej fazie akcji kierujący działaniem ratowniczym będzie w stanie wyznaczyć jedynie jedną rotę asekuracyjną. Przyjęcie takiej koncepcji miało na celu jednolite przygotowanie śląskich strażaków do prowadzenia skutecznych działań ratowniczych w ramach jednej rotacji asekuracyjnej. Takie podejście zapewni uniknięcie różnic w poziomie wyszkolenia i wyposażenia w zależności od liczebności grupy.

ZADANIA ROTY ASEKURACYJNEJ

Punktem wyjścia do przygotowania programu szkolenia było określenie, jak należy postrzegać funkcjonowanie rotacji asekuracyjnej na miejscu akcji. Przyjętą koncepcję przedstawia rys. 2.

Podstawowym elementem działań rotacji asekuracyjnej na miejscu akcji jest **ROZPOZNANIE**. Nie należy jednak mylić go z rozpoznaniem realizowanym standardowo



2 Koncepcja funkcjonowania rotacji asekuracyjnej podczas działań ratowniczo-gaśniczych

opr. Michał Serwa

przez kierującego działaniem ratowniczym. Rota asekuracyjna musi prowadzić stały nasłuch na kanałach radiowych przydzielonych na potrzeby działań. Musi być świadoma zagrożeń występujących wewnątrz i na zewnątrz budynku przez cały czas trwania akcji. Dodatkowo w ramach rozpoznania należy określić liczbę i lokalizację dostępnych wejść do budynku, przygotować niezbędny sprzęt w wyznaczonym do tego celu miejscu, zorientować się, w jakiej fazie jest pożar oraz ilu strażaków pracuje w strefie niebezpiecznej. Wszystkie wymienione czynności – prowadzone nieustannie – pozwolą rotacji asekuracyjnej na podjęcie szybkich i skutecznych działań ratowniczych.

Gdy pomoc zostanie wezwana, podstawowym celem rotacji asekuracyjnej będzie jak najszybsze **DOTARCIE DO POSZKODOWANEGO** i jego kolegi z rotacji. W trakcie prac śląskiego zespołu przyjęto, że jedna rota asekuracyjna jest w stanie skutecznie zabezpieczyć i ewakuować jednego poszkodowanego. Jednocześnie założono, że ze względu na obowiązującą w PSP taktykę działań gaśniczych poszkodowanemu zawsze będzie towarzyszył kolega z rotacji, który także może podjąć określone działania ratownicze, pod warunkiem, że sam nie jest poszkodowany (w takim przypadku konieczne będzie wejście do działania kolejnej rotacji asekuracyjnej).

Z punktu widzenia rotacji asekuracyjnej kluczowe jest ustalenie właściwego poziomu jej zabezpieczenia w odniesieniu do wybranej drogi dotarcia do strażaków potrzebujących pomocy. Należy mieć na uwadze, że wejście rotacji asekuracyjnej do działań zawsze będzie się wiązało z wystąpieniem stanu bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia ludzkiego. W takim przypadku można odstąpić od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne.

W sytuacji wezwania pomocy przez strażaka istotne są dwa elementy: czas wejścia rotacji asekuracyjnej do działań i szybkość poruszania się wewnątrz obiektu. Oczywiście wszystko warunkuje sytuacja pożarowa oraz miejsce zdarzenia (odległość od wejścia do budynku). Mając na uwadze te aspekty, ustalono trzy sposoby wejścia rotacji asekuracyjnej do obiektu:

- » **Wejście bez linki i bez linii gaśniczej** – gdy poszkodowani znajdują się bezpośrednio przy linii gaśniczej, nie ma potrzeby zabierania do środka budynku kolejnej linii węzowej. Opóźniłoby to znacznie dotarcie do nich i stanowiło dodatkowe utrudnienie na drodze ewakuacyjnej. Rota asekuracyjna może w takim przypadku traktować konkretną linię węzową jako punkt orientacyjny, zapewniający bezpieczny powrót na zewnątrz. W razie konieczności oddalenia się od niej można wykorzystać sprzęt wchodzący w skład indywidualnego wyposażenia członków rotacji asekuracyjnej oraz dostępny w torbie RIT (taśma, pętla, linka ratownicza itp.). Zapewni on możliwość wpięcia się w linię gaśniczą i asekurację wewnątrz budynku.
- » **Asekuracja linką ratowniczą** – ten rodzaj asekuracji należy zastosować, gdy do poszkodowanych strażaków nie biegnie linia gaśnicza (np. prowadzili działania poszukiwawcze poniżej lub powyżej miejsca pożaru). Wpinając linkę ratowniczą na zewnątrz obiektu, rota asekuracyjna zapewnia sobie pewną i oznaczoną drogę powrotu. W założeniu każdy członek rotacji asekuracyjnej powinien zabrać w takim przypadku osobną linkę ratowniczą o długości 30 m. Umożliwia to bezpieczne oddalenie się od wejścia do budynku na odległość 60 m.
- » **Wejście z linią gaśniczą** – gdy pożar nie został zlokalizowany, do poszkodowanych strażaków nie prowadzi linia

gaśnicza, a warunki pożarowe są bardzo dynamiczne (prowadzone przez rotę asekuracyjną rozpoznanie wskazuje, że dojdzie do rotę uszkodzonej wiąże się z ryzykiem przejścia przez strefę objętą pożarem), wówczas z punktu widzenia bezpieczeństwa działań ratowniczych zabranie dodatkowej, nawodnionej linii gaśniczej staje się koniecznością.

Gdy rota asekuracyjna dotrze do uszkodzonych, musi szybko ocenić sytuację i przekazać informację kierującemu działaniem ratowniczym. Kluczowa jest kontrola ilości zużytego powietrza zarówno w kontekście samej rotę RIT, jak i strażaków rotę uszkodzonej. Należy podkreślić, że zarządzanie powietrzem jest bardzo istotne w działaniach ratowniczo-gaśniczych, nie tylko tych związanych z ratowaniem strażaków. Doświadczenia śląskiego zespołu jednoznacznie wykazały, że rota asekuracyjna powinna mieć dużą autonomię w doborze czasu przekazywania informacji o stanie powietrza do kierującego działaniem ratowniczym. Ze względu na specyfikę działań prowadzonych przez rotę asekuracyjną przyjęto zasadę, że kierujący działaniem ratowniczym nie odpytuje danej rotę RIT, a jedynie informuje ją drogą radiową o czasie przebywania wewnątrz budynku. Członkowie rotę asekuracyjnych powinni sami kontrolować stan swojego powietrza. Informację w tym zakresie powinni natomiast przekazywać do kierującego działaniem ratowniczym w jasno określonych sytuacjach, takich jak np. moment dotarcia do uszkodzonych.

Po dotarciu do uszkodzonych, dokonaniu oceny ich stanu, kontroli ilości powietrza i przekazaniu informacji kierującemu działaniem ratowniczym kolejnym krokiem jest **UDZIELENIE POMOCY** uszkodzanemu strażakowi. Nie zawsze pomoc koledze będzie polegała na jak najszybszym ewakuowaniu go na zewnątrz. Rozważmy sytuację, gdy uszkodzony ratownik doznał masywnego krwotoku będącego następstwem zdarzenia, do którego doszło podczas działań. Jeśli nie udzielimy mu podstawowej pomocy medycznej przed przystąpieniem do ewakuacji, może się okazać, że po wyjściu na zewnątrz będzie już za późno na jego uratowanie.

Ćwiczenia praktyczne podczas dotychczasowych szkoleń pokazały, że niektóre akcje ratownicze prowadzone przez rotę asekuracyjną mogą trwać nawet 40 minut. Przyjęto, że największe zagrożenie dla życia uszkodzonego strażaka będzie

stanowił brak dostatecznej ilości powietrza oraz masywny krwotok. Oceniając stan uszkodzonego strażaka, należy zatem określić konieczność zastosowania odpowiednich technik zatrzymujących krwawienie (różnych, w zależności od miejsca urazu) oraz wymiany źródła powietrza.

W przypadku wymiany źródła powietrza u uszkodzonego należy mieć na uwadze długość zakładanej drogi ewakuacyjnej. Jeśli ranny strażak znajduje się na tej samej kondygnacji co wejście do budynku, a ciśnienie powietrza w jego sprawnym SOUO to minimum 150 bar, można założyć, że wymiana źródła powietrza nie będzie konieczna. Generalnie jednak należy trzymać się zasady, że w sytuacji rozpoczęcia ewakuacji uszkodzony powinien mieć podpięte nowe źródło powietrza – z butli znajdującej się w torbie RIT. W większości wypadków wiązać się to będzie jedynie z koniecznością przełączenia automatu oddechowego. W przypadku uszkodzenia maski uszkodzonego lub braku kompatybilności SOUO należy wymienić automat razem z maską i kominarką, co wiąże się z dodatkowym nakładem pracy rotę asekuracyjnej.

Po udzieleniu niezbędnej pomocy następuje **PRZYGOTOWANIE DO EWAKUACJI**. Rota asekuracyjna wybiera sposób przemieszczania uszkodzonego, mając na uwadze konieczność zapewnienia sobie wolnych rąk, co jest kluczowe dla bezpiecznego poruszania się w trakcie ewakuacji. Do tego celu wykorzystać można taśmy lub pętle. Po odpowiednim podpięciu do uszkodzonego, ratownicy mogą swobodnie przemieszczać się w wybranym kierunku.

W razie konieczności ewakuacji w trudniejszych warunkach należy zabezpieczyć uszkodzonego na noszach płachtowych (po uprzednim zdjęciu jego pierwotnego SOUO) – dzięki temu nie dozna on urazów wtórnych. Jeżeli wiemy, że ewakuacja będzie przebiegała w przestrzeniach, w których może doznać urazów kręgosłupa, należy wykorzystać sztywne nosze ratownicze. Warto pamiętać, że bardzo istotne jest zabezpieczenie głowy uszkodzonego przed ewentualnymi urazami, szczególnie gdy wiadomo, że droga do pokonania nie jest krótka ani prosta. Nie wolno zatem dopuścić, aby uszkodzony nie miał na głowie hełmu.

Pod dyskusję należy poddać stosowanie kapturów ratunkowych w działaniach rotę RIT. Zapewniają one stały przepływ



Zdarza się, że ze względu na stan uszkodzonego konieczne jest udzielenie mu pomocy na miejscu

fot. Maciej Moskwa / JRG 1 „Centrum” KM PSP w Sosnowcu

powietrza (co wiąże się ze zwiększonym zużyciem) i są – z założenia – przeznaczone dla osób cywilnych (szybka ewakuacja przez strefę zadymienia). Kaptur ratunkowy po napełnieniu powietrzem może skutecznie uniemożliwić założenie hełmu uszkodzanemu ratownikowi. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że warunki pomocy rannemu strażakowi będą z pewnością diametralnie różne od warunków ewakuacji osób cywilnych. Jeśli ma on na sobie ubranie specjalne i aparat oddechowy, jest w stanie przeżyć w znacznie trudniejszych warunkach niż osoba cywilna. Akcja ratowania uszkodzonego strażaka może być zatem skutecznie prowadzona w warunkach, w których szanse przeżycia osób cywilnych byłyby praktycznie zerowe.

Po udzieleniu niezbędnej pomocy poszkodowanemu strażakowi i odpowiednim przygotowaniu go do ewakuacji należy przekazać kierującemu działaniem ratowniczym drogą radiową informację o stanie powietrza rotы asekuracyjnej (uwaga: podajemy jedną, niższą wartość ciśnienia) oraz członków rotы poszkodowanej. Następnie przystępujemy do **EWAKUACJI** poszkodowanych na zewnątrz. Przyjmuje się, że powinna się nią zająć kolejna rota asekuracyjna ze świeżym zapasem powietrza, która jest w stanie szybko dojść we wskazane miejsce, wykorzystując drogę oznaczoną przez pierwszą rotę RIT. Ilość powietrza w SOUO pierwszej rotы asekuracyjnej powinna natomiast pozwolić na bezpieczne opuszczenie miejsca zdarzenia i wyjście z budynku. Pierwsza rota RIT może dodatkowo ewakuować partnera z rotы poszkodowanego strażaka.

Co istotne, w przypadku wezwania pomocy przez strażaka kierujący działaniem ratowniczym zobowiązany jest do wezwania na miejsce zdarzenia dodatkowych sił i środków, z których wyznaczyć powinien przynajmniej jedną rotę asekuracyjną na potrzeby zabezpieczenia trwających nadal działań ratowniczo-gaśniczych. Nie można dopuścić, aby czynności związane z ratowaniem strażaka całkowicie przerwały pozostałe działania na miejscu zdarzenia – mogłyby to grozić dalszym rozprzestrzenianiem się pożaru i zagrożeniem dla większej grupy strażaków, w tym członków rot asekuracyjnych. Należy zatem równocześnie prowadzić działania skoncentrowane na jak najszybszym ugaszeniu pożaru

(likwidacja zagrożenia) oraz ewakuacji poszkodowanego strażaka (ratowanie życia).

Wszystkie wymienione powyżej zadania rotы asekuracyjnej na miejscu akcji uwarunkowane są przez dwa czynniki: **CZAS** i **UMIEJĘTNOŚCI** (patrz rys. 2). Aby działania ratujące życie i zdrowie strażaka były skuteczne, należy je wykonać jak najszybciej. Niezbędny jest zatem odpowiedni poziom wyszkolenia członków rotы asekuracyjnej, połączony ze świadomością, że nie są to standardowe działania ratownicze, które podejmuje się rutynowo wobec osoby cywilnej.

PODZIAŁ MIEJSCA ZDARZENIA NA STREFY

Udzielanie pomocy poszkodowanemu strażakowi wymaga zwrócenia uwagi na wiele czynników, m.in. miejsce wystąpienia zdarzenia, warunki pożarowe oraz możliwość ewakuacji poszkodowanego przez jego partnera z rotы. Śląski zespół zajmujący się opracowaniem programu szkolenia w zakresie działania rot asekuracyjnych, dokonał umownego podziału miejsca zdarzenia na trzy strefy, określające zakres oraz możliwości podjęcia działań ratowniczych. Oznaczono je kolorami: czerwonym, żółtym i zielonym.

Strefa czerwona to obszar, w którym nie ma możliwości udzielenia niezbędnej pomocy poszkodowanemu strażakowi (wysoka temperatura, brak widoczności). Priorytetem jest samoratownie lub ewakuacja poszkodowanego strażaka przez kolegę z rotы do strefy żółtej. Przykład: rota gaśnicza znajduje się w pomieszczeniu objętym pożarem, podczas działań dochodzi

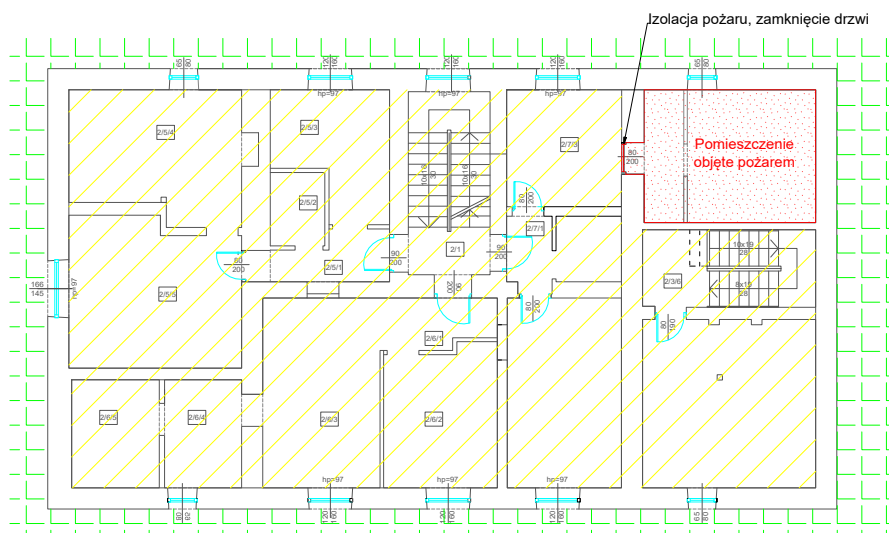
do utraty przytomności jednego ze strażaków. Kolega z rotы bezzwłocznie ewakuuje partnera z pomieszczenia objętego pożarem (strefa czerwona), uruchamia procedurę „RATUNEK” oraz izoluje pożar przez zamknięcie drzwi. W pomieszczeniu nieobjętym pożarem (strefa żółta) prowadzi dalsze czynności mające na celu ewakuację kolegi z rotы lub w przypadku braku możliwości ewakuacji oczekuje na przybycie rotы asekuracyjnej.

W strefie żółtej rota asekuracyjna może (a czasem musi) wykonać niezbędne czynności ratujące życie poszkodowanego strażaka. Panuje w niej widoczność umożliwiająca ratownikom pracę, a warunki pożarowe im bezpośrednio nie zagrażają. Nie ma konieczności pracy w rękawicach specjalnych, natomiast należy pamiętać o rękawiczkach nitrylowych (dwie pary). Warunki w strefie żółtej umożliwiają wymianę maski, źródła powietrza, tamowanie krwotoków, stabilizację złamań oraz przygotowanie poszkodowanego ratownika do ewakuacji.

Strefa zielona to teren poza budynkiem, w którym prowadzone są działania ratowniczo-gaśnicze, można tam bezpiecznie przekazać poszkodowanego ratownika zespołowi ratownictwa medycznego. ■

LITERATURA

- [1] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (DzU 2021 poz. 1681).
- [2] W. Nocoń, Sz. Kokot-Góra, A. Cytawa, P. Grzyb, *Podstawy zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych*, SA PSP w Krakowie, Kraków 2011 (wyd. II – elektroniczne – 2012).
- [3] *Program szkolenia z zakresu działania rot asekuracyjnych*, KW PSP w Katowicach, marzec 2023 r.



➊ Przykładowy podział kondygnacji na strefy

opr. Michał Serwa

bryg. **TOMASZ STAROWICZ** jest zastępcą komendanta miejskiego PSP w Siemianowicach Śląskich, a kpt. **MICHAŁ SERWA** zastępcą dowódcy zmiany w JRG 1 „Centrum” w Sosnowcu, obaj są współautorami programu szkolenia z zakresu działania rot asekuracyjnych dla strażaków województwa śląskiego

STIHL

GOTOWY DO AKCJI



STIHL MS 462 C-M R
PROWADNICA 50 cm
72,2 cm³ · 4,4 kW / 6,0 KM

STIHL to synonim nowoczesnej technologii i najwyższej jakości. W asortymencie STIHL znajdują Państwo między innymi spalinowe pilarki łańcuchowe, specjalistyczne pilarki dla ratownictwa czy przecinarki do stali, asfaltu i betonu. Wszystkie profesjonalne urządzenia zaprojektowano z myślą o pracy w wyjątkowo trudnych warunkach i przy maksymalnym obciążeniu.

WIĘCEJ INFORMACJI U AUTORYZOWANYCH
DEALERÓW STIHL ORAZ NA WWW.STIHL.PL

Czas na RatoPasy

MICHAŁ BARANOWSKI

Pasy bezpieczeństwa ratują życie – to przekonanie wdrukowało się już w świadomość większości kierowców i pasażerów samochodów. Okazuje się jednak, że w pewnych okolicznościach ci, którzy zawsze dbają o bezpieczeństwo swoje i innych, rezygnują z zapinania pasów. Postępują tak strażacy, jadąc do akcji czy z niej wracając. Odpowiedzią na ten niebezpieczny nawyk jest akcja RatoPasy.



Logo akcji RatoPasy

Mysłąc o strażakach, którzy ponieśli śmierć podczas służby, mamy przed oczami obraz bohatera poświęcającego życie, by uratować poszkodowanego z pożaru. To wyobrażenie odbiega nieco od rzeczywistości. Przekonamy się o tym, zaglądając na stronę www.firetrap.pl/baza-wypadkow/, katalogując wypadki w straży pożarnej. Znajdują się na niej nazwiska prawie 300 strażaków, którzy zginęli podczas służby. Każdy z wpisów jest uzupełniony

o opis okoliczności śmierci. Baza ma za zadanie podtrzymać pamięć o zmarłych, ale także pomóc wyciągnąć wnioski z tragicznych wypadków.

Od razu rzuca się w oczy to, że jedną z najczęstszych przyczyn śmierci strażaków są wypadki drogowe pojazdów pożarniczych – zarówno podczas jazdy alarmowej do zdarzenia, jak i w innych okolicznościach. Warto dodać, że wielu strażaków przeżywa wypadek, lecz odnoszą oni często bardzo poważne obrażenia.

BEZPIECZEŃSTWO PRZED WSZYSTKIM

Analizując wyniki ankiety przeprowadzonej wśród strażaków (patrz ramka), można stwierdzić, że podczas prywatnych podróży 77% ankietowanych zawsze zapina pasy bezpieczeństwa, ale gdy jadą alarmowo do zdarzenia, to z pasów bezpieczeństwa korzysta tylko 10%. Wydaje się, że można to usprawiedliwić pośpiechem – jadąc do zdarzenia, kończą nakładanie odzieży specjalnej, szykując ekwipunek osobisty itp. Zadaliśmy następne pytanie, które miało nam pomóc ustalić, czy to prawda: „Czy jako strażak, jeżdżąc **niealarmowo** do zdarzenia lub w innych celach, np. wracając z akcji, zapinasz pasy bezpieczeństwa?”. W tym wypadku odpowiedź „tak, zawsze” wybrało jedynie 14% ankietowanych. Zatem podczas wyjazdów bez presji czasu zapinać pasy bezpieczeństwa zdecydowało się jedynie 4% więcej osób.

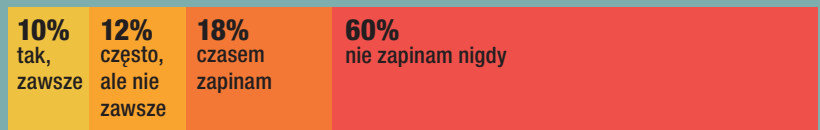
Pasy bezpieczeństwa trafiły do samochodów w połowie lat 50. XX w. W Polsce obowiązek ich zapinania pojawił się w 1983 r., a w 1991 r. objął także pasy na tylnych siedzeniach, jeśli pojazd był w nie wyposażony. W zależności od źródła informacji przyjmuje się, że zapięty pas ogranicza ryzyko śmierci lub poważnych obrażeń w około 50%. Człowiek siedzący bez żadnego zabezpieczenia na przednim fotelu może zginąć przy czołowym zderzeniu z przeszkodą już przy prędkości 30 km/h. Pasy zapobiegają wypadnięciu z kabiny, przyniesieniu przez samochód, uderzeniom o wyposażenie wnętrza. Jednak strażacy, którzy – jak mogłoby się wydawać – zgodnie z regułami sztuki zawsze na pierwszym miejscu stawiają swoje bezpieczeństwo, w czasie służby pasów nie zapinają prawie nigdy.

W październiku 2023 r. w anonimowej ankiecie na temat zapinania pasów bezpieczeństwa udział wzięło 1321 strażaków z Polski. Pierwsze zadane przez nas pytanie brzmiało: „Czy jeżdżąc prywatnym samochodem, np. po zakupy, zapinasz pasy bezpieczeństwa?”.

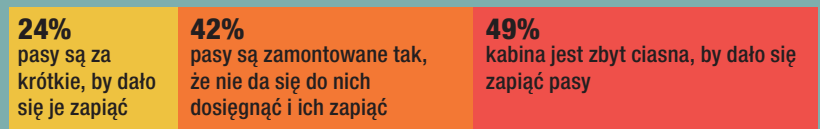
Odpowiedzi były następujące:



Kolejne zadane pytanie brzmiało: „Czy jako strażak, jeżdżąc **alarmowo** do zdarzenia, zapinasz pasy bezpieczeństwa?”



Strażacy poproszeni o wybranie kilku powodów niezapinania pasów bezpieczeństwa podczas jazdy alarmowej zaznaczyli odpowiedzi:



RATOPASY – PO PIERWSZE EDUKACJA

Jako instruktorzy FireTrap.pl, którzy na co dzień propagują wśród strażaków zasady bezpieczeństwa podczas działań, chcielibyśmy tym razem zwrócić na jego pozornie oczywisty aspekt. Głównym celem akcji RatoPasy jest zwiększenie liczby strażaków zapinających pasy bezpieczeństwa. Zamierzamy nie tylko mówić o konieczności ich zapinania, ale też pokazywać, w jaki sposób robić to prawidłowo. Na potrzeby akcji powstał trenażer fotela z mocowaniem aparatu powietrznego w oparciu, wyposażony w pasy bezpieczeństwa. Mamy możliwość symulować na nim zderzenia czołowe przy niewielkich prędkościach.

Zapinanie pasów propagujemy już od kilku miesięcy na szkoleniach ze strażackiego survivalu. Jednak zamierzamy pójść dalej i edukować strażaków podczas zlotów, konferencji, warsztatów i innych wydarzeń do nich adresowanych. Na potrzeby akcji powstała też strona internetowa <https://firetrap.pl/ratopasy>, która ma stanowić bazę wiedzy na temat pasów bezpieczeństwa.

Co szczególnie istotne, samo zapięcie pasów nie wystarczy. Pas zapięty niedbale nie tylko nie ochroni użytkownika przed obrażeniami, ale może nawet je powiększyć.

POTRZEBNE ZMIANY W ROZPORZĄDZENIU

Sprawy BHP reguluje rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków PSP. Kilka jego regulacji ma bezpośredni wpływ na ograniczanie obrażeń strażaków w wypadkach drogowych. W nowym rozporządzeniu, obowiązującym od 2021 r., pojawił się zapis: „W czasie jazdy pojazdem pożarniczym strażak nie zakłada sprzętu ochrony układu oddechowego”. Prawdopodobnie jego autorzy kierowali się bezpieczeństwem strażaka podczas wypadku. Należy jednak dodać, że zapis ten jest nieprecyzyjny, ponieważ wspomnianym „sprzętem ochrony układu oddechowego” jest też maseczka przeciwpyłowa, więc strażak zgodnie z rozporządzeniem nie może jej założyć np. w drodze do wypadku.

Uważamy, że zakładanie aparatu powietrznego w czasie jazdy powinno być dopuszczone. Dlaczego? Ponieważ da się to zrobić bezpiecznie, ale pod warunkiem, że zakładamy go na plecy, mając jednocześnie zapięte pasy bezpieczeństwa. Nie jest to trudne i w ramach akcji uczymy, jak zrobić to prawidłowo. To pasy bezpieczeństwa ratują zdrowie i życie, a nie rezygnacja z zakładania aparatu powietrznego w czasie jazdy.



Symbolizacja zderzenia wraz z mocowaniem aparatu powietrznego wykorzystywany podczas akcji RatoPasy

fot. Michał Baranowski



Zasady prawidłowego zachowania podczas dojazdu do zdarzenia omawiamy od lipca 2023 r. na szkoleniu „Strażacki survival – poziom 1”

fot. Michał Baranowski

W ankiecie zadaliśmy pytanie „Czy w czasie jazdy do zdarzenia zdarza Ci się zakładać aparat powietrzny zamontowany w oparciu fotela?”. 70% strażaków odpowiedziało „tak, zdarza mi się zakładać”. Skoro znakomita większość strażaków się na to decyduje, to dajmy im taką możliwość, ale nauczmy ich, w jaki sposób robić to bezpiecznie.

Kolejny zapis rozporządzenia, który naszym zdaniem powinien zostać zmieniony, dotyczy obowiązku noszenia na głowie hełmu podczas jazdy alarmowej. Wprowadzając taką regulację, kierowano się zapewne również bezpieczeństwem strażaków w razie wypadku. Jednak prawda jest zupełnie inna. Hełm na głowie bardziej szkodzi,



Szkolenie z poprawnego zapinania pasów przeprowadzone w Komendzie Głównej PSP

fot. Kajetan Ginter



Zakładanie aparatu powietrznego w czasie jazdy może być bezpieczne – warunkiem jest zapięcie przez strażaka pasów bezpieczeństwa

fot. Michał Baranowski

niż pomaga. Dlaczego? Głowa człowieka podczas wypadku lub gwałtownego hamowania porusza się bezwładnie z dużą prędkością. Dochodzi wtedy do urazów kręgosłupa szyjnego. Gdy głowę obciążymy dodatkowo 1,5 kg, czyli masą hełmu z latarką, obrażenia mogą być jeszcze większe. To właśnie z tego powodu w USA kilka lat temu zakazano jazdy w hełmach, a w każdym samochodzie pożarniczym musi znajdować się naklejka informująca o tym, że hełm na głowie może być przyczyną poważnych obrażeń, a nawet śmierci.

41% naszych ankietowanych przyznało, że zawsze podczas jazdy alarmowej do zdarzenia ma hełm na głowie, 31% – często, ale nie zawsze. Czas wypełnić tę lukę w kulturze bezpieczeństwa.

POSTULOWANE ZMIANY W SAMOCHODACH POŻARNICZYCH

W kontekście przyczyn niezapinania pasów przez strażaków podczas jazdy alarmowej (patrz ramka – s. 20) trzeba przyznać, że kabin oczywiście nie powiększymy, ale możemy zadbać o to, żeby były bardziej ergonomiczne, co ułatwi zadbanie o własne bezpieczeństwo przez funkcjonariuszy PSP i druhów OSP. Niestety są w Polsce producenci, którzy stosują za krótkie pasy bezpieczeństwa, by objęły one strażaka w ubraniu specjalnym. Inne firmy montują pasy do tylnej ściany kabiny, za fotelami, co uniemożliwia ich osiągnięcie i zapięcie. Spotykamy też mocowania, które nie są zabezpieczone przed przypadkowym wypięciem aparatu – w rezultacie może wypiąć się przy zwykłym hamowaniu.

Jedynie 24% strażaków zaznaczyło w ankiecie, że ich samochody mają wyłącznie pasy trzypunktowe, które są dużo bezpieczniejsze, ponieważ stabilizują nie tylko miednicę, ale też klatkę piersiową. Winę za taki stan rzeczy ponoszą nie tylko producenci, lecz również zamawiający. Najczęściej spotykane zdanie w SIWZ przetargu na samochód brzmi:

„Wszystkie fotele wyposażone w bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa i mocowania aparatów powietrznych”.

Tymczasem kupując samochód za ponad milion złotych, możemy wymagać więcej i zastosować np. takie wymagania:

„Wszystkie miejsca wyposażone w trzypunktowe bezwładnościowe pasy bezpieczeństwa w kolorze czerwonym. Cztery miejsca siedzące dla załogi w tylnym przedziale kabiny wyposażone w cztery uchwyty do aparatów powietrznych, pasujące do butli kompozytowych i stalowych (uchwyty z możliwością zakładania aparatów w pozycji siedzącej). Sposób mocowania winien zapewnić możliwość założenia aparatu bez konieczności wcześniejszego jego wypinania. Aparaty zabezpieczone przed przypadkowym wypięciem z mocowania. Długość pasów bezpieczeństwa powinna umożliwić strażakowi w ubraniu specjalnym swobodne osiągnięcie do wyposażenia zamontowanego w kabinie, np. radiostacji i latarek”.

DALSZE PLANY

Cieszymy się, że za sprawą naszej akcji nastaje wśród polskich strażaków moda na zapinanie pasów bezpieczeństwa. Oddolna inicjatywa nabiera tempa i nie da się jej już zatrzymać. Chcemy dalej szkolić strażaków w tej dziedzinie, uczestniczyć w konferencjach, sympozjach, zlotach itp.

Mamy nadzieję, że pozytywny przykład przyjdzie do strażaków również z góry. 13 listopada na zaproszenie Komendy Głównej PSP przeprowadziliśmy prezentację założeń naszej akcji i krótkie szkolenie praktyczne z prawidłowego zapinania pasów. Zainteresowanie ze strony uczestników było bardzo duże. Odbiliśmy także konstruktywną rozmowę z przedstawicielami Biura Planowania Operacyjnego i Biura Logistyki. Dwa dni później taką samą prezentację przeprowadziliśmy podczas odprawy operacyjnej Komendy Wojewódzkiej PSP w Krakowie.

Sukcesem akcji jest deklaracja jednego z producentów samochodów pożarniczych, że opracuje nowe, lepsze mocowanie aparatu wraz z pasami, a w ramach akcji serwisowej naprawi wszystkie mocowania, które uznaliśmy za mało bezpieczne.

W najbliższym czasie planujemy wydanie materiałów, które trafią do strażaków w całej Polsce. ■

MICHAŁ BARANOWSKI jest instruktorem FireTrap.pl

Zanim zabraknie powietrza

MARCIN KWIATEK

Podczas gaszenia pożarów wewnętrznych na terenie województwa małopolskiego odnotowano w ostatnich 10 latach co najmniej kilka niebezpiecznych sytuacji związanych z wypadkami strażaków, którym wewnątrz zadymionych pomieszczeń kończyło się powietrze w sprzęcie ochrony układu oddechowego. Szczęśliwie u poszkodowanych nigdy nie doszło do utraty życia ani znaczącego uszczerbku na zdrowiu. Aby zapobiec takim zdarzeniom, zdecydowano się na wdrożenie w małopolskich jednostkach ratowniczo-gaśniczych PSP rozwiązań zarządzania powietrzem pod hasłem „Twoje powietrze – Twoja odpowiedzialność”. Strażak musi zdążyć wyjść, zanim zabraknie mu powietrza.

OKOLICZNOŚCI POWSTANIA MAŁOPOLSKIEGO SYSTEMU POMIARU CZASU

Analiza okoliczności, w których dochodziło do wypadków, pokazuje, że strażacy przebywając wewnątrz zadymionych budynków, najbardziej skupiają się na zadaniach głównych. Należy do nich: ugaszenie pożaru, przeszukiwanie zadymionych pomieszczeń w celu odnalezienia i szybkiego ewakuowania osób zagrożonych, zapamiętanie dróg dojścia i wyjścia z zadymionych pomieszczeń oraz ich rozkładu, pokonanie napotkanych przeszkód, prowadzenie korespondencji radiowej. Zaabsorbowani tymi zadaniami, często nie kontrolowali zapasu powietrza w aparacie ochrony układu oddechowego (dalej: AOOU), niezbędnego do bezpiecznego opuszczenia zadymionego budynku – nie mieli wyrobionego takiego nawyku lub po prostu o tym zapominali. Bywało i tak, że dopiero z chwilą włączenia się sygnału akustycznego, który sygnalizował naruszenie żelaznej rezerwy powietrza, nie mogli odnaleźć drogi wyjścia z zadymionego budynku – czasem wychodząc innymi drzwiami, czasem najbliższym oknem. Kiedy robiło się skrajnie niebezpiecznie, poszkodowani strażacy wzywali pomoc, zrywali maskę i wybijali szybę w oknie, aby móc zaczerpnąć „świeżego powietrza”.

Analizując okoliczności powstawania tych wypadków, można dostrzec, że często w krytycznym momencie strażaków ratowało również znane równanie: okno + hooligan z toporem = życie. Nie wiemy, ile razy dokładnie hooligan uratował rotę gaśniczą przed zatruciem się dymem pożarowym, ale liczba odnotowanych przypadków użycia hooligana w takich sytuacjach mówi, aby nie bagatelizować tego wniosku. Niezbędne jest więc, aby

hooligan z toporem również stanowił standardowe i obowiązkowe wyposażenie rot pracujących wewnątrz zadymionych pomieszczeń, choćby ze względu na występowanie w nowoczesnym budownictwie szyb w oknach o zwiększonej odporności na rozbicie. Warto byłoby doposażyć rotę gaśniczą w systemy EXO AP Petzl lub inne podobne systemy do samoratowania strażaka z wyższych kondygnacji – obecnie w województwie małopolskim takim sprzętem dysponuje jedynie JRG 3 w Krakowie. Na portalu YouTube można znaleźć prezentację tych urządzeń.

Kolejnym wnioskiem z przeprowadzonych analiz było to, że interwencyjny kierujący działaniem ratowniczym (dowódca: JRG, zmiany, sekcji, zastępu) nie miał sprawnego narzędzia wspierającego go w nadzorowaniu czasu pracy rot gaśniczych w strefie zadymienia. Jako najbardziej skrajny przykład braku takiego narzędzia niech posłuży fakt zgłaszania do stanowisk kierowania czasu wejścia rot do zadymionych pomieszczeń.

Warto w tym miejscu zaznaczyć się i zwrócić uwagę na powyższe wnioski oraz „strażackie szczęście”, z którego korzystamy na co dzień. Wówczas dostrzeżemy, jak ważnym zagadnieniem jest kontrola czasu pracy w sprzęcie ochrony układu oddechowego.

Chcąc przeciwdziałać kolejnym sytuacjom niebezpiecznym podczas gaszenia pożarów wewnętrznych, należało na poziomie małopolskich JRG PSP pilnie wprowadzić zunifikowane narzędzie/rozwiązanie oraz przeprowadzić cykl szkoleń, które pomogą zarówno rotom gaśniczym, jak i interwencyjnemu KDR bezpiecznie realizować swoje zadania.

Wydział Planowania Operacyjnego Komendy Wojewódzkiej PSP w Krakowie

opracowywał takie rozwiązanie wspólnie ze strażakami z małopolskich JRG. Współpraca dawała gwarancję, że zostanie one przyjęte przez strażaków do stosowania. We wrześniu 2023 r. minął pierwszy rok użytkowania Małopolskiego Systemu Pomiaru Czasu (dalej: MSPC) w małopolskich JRG PSP. Bezpieczeństwo podczas prowadzenia działań w strefie zadymienia zauważalnie w tym czasie wzrosło.

PRACE NAD MSPC

MSPC jest kontynuacją projektu stworzonego przez Wydział Planowania Operacyjnego KW PSP w Krakowie i małopolskich JRG PSP, który wcześniej nosił roboczą nazwę „Wolne ręce dla rot”. Dotyczył on standaryzacji wyposażenia sprzętowego rot gaśniczych wraz z ergonomią mocowania/przenoszenia sprzętu, tak aby rota gasząca pożar wewnętrzny mogła sprawnie i bezpiecznie poruszać się w strefie zadymienia. Pokłosiem tego projektu było standardowe wyposażenie rot m.in. w hooligany, kamery termowizyjne i wiele innych, z pozoru drobnych, ale co ważne – nieprzypadkowo dobranych pozycji sprzętowych, które finalnie przekładały się na zwiększenie ich bezpieczeństwa. Po wdrożeniu wniosków z projektu „Wolne ręce dla rot” nastąpił etap opracowywania przedmiotowego rozwiązania – w ramach projektu pod roboczą nazwą „Powietrze dla rot”.

Pracę zespołu opracowującego MSPC oparto na trzech założeniach: realia finansowe (nie stać nas na telemetrię w każdej JRG PSP), kryterium czasowe (aby uniknąć kolejnych wypadków, system musiał wejść jak najszybciej do użytkowania w JRG PSP) oraz czynnik ludzki (system musiał być prosty w obsłudze). Jako zespół położyliśmy również nacisk na szkolenia uświadamiające rotom gaśniczym, że to one, a nie

KDR są najbardziej odpowiedzialne za swoje powietrze. Chcieliśmy wyeliminować naruszenie żelaznej rezerwy powietrza w AOOU i nawyk tzw. pracy na gwizdku.

Projekt realizowany był we wszystkich małopolskich JRG, trwał rok i podzielony został na następujące etapy:

- próby oddechowe na blisko 1 tys. strażaków: statyczne i dynamiczne – celem zespołu było rozpoznanie realnych wartości zużywanego przez strażaka powietrza, wyniki pozwoliły opracować system szacowania czasu pracy w strefie zadymienia, co w awaryjnej sytuacji umożliwiało oszacowanie czasu potrzebnego rocie RIT na dotarcie do poszkodowanego strażaka;
- testy dostępnych na rynku systemów kontroli czasu pracy w AOOU – w celu rozpoznania ich zalet oraz wad;
- konfiguracja i wypracowanie własnego modelu kontroli czasu pracy w AOOU – spełniającego oczekiwania również JRG z niskimi stanami osobowymi (prawie jedna trzecia obsad w małopolskich JRG w zastępach tzw. pierwszego wyjazdu ma obsadę czteroosobową);

- rekomendacja opracowanej „budżetowo” w JRG w Brzesku torby RIT dla rot asekuracyjnych;
- zaprojektowanie i zbudowanie zunifikowanego systemu kontroli czasu pracy w AOOU wraz z opracowanym materiałem szkoleniowym.

Efektami projektu „Powietrze dla rot” były:

- zakup trzech tablic kontrolnych dla każdej małopolskiej JRG oraz WOSz – tablice te stanowią obecnie wyposażenie wszystkich małopolskich zastępów gaśniczych PSP;
- przekazanie każdej małopolskiej JRG oraz WOSz dwóch plakatów edukacyjnych formatu A2 związanych z bezpieczeństwem rot gaśniczych (na plakatach w formie skrótowego przypomnienia dla strażaka umieszczono wzór ergonomicznej konfiguracji sprzętowej roty gaśniczej oraz opis użytkowania MSPC pracy w AOOU);
- raportu podsumowujący użytkowanie MSPC w trakcie gaszenia pożaru;
- raport opisujący wykonane prace wraz z wnioskami.

UŻYTKOWANIE MSPC

W opracowanym programie szkoleniowym dla strażaków obsługujących system nakłada się na rotę gaśniczą obowiązek realizacji trzech prostych zadań: systematycznego nadzorowania ciśnienia w butlach AOOU, meldowania KDR lub DOB o zużyciu połowy dostępnego powietrza: „Pozostało mi 175 bar”, wyrobienia nawyku opuszczania strefy niebezpiecznej przed naruszeniem 50 bar – żelaznej rezerwy powietrza w butlach AOOU.

MSPC ma dwa warianty pracy, które nie są tożsame z poziomami dowodzenia, ale nawiązują do nich: interwencyjny – najbardziej dopracowany oraz taktyczny – rozbudowywany obecnie przez łączenie w jedną tablic interwencyjnych przybyłych zastępów gaśniczych. Dodatkowo opracowana została aplikacja na urządzenia iOS. Małopolskie rozwiązanie może nie jest idealne, stanowi jednak efekt wielu kompromisów – i działa.

DZIAŁANIE TABLICY MSPC NA POZIOME INTERWENCYJNYM

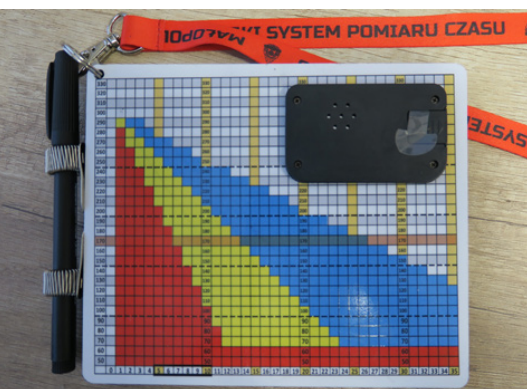
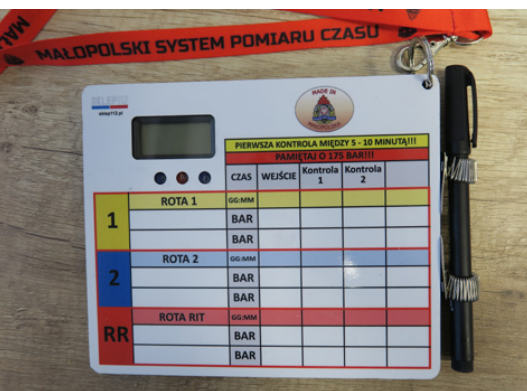
Tablica dla poziomego interwencyjnego jest dwustronna, obsługuje trzy rotę gaśnicze, w tym jedną rotę RIT, ma mały rozmiar – mieści się w kieszeniach ubrania specjalnego lub kieszeniach kamizelki KDR. Po tablicy pisze się pisakiem



Plakat edukacyjny podsumowujący projekt „Powietrze dla rot”

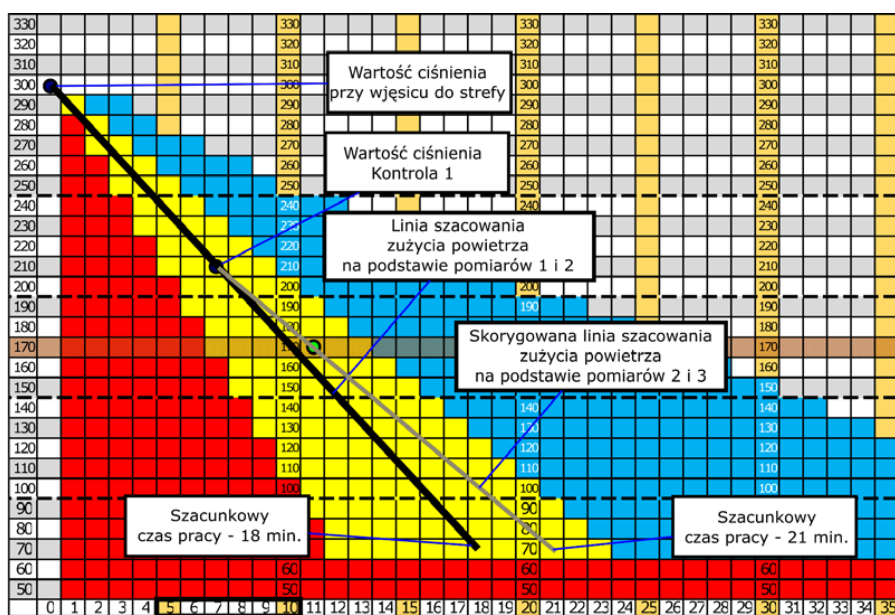
opr. Marcin Kwiatek / KW PSP w Krakowie i Marek Witek / KW PSP w Krakowie

niezmywalnym. Tablica na odwrocie pozwala SZACOWAĆ bezpieczny czas pracy strażaka wewnątrz zadymionego budynku w zależności od obciążenia go wykonywaną pracą fizyczną wpływającą na zużycie powietrza w AOOU w czasie. Nie oblicza się czasu wyjścia ze strefy zadymienia, ponieważ precyzyjne obliczenie zaburza nieliniowo w trakcie pożaru zbyt wiele czynników. Ważnym elementem tablicy jest zegar i jego odniesienie do czasu urzędowego, ponieważ gdyby doszło do jego awarii, na podstawie zapisanych danych szybko odzyskujemy dane oraz układ odniesienia. Z tego właśnie powodu w MSPC nie używa się stoperów. Za obsługę MSPC na miejscu akcji odpowiada KDR, mając możliwość przekazania tej odpowiedzialności np. dowódcy odcinka bojowego. Aby nie generować nadmiaru korespondencji radiowej, na podstawie wyników z przeprowadzonych prób oddechowych pierwszą kontrolę poziomu powietrza obsługujący MSPC wykonuje między 5. a 10. minutą od chwili uruchomienia poboru powietrza z AOOU. Niezbędne jest również uchwycenie czasu, w którym strażak zużyje połowę powietrza w butli, czyli ok. 175 bar. Jak używać tablicy? Oto przykład dla roty 1: z przodu tablicy we właściwym miejscu wpisujemy imiona strażaków (np. Rafał, Jacek), a na polu żółtym na przecięciu z polem „wejście” czas uruchomienia AOOU (np. godz. 15.20). Zaraz pod tym polem wpisujemy wartość ciśnienia z butli Rafała i Jacka = 300 bar. Pomiędzy 5. a 10. minutą, w zależności od sytuacji, albo rota zamelduje pierwsza – bo odnotowuje zużycie 175 bar, albo obsługujący MSPC nawiązuje



Tablica interwencyjna MSPC – widok z przodu i z tyłu
fot. Marcin Kwiatek

PIERWSZA KONTROLA MIĘDZY 5 – 10 MINUTĄ!!!						
PAMIĘTAJ O 175 BAR!!!						
	15:55	CZAS	WEJŚCIE	Kontrola 1	Kontrola 2	
1	ROTA 1	GG:MM	15:20	15:27	15:31	15:38
	Rafał	BAR	300	230	200	120
	Jacek	BAR	300	210	170	90
2	ROTA 2	GG:MM	15:35	15:43		
	Nowak	BAR	270	200		
	Kowalski	BAR	270	210		
RR	ROTA RIT	GG:MM	15:49			
	Bury OSP Siniżąb	BAR	300			
	Szary OSP Siniżąb	BAR	300			



Wykres dla strażaka Jacka z rot 1
opr. Tomasz Kasperek / KP PSP w Wadowicach

korespondencję z rotą i wpisuje kolejne ciśnienia (po 7 min o godz. 15.27 – Rafał = 230 bar, Jacek = 210 bar) itd. Strażacy z roty obowiązkowo meldują o zużyciu połowy swojego powietrza (ok. 175 bar).

Jak wykonać szacowanie?

Oś pionowa Y to poziom ciśnienia powietrza w butli [bar]. Oś pozioma X to upływające minuty od uruchomienia AOUO [min]. Kolory pól: czerwony – praca bardzo ciężka fizycznie lub awaria AOUO, która spowoduje zużycie całego dostępnego

powietrza z butli mającej 300 bar powietrza w ok. 11 min; żółty – obszar prac fizycznych tradycyjnie wykonywanych w zadymieniu, które spowodują zużycie całego dostępnego powietrza w ok. 23 min; niebieski – prace fizyczne nieobciążające mocno strażaka, co pozwala mu na najdłuższe przebywanie w strefie zadymienienia, nawet powyżej 35 min.

Disponując dwoma odczytami dla strażaka, na odwrocie tablicy możemy oszacować, ile czasu może przebywać on w strefie

zadymienienia. Na wykresie nanosimy kropki: pierwsza jest na przecięciu 1 min z ciśnieniem odczytanym na manometrze (zazwyczaj 300 bar), kolejna wynika z przecięcia ciśnienia i czasu z podanej w korespondencji radiowej wartości ciśnienia [bar] pomiędzy 5. a 10. minutą pracy – w zależności od rodzaju wykonywanej pracy fizycznej może to być powyżej, w okolicach lub poniżej 175 bar. Następnie prowadzimy linię pomiędzy tymi dwoma punktami do osi X aż do chwili przecięcia z nią – punkt przecięcia na osi X pokazuje orientacyjny bezpieczny czas pracy strażaka w strefie zadymienienia. Gdyby doszło do wypadku i unieruchomienia strażaka, z wykresu odczytujemy orientacyjny czas, w którym zużyje on całe swoje powietrze, a rota RIT wie, w ile minut powinna dotrzeć do strażaka. Czas ten możemy przedłużyć, przekazując poszkodowanemu strażakowi drogą radiową polecenie spokojnego oddychania.

PODSUMOWANIE

Województwo małopolskie to nie jedyne miejsce, w którym co jakiś czas dochodzi do wypadków strażaków pracujących w strefie zadymienienia. Wdrażając własne rozwiązania projektami „Wolne ręce dla rot” oraz „Powietrze dla rot”, staramy się zwiększyć bezpieczeństwo rot gaśniczych PSP i OSP. Warto zauważyć, że obok gaszenia pożarów realizujemy również inne specjalistyczne zadania ratownicze, m.in. z zakresu ratownictwa chemicznego czy wodnonurkowego, gdzie straż pożarna ma już opracowane doskonałe systemy zarządzania powietrzem. Wdrożenie podobnych rozwiązań dla działań przeciwpożarowych jest, jak widać, w naszym zasięgu. ■

WIĘCEJ INFORMACJI:

- [1] <https://www.gov.pl/web/kwpsp-krakow/województwo-malopolskie-wdraga-w-jrg-ppsp-ujednoczony-system-kontroli-zuzycia-powietrza-w-strefie-zadymienienia>
- [2] <https://www.youtube.com/watch?v=GF6WErnyEs> (od 3 godziny nagrania)

mł. bryg. mgr inż. **MARCIN KWIATEK**
jest głównym specjalistą w Wydziale Planowania Operacyjnego Komendy Wojewódzkiej PSP w Krakowie



Wielkopolskie praktyki

WALDEMAR WIELGOSZ

W październiku 2023 r. wielkopolski komendant wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej zatwierdził „Zbiór dobrych praktyk w zakresie zarządzania powietrzem strażaków w sprężeniu izolującym drogi oddechowe podczas prowadzenia działań gaśniczych w strefie zadymienia”. Dokument ten to efekt prac zespołu zadaniowego, w skład którego weszli funkcjonariusze Komendy Wojewódzkiej PSP w Poznaniu oraz przedstawiciele komend powiatowych i miejskich z terenu województwa wielkopolskiego.

Dokument ten to efekt rocznej pracy zespołu, choć de facto jest zwięźczeniem wieloletniej drogi ku poprawie bezpieczeństwa strażaków podczas pracy w sprężeniu ODO. Wróćmy zatem do 2018 r.

PIERWSZY SYGNAŁ

To właśnie wtedy, na grudniowej naradzie pionu operacyjno-szkoleniowego, w nawiązaniu do tragicznego pożaru w Białymstoku (zginęło dwóch strażaków) zobowiązano komendantów powiatowych/miejskich do m.in. wprowadzenia rozwiązań organizacyjnych i sprzętowych pozwalających na kontrolę czasu pracy strażaków w aparatach ochrony dróg oddechowych podczas prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Zwrócono również uwagę na zastosowanie sygnalizatora akustycznego podczas działań. Zalecono opuszczanie strefy zagrożenia przed jego uruchomieniem, z zachowaniem nienaruszalnej rezerwy powietrza, przeznaczonej do wykorzystania w niebezpiecznej sytuacji.

Rozwiązania organizacyjne i sprzętowe dotyczące zarządzania powietrzem przez kolejne lata przybierały różnorakie formy – od wykorzystania tablic suchościernych,

przez notesy dowódców, notatki na karo-serii pojazdów po częsty brak zrozumienia zasadności tych rozwiązań. A przecież są one uwarunkowane literą prawa, przede wszystkim odpowiedzialnością za zdrowie i życie strażaków.

PUNKT ZWROTNY

Rok 2022 okazał się przełomowy. Wnioski zespołu inspekcyjnego wielkopolskiego komendanta wojewódzkiego, sygnały z kraju oraz liczne dyskusje z doświadczonymi strażakami sprawiły, że uznano za zasadne ujednolicenie sposobu i narzędzi w zarządzaniu powietrzem podczas działań strażaków Państwowej Straży Pożarnej, a co ważne – również strażaków ochotników. Nieraz – to właśnie oni stanowią pierwsze siły na miejscu zdarzenia i procentową większość uczestników działań. Nie chcąc wyważać otwartych drzwi, postanowiono przywrócić się systemom już funkcjonującym. W tym celu grupa funkcjonariuszy wzięła udział w szkoleniu w ramach projektu „Planuj, zarządzaj, monitoruj” Fundacji cfbt.pl. Kontakt roboczy z przedstawicielami Komendy Wojewódzkiej PSP w Krakowie dał solidną porcję informacji, doświadczeń i wniosków

zgrupowanych na potrzeby projektu „Powietrze dla rot”, a książka „Zarządzanie powietrzem w działaniach straży pożarnej” Michała Baranowskiego rozwiązała liczne wątpliwości i właściwie ukierunkowała dalsze prace. Wszystko to stanowiło ogromne wsparcie w procesie tworzenia Wielkopolskiego Systemu Zarządzania Powietrzem (WSZP). Zespół podjął rękawicę, ale to tylko małe grono – dlaczego nie zapytać reszty?

ANALIZA

Zdecydowano się zatem przeprowadzić anonimową ankietę w gronie dowódców wielkopolskich jednostek ratowniczo-gaśniczych wraz z opisową analizą dotychczasowych rozwiązań. Pytano o to, kto odpowiada za zarządzanie powietrzem, za pomocą jakich narzędzi oraz o problemy w realizacji tejże czynności. Blisko 300 odpowiedzi dało jasny ogląd sytuacji. 38% strażaków przyznało, że zdarzyło im się podczas akcji nie wiedzieć, ilu ratowników jest zaangażowanych w działania bezpośrednie, a aż 6 na 10 ankietowanych nie było świadomych czasu ich pracy oraz stanu powietrza. Stwierdzono również rozbieżności w stosowanych narzędziach. Na podstawie



Proces szkolenia jednostek OSP – omawianie wersji stanowiskowej wykonanej w postaci tablicy magnetycznej z możliwością zamocowania np. na karoserii samochodu

fot. Filip Szarłata / KP PSP w Wolsztynie

zebranych odpowiedzi określone zostały cele – opracowanie jednolitego, prostego systemu zarządzania powietrzem, eliminację „gwizdka” ze strefy działań, wypracowanie kultury pracy w sprzęcie izolującym drogi oddechowe oraz wzór narzędzi. Narzędzi, które nie szkodzą, a pomagają.

DALSZE PRACE

Przez kilka następnych miesięcy organizowano spotkania i wideokonferencje zespołu, nieustannie testując wypracowane rozwiązania. Ustalono, iż produktem końcowym prac będą tablice pomiarowe w dwóch wersjach:

- » kieszonkowej – będącej zawsze pod ręką (w kieszeni dowódcy), przeznaczonej do nadzorowania jednoczesnej pracy dwóch rot oraz roty RIT;
- » stanowiskowej – umożliwiającej nadzór nad pracą czterech rot oraz roty RIT.

Efekty prac zespołu poddano analizie wśród strażaków wielkopolskich jednostek. Równocześnie wypracowane dobre praktyki testowane były w trakcie szkoleń z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych



Faza testowa – wyznaczony funkcjonariusz odpowiedzialny za zarządzanie powietrzem podczas wykorzystania wersji stanowiskowej systemu

fot. Adrian Kwikert / KP PSP w Ostrzeszowie

realizowanych przez Ośrodek Szkolenia KW PSP Poznań, na warsztatach, w procesie doskonalenia zawodowego strażaków PSP, a także podczas różnorodnych przedsięwzięć szkoleniowych skierowanych do strażaków ochotników. To pozwoliło na zebranie licznych uwag, wniosków i spostrzeżeń oraz wyklarowanie ostatecznego kształtu systemu i wzoru tablic pomiarowych dostosowanych do potrzeb odbiorców końcowych. Na bazie wypracowanych rozwiązań powstała również aplikacja Air Zone Control (rozwiązanie komercyjne), automatyzująca proces.

JAK DZIAŁA SYSTEM?

System bazuje na dwóch podstawowych informacjach – ciśnieniu w butli oraz czasie (astronomicznym) wejścia do działań. Dotarcie ratowników do tzw. punktu pracy pozwala na określenie prognozowanego ciśnienia wycofania – najniższej wartości ciśnienia w butli, która pozwoli strażakowi na bezpieczny powrót bez naruszania rezerwy powietrza, zgodnie z zasadą eliminacji „gwizdka” ze strefy działań. Jako punkt pracy określa się moment, w którym ratownicy doszli do miejsca docelowego i podejmują pracę, np. rozpoczynają natarcie na mieszkanie objęte pożarem. WSZP uwzględnia również wariant, kiedy strażacy nie osiągną punktu pracy, np. w przypadku przeszukiwania zadymionej hali w poszukiwaniu osób poszkodowanych. Wtedy tabela pomiarowa lub kilka prostych obliczeń daje informację o prognozowanym ciśnieniu wycofania. Atutem systemu jest, że czynność ta może zostać prowadzona przez osoby znajdujące się na zewnątrz (KDR lub wyznaczony przez niego strażak), jak i samych ratowników, których prognozowanie dotyczy. Ponadto wypełnienie tabeli pomiarowej rozwiązuje problem braku wiedzy na temat liczby strażaków prowadzących działania w strefie niebezpiecznej. Dalsze kroki zakładają regularne kontrole stanu powietrza w odstępach 5-10 min.

ZAŁOŻENIA KOŃCOWE

Choć zatwierdzenie „Zbioru dobrych praktyk...” kończy prace zespołu, nadal trwa wdrażanie oraz doskonalanie systemu, jako jednego z pierwszych kroków podjętych w celu zwiększenia poziomu bezpieczeństwa strażaków podczas działań gaśniczych w strefie zadymienia. Konieczne jest wypracowanie standardów sprzętowych oraz organizacyjnych w zakresie



Wykorzystanie wersji kieszonkowej przez KDR podczas pożaru

fot. Bartosz Kasiński / KP PSP w Wolsztynie

konfiguracji i funkcjonowania rot asekuracyjnych. Tematyka zarządzania powietrzem na stałe zagościła w procesie doskonalenia zawodowego. Dowódcy zostali wyposażeni w kieszonkowe tablice pomiarowe, a samochody ratowniczo-gaśnicze w stanowiskowe wersje systemu. W ostatnich tygodniach przeprowadzono liczne szkolenia dla druhów OSP z zakresu zarządzania powietrzem, które spotkały się z pozytywnym odzewem. Wszystko po to, aby KDR nie tylko wywiązał się z ustawowych obowiązków, ale przede wszystkim miał możliwość bezpośredniego zadbania o bezpieczeństwo każdego z uczestników działań. ■

mł. kpt. **WALDEMAR WIELGOSZ** pełni służbę w Wydziale Planowania Operacyjnego Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu



Więcej o Wielkopolskim Systemie Zarządzania Powietrzem oraz dokumenty i wzory tablic pomiarowych do pobrania

Profesjonalnie w zespole

RAFAŁ PODLASIŃSKI

Odpowiedni podział obowiązków w zespole ratowniczym (począwszy od roty, przez zastęp, po sekcję) ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo zarówno strażaków wykonujących zadania ratownicze, jak i osób poszkodowanych w wyniku wypadków na drogach, a także na zwiększenie szeroko pojętej jakości działań straży pożarnej. Osiągnięciu profesjonalnego poziomu działań ratowniczych sprzyja wyznaczanie standardowych czynności do wykonania podczas zdarzeń drogowych, wyklarowanie optymalnego podziału obowiązków ze względu na priorytety ratownicze, uwarunkowania oraz specyfikację sprzętową. Nie zapominajmy również o doskonaleniu zawodowym ratowników.

Jak podaje słownik języka polskiego PWN, profesjonalizm wiąże się z rozwiniętymi umiejętnościami i wysokim poziomem wykonywanej pracy [2]. Uważam, że w kontekście ratownictwa drogowego profesjonalizm należy rozumieć jako sprawność realizacji priorytetów ratowniczych w minimalnym czasie, przy optymalnym wykorzystaniu sprzętu oraz w nierozzerwalnym połączeniu z bezpieczeństwem ratowników i osób poszkodowanych. Jego osiągnięcie wymaga zsynchronizowania ze sobą trzech obszarów: znajomości różnych technik, ich odpowiedniego doboru do zastanej sytuacji oraz prawidłowego podziału obowiązków (zadań) w zespole ratowniczym.

ZNAJOMOŚĆ RÓŻNORODNYCH TECHNIK



DOBÓR TECHNIKI DO ZASTANEJ SYTUACJI



PODZIAŁ OBOWIĄZKÓW W ZESPOLE RATOWNICZYM

📌 Schemat osiągnięcia profesjonalizmu działań ratowniczych na drogach w połączeniu trzech obszarów

źródło: opracowanie własne

Niezwykle ważna jest znajomość różnych technik – przede wszystkim przy wykonywaniu dostępu do osób poszkodowanych znajdujących się we wraku samochodu, ale także w przypadku technik pobocznych, takich jak np. zabezpieczenie miejsca zdarzenia w zmiennych uwarunkowaniach drogowych, stabilizacja pojazdów

w różnym, często skomplikowanym położeniu czy sposoby minimalizowania ryzyka wykonywania określonych czynności (stosowanie adekwatnych środków ochrony indywidualnej, zarządzanie szkłem, umiejętności w technicznym unikaniu zagrożeń płynących ze strony systemów bezpieczeństwa biernego – tzw. systemów SRS pojazdów uczestniczących w wypadku).

W obszarze znajomości technik można wskazać dwie często występujące wśród ratowników tendencje, które mogą obniżyć jakość prowadzonych działań. Pierwszą z nich jest przekonanie, że nie trzeba znać wielu technik, a korzystać z nich należy w stopniu minimalnym, powtarzalnie, za każdym razem w ten sam sposób, bez względu na okoliczności. Ogólnie to podejście można by uznać za prawidłowe – w teorii pozwala na mniejsze skomplikowanie działań, a co za tym idzie – na ich skrócenie. Takie rozumowanie było powszechne jeszcze kilka lat temu, gdy nie mieliśmy do czynienia z tak dużą różnorodnością konstrukcji pojazdów i z tego względu nie sprawiały one problemów w korzystaniu z narzędzi ratowniczych. Ponadto poziom świadomości strażaków w dziedzinie ratownictwa medycznego nie był tak wysoki, jak obecnie. Dziś konieczna staje się jednak umiejętność zastosowania często odmiennych technik w praktycznie tych samych sytuacjach na drodze.

Drugą niebezpieczną tendencją jest brak zrozumienia, która ze znanych ratownikowi technik jest właściwa w konkretnej sytuacji. W takim przypadku strażak potrafi np. usunąć drzwi na pięć różnych sposobów, lecz nie umie wybrać najlepszego w danym momencie. Doprowadzić to może do przypadkowego doboru techniki.

Tym samym płynnie wchodzimy na drugi obszar – doboru techniki do zastanej

sytuacji. Trzeba zrozumieć, że procedury ratownictwa technicznego to tylko środki w osiągnięciu celów ratownictwa medycznego. W doborze taktyki działania oraz technik wykonywania dostępu najważniejszy zatem będzie stan medyczny osoby poszkodowanej oraz jej ułożenie we wraku.



W kontekście ratownictwa drogowego profesjonalizm należy rozumieć jako sprawność realizacji priorytetów ratowniczych w minimalnym czasie, przy optymalnym wykorzystaniu sprzętu oraz w nierozzerwalnym połączeniu z bezpieczeństwem ratowników i osób poszkodowanych.

Mamy tu dwie sytuacje. Pierwsza z nich to bezpośrednie zagrożenie życia – strażak musi wówczas wykonać tzw. dostęp dla życia, który da możliwość jak najszybszej ewakuacji poszkodowanego, bez względu na jego ułożenie (oś kręgosłupa) w celu podjęcia medycznych czynności ratujących życie. Z drugą sytuacją mamy do czynienia, gdy uczestnikowi zdarzenia nie grozi bezpośrednio utrata życia – strażak wykonuje tzw. dostęp dla zdrowia, wymagający dużej dokładności działania i nadania kierunku ewakuacji zgodnego z osią kręgosłupa osoby poszkodowanej. Wynika to bezpośrednio z bezpieczeństwa medycznego.

W obu przypadkach w kontekście zróżnicowania konstrukcji pojazdów, a także ich ustawienia na drodze wyraźnie rysują się odmienne możliwości stosowania technik. Kluczowe będzie zatem zrozumienie połączenia ratownictwa technicznego

i medycznego oraz potrzeb wynikających z technicznych uwarunkowań pojazdów biorących udział w wypadku. Nie jest możliwe mówienie o jakości działań, jeśli ewakuacja prowadzona jest zawsze w ten sam sposób, np. do boku pojazdu lub przez obcinanie całego dachu, bez uwzględnienia wspomnianych okoliczności, a to bezpośrednio wymusza konieczność posługiwania się różnymi technikami.

Dopełnienie profesjonalizmu stanowi trzeci obszar, który zakłada, że pewne stałe czynności przydzielone są odpowiednio wcześniej wszystkim ratownikom i wykonuje się je obligatoryjnie, bez względu na okoliczności zdarzenia. Realizacja priorytetów ratowniczych następuje wtedy już w momencie rozpoczęcia działań ratowniczych (tj. od chwili przybycia na miejsce zdarzenia pierwszego zastępu), a nie dopiero po przeprowadzeniu bliższego rozpoznania. Pozwala to na natychmiastowe zwiększenie bezpieczeństwa oraz szybsze osiągnięcie głównego celu, jakim jest ratowanie życia i zdrowia osoby poszkodowanej. Przykładowo: jeśli poszczególni ratownicy wiedzą, że ich rolą jest stabilizacja, zaczną ją wykonywać od razu po wyjściu z samochodu. Unikniemy w ten sposób sytuacji, w której dopiero po rozpoznaniu potrzeby wykonania stabilizacji wskazujemy ratowników, którzy mają to zadanie realizować lub nawet zostanie ona zaniechana w natłoku innych działań w danym momencie.

PRIORYTETY RATOWNICZE

W obszarze ratownictwa drogowego, bez względu na okoliczności zdarzenia, można określić stałe potrzeby – priorytety ratownicze. Są nimi: zabezpieczenie miejsca zdarzenia, rozpoznanie sytuacji, a więc warunków drogowych, „360” (sprawdzenie wraku pojazdu ze wszystkich stron), medyczne, dalszej okolicy, konstrukcji pojazdu itd., kwalifikowana pierwsza pomoc, stabilizacja, zabezpieczenie przeciwpożarowe, zabezpieczenie pojazdu (dezaktywacja, zabezpieczenie przed systemami SRS), zarządzanie szkłem, techniki, kierunki i możliwości uzyskiwania dostępu, możliwości wykorzystania sprzętu. Wziąwszy pod uwagę okoliczności konkretnego zdarzenia, priorytety ratownicze mają często różną, odmienną wagę (wartość) w danym momencie. Jest ich dużo, a nierzadko wymagają natychmiastowej realizacji, co prowadzi do kolejnych niebezpiecznych tendencji, jeśli członkowie zespołu

ratowniczego nie mają wcześniej przypisanym zadaniom. Często wyraźnie widać, że zespół ratowniczy nie opracował podziału obowiązków, ponieważ po przybyciu na miejsce zdarzenia tworzy „konsylium ratownicze”. Ratownicy najpierw wspólnie realizują priorytet rozpoznania, a następnie definiują kolejne potrzeby w zakresie realizacji priorytetów – często dopiero potem organizowane jest przygotowanie zaplecza sprzętowego.



Realizacja priorytetów ratowniczych następuje już w momencie rozpoczęcia działań ratowniczych (tj. w chwili przybycia na miejsce zdarzenia pierwszego zastępu), a nie dopiero po przeprowadzeniu bliższego rozpoznania. Pozwala to na natychmiastowe zwiększenie bezpieczeństwa oraz szybsze osiągnięcie głównego celu, jakim jest ratowanie życia i zdrowia osoby poszkodowanej.

Niejednokrotnie potrzeby ratownicze są realizowane krok po kroku, co wydłuża czas działania, a to jednoznacznie przekłada się na bezpieczeństwo osób poszkodowanych. Bez względu na ich stan czasu nigdy nie ma dużo. Wynika to bezpośrednio ze znanej ratownikom zasady złotej godziny. Praca w deficycie czasowym może doprowadzić wręcz do wcześniej wspomnianego zaniechania wielu ważnych czynności i zadań. W natłoku potrzeb rezygnuje się z poszczególnych priorytetów na rzecz celu głównego. Może to prowadzić nawet do sytuacji niebezpiecznych – np. niewykonania stabilizacji pojazdu, choć zaczęto już wykonywać dostęp do poszkodowanego (to jednoczesne narażenie ratowników i osób poszkodowanych), brak jakościowego zarządzania szkłem (narażenie na urazy w wyniku niekontrolowanego wyprężania szyb), brak odpowiedniego zabezpieczenia miejsca zdarzenia (narażenie na wypadki wtórne) itd.

CZY KAŻDA AKCJA JEST INNA? REPREZENTATYWNE SCENARIUSZE

W środowisku strażackim od lat mówi się, że każda akcja jest inna. Trudno się z tym nie zgodzić, jeśli rozpatrujemy jedynie pewne zmienne warunki działań ratowniczych. Ten sam samochód osobowy, który

uległ wypadkowi w aglomeracji miejskiej, na autostradzie, na drodze gminnej, znajdujący się na podłożu twardym lub miękkim gruncie, w dzień, w nocy, w deszczu, na mrozie, w różnych ułożeniach – oznacza dla ratownika za każdym razem inną akcję. Jeśli dodać do tego wspomnianą zmienność konstrukcji pojazdów, rodzaj sprzętu, liczbę dostępnych ratowników czy ich personalną rotację w ramach zespołu ratowniczego, można odnieść wrażenie, że nawet podczas najlepiej przeprowadzonych ćwiczeń czy w procesie doskonalenia zawodowego nie jesteśmy się w stanie przygotować się na żadną akcję, ponieważ z samej logiki matematycznej wynika, że wariacji z powtórzeniami jest zbyt wiele.

Niemniej jednak w każdym przypadku, znając wcześniej potrzebę realizacji priorytetów ratowniczych, można wyselekcjonować pewne stałe scenariusze, które mają niezmiennie wspólne mianowniki. Zalicza się do nich: samochód osobowy na kołach, samochód osobowy w innej pozycji (na boku, na dachu, na skarpie, układ pojazdów itp.), techniki dostępu w obrębie gabarytu, podnoszenie gabarytu, poszkodowani w dwóch (często odległych) pojazdach. Przy takim podejściu do problemu czym się różni taktyka działań podczas zdarzenia z udziałem samochodu osobowego na kołach stojącego na asfalcie, od tego, który stoi na pasie zieleni? Czym różni się konieczność podniesienia samochodu ciężarowego od podniesienia autobusu? Jeśli chodzi o taktykę działań w danym scenariuszu, nie różni się niczym. Odmienne są jedynie trudności i potrzeby przy realizacji poszczególnych priorytetów ratowniczych.

Za każdym razem wymaga to oczywiście pewnej elastyczności oraz umiejętności pracy i stosowania technik w zmiennych warunkach, jednak dzięki jasnemu podziałowi obowiązków w zespole ratowniczym w ramach jednego ze scenariuszy mamy pewną stałą oś, którą wytycza konkretna rola ratownika w zastępie, charakterystyczny sprzęt, który musi zostać użyty, czy kolejność wykonywanych czynności. Przedstawione scenariusze mają również gradację trudności. Dotyczy ona zwiększenia liczby wykonywanych czynności, konieczności wykorzystania większej ilości sprzętu czy rozdzielenia zespołu ratowników i sprzętu do działań przy dwóch pojazdach uczestniczących w wypadku. Jednak nawet w takim przypadku logika działań i jasność w kwestii podziału zadań pozostają stałe.

UWARUNKOWANIA OSOBOWE

Wszystkie priorytety ratownicze (a co za tym idzie – konkretne czynności do wykonania w celu ich wypełnienia), które są realizowane podczas wszystkich zdarzeń drogowych oraz w kontekście zaproponowanych przykładowych scenariuszy, należy podzielić między dostępnych ratowników w zespole. Jako wyjściową jednostkę do dalszych rozważań przyjmując można zastęp składający się z sześciu ratowników. Jest to bezpośrednio odniesienie do zapisu „Zasad organizacji działań ratownictwa technicznego w krajowym

systemie ratowniczo-gaśniczym”, który to definiuje tzw. standard gotowości operacyjnej. Został on określony w kategoriach zdolności do podjęcia działań z zakresu ratownictwa technicznego przez co najmniej zastęp ratowniczy oraz co najmniej sześciu strażaków lub ratowników, wyposażonych w minimalny, ustandaryzowany sprzęt, przy zachowaniu niezwłocznego czasu alarmowania.

Odniesić się należy również do zasad dysponowania sił ochrony przeciwpożarowej poszczególnych komend PSP, a także do charakterystycznych uwarunkowań

danej jednostki PSP lub OSP. W takim przypadku liczba dostępnych ratowników prowadzących pierwsze czynności będzie odpowiednio większa lub mniejsza, przy konieczności wypełnienia tych samych priorytetów. W sześciuosobowym zastępie dysponować będziemy kierującym działaniem ratowniczym, kierownicą-operatorem sprzętu specjalnego i dwiema rotami („rotą techniczną” oraz „rotą medyczną”). Przy większej liczbie ratowników na miejscu zdarzenia mamy do dyspozycji kolejnych ratowników, mogących pełnić zarówno funkcje techniczne, jak i medyczne.



Dzięki jasnemu podziałowi obowiązków w zespole ratowniczym w ramach jednego ze scenariuszy mamy pewną stałą oś, którą wytycza konkretna rola ratownika w zastępie, charakterystyczny sprzęt, który musi zostać użyty, czy kolejność wykonywanych czynności.

JAK DZIELIĆ SIĘ OBOWIĄZKAMI W ZESPOLE RATOWNICZYM? METODA TABEL

Do stworzenia jakościowego podziału obowiązków w zespole ratowniczym można wykorzystać burzę mózgow. To rodzaj pracy i dyskusji grupowej, w której uczestnicy spontanicznie wymyślają rozwiązanie danego problemu [3]. Sięgamy po dwie tabele: zadań oraz podziału ról. Pierwsza składa się z czterech kolumn: zadanie (priorytet ratowniczy), czym? (sprzęt do realizacji zadania), kto? (ratownik realizujący zadanie), uwagi (kolejność wykonywania poszczególnych zadań). Zespół ratowniczy wypełnia tabelę, biorąc pod uwagę bezpośrednio uwarunkowania (osobowe i sprzętowe) danej jednostki. By nadać przejrzystość i umożliwić prostsze zapamiętanie zadania do wykonania przy poszczególnych funkcjach, należy wypełnić drugą tabelę – daje ona jasny obraz, kto realizuje jakie zadania i jaki sprzęt wykorzystuje. W ten sposób należy opracować pięć zaproponowanych reprezentatywnych scenariuszy dla sześciu ratowników oraz dla dodatkowych ratowników, uwzględniając potencjalne uwarunkowania lokalne.

ZADANIE	CZYM?	KTO?	UWAGI
ZABEZPIECZENIE MIEJSCA ZDARZENIA	SAMOCHÓD POŻARNICZY Znaczniki drogowe, lampy ostrzegawcze, fala świetlna auta, OŚWIETLENIE TERENU	DOWÓDCA, KIEROWCA KIEROWCA	USTAWIENIE POJAZDU MUSI ZAPEWNIĆ PRAKTYCZNIEMAKSYMALNE BEZPIECZEŃSTWO PRACUJĄCYCH RATOWNIKÓW! Kierowca po prawidłowym ustawieniu pojazdu przystępuje do sprawienia sprzętu hydraulicznego z przodu wraku, a następnie wedle potrzeb zwiększa bezpieczeństwo dodatkowymi środkami – dostawienie znaczników drogowych, lamp ostrzegawczych, oświetlenie miejsca działań. [USTAWIENIE – HYDRAULIKA-ZNACZNIKI, OŚWIETLENIE]
ROZPOZNIANIE „360 STOPNI”	Z gaśnicą	DOWÓDCA	Rozpoznanie robi z gaśnicą, którą następnie odkłada w miejscu odkładania/gromadzenia sprzętu – wyznacza nią POLE SPRZĘTOWE .
PIONOWE w min. DWÓCH OSIACH POJAZDU		DOWÓDCA, ROTA 1A	Dowódca w trakcie wykonywania „360”, rozpoznaje jednocześnie sytuację pod spodem (w dwóch osiach). Ratownik z rotacji technicznej podczas klinowania koła/ boku pojazdu przeprowadza jednocześnie bliższe rozpoznanie sytuacji pod spodem (czy znajdują się tam uszkodzeni? liczba i jakość wycieków).
DALSZA OKOLICA		DOWÓDCA	Po rolowaniu pojazdu zwiększyć ostrożność!
KONSTRUKCJA POJAZDU		DOWÓDCA, ROTA 1A, ... KAŻDY	Każdy na bieżąco głośno opisuje, co rozpoznał: <i>Hybryda, elektryk, benzyna, LPG, gaz zakręcony, napęd wyłączony, MOŻNA.</i>

Wycinek tabeli zadań dla jednego z reprezentatywnych scenariuszy

źródło: opracowanie własne



🕒 Schemat opracowania taktyki działań ratowniczych na drogach w kontekście zaproponowanych scenariuszy

źródło: opracowanie własne

Oczywiście wypracowanie prawidłowych i ergonomicznych rozwiązań bojowych tą metodą może okazać się na początku niedoskonałe – należy je przećwiczyć w praktyce. Pozwoli to na wprowadzenie niezbędnych korekt. Ćwiczenie podziału obowiązków w zespole ratowniczym odbywa się w pierwszym etapie bez wykonywania technik dostępu. Ma być jedynie wypracowywaniem prawidłowych zachowań oraz automatyzmu w przygotowaniu sprzętu. To także pomoc w zrozumieniu i opracowaniu najlepszej taktyki działań ratowniczych w kontekście zaproponowanych scenariuszy.

Dużą zaletą takiego ćwiczenia jest bezkosztowe wykorzystanie środków pozoracji (brak konieczności pracy na pozyskanych wrakach aut). Uwidacznia to również, jak ważna jest praca nad jakościowym rozwojem wszystkich trzech obszarów procesu osiągnięcia profesjonalizmu przez zespół ratowniczy. Najwyższy stopień synergii członków zespołu stanowi ćwiczenie podziału obowiązków w pełnej pozorowanej akcji ratowniczej, z wykorzystaniem wraków i pozoracji medycznej.

WNIOSKI

Bezspornie należy dążyć do odpowiednio wczesnego przygotowania standardowej taktyki działań ratowniczych danego zespołu ratowniczego. Pozwala to skrócić do minimum czas działań ratowniczych oraz racjonalnie wypełnić zadania (priorytety) ratownicze podczas każdej akcji ratownictwa drogowego. Mimo że warunki na miejscu zdarzenia mogą się od siebie

PODZIAŁ OBOWIĄZKÓW W ZESPOLE RATOWNICZYM (6 RATOWNIKÓW)

1 POJAZD NA KOŁACH, 1 POSZKODOWANY	ZADANIA DO WYKONANIA	SPRZĘT DO ZABRANIA
DOWÓDCA	Decyzja o ustawieniu pojazdu. Rozpoznanie: 360, pod pojazdem w dwóch osiach, napędu, sytuacji pożarowej, terenu wokół. Podejście po informacji z rozpoznania medycznego. Korespondencja radiowa. Decyzje o doborze kierunku ewakuacji i technikach ratowniczych, momencie ewakuacji.	Gaśnica, halligan
KIEROWCA	Ustawienie pojazdu na polecenie dowódcy. Zaniesienie agregatu hydraulicznego, węża i rozpieracza z przodu wraku, połączenie sprzętu, uruchomienie agregatu. Powrót po drugi wąż hydrauliczny, nożyce, cylinder rozpierający. Zwiększenie poziomu zabezpieczenia terenu akcji, oświetlenie terenu akcji. Zakręcenie zbiornika z gazem. Odłączenie akumulatora po uzyskaniu od dowódcy informacji o takiej możliwości. Doniesienie sprzętu na pole sprzętowe. Jeśli w rozpoznaniu został ujawniony wyciek benzyny, operator autopompy – podanie plany jako priorytet przed sprawieniem i uruchomieniem sprzętu.	Agregat, wąż, rozpieracz. Wąż, nożyce, cylinder Znaczniki ostrzegawcze, maszt oświetleniowy, itp. Klucz 10/13 ze skrzynki „ZABEZPIECZENIE POJAZDU” Piła szablasta, wsporniki, inopór, tarcze do zabezpieczenia uszkodzowanego, łańcuchy, inne Autopompa

🕒 Wycinek tabeli podziału na role dla jednego z reprezentatywnych scenariuszy

źródło: opracowanie własne

diametralnie różnić, to da się wyselekcjonować reprezentatywne scenariusze, które w znacznym stopniu mogą zwiększyć bezpieczeństwo i profesjonalizm prowadzonych akcji.

Warto się zastanowić, czy istnieje potrzeba stworzenia elastycznego, ogólnopolskiego „regulaminu rozwiązań bojowych” z ratownictwa drogowego, który mógłby pomóc w wypracowaniu taktyki działań w poszczególnych jednostkach. Jednocześnie rysuje się potrzeba faktycznej standaryzacji sprzętowej jednostek biorących udział w zdarzeniach, a także konieczność ich ciągłego doskonalenia praktycznego. ■

LITERATURA

- [1] *Zasady organizacji ratownictwa technicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym*, KG PSP, Warszawa 2021.

[2] *Słownik języka polskiego*, red. W. Doroszewski, wersja online: <https://sjp.pwn.pl/doroszewski/lista> (dostęp: 05.01.2024).

[3] *LiveCareer*, <https://www.livecareer.pl/porady-zawodowe/burza-mozgow> (dostęp: 06.01.2024).

bryg. **RAFAŁ PODLASIŃSKI** jest głównym specjalistą, zastępcą kierownika Działu Doskonalenia Zawodowego i Poligonu Akademii Pożarniczej, współautorem „Zasad organizacji ratownictwa technicznego w KSRG”, „Skryptu do szkolenia z ratownictwa technicznego realizowanego przez KSRG w zakresie podstawowym” i „Standardowych zasad postępowania podczas zdarzeń z samochodami z napędem elektrycznym oraz hybrydowym”



Dla bezpieczeństwa wszystkich biorących udział w akcji kierujący działaniem ratowniczym powinien brać pod uwagę każdą zgłoszoną wątpliwość i informację o zagrożeniu, nawet jeśli wiąże się ona z podważeniem jego decyzji

fot. arch. JRG KP PSP w Hrubieszowie

Inaczej o bezpieczeństwie

MAREK WYROZĘBSKI

Służba w straży pożarnej to nie tylko determinacja w działaniu i ratowaniu innych, lecz także odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i kolegów. Hasła: „Wszyscy wracamy do domu” czy „Tyle samo powrotów, co wyjazdów” nie mogą być tylko pustymi sloganami. Przepisy i procedury stanowią fundament ochrony strażaków. Ale czy wystarczający?

W działaniach Państwowej Straży Pożarnej to kierujący działaniem ratowniczym (KDR) odgrywa kluczową rolę. Ma pełny autorytet i umocowanie prawne do prowadzenia akcji oraz kierowania siłami i środkami ratowniczymi, a jego obowiązki znacznie wykraczają

poza samo wydawanie poleceń. Zgodnie z przepisami BHS [1] KDR lub dowódca odcinka bojowego mają obowiązek egzekwowania przestrzegania przepisów, zasad bezpieczeństwa i higieny służby oraz stosowania środków ochrony indywidualnej przez podległe im siły. Musimy także

zdawać sobie sprawę, że przy większych działaniach KDR niekoniecznie będzie mógł dopilnować wszystkiego osobiście. Prawo pozwala mu więc „podzielić się odpowiedzialnością” i przy spełnieniu określonych wymagań utworzyć na terenie działań odcinki bojowe oraz przekazać

zarządzanie nimi ich dowódcom. Nadzorowanie i koordynowanie działań podległych strażaków to także domena dowódców zastępów, sekcji i zmiany, co wynika de facto z przypisanych do tych stanowisk zakresów obowiązków. Z tego samego źródła wynika również konieczność przestrzegania zasad BHP przez każdego strażaka uczestniczącego w działaniach. Oznacza to, że nie tylko KDR odpowiada za bezpieczeństwo – to powinność i sprawa każdego z nas.

Niezwykle istotnym aspektem przepisów BHP jest również zasada dotycząca zgłaszania zagrożeń przez uczestników działań [2]. Każdy strażak uczestniczący w akcji ratowniczej zobowiązany jest bowiem zgłaszać KDR wszelkie napotkane zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo. Jest zatem jego oczami i uszami i ma wpływ na ogólne bezpieczeństwo działań. Aby zrozumieć, jak ważny jest ten element, przyjrzyjmy się dramatycznej historii sprzed ponad 45 lat, która na zawsze odcisnęła piętno na rozwoju innej ludzkiej działalności – lotnictwa.

KATASTROFA LOTU UA173

Jest 28 grudnia 1978 r. Samolot United Airlines 173 zmierza z Nowego Jorku do Portland, pokonując ponad 4 tys. km. Na pokładzie znajduje się 189 osób, w tym osiem z załogi. Po 8 godz. podróży, tuż przed lądowaniem, spokój lotu przerywa niespodziewane wydarzenie. Gdy pierwszy pilot rozpoczyna procedurę opuszczania podwozia i uruchamia kolejne przełączniki, przez kadłub samolotu przechodzi gwałtowny wstrząs. Słychać również metaliczny dźwięk, który w głowie załogi rodzi jedną myśl: coś poszło nie tak! Dioda sygnalizująca stan podwozia, zamiast zapalić się po jego rozłożeniu, niepokojąco miga. Pilot przesyła komunikat o tym zdarzeniu do wieży kontroli lotów. Maszyna zostaje skierowana na awaryjny tor powietrzny do czasu wyjaśnienia sytuacji. Rozpoczyna się wyścig z czasem.

Kapitan podejmuje desperackie kroki, by ustalić, czy podwozie maszyny zostało wysunięte, czy też doszło do jego zablokowania. Ma to duże znaczenie przy próbie posadzenia samolotu na płycie lotniska. Kapitan osobiście odpowiada za bezpieczeństwo lotu i wszystkich na pokładzie, sprawdza więc systemy, wydaje polecenia załozdze. Wszyscy koncentrują się na znalezieniu przyczyny zdarzenia i rozwiązaniu problemu. Czas nieubłaganie ucieka. Mimo wysiłków załogi pół godziny od zdarzenia sytuacja się nie zmienia, a inżynier

pokładowy informuje o wyczerpywaniu się paliwa. Pierwszy pilot jest jednak bardzo skupiony na problemie z podwoziem i ignoruje to ostrzeżenie. Dalej próbuje dojść, czy koła zostały w końcu wypuszczone, czy nie. Kilka minut później inżynier znów zwraca uwagę, że kończy się paliwo. Ponownie bez większych reakcji. Minuty bieżą i nagle pierwszy silnik gaśnie, a przez maszynę przechodzi kolejny wstrząs. Kapitan jest zaskoczony: jak do tego doszło? Jak to możliwe, że czas uleciał tak szybko? W desperacji pilot opuszcza awaryjny tor powietrzny i kieruje się prosto na płytę lotniska, ale dystans do pasa startowego jest jeszcze za duży. Kiedy kolejne silniki milkną z braku paliwa, samolot traci swoją siłę nośną. Kapitan nadaje przez radio sygnał *Mayday* i decyduje się na wykonanie lądowania awaryjnego, próbując ominąć osiedla na przedmieściach Portland. Tragedia staje się nieunikniona. Gdyby nie niezwykle umiejętności pilota, katastrofa mogłaby objąć także gęsto zabudowane osiedla. Samolot rozbija się o ziemię, zahaczywszy kilka budynków i drzewo. W zbiornikach nie ma paliwa, więc nie dochodzi do pożaru. W przeciwnym razie bilans ofiar byłby o wiele większy. Zginęło dziesięć osób z niemal 200 na pokładzie, wśród nich dwóch członków z załogi – w tym inżynier pokładowy zwracający uwagę na problem z paliwem. Ranne są 24 osoby. Katastrofa stała się bolesną lekcją, która wpłynęła na przyszłość całego bezpieczeństwa lotniczego.



Kapitan tak bardzo skupił się na rozwiązaniu problemu i sprawdzeniu stanu podwozia maszyny, że stracił poczucie czasu. Co gorsza, mimo wielokrotnych ostrzeżeń inżyniera pokładowego nadal był skoncentrowany na rozwiązaniu zadania, pomijając istotne komunikaty o braku paliwa. Możemy zauważyć, że kapitan UA173 uległ znanemu w psychologii zjawisku – zawężeniu percepcji, nazywanym również widzeniem tunelowym. (...) Mimo dużego doświadczenia stres i presja spowodowały, że ograniczył się do rozwiązania aktualnego problemu i kompletnie stracił poczucie czasu.



Strażak w obliczu zagrożeń i konieczności podjęcia decyzji

źródło: obraz wygenerowany przez AI
(<https://www.bing.com/images/create>)

ŚLEDZTWO

Od ponad 120 lat, czyli od chwili, kiedy pierwszy samolot wzbił się w powietrze, niewątpliwie dokonaliśmy ogromnego postępu technologicznego. Razem z ewolucją lotnictwa rozwijały się systemy bezpieczeństwa i procedury, by zapewnić niezmiennie wysoki poziom ochrony pasażerów. Od ich bezpieczeństwa, a więc i zaufania, zawsze zależała przyszłość lotnictwa. Najlepiej świadczą o tym katastrofa sterowca LZ 129 Hindenburg w 1937 r., która definitywnie zakończyła karierę sterowców jako pojazdów pasażerskich. Dlatego linie lotnicze zdają sobie sprawę, że inwestycje w bezpieczeństwo przynoszą korzyści nie tylko w kontekście ludzkiego życia, lecz także ich własnej konkurencyjności i stabilności rynkowej.

Po rozbiciu United Airlines 173 powołano komisję, której zadaniem było dogłębne zbadanie sytuacji. Zastanawiano się, co się stało, że sprawny samolot zbliżający się do lądowania ostatecznie uległ rozbiciu. Śledztwo wykazało, że doszło do uszkodzenia elementu, który miał wysunąć podwozie. Jego konstrukcja została jednak tak zaprojektowana, że po uruchomieniu mechanizm grawitacyjnie wyrzucał koła i blokował je w tej pozycji. Podwozie było więc cały czas wysunięte, a kontrolka sygnalizowała awarię. Kapitan podjął decyzję o przerwaniu podejścia do lądowania, co było właściwym postępowaniem w takiej sytuacji. Niestety, szybko pojawił się większy problem – nie mechaniczny, a ludzki. Kapitan tak bardzo skupił się na rozwiązaniu problemu i sprawdzeniu



Odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów nie spoczywa jedynie na KDR, ale na każdym strażaku uczestniczącym w działaniach ratowniczych. Ponadto każdy z nich jest zobowiązany do uważnej obserwacji otoczenia i reagowania w razie wykrycia dodatkowych zagrożeń

źródło: opracowanie własne



9. Zachowanie dyscypliny i przestrzeganie regulaminów służbowych.
10. Wykonywanie **obowiązków i zadań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy ustalonych obowiązującymi w tym zakresie przepisami.**
11. Utrzymywanie porządku i czystości w miejscu pracy i zakwaterowania, wykonywanie niezbędnych prac na rzecz JRG.
Powyższe przyjąłem do wiadomości i wykonania”

Wyciąg z zakresu obowiązków strażaka-ratownika, KM PSP m.st. Warszawy



- § 67. Strażak uczestniczący w akcji ratowniczej:
1) używa sprzętu zgodnie z instrukcją obsługi;
2) melduje dowódcy nadzorującemu odcinek bojowy o każdym przypadku oddalenia się z terenu tego odcinka i powrotu na ten teren;
3) utrzymuje stałą łączność z kierującym działaniem ratowniczym lub dowódcą odcinka bojowego;
4) wykonuje polecenia wydane przez kierującego działaniem ratowniczym;
5) **melduje kierującemu działaniem ratowniczym o zauważonych, napotkanych zagrożeniach wpływających na bezpieczeństwo w miejscu prowadzonej akcji.**

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNE TRZYCH I ADMINISTRACJI
z dnia 31 sierpnia 2021 r.
w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny
służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej

stanu podwozia maszyny, że stracił poczucie czasu. Co gorsza, mimo wielokrotnych ostrzeżeń inżyniera pokładowego nadal był skoncentrowany na rozwiązaniu zadania, pomijając istotne komunikaty o braku paliwa. Możemy zauważyć, że kapitan UA173 uległ znanemu w psychologii zjawisku – zawężeniu percepcji, nazywanym również widzeniem tunelowym.

Pojawia się ono najczęściej w wyniku stresu lub zagrożenia życia i prowadzi do zawężenia perspektywy. Katastrofa pod Portland stanowi doskonały przykład wpływu widzenia tunelowego na decyzje podejmowane w kryzysowych sytuacjach. Mimo dużego doświadczenia stres i presja spowodowały, że pilot ograniczył się do rozwiązania aktualnego problemu i kompletnie stracił poczucie czasu. Z podobnym zjawiskiem mamy do czynienia w pracy ratowników, zwłaszcza podczas interwencji – np. blokada emocjonalna na krzyki i traumatyczne obrazy ma ochronić organizm przed stresem. Niestety, w takich sytuacjach myślenie krytyczne może być ograniczone, a decyzje podejmowane pod wpływem impulsu. Komisja badająca katastrofę zauważyła to zjawisko i powiązała je z innymi zdarzeniami lotniczymi, w których również doszło do błędu człowieka. Mimo zadbania o czynniki mechaniczne, procedury i ścisłe przestrzeganie przepisów dopuszczono do tragedii. W kluczowym stopniu wpłynął na to czynnik ludzki, a za najważniejszą przyczynę uznano brak efektywnej komunikacji w załodze samolotu. Między jej członkami dochodziło do napięć, a informacje nie mogły dotrzeć do kapitana. Żeby mieć pełny obraz sytuacji, warto zrozumieć jeszcze tło

tej historii. W latach 80. wielu pilotów było dawnymi wojskowymi, zazwyczaj osobami o silnym charakterze, z potężnym doświadczeniem i autorytetem, którego nikt w kokpicie nie odważyłby się kwestionować. Weterani wojenni zasiadali więc za sterami samolotów, będąc panami i władcami wysoko nad ziemią, a pozostali członkowie załogi nie mieli ani możliwości, ani bezpiecznych warunków do kwestionowania ich zdania.



Podczas szkoleń uczy się młodych ludzi, że mają prawo zadawać pytania, nie zgadzać się, a tych bardziej doświadczonych, że też mogą popełniać błędy, więc muszą wysłuchać młodych. W kwestiach związanych z bezpieczeństwem każdemu przysługuje więc prawo do wypowiedzi i wyrażenia swoich wątpliwości.

NAUKA NA PRZYSZŁOŚĆ


Po katastrofie w branży lotniczej priorytetem jest nie tylko wyjaśnienie przyczyny, ale przede wszystkim wyciągnięcie wniosków z sytuacji i udoskonalenie przepisów. Procedury nie mają na celu ukarania kogokolwiek, lecz zdobycie nowej wiedzy na podstawie tragicznego zdarzenia. Właśnie w tym duchu po katastrofie lotu 173 wprowadzono innowacje, które stanowią standard do dziś. Jednym z takich

rozwiązań jest szkolenie dotyczące efektywnej współpracy załogi CRM (*Crew Resource Management*). Kładzie ono nacisk na spłaszczenie hierarchii w zespole. Pierwszy pilot pozostaje ważną postacią i to on nadal podejmuje kluczowe decyzje, ale jest zobowiązany wysłuchać wszystkich członków załogi, szczególnie w tematach związanych z bezpieczeństwem. Podstawą stała się również otwarta dyskusja – różnica wieku, doświadczenia czy stażu pracy nie mogła mieć znaczenia w jej trakcie. Podczas szkoleń uczy się młodych ludzi, że mają prawo zadawać pytania, nie zgadzać się, a tych bardziej doświadczonych, że też mogą popełniać błędy, więc muszą wysłuchać młodych. W kwestiach związanych z bezpieczeństwem każdemu przysługuje więc prawo do wypowiedzi i wyrażenia swoich wątpliwości.

Wypracowano również procedurę asertywnej komunikacji o akronimie P.A.C.E. (*Probing, Alerting, Challenging, and Emergency warning*), co w przełożeniu na język polski można rozwinąć jako: spytaj, ostrzeż, zakwestionuj, reaguj. W sytuacji, w której uważamy, że działania naszej załogi są błędne, pierwszym krokiem jest pytanie, upewnienie się, rozwianie wątpliwości. Jeśli to nie wpłynie na sytuację, ostrzegamy o możliwych konsekwencjach podejmowanego działania. Następnie należy zakwestionować słuszność działań zespołu, a jeśli są ku temu przesłanki, również aktywnie reagować, ratować, zacząć samodzielnie przeciwdziałać. Procedura ta została wdrożona w lotnictwie właśnie po to, żeby wspomóc komunikację i nie dopuścić, by jedna osoba swoimi


CRM (Cockpit/Crew Resource Management)

szkolenia dotyczące efektywnej współpracy załogi samolotu




Splaszanie hierarchii

kapitan nadal pozostawał osobą odpowiedzialną za podjęcie kluczowych dla bezpieczeństwa lotu decyzji
ALE MUSIAŁ brać pod uwagę wszelkie uwagi i poprawki zgłaszane przez pozostałych członków załogi



Równość

różnica wieku, doświadczenia czy stażu pracy nie mogła mieć znaczenia w trakcie dyskusji (!);
uczono tego zarówno młodych pracowników (mają prawo mówić), jak i tych doświadczonych (mają obowiązek słuchać)



P.A.C.E.

procedura asertywnej komunikacji

SPYTAJ - "co jeśli się nie uda?"
OSTRZEŻ - "jeśli... to..."
ZAKWESTIONUJ - "to działanie jest błędne..."
RATUJ - reaguj, działaj



Główne założenia CRM w lotnictwie

źródło: opracowanie własne

bezkrytycznymi decyzjami doprowadziła do katastrofy. Cała załoga dostała więc prawo głosu.

STRAŻACKIE PODWÓRKO

Zimą 2012 r. w kanadyjskiej miejscowości Saint-Sulpice wybuchł pożar w dużym domu jednorodzinnym. Ogniem objęte było poddasze, a pożar rozprzestrzenił się również na część dachu. Dwaj strażacy zostali wyznaczeni do wykonania otworu wentylacyjnego w dachu nad częścią garażową. Ubrani w aparaty ODO, oparli przenośną drabinę o dach i wspólnie wspięli się na jej szczyt, by przystąpić do pracy pilarką. Nagle drabina zaczęła się zsuwać, a obaj strażacy spadli z wysokości niemal 5 m. Materiał filmowy z akcji [3] nie pozostawia wątpliwości – drabina przystawna została postawiona na oblodzonej powierzchni i żaden strażak nie zabezpieczył jej na poziomie parteru. Gdy już dochodzi do wypadku, nagle wokół poszkodowanych zjawia się tłum strażaków. Wtedy już wszyscy dostrzegają sytuację, przybiegają, chcą pomóc. Dla KDR to koszmar, bo ratownicy wycofują się z wyznaczonych pozycji, żeby pomóc swoim kolegom i robi się duże zamieszanie. Najbardziej interesująca jest tu jednak reakcja ratowników przechodzących obok drabiny jeszcze przed wypadkiem – w żaden sposób nie zareagowali na tę nieprawidłowość. Nie widzieli? Bali się? Nie wiedzieli, jak zareagować? Mieli zawężoną percepcję? Nie zareagował nikt, a może nie było nawet potrzeby wykonywać trzech pierwszych punktów z procedury P.A.C.E., lecz trzeba było od razu przejść do czwartego i po prostu przytrzymać drabinę?

Branża lotnicza bardzo poważnie podchodzi do kwestii bezpieczeństwa, za każdej katastrofy wyciągając wnioski i tworząc procedury, które wdrażane są w liniach lotniczych. Każdy pilot na świecie może się z nimi zapoznać. Jak powiedział kapitan Chesley Sullenberger, który w 2009 r. wylądował Airbusem na rzece Hudson w Nowym Jorku: „Cała wiedza, jaką dysponujemy w lotnictwie, wszystkie punkty regulaminu, wszelkie procedury, które stosujemy, wzięły się stąd, że ktoś gdzieś zginął. (...) dosłownie okupiliśmy krwią lekcje, które musimy zachować dla przyszłych pokoleń w postaci fachowej wiedzy” [3].

Straż pożarna, ratownictwo ma o wiele dłuższą historię od lotnictwa. Nasza służba jest dużo bardziej niebezpieczna, a jednak nie zawsze właściwie wyciągamy wnioski z naszych katastrof. Ile z wypadków być może nigdy nie miałyby miejsca, jeśli strażacy zwracaliby sobie nawzajem uwagę? Gdyby popracowali nad komunikacją? A może nawet dali sobie przyzwolenie na zakwestionowanie zdania KDR?

Czy wypadków byłoby mniej, gdybyśmy zgłosili mu (zgodnie z przepisami) nasze wątpliwości co do zagrożeń? Nasze bezpieczeństwo to sprawa nas wszystkich. Moje bezpieczeństwo to także twoja sprawa. Twoje – także moja. Nie bez powodu w straży pracujemy w rotach. ■

[1] § 68 pkt 5 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 31 sierpnia 2021 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków państwowej straży pożarnej.

[2] § 67 pkt 5 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 31 sierpnia 2021 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków państwowej straży pożarnej.

[3] M. Syed, „Metoda czarnej skrzynki”, Insignis, Kraków 2020.

mł. bryg. **MAREK WYROŻĘBSKI** jest dowódcą zmiany w JRG 3 Warszawa



Materiał filmowy z pożaru domu w miejscowości Saint-Sulpice w Kanadzie, 2012 r.



Prelekcja pt. „O BHP inaczej niż zwykle”, w ramach konferencji „Bezpieczeństwo strażaków w działaniach ratowniczych”, która odbyła się 17-18 października 2023 r. w Akademii Pożarniczej w Warszawie

Czy wodór zastąpi węgiel? (cz. 2)

JAN KIELIN
DAMIAN BĄK

Pierwsze próby wykorzystania wodoru jako paliwa podejmowano już pod koniec XVIII w., a w kolejnym stuleciu stał się on w tej roli niezwykle popularny. Odwrót od tego zastosowania nastąpił na początku XX w., po katastrofie największego na świecie sterowca Hindenburg. Gdyby nie ta tragedia, to właśnie wodór mógłby być dzisiaj najbardziej popularnym paliwem. Jednak w ostatnich latach technologie bazujące na wodorze zyskują na znaczeniu. Przyjrzyjmy się bliżej jego aktualnym i prognozowanym zastosowaniom.

Wodór jako nośnik energii ma bardzo szerokie zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki. Wykorzystuje się go w przemyśle, np. do produkcji stali, metali specjalnych i półprzewodników. Stosowany jest również bezpośrednio w procesach produkcyjnych (palniki do cięcia, lutowanie, spawanie metali). W procesach produkcyjnych ze względu na swoją zeroemisyjność coraz częściej zastępuje paliwa kopalne, jak np. węgiel i gaz ziemny – przykładem może być tu proces wyżarzania w hutach stali czy szkła. W przemyśle chemicznym wodór służy do produkcji amoniaku, a tym samym nawozów i metanolu. W przemyśle spożywczym stosuje się go jako dodatek do żywności (E949) – w szczelnych opakowaniach chroni ją przed zepsuciem.

WODÓR I JEGO ZASTOSOWANIA

Niezależnie od tego, w jaki sposób ostatecznie wykorzystuje się wodór jako nośnik energii, we wszystkich przypadkach przekształcany jest w miejscu przeznaczenia z powrotem w wodę przez dodanie tlenu, generując energię elektryczną i ciepłą. W przyszłości może być ona wykorzystana do transportu, ogrzewania domów prywatnych i budynków komercyjnych oraz na potrzeby przemysłu.

Wodór do produkcji energii elektrycznej i ciepłej

Wykorzystanie wodoru do stacjonarnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła to proces znany, wdrożony już w kilku krajach. Dobry przykład stanowi Japonia, gdzie obecnie wykorzystuje się wodorowe ogniwa paliwowe do zaopatrywania w prąd i ciepło 400 tys. gospodarstw domowych [1]. Rząd Japonii chce, aby do 2030 r. działało 5,3 mln takich farm energetycznych.

Wodór może odegrać znacznie ważniejszą rolę w systemie ogrzewania budynków. Aby jednak tak się stało, upowszechnić

musi się produkcja tzw. zielonego wodoru. Dziś odbywa się ona przede wszystkim w rafineriach i innych dużych zakładach przemysłowych, w procesach zgazowania węgla, biomasy albo reformingu metanu. Niestety wiąże się to z emisją CO₂ do atmosfery.

Ma się to jednak niebawem zmienić, ponieważ technologia produkcji wodoru w procesie elektrolizy wody rozwija się niezwykle dynamicznie, głównie w Afryce, Australii, Chinach i Korei Południowej. Proces elektrolizy wody polega na przerwaniu wiązania chemicznego między wodorem i tlenem pod wpływem przepływającego prądu elektrycznego. Tym sposobem tworzy się gazowy tlen i wodór. Dzięki tej technologii może powstawać zeroemisyjny, a więc zielony wodór. Zgodnie z dyrektywą RED II Unii Europejskiej to właśnie ten rodzaj gazu ma się w najbliższych dekadach stać podstawowym źródłem wodoru w Europie. Warto więc już teraz przygotować się na tę rewolucję [2].

Transport lądowy

Ogniwa paliwowe znalazły także zastosowanie w seryjnej produkcji pojazdów osobowych, ciężarowych, autobusów, podciągów. Popularne w przemyśle stały się wózki widłowe napędzane ogniwami paliwowymi. Na ulicach polskich miast można już napotkać pojazdy wykorzystujące tę technologię. Kamieniem milowym w rozwoju technologii ogniw paliwowych w Europie jest rozpoczęcie eksploatacji pierwszego wodorowego samochodu ciężarowego RE-VIVE w rzeczywistych warunkach odbioru odpadów komunalnych. Ciężarówka, która weszła do użytku pod koniec 2020 r., to dowód znacznego postępu technicznego.

Technologia wodorowa na szynach

Podobnie jak na drogach technologia wodorowa jest wykorzystywana na kolei i ma

być dalej intensywnie rozwijana, także w Polsce. Pisaliśmy w poprzednim numerze PP o rozpoczęciu produkcji lokomotyw i pociągów z napędem wodorowymi ogniwami paliwowymi. Celem jest istotne obniżenie emisji CO₂ do atmosfery. Zamiast sadzy, tlenku azotu i CO₂ pociągi takie emitują jedynie parę wodną.

Wodór w transporcie lotniczym

Transport lotniczy jest nadal uważany za zabójcę klimatu numer jeden. Żaden inny środek transportu nie wpływa na niego bardziej, kilometr po kilometry, niż samolot [3]. Szacuje się, że transport lotniczy odpowiada za 5-7,5% globalnej emisji CO₂.

Niektóre linie lotnicze zamawiają już do obsługi lotów regionalnych wodorowe samoloty typu ATR-72. Co ciekawe, w samolotach tych stosuje się napęd wykorzystujący ogniwa paliwowe i kapsuły wodorowe. Zaletą tych ostatnich jest to, że lotniska nie muszą dostosowywać do nich swojej infrastruktury, co miałyby miejsce w przypadku użytkowania dużych systemów tankowania wodoru. Kapsuły muszą być jedynie bezpiecznie przechowywane i transportowane do samolotów pojazdami.

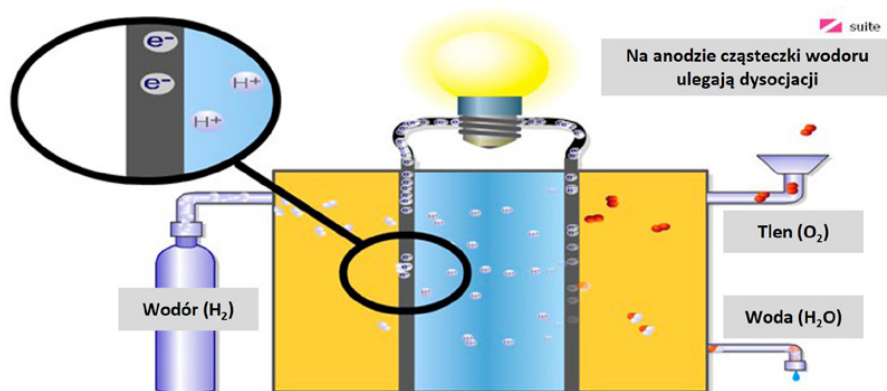
Należy obecnie przyjąć, że stosowanie wodoru jako paliwa dla samolotów różnego typu znajduje się w fazie doświadczeń i prób, dlatego prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia z udziałem statku powietrznego jest jeszcze minimalne.

Wodór jako paliwo raketowe

Amerkańska Narodowa Administracja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA) zaczęła w latach 50. używać ciekłego wodoru jako paliwa raketowego. Wykorzystywała ona też jako jedna z pierwszych wodorowe ogniwa paliwowe do zasilania systemów elektrycznych na statkach kosmicznych.

Elektroenergetyka

Dostępnych jest wiele różnych typów ogniwi paliwowych o szerokim zakresie zastosowań. Małe ogniwa paliwowe mogą zasilac laptopy, a nawet telefony komórkowe, sprawdzając się także w zastosowaniach wojskowych. Duże ogniwa paliwowe są w stanie dostarczać energię elektryczną na potrzeby zasilania awaryjnego w budynkach oraz w odległych od cywilizacji miejscach, które nie są podłączone do sieci elektroenergetycznych.



Zastosowanie wodoru w przemyśle

Wodór odgrywa ogromną rolę w wielu sektorach przemysłu. Należą do nich:

» Przemysł spożywczy

Wodór jest dopuszczony jako dodatek do żywności, a jego symbol to E949. Wykorzystuje się go do ochrony żywności przed utlenieniem w szczelnych opakowaniach. Jest także stosowany w procesie utwardzania tłuszczów, a w szczególności podczas produkcji margaryny. Częściowo uwodornione oleje to jeden z podstawowych jej składników.

» Przemysł chemiczny

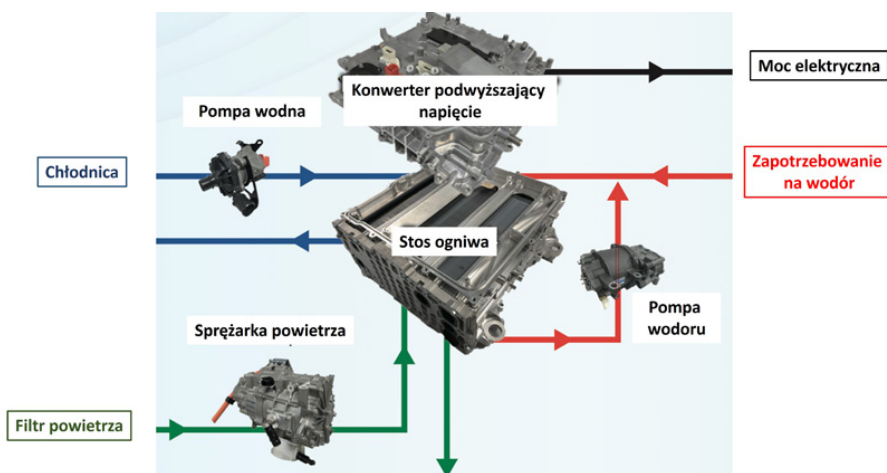
Wodór jest niezbędny przede wszystkim do produkcji amoniaku. Ten pierwiastek chemiczny ma ogromne znaczenie w wytwarzaniu nawozów sztucznych. Bez niego trudno byłoby więc prowadzić nowoczesne gospodarstwo rolne.

» Przemysł petrochemiczny

Szacunkowe roczne zużycie wodoru w sektorze chemicznym i petrochemicznym w Polsce wynosi obecnie 7,4 mld Nm³. W przemyśle naftowym korzysta się z niego przede wszystkim w trzech istotnych procesach: reformingu – mającym na celu podniesienie liczby oktanowej paliwa; hydrotorafinacji – pozwalającej na obniżenie zawartości związków siarki, azotu oraz tlenu i pozbycie się związków nienasyconych, które obniżają stabilność paliwa; hydrokrakingu – czyli przerobieniu ciężkich frakcji ropy naftowej, takich jak smary czy oleje ciężkie, na oleje lekkie oraz benzynę.

Z perspektywy energetyki wodór to bardzo obiecująca propozycja na przyszłość. Może zastąpić gaz ziemny w zapewnieniu mocy zapasowych odnawialnym źródłem energii, wesprzeć rozwój fotowoltaiki (PV) i energetyki wiatrowej. Jest także jedną z głównych opcji magazynowania energii ze źródeł odnawialnych. Wodór i paliwa na bazie wodoru mogą też służyć do przesyłu i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych na duże odległości [4].

Zasada działania ogniwa paliwowego – schemat
źródło: L. Lecomte, *European Emergency Response Guide*, ENSOSP, 2022



Przykład połączenia między modulem ogniwa paliwowego a urządzeniami zewnętrznymi

źródło: opracowanie własne na podstawie: <https://global.toyota/en/album/images/34799439/> (dostęp: 03.2023)

» Przemysł metalurgiczny

Wodór jest wykorzystywany w produkcji stali – zastosowanie H₂ zamiast węgla przy wytapieniu i tworzeniu stopów pozwala na obniżenie emisji CO₂ do środowiska. Uznaje się go za wartościową alternatywę dla koksu.

Ze względu na cele klimatyczne Unii Europejskiej przemysł stalowy musi zostać istotnie zreformowany, a umożliwić może to wodór. Do 2030 r. emisja gazów cieplarnianych ma zostać zredukowana o 55% w porównaniu do 1990 r., a do 2050 r. UE chce być całkowicie neutralna dla klimatu. W tym kontekście szczególny nacisk kładzie się na energochłonne gałęzie przemysłu, przede wszystkim na przemysł stalowy, który jest jednym

z największych producentów dwutlenku węgla, nie tylko w Polsce.

» Przemysł motoryzacyjny

Samochody na paliwo wodorowe to już rzeczywistość. Pierwszy taki pojazd produkowany seryjnie to Toyota Mirai – pojawił się w użytku w 2014 r. Obecnie popularność zyskują autobusy napędzane wodorem, wykorzystujące ogniwa paliwowe. Taki napęd coraz śmielej jest stosowany w samochodach ciężarowych, pociągach, wózkach widłowych, w statkach – w szczególności promach na krótkich dystansach, a także w samolotach.

Wodór może też posłużyć jako paliwo w tradycyjnych silnikach, jednak to rzadsze rozwiązanie.

WODÓR A OGNIWA PALIWOWE

Powszechne wykorzystanie wodoru wymaga bezpiecznej i efektywnej technologii ogniwi paliwowych – generują one energię elektryczną i ciepłą, gdy wodór i tlen są przekształcane w wodę. Jeżeli konwersja ta odbywa się z wykorzystaniem zielonego wodoru, pochodzącego w całości z odnawialnych źródeł energii, mamy do czynienia z całkowicie neutralnym dla klimatu systemem wodorowym. Certyfikat wodoru neutralnego dla klimatu dokumentuje w przejrzysty sposób przyjazną dla klimatu produkcję i wykorzystanie wodoru.

Zasada działania technologii ogniwi paliwowych jest stosunkowo prosta. Energia chemiczna wodoru jest przekształcana bezpośrednio w energię elektryczną bez etapu pośredniego. Technologia ta ma szeroki wachlarz potencjalnych zastosowań – od zaopatrywania w energię elektryczną prywatnych domów po neutralne dla klimatu pojazdy w intralogistyce [5] oraz w transporcie drogowym, kolejowym, morskim, a w przyszłości nawet lotniczym.

Struktura ogniwa paliwowego

Pojedyncze ogniwo składa się z membrany elektrolitu, elektrody ujemnej i dodatniej oraz dwóch separatorów. Pod tym względem ogniwa paliwowe należą do ogniwi galwanicznych.

Pojedyncze ogniwo paliwowe generuje energię elektryczną o napięciu jednego wolta. To za mało, by wprawić w ruch samochód. Dlatego do napędzania pojazdu potrzeba kilkuset ogniwi paliwowych. Razem tworzą one zespół (stos) ogniwi paliwowych.

Ogniwo paliwowe generuje energię elektryczną w procesie chemicznym. Jego

podstawowymi elementami są wodór i tlen. Wodór dociera do elektrody ujemnej, gdzie jest aktywowany przez katalizator. Elektrony są uwalniane i wędrują do elektrody dodatniej. Uwolnione elektrony przekształcają atomy wodoru w jony wodoru, które przepływają przez polimerową membranę elektrolitu do elektrody ujemnej. Tam w toku reakcji chemicznej z tlenem, jonów wodoru i elektronów wytwarza się woda.

Źródło energii dla transportu

Zalety technologii ogniwi paliwowych są szczególnie widoczne, gdy pojazdy z silnikami elektrycznymi, zasilanymi z akumulatorów, nie mogą być efektywnie i opłacalnie użytkowane. Dzięki stosunkowo krótkiemu czasowi ładowania lub tankowania oraz mniejszej masie ogniwa paliwowe są idealnym rozwiązaniem w przypadku konieczności pokonywania dłuższych dystansów z większą częstotliwością.

Funkcje samochodu z ogniwami paliwowymi

W uproszczeniu układ napędowy pojazdu wodorowego działa następująco:

- 1) Na zewnątrz podwozia pojazdu znajdują się specjalne zbiorniki, które przechowują wodór.
- 2) Przez rurę dostaje się on do ogniwa paliwowego, gdzie reaguje z tlenem.
- 3) Tlen dostaje się do sprężarki przez duże wloty powietrza.
- 4) Reakcja chemiczna zwana zimnym spalaniem wytwarza w membranie ogniwa paliwowego energię elektryczną potrzebną do zasilania samochodu.

- 5) Akumulator wysokonapięciowy magazynuje dodatkową energię hamowania i wykorzystuje ją podczas manewrów wyprzedzania.

Idea ogniwi paliwowych polega więc na odwróceniu procesu elektrolizy. Ten proces chemiczny generuje energię elektryczną, która zasila silnik elektryczny. Różnica w stosunku do samochodu elektrycznego zasilanego z akumulatora polega na tym, że w pojazdach z ogniwami paliwowymi energia nie jest magazynowana, a jedynie przekształcana. Daje to kolejne korzyści: wodór i tlen reagują w ogniwie paliwowym, więc jedynymi produktami są energia elektryczna, ciepło i woda, a ponadto poza niewielką ilością pary wodnej samochód napędzany wodorem nie wydziela żadnych substancji, jest bezemisyjny, zatem bardzo przyjazny dla środowiska.

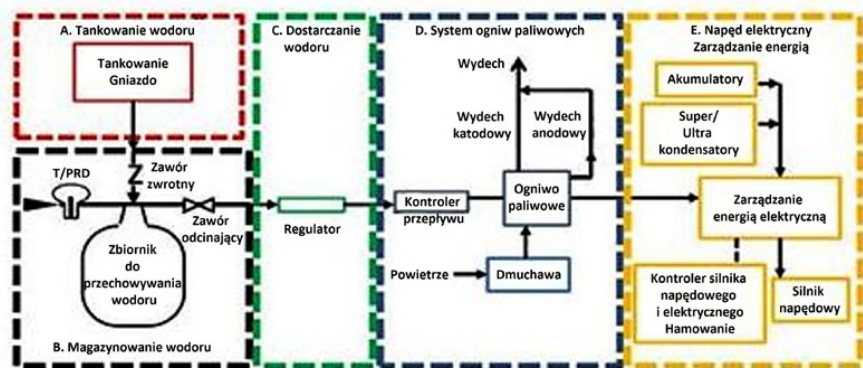
Zalety pojazdów z ogniwami paliwowymi

Obecnie pojazdy z ogniwami paliwowymi są sprzedawane jako możliwe uzupełnienie lub alternatywa dla samochodu elektrycznego. Mają następujące zalety:

- ▶ ogniwa paliwowe generują bezemisyjnie energię elektryczną z wodoru,
- ▶ ogniwa paliwowe działają dłużej niż konwencjonalny akumulator,
- ▶ pojazdy z ogniwami paliwowymi można tankować równie szybko lub nawet szybciej niż samochody benzynowe,
- ▶ ogniwa paliwowe są lżejsze od akumulatorów, mogą być więc również wykorzystywane w samochodach ciężarowych lub autobusach w transporcie dalekobieżnym – pojazdy zasilane wyłącznie akumulatorami osiągnęły w tej dziedzinie swoje granice,
- ▶ zasięg pojazdów napędzanych ogniwami paliwowymi jest większy,
- ▶ wodór jest dobrym nośnikiem energii – wartość opałowa jednego kilograma wynosi 33 kWh, co stanowi trzykrotność wartości energetycznej jednego litra oleju napędowego lub benzyny. Wodór może być przechowywany przez dowolnie długi czas, a jego zasoby są w zasadzie niekończone.

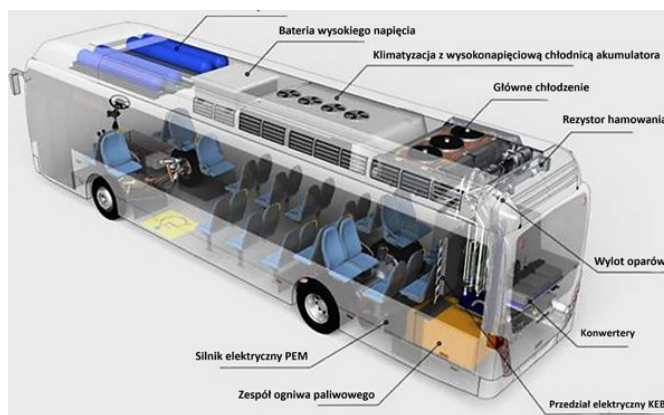
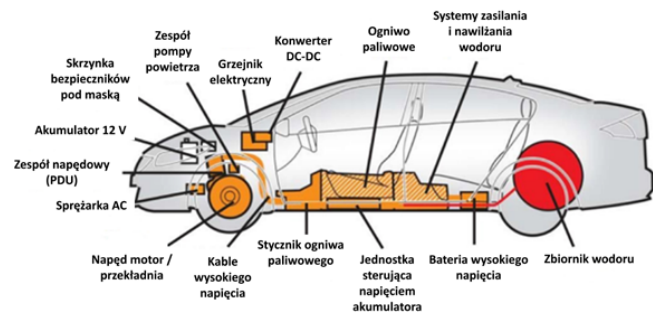
Długość działania i bezpieczeństwo pojazdów wodorowych

Wodór jest pierwiastkiem gazowym o szczególnych właściwościach. Nie stanowi zagrożenia ani podczas tankowania, ani podczas jazdy. Dotyczy to również wypadków. Choć wyciek w zbiorniku jest bardzo mało prawdopodobny, czujniki



ⓘ
Główne elementy systemu napędowego pojazdu FCV

źródło: European Train the Trainer Programme for Responders, Lecture 1: Introduction to hydrogen safety for responders (Wykład 1 – Wprowadzenie do bezpieczeństwa wodorowego dla ratowników), <http://www.hyresponse.eu>



Pojazd Honda z ogniwami paliwowymi

źródło: opracowanie własne na podstawie: *Honda Emergency Response Guide*

Schemat autobusu zasilanego ogniwami paliwowymi

źródło: L. Lecomte, *European Emergency Response Guide*, ENSOSP, 2022

wykrywają ewentualne ulatnianie się wodoru. Pojazd wyłącza się wtedy automatycznie, a wszystkie zawory bezpieczeństwa zamykają się. Trzecim poziomem bezpieczeństwa jest całkowite oddzielenie wnętrza pojazdu od układu wodorowego. Zapobiega to przedostaniu się gazowego pierwiastka do kabiny pasażerskiej. Ze względu na niską gęstość uwolniony wodór unosi się do atmosfery szybciej niż jakikolwiek inny gaz. Zawór nadciśnieniowy wydmuchuje wodór na zewnątrz w przypadku wysokich temperatur, które mogą być spowodowane pożarem po wypadku.

redukcja powstającego podczas procesów technologicznych dwutlenku węgla, ale także szansa uniezależnienia się państw od dostawców paliw kopalnych, co uwiidocznilo się szczególnie wyraźnie w kontekście wojny w Ukrainie.

Zagadnień dotyczących stosowania wodoru i możliwości, jakie dają nowe technologie, nie sposób przedstawić wszechstronnie w tak krótkim opracowaniu. Dlatego zachęcamy zainteresowanych do śledzenia tych informacji w Internecie. ■

[5] Intralogistyka to określenie opisujące logistykę wewnętrzną, definiującą przepływ materiału w łańcuchu logistycznym w obrębie jego wycinka z punktu A do punktu B.

PRZYSZŁOŚĆ TECHNOLOGII WODOROWYCH W POLSCE [4]

To, które z poniższych rozwiązań technicznych, a ściślej – jakie połączenie tych rozwiązań upowszechni się w Polsce, nie jest jeszcze przesądzone. Niemniej jednak trwają już prace badawczo-rozwojowe mające na celu rozwój technologii wodorowych w transporcie ciężkim, magazynowaniu energii, zastosowaniu wodoru w przemyśle chemicznym, wytwarzaniu metanolu, węglowodorów, amoniaku, wykorzystaniu wodoru jako paliwa lotniczego, produkcji małych generatorów wodorowych, narzędzi poprawiających osiągi i zwiększających niezależność stacjonarnych ogniw paliwowych oraz elektrolizerów wysokotemperaturowych o wysokiej mocy na potrzeby przemysłu.

Coraz większe są możliwości, jakie daje zastosowanie wodoru w przemyśle, szeroko rozumianym transporcie lądowym, lotniczym i morskim, a także życiu codziennym. Głównym argumentem za jest

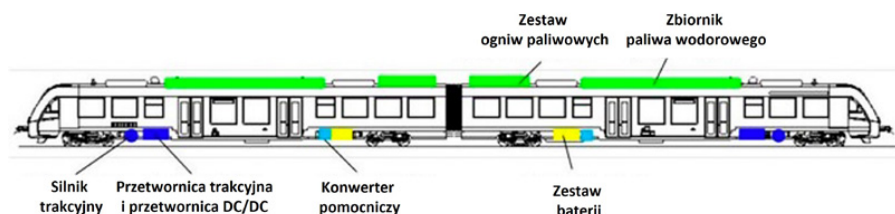
PRZYPISY

- [1] <https://www.expertentesten.de/news/japan-heizen-wasserstoff/> (dostęp: 28.12.2023).
- [2] <https://www.tuv.com/landingpage/pl/hydrogen-technology/main-navigation/application/> (dostęp: 28.12.2023).
- [3] www.zdf.de/nachrichten/wirtschaft/klimawasserstoff-verkehrswende-100.html (dostęp: 28.12.2023).
- [4] <https://ptsp.pl/czy-polska-ma-potencjal-wodorowy/> (dostęp: 28.12.2023).

POZOSTAŁA LITERATURA

- [1] Dyrektywa Unii Europejskiej RED II.
- [2] <https://swiatoze.pl/toyota-wprowadza-przenosne-pojemniki-na-wodor-jakie-maja-zastosowania> (dostęp: 29.12.2023).
- [3] *European Train the Trainer Programme for Responders. Wprowadzenie do bezpieczeństwa wodorowego dla ratowników*, <http://www.hyresponse.eu> (dostęp: 29.12.2023).
- [4] Umair Yaqub Qazi, *Przyszłość wodoru jako paliwa alternatywnego do zastosowań przemysłowych nowej generacji; wyzwania i spodziewane możliwości*, *Energies*, 2022, 15 (13), s. 1-40.

st. bryg. w st. sp. **JAN KIELIN** jest głównym specjalistą w CNBOP-PIB, a **DAMIAN BAŃ** starszym specjalistą inżynieryjno-technicznym w CNBOP-PIB



Główne elementy pociągu z napędem wodorowym (iLInt)

źródło: L. Lecomte, *European Emergency Response Guide*, ENSOSP, 2022

Zapłonęły domy w USA

ALEKSANDRA RADLAK

Od Arizony po Connecticut, od Zachodniej Wirginii aż po Kalifornię, rodziny w USA przeżywają tragedie, tracąc najbliższych w wyniku pożarów domowych. Ofiarami często są dzieci. Przypadki, do których doszło tej zimy, rzucają światło na znaczenie prewencji i zwiększania społecznej świadomości w kontekście bezpieczeństwa pożarowego – zwłaszcza w okresie zimowym, kiedy ryzyko pożarów domowych wzrasta.

W ostatnich miesiącach Stany Zjednoczone zmagają się z serią tragicznych pożarów budynków mieszkalnych. Przyniosły one ogromne straty ludzkie i materialne.

Te smutne wydarzenia skłaniają do refleksji nad szeregiem problemów, z którymi boryka się amerykański system bezpieczeństwa pożarowego. Przystarzała infrastruktura, brak nowoczesnych systemów zabezpieczeń, a także różnice w przepisach dotyczących budownictwa i ich egzekwowaniu to tylko niektóre z wielu czynników przyczyniających się do zwiększenia ryzyka pożarowego. Zimowe miesiące są szczególnie niebezpieczne, gdyż niskie temperatury skłaniają mieszkańców do intensywniejszego korzystania z systemów ogrzewania.

Zimowe pożary domów i mieszkań w USA nie są zjawiskiem nowym, jednak ich skala i tragiczne skutki w ostatnich latach przykuwają szczególną uwagę. Wielu z tych tragedii można byłoby uniknąć, gdyby podjęto odpowiednie środki zapobiegawcze i zwiększono świadomość społeczną na temat ryzyka pożarowego. Niestety, mimo postępu w technologii i wiedzy na temat prewencji wiele amerykańskich domów wciąż jest narażonych na ogromne ryzyko.

Należy mieć na uwadze, że poniższe opisy pożarów, które dotknęły tej zimy Stany Zjednoczone, nie są objętościowo i merytorycznie proporcjonalne – to nowe przypadki i nie we wszystkich informacjach zostały w równej mierze podane do wiadomości publicznej. Nie zmienia to faktu, że należy zwrócić na nie uwagę, choćby po to, by dostrzec powszechność problemu i pewne powtarzalne wzorce.

KALIFORNIA

14 grudnia 2023 r. w Barstow w pożarze, który zaczął się od choinki, zginęły dwie siostry w wieku 2 i 7 lat [1]. Strażacy zostali wezwani do bloku przy ulicy St. Lawrence, w którym w płonącym mieszkaniu uwięzione były dzieci.

Według wydanego oświadczenia pierwsze zespoły ratunkowe napotkały trudne warunki, ponieważ ogień i gęsty dym ogarnęły całe mieszkanie. Pomimo trudności strażacy podjęli natychmiastowe działania, przeprowadzając dwie osobne akcje ratunkowe: weszli przez okna jednocześnie do dwóch różnych sypialni, aby zlokalizować i ewakuować uwięzione dzieci, które policjanci z Barstow natychmiast przewieźli do oczekujących karettek. Niestety, dwoje z kilorga (najprawdopodobniej sześciorga) dzieci nie przeżyło.

W mieszkaniu zamontowane były czujniki dymu, które – jak się okazało – nie działały. Ze względu na rozmiar zniszczeń rodzina nie może wrócić do swojego domu.

ARIZONA

W sobotę 18 grudnia 2023 r. w Bullhead City doszło do głośnego nawet na świecie pożaru, w którym zginęło pięcioro dzieci [2]. Ogień wybuchł w późnych godzinach popołudniowych w dwupiętrowym domu w zabudowie bliźniaczej na ulicy Anna Circle. Ofiary to dzieci w wieku 2, 4, 5, 11 i 13 lat. Czworo z nich było rodzeństwem, a jedenastoletni chłopiec ich krewnym, który odwiedzał rodzinę. Dzieci zginęły na miejscu.

Ojciec rodzeństwa, jak zeznawał, wyszedł na zakupy świąteczne na około 2,5 godz., zostawiając dzieci same w domu. Śledztwo

wykazało, że ogień pojawił się najpierw w holu na parterze i szybko rozprzestrzenił się po jedynych schodach w budynku, uniemożliwiając dzieciom ucieczkę. Na filmach z pożaru widać wyraźnie, że przeszedł przez najpewniej drewnianą klatkę schodową, natrafiając na sypialnię, w której znajdowały się dzieci, a później przepalił dach. Biorąc pod uwagę prędkość rozprzestrzeniania się ognia oraz kształt otworu wypalonego w dachu, można przypuszczać, że przepalił klapę prowadzącą na strych, bądź była ona otwarta. Widoczne są też znaczne ilości dymu, którego nie zatrzymała ściana przeciwpożarowa na strychu, zarówno w domu, w którym doszło do tragedii, jak i w bliźniaczym budynku. Widoczny był bowiem dym wydostający się spod dachu i ze szczelin wokół okien połaciowych – dostęp tlenu z tych miejsc prawdopodobnie przyczynił się do przyspieszenia rozwoju pożaru.

Sąsiedzi próbowali ratować mieszkańców płonącego budynku, choć – jak później przyznali – nic nie słyszeli i nie widzieli nic poza dymem, więc nie wiedzieli, czy ktoś rzeczywiście znajdował się w środku. Kilkunastu mężczyzn polewało jednak dom z węży ogrodowych. Wybili też okna, podnieśli drzwi od garażu i ustawili drabinę przy oknie na pierwszym piętrze. Gęsty gryzący dym sprawił jednak, że nie dostali się do środka.

Według rzeczniczki miejscowej policji o godzinie 16:54 dyżurny otrzymał zgłoszenie o pożarze na Anna Circle, o 16.59 jednostki straży pożarnej Bullhead City przybyły na miejsce i w ciągu minuty zaczęły gasić ogień, a o 17.03 główne źródło ognia zostało ugaszone.





Dom w Bullhead City po pożarze

12 news, *No adults were home when Bullhead City fire killed 5 children*, <https://www.youtube.com/watch?v=SSqPzIF-rSc>

Pierwotnie dochodzenie prowadzone miało być przez straż pożarną Bullhead City, okazało się jednak, że dziadek dzieci, które zginęły w pożarze, jest jej pracownikiem, zostało więc przejęte przez straż pożarną z sąsiedniej miejscowości – Lake Havasu, a także przez Biuro ds. Alkoholu, Tytoniu, Broni Palnej oraz Materiałów Wychowowych (ATF). ATF pobrało próbki materiałów ze spalonego domu, zapowiedziano jednak, że ich badanie może zająć kilka miesięcy. W domu znajdował się alarm przeciwpożarowy, ale nie wiadomo, czy był sprawny. Miasto Bullhead City uznało budynek za niezdatny do zamieszkania.

W marcu 2023 r. w Phoenix, również w stanie Arizona, doszło do podobnego pożaru, w którym zginął ojciec i czworo dzieci. W domu nie było działających alarmów przeciwpożarowych.

CONNECTICUT

W tragicznym pożarze, który wybuchł wieczorem 2 stycznia 2024 r. w domu dwurodzinnym na Quality Avenue w Somers, zginęło czworo dzieci w wieku od 5 do 12 lat. Policja poinformowała, że zdarzenie miało miejsce około godz. 22.20 [3]. Strażacy prędko przybyli na miejsce. Po nieudanych (nie podano do wiadomości, z jakiego względu) próbach dostania się do budynku przez przednie i tylne wejście rozstawili drabinę i weszli przez okno na drugim piętrze. Zastali tam ogromny pożar, który objął już całą przednią część domu. Jeden ze strażaków doznał oparzeń i trafił do szpitala.

Komendant lokalnej straży pożarnej podał do wiadomości publicznej, że dwójkę

dzieci udało się szybko zlokalizować i wydobyć z płonącego budynku. Jedno z nich zmarło jednak na miejscu, a drugie w szpitalu Johnson Memorial w Stafford. Ciała dwóch kolejnych ofiar znalezione zostały później wewnątrz domu.

Konstrukcja balonowa starego drewnianego domu znacznie przyczyniła się do szybkiego rozprzestrzenienia się ognia, utrudniając akcję gaśniczą. To dość popularny w USA rodzaj budowy szkieletowej, charakteryzujący się użyciem długich pionowych słupów drewnianych, które rozciągają się od fundamentów aż do dachu. Tworzą one główną strukturę nośną budynku, a poziome elementy konstrukcyjne, takie jak belki, są do nich przymocowane. Konstrukcja ta umożliwia szybkie i ekonomiczne wznoszenie budynków, ale jednocześnie sprzyja rozprzestrzenianiu się ognia, ponieważ otwarte przestrzenie między słupami działają jak kanały, przez które ogień może się swobodnie rozprzestrzeniać – tak właśnie było i w tym przypadku. Ponadto ogień zajął schody, co – podobnie jak podczas pożaru w Arizonie – uniemożliwiło ucieczkę osobom znajdującym się na drugim piętrze.

Matka zmarłych dzieci nie była obecna w domu w momencie wybuchu pożaru. Trójka starszego rodzeństwa oraz rodzina, która zamieszkiwała drugą część domu, zdołała uciec i przetrwała pożar.

Biuro Głównego Lekarza Sądowego stanu Connecticut orzekło, że przyczyną śmierci czworga dzieci było zatrucie dymem i oparzenia termiczne. Trwa śledztwo. Na razie wykluczono oświetlenie choinki jako przyczynę pożaru.



Pożar domu w Bullhead City (Arizona), w którym zginęła piątka dzieci (18 grudnia 2023 r.)

12 News, *Fatal house fire in Bullhead City leaves 5 children dead*, <https://www.youtube.com/watch?v=y8SS3AaMb2NA>

MINNESOTA

3 stycznia 2024 r. w St. Paul wybuchł pożar w domu mieszkalnym przy ulicy Arkwright Street North [4]. W tym czasie w domu przebywał jeden dorosły i sześcioro dzieci w wieku od roku do 6 lat.

W akcji brało udział aż 63 strażaków. Pierwsza jednostka straży pojawiła się na miejscu pożaru w ciągu zaledwie 4 min od otrzymania zgłoszenia. Strażacy szybko ugasiли płomień i przystąpili do ewakuacji ofiar, które znaleziono nieprzytomne wewnątrz domu. Matkę i dzieci przewieziono do szpitala w stanie krytycznym. Niestety

potwierdzono, że troje dzieci zmarło w szpitalu.

Przyczyna pożaru jest obecnie badana przez odpowiednie służby, ale wstępne ustalenia wskazują na to, że był to wypadek – choć nie wiadomo jeszcze, jakiego rodzaju.

DANE Z 2021 ROKU [7, 8]

- ▶ W Stanach Zjednoczonych odnotowano około 353 500 pożarów w budynkach mieszkalnych.
- ▶ Pożary te spowodowały 2840 zgonów i 11 400 obrażeń.
- ▶ Całkowite straty materialne wynikające z tych pożarów oszacowano na 8,86 mld dolarów.
- ▶ W ciągu 10 lat (2012-2021) odnotowano 5% spadek liczby pożarów, ale 8% wzrost liczby zgonów, 7% spadek liczby obrażeń oraz 11% wzrost strat materialnych.
- ▶ Średnio co 3 godz. w USA dochodziło do śmierci związanej z pożarem.
- ▶ Większość zgonów w pożarach domowych była spowodowana inhalacją dymu.
- ▶ Na każde 1000 zgłoszonych pożarów domowych przypadało 7,9 zgonów.
- ▶ W 60% pożarów domowych, w których wystąpiły ofiary śmiertelne, nie było alarmu przeciwpożarowego, albo nie działał.

ZACHODNIA VIRGINIA

W tragicznym pożarze, który wybuchł w sobotę 6 stycznia 2024 r. we wczesnych godzinach porannych w Hardy County, zginęło pięć osób: mężczyzna w wieku 28 lat i czworo dzieci w wieku od roku do 5 lat [5]. Pożar przeżyła kobieta, która była matką dwojga i przybraną matką kolejnych dwojga zmarłych dzieci oraz narzeczoną zmarłego mężczyzny; tragedię przeżyła też jej najstarsza córka.

Gdy straż pożarna przybyła na miejsce tuż po godz. 5.00 rano, dom był już całkowicie objęty płomieniami.

Jak poinformowano, przyczyna pożaru została uznana za nieokreśloną z powodu poważnych uszkodzeń konstrukcji budynku. Największe spustoszenie widoczne było w salonie, gdzie znaleziono resztki grzejnika elektrycznego. Z powodu rozległości zniszczeń nie można jednak jednoznacznie stwierdzić, czy to właśnie on był przyczyną pożaru. Wśród gruzów nie znaleziono czujników dymu ani alarmów przeciwpożarowych.

PRZYCZYNY

Pożary domów w USA w okresie zimowym nie są przypadkiem odosobnionym. Choć nie występują już aż tak często, jak 30 lat temu, to wciąż jest ich zbyt wiele i – co szczególnie rzuca się w oczy – zbyt często giną w nich ludzie, wśród nich dzieci.

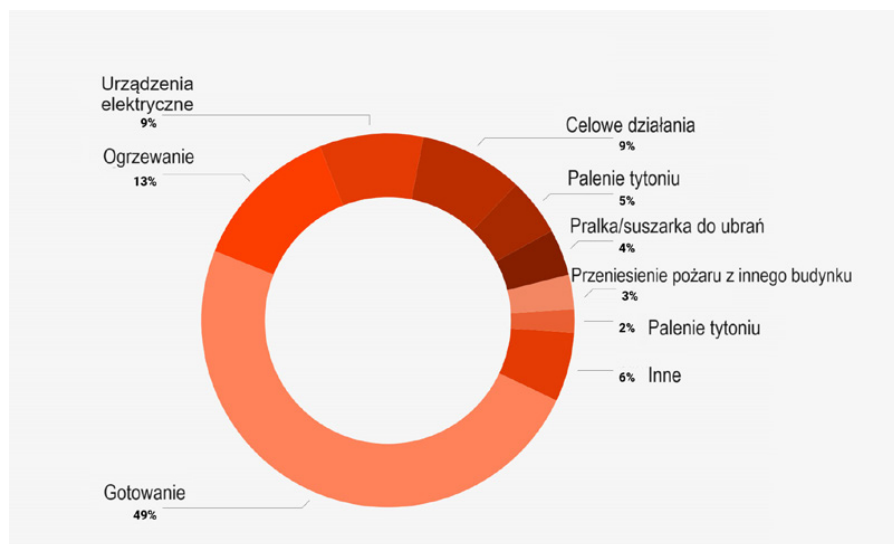
Z danych NFPA wynika, że podczas gdy przez cały rok najwięcej pożarów domowych wywołują urządzenia kuchenne, zimą to urządzenia grzewcze są ich

najczęstszą przyczyną. Wśród głównych przyczyn pożarów domowych znajdują się urządzenia elektryczne, a aż 34% pożarów elektrycznych występuje między listopadem a lutym [6].

Trudno się dziwić takiemu biegowi rzeczy. Z powodu niższych temperatur i krótszych dni ludzie spędzają więcej czasu w domach. To z kolei prowadzi do intensywniejszego użytkowania systemów ogrzewania i większego zużycia energii elektrycznej, a także oznacza częstsze gotowanie w domu. FEMA co roku ostrzega Amerykanów, by nie pozostawiali kuchni włączonej, gdy wychodzą do innego pomieszczenia. Większe obciążenie systemów elektrycznych w domach z powodu używania dodatkowych urządzeń grzewczych i oświetleniowych może też prowadzić do przegrzania i zwarcia. Tu z kolei FEMA doradza coroczne inspekcje sprzętu, a także podłączanie grzejników elektrycznych prosto do gniazdka (bez przedłużacza). Co więcej, zarówno choinka, jak i dodatkowe oświetlenie i dekoracje używane w czasie świąt są częstymi źródłami pożarów lub po prostu wpływają na szybkie rozprzestrzenianie się płomieni. Ponadto zimą częściej używa się świec, które mogą stać się źródłem pożaru, jeśli nie są ustawione bezpiecznie lub pozostawia się je bez nadzoru. Co jednak szokuje, to szybkość rozprzestrzeniania się ognia i tragiczne, śmiertelne skutki amerykańskich pożarów na skalę u nas niespotykaną.

U źródeł problemu, zwłaszcza związanego z wysoką śmiertelnością w zimowych pożarach, leżą zaś inne aspekty. Jak widać choćby w wymienionych w tym artykule przykładach, częstym powodem szybkiego przemieszczania się ognia jest konstrukcja budynku oraz użyte materiały budowlane – w USA jest bardzo dużo drewnianych domów (zarówno starych, jak i nowych), a także drewnianych klatek schodowych. Stare budynki są, rzecz jasna, pozbawione zaawansowanych systemów przeciwpożarowych, jak tryskacze. Poza tym wiele domów w USA zostało zbudowanych przed wprowadzeniem obecnych standardów National Electrical Code (NEC), znanych jako NFPA 70.

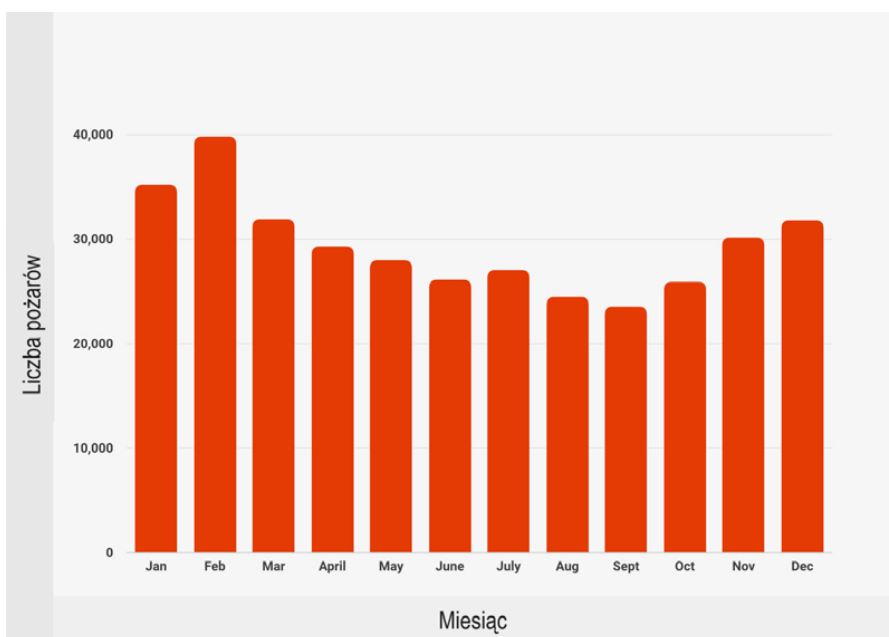
Starsze instalacje mogą nie być wyposażone w takie zabezpieczenia, jak wyłączniki różnicowoprądowe czy wyłączniki nadprądowe, które zapobiegają pożarom spowodowanym przez przeciążenia lub zwarcia. Nowoczesne przepisy budowlane często wymagają lepszej



Przyczyny pożarów w USA

źródło: opracowanie własne





Liczba pożarów w USA w kolejnych miesiącach

źródło: opracowanie własne

izolacji i szczelności budynków, co pomaga w utrzymaniu ciepła i zmniejsza ryzyko kondensacji oraz powstawania pleśni. Jednak w starszych domach te standardy mogą nie być spełnione, co nie tylko odbija się na efektywności energetycznej, ale także może wpłynąć na rozprzestrzenianie się ognia i dymu. Nowoczesne przepisy często wymagają instalacji czujników dymu i tlenu węgla w strategicznych miejscach w domu. W starszych budynkach takie urządzenia mogą być nieobecne lub nie działać prawidłowo – jak widać na przykładach z tego roku, zbyt często wychodzi to na jaw już po fakcie.

Tymczasem FEMA doradza umieszczenie alarmów przeciwpożarowych na każdym piętrze oraz wewnątrz i na zewnątrz każdej sypialni, a także testowanie ich co miesiąc i wymianę dziesięcioletnich modeli na nowsze. Istotne jest ponadto wyposażenie domu w detektory dymu na każdym piętrze i regularne ich testowanie, aby zapewnić ich prawidłowe funkcjonowanie. Warto również rozważyć zainstalowanie gaśnicy w łatwo dostępnym miejscu, takim jak kuchnia, i zapoznanie się z zasadami jej prawidłowego użycia.

Dodatkowym aspektem jest przestrzeganie obowiązujących przepisów. W niektórych obszarach, zwłaszcza w starszych dzielnicach miejskich i wiejskich, domy

mogły być budowane lub remontowane bez odpowiednich pozwoleń lub inspekcji, co oznacza, że mogą nie spełniać obecnych standardów bezpieczeństwa.

Aby zapobiegać pożarom w domu zimą, ważne jest przestrzeganie środków bezpieczeństwa, takich jak regularne przeglądy i konserwacja systemów grzewczych, ostrożne używanie świec i dekoracji świątecznych, a także zachowanie ostrożności podczas gotowania. Należy dbać o to, by materiały łatwopalne, takie jak zasłony, meble i dywany, znajdowały się z dala od źródeł ciepła, na przykład grzejników i świec – także dlatego, że podczas palenia się mebli mogą wydzielać się różne trujące gazy, które zależą od materiałów, z których meble są wykonane, oraz od obecnych w nich środków chemicznych.

Tlenek węgla (CO), bezbarwny i bezwonny gaz, powstaje podczas niepełnego spalania materiałów organicznych, może prowadzić do utraty przytomności, a nawet śmierci. Cyjanowodor (HCN), powstający przy spalaniu niektórych tworzyw sztucznych, jak poliuretany, jest równie trujący. Dwutlenek azotu (NO₂) oraz chlorki, wśród nich kwas chlorowodorowy (HCl), mogą się uwalniać przy spalaniu materiałów zawierających azot lub chlor, jak PVC. Do tego dochodzi dwutlenek siarki (SO₂), powstający przy spalaniu materiałów

zawierających siarkę, oraz dioksyny i furany, zwłaszcza w warunkach niepełnego spalania. Należy podkreślić, że te związki mogą być nawet bardziej trujące niż sam dym z pożaru, a ich dokładny skład zależy od wielu czynników, w tym od rodzaju materiałów i zastosowanych środków ochronnych. ■

LITERATURA

- [1] Chiu, D. *Two sisters, 2 and 7, die after Christmas tree sparks California house fire*. People. <https://people.com/sisters-die-after-christmas-tree-sparks-house-fire-8420211> (dostęp: 23.01.2024).
- [2] Adams, A. *Father was out Christmas shopping when house fire killed 5 kids*. People. <https://people.com/father-was-shopping-for-christmas-gifts-when-house-fire-killed-5-kids-8417931> (dostęp: 23.01.2024).
- [3] Dempsey, Ch. *He saved lives [...]*. CT Insider. <https://www.ctinsider.com/journalinquirer/article/koropatkin-obituary-somers-ct-house-fire-18595549.php> (dostęp: 23.01.2024).
- [4] Glover, M. *St. Paul firefighters experience roller coaster of emotions after rescuing mother and 6 children from fire*. FOX 9. <https://www.fox9.com/news/st-paul-firefighters-experience-roller-coaster-of-emotions-after-rescuing-mother-and-6-children-from-fire> (dostęp: 23.01.2024).
- [5] Land, O. *Tragic house fire possibly caused by space heater*. New York Post. <https://nypost.com/2024/01/09/news/dad-four-kids-killed-in-west-virginia-house-fire/> (dostęp: 23.01.2024).
- [6] *Deadly home fires across U.S.* NFPA, 2024. <https://www.nfpa.org/about-nfpa/press-room/news-releases/2024/deadly-home-fires-across-us-underscore-increased-risks-during-winter-months> (dostęp: 23.01.2024).
- [7] *Residential building fire trends (2012-2021)*. U.S. Fire Administration. <https://www.usfa.fema.gov/statistics/residential-fires/> (dostęp: 23.01.2024).
- [8] Mariotti, T. *House fire statistics*. Ruby-Home. <https://www.rubyhome.com/blog/house-fire-stats/> (dostęp: 23.01.2024).

ALEKSANDRA RADLAK jest tłumaczką z angielskiego i rosyjskiego oraz autorką m.in. powieści, opowiadań i felietonów

Trudny teren okiełznany!



DOMINIŁ KOMOROWSKI

To był bardzo intensywny rok. Odwiedziliśmy 12 województw, 34 powiaty, pokonaliśmy 15 000 km. Tak przedstawia się podsumowanie szkoleń z bezpiecznej jazdy pojazdami pożarniczymi w trudnym terenie, które zrealizowaliśmy w 2023 r.

Rozpoczynając cykl bezpłatnych szkoleń dla służb, nie spodziewaliśmy się tak dużego zainteresowania. Pozytywny odbiór utwierdził nas w przekonaniu, że to, co robimy, ma sens i że wśród ratowników jest chęć zgłębiania wiedzy o poruszaniu się pojazdami w trudnym terenie.

Na przestrzeni ubiegłego roku w ćwiczeniach „Bezpieczna jazda pojazdami pożarniczymi w trudnym terenie” organizowanych przez Fundację Ogólnopolskie Porozumienie Ochotniczych Straży Pożarnych wzięło udział ponad 1400 strażaków z 356 jednostek. Prezentowali różny poziom wiedzy i umiejętności, dlatego podczas zajęć teoretycznych wiedza ta została uzupełniona i ugruntowana.

DUŻE POTRZEBY

Samo posiadanie w podziale bojowym pojazdu o specyfikacji terenowej nie znaczy, że ratownicy poprawnie jeżdżą nim w terenie. Jak się okazało podczas późniejszych rozmów, bardzo rzadko decydują się na wjechanie w cięższy teren, co argumentują brakiem przekonania o możliwościach ich pojazdów. W tym miejscu należy także wspomnieć, że większość pojazdów terenowych nie ma podstawowego wyposażenia do poruszania się poza infrastrukturą drogową. Zdaniem wielu druhów wyciągarka jest elementem wyczerpującym potrzeby sprzętowe w aucie o specyfikacji terenowej. Nic bardziej mylnego. Aby w pełni

wykorzystać potencjał pojazdu i załogi, niezbędnych jest kilka dodatkowych elementów, takich jak zblocze, szkle pasujące do punktów mocowania, liny, pasy oraz sztywny hol, o czym zapominają strażacy przy wyposażaniu swoich samochodów.

Z obserwacji prowadzonych podczas szkoleń wynika, że wyżej wymienione wyposażenie w większości nie jest znane strażakom, o ile nie spotkali się z nim poza służbą. Dlatego sama Fundacja dysponuje dużym zasobem „szpeju terenowego”. Ważne, aby uczestnicy ćwiczeń mogli zapoznać się z tym sprzętem, poznać zasady jego działania i wykorzystać go w czasie zajęć praktycznych.

Ćwiczenia stały się okazją do spotkania z całym wachlarzem różnych sytuacji, np. brakiem odpowiedniej szkle lub nieodpowiedniemu posiadanej do fabrycznych punktów mocowania. Trudnością mogą być także nieprawidłowo dobrane do masy pojazdu liny, zawiesia, szkle czy same wyciągarki. Niejednokrotnie spotykaliśmy się z brakami umiejętności obsługi wyciągarki, choć wydawać by się mogło, że kierowca powinien umieć posługiwać się wyposażeniem używanego przez niego pojazdu. Notorycznie zdarzały się błędnie nawinięte na bęben wyciągarki liny – ta użyta podczas akcji nie zostaje w koszarach prawidłowo rozwinięta, przesmarowana i ponownie nawinięta na bęben. Z kolei w niektórych pojazdach brakuje punktów montażowych do bezpiecznego holowania czy wyciągania pojazdu.

Ćwiczenia z jazdy w trudnym terenie organizowano m.in. w kopalni piasku

fot. Fundacja OP OSP

przeszkodzie, aby zaopatrzyć się w odpowiednio długi przewód oraz manometr i problem przywrócenia odpowiedniej wartości ciśnienia w ogumieniu zostaje rozwiązany. Za każdym razem na ćwiczeniach sugerowaliśmy, aby jednostki, które mają w podziale bojowym pojazdy terenowe, zawczasu zadbały o ich doposażenie we wspomniane elementy – są często wykorzystywane podczas jazdy w terenie, ale i mogą się przydać podczas działań ratowniczych prowadzonych z użyciem wyciągarki.

Obserwacje szkoleniowców dotyczą również pojazdów, które uczestniczą w szkoleniach. Mają oni już swoje opinie na temat napędów, liczby osi, opon czy kół na jednej osi. Dalej jednak bywają zaskakiwani przez dzielność i nieustrudzenie ekip w czasami gorszym „sprzęcie”. Specjaliści Fundacji zyskali również pogląd co do mocy pojazdów o specyfikacji terenowej, mieli możliwość porównać ten sam pojazd o dwóch różnych mocach silnika. W terenie piaszczystym, w którym zazwyczaj odbywają się ćwiczenia, moc ma jednak ogromne znaczenie i więcej równa się lepiej.

REFLEKSJE

W minionym roku udało się zrealizować wiele szkoleń w zakresie jazdy wozami pożarniczymi w trudnym terenie, dzięki nim jednak i sami szkoleniowcy sporo się nauczyli. Z wydarzenia na wydarzenie Fundacja wzbogaca swoje materiały edukacyjne. Dało się zauważyć spore zainteresowanie szkoleniem w zakresie mniejszych pojazdów terenowych. Cały czas specjaliści Fundacji intensywnie pracują, aby wspomóc strażaków w realizacji ich działań i dostosowują treść szkolenia do ich potrzeb.

W ćwiczeniach brali udział strażacy z PSP, straży ochotniczych i zakładowych. Nie było tylko portowej i lotniskowej straży pożarnej, choć lotniskowy pojazd gaśniczy pojawił się podczas szkolenia w powiecie żyrdardowskim. Na szkoleniu zjawily się także zespoły z Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Poznaniu, ćwicząc swoimi karetkami. Ponieważ często ćwiczenia były prowadzone na terenie poligonów wojskowych, gościli na szkoleniu także strażacy z WSP oraz żołnierze z jednostki specjalnej.

Szkolenia przyniosły prowadzącym je wiele ciekawych doświadczeń, a często niespotykanych sytuacji (przykładowo wyciągarki nawinięte w drugą stronę w taki sposób, że ich działanie było nieprawidłowe), dały też możliwość zobaczenia wielu wspólnych miejsc. Z leśnikami z Nadleśnictwa Krosno zwiedzili 35-metrową dostrzegalnię przeciwpożarową w miejscowości Budachów. W OSP Mielec mieli okazję zapoznać się w izbie pamięci z meldunkami z 1939 r., które dotyczyły ich straży. Gościli w bardzo wielu koszarach, gdzie mogli podziwiać sprzęt oraz wymienić się doświadczeniami.

Przez cały ten czas specjaliści Fundacji poznawali pozytywnych ludzi. Wszelobecną była chęć strażaków zdobywania wiedzy oraz stosowania jej w praktyce. Satysfakcją sprawiła wszystkim wykorzystywanie w terenie wskazówek zawartych w szkoleniu teoretycznym. Daje to wyraz tego, że dalsze działania Fundacji w zakresie ćwiczeń jazdy samochodami bojowymi w trudnym terenie ma szczególny sens i jest potrzebne.

Kadrę instruktorską i zaplecze merytoryczne szkoleń tworzy kilka świetnych osób. Od dłuższego czasu Fundacja jest związana z Michałem Płońskim z firmy

Gazman oraz jego synem Krzysztofem Płońskim. Michał to człowiek, który przejechał niejedną pustynię na świecie, ma ogromne doświadczenie w jeździe zarówno tymi małymi, jak i większymi pojazdami. Swoje doświadczenie w offroadzie zbiera od lat 90. Krzysztof zaś to specjalista od filmowania i operacji powietrznych. Jesteśmy również my, Dominik Komorowski i Jarek Skonieczny, stojący za wszystkimi działaniami związanymi z Fundacją, organizacją szkoleń, logistyką, promocją, kontaktem, jak i oczywiście przekazywaniem wiedzy.

Patronat honorowy nad wydarzeniem objęło Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, doceniając trud wkładany w dzielenie się wiedzą ze strażakami.

W nadchodzącym roku planowane są kolejne edycje szkolenia dla strażaków. Jednostki zainteresowane udziałem w nim szczegółowe informacje oraz formularz zgłoszeniowy znajdują na stronie www.opsp.org.pl. Z Fundacją można się także kontaktować przez media społecznościowe.

Prowadzenie projektu darmowych szkoleń dla strażaków w całej Polsce to nie lada wyzwanie, tak finansowe, jak i logistyczne. Fundacja Ogólnopolskie Porozumienie OSP działa wyłącznie dzięki wsparciu darczyńców oraz podmiotów, które zechciały ją wesprzeć. Szkolenia są bezpłatne, dlatego poszukuje podmiotów chętnych do wsparcia jej działań. ■

DOMINIK KOMOROWSKI jest prezesem Fundacji Ogólnopolskie Porozumienie OSP, a także strażakiem w OSP Otwock-Jablonna



Strażacy niwelują koleiny w celu ułatwienia przejazdu

fot. Fundacja OP OSP



Pokonywanie trudnego terenu quadem

fot. Fundacja OP OSP

Honor & Duty

Lutz Pietschker, proj. graf. Luis Francisco, George Patsouras, Eugene Mogilevih, wyd. Indie Game Studios LLC, Oakland 2020 (wyd. I 2014 r.)

KATARZYNA KUROWSKA

Gra *Flash Point: Fire Rescue*, znana w Polsce jako *Ognisty podmuch*, zainspirowała kolejnych projektantów do tworzenia nowych plansz i scenariuszy rozszerzających obraz działalności straży pożarnej, wciąż jednak bazujących na regułach i komponentach pierwszej gry. *Honor & Duty* nie jest samodzielnym produktem, lecz stanowi jeden z dodatków do *Ognistego podmuchu*. Wymaga on posiadania podstawowej gry oraz znajomości jej zasad – zostały one omówione w poprzednim numerze „Przeglądu Pożarniczego”.

UNIWERSUM OGNISTEGO PODMUCHU W POLSCE

Używając popkulturowego języka, moglibyśmy stwierdzić, że *Ognisty podmuch* oferuje najszersze uniwersum planszówkowe o tematyce pożarnej. Dotąd ukazało się siedem dodatków w postaci nowych plansz i scenariuszy oraz przynajmniej trzy w formie dodatkowych kart postaci czy żetonów – część z nich oferowana była tylko jako karty promocyjne dla

osób wspierających wydanie gry w ramach crowdfundingu (społeczne finansowanie prywatnej inicjatywy). Taka liczba rozszerzeń świadczy o pewnym fenomenie tej gry w świecie anglosaskim – nieznanym jednak w naszym kraju.

Poza podstawową grą na język polski nie został przetłumaczony żaden z dodatków. Najwyraźniej ani wydawca *Ognistego podmuchu* (Bard), ani sprzedawcy dodatków nie widzieli w nich na tyle dużego

potencjału sprzedażowego, by inwestować w polski przekład. A to sprawia, że przyswojenie nowych reguł jest trudniejsze nie tyle ze względu na wymaganą znajomość języka angielskiego, co obecność żargonowego słownictwa w tym języku, niezrozumiałego dla osób niezwiązanych z pożarnictwem (i translatorów internetowych), jak np. hazmat. Już na poziomie czytania instrukcji *Honor & Duty* przekonuje, że rozgrywka robi się coraz bardziej specjalistyczna i warto w gronie graczy mieć choć jednego zawodowego strażaka.

NOWE WYZWANIA

Honor & Duty wprowadza nową dwustronną planszę, znaczniki piany i celu działa pokładowego oraz dodatkowe żetony dymu/ognia znane z poprzedniej gry. Obowiązują tutaj zaawansowane zasady rozgrywki z *Ognistego podmuchu*, czyli dobieramy karty specjalistów dla naszych strażaków, a przed rozpoczęciem gry rozpatrujemy efekty trzech eksplozji, kładziemy żetony punktów zapalnych oraz materiałów niebezpiecznych, a także trzy żetony POI (czyli ofiar, które mamy uratować – niezmiennie siedem uratowanych ofiar prowadzi do zwycięstwa). Instrukcja wprowadza pewne zalecenia, w jakich rządach planszy powinny pojawić się eksplozje i żetony POI. Podobnie jak w podstawowej wersji każda z plansz oferuje inny poziom trudności – to wynika jednak nie z innego układu tego samego budynku, lecz z zaoferowania zupełnie innej przestrzeni i wynikających z niej warunków działań gaśniczo-ratowniczych.



➔
Plansza
podziemnej stacji
metra
fot. archiwum
autorki

NA PIERWSZY OGIEŃ METRO

Pierwsza plansza prezentuje podziemną stację metra. Mniejszą część planszy zajmuje podwójne torowisko oraz stojące na nim dwa pociągi, większą – przestrzeń peronowa wraz z zabudowanymi pomieszczeniami biurowymi. Już na wstępie część ścian została zniszczona. Choć instrukcja tego nie precyzuje, domyślnie na tych oznaczonych polach nie musimy kłaść znaczników zniszczeń, gdyż zabrakłoby ich zaraz po rozpatrzeniu wstępnych eksplozji – innymi słowy przegralibyśmy grę przed jej rozpoczęciem. Szczególnym miejscem na planszy jest oznaczona na zielono przestrzeń między peronem i torowiskiem oraz między torowiskiem i pociągami. Ponieważ są to ciasne i trudne do pokonania przestrzenie, strażak przekraczając te pola, zużywa dwa razy więcej punktów akcji (PA). W ten sposób gra oddaje zróżnicowane warunki przestrzenne charakterystyczne dla stacji metra.

Z oczywistych powodów na tej planszy nie występują pojazdy – wóz strażacki i ambulans. Zamiast działka wodnego można uruchomić zraszacz – obowiązują te same zasady, jakie stosowano przy używaniu działka, czyli w danej ćwiartce planszy nie może znajdować się żaden strażak, a cel działania jest wyznaczany za pomocą rzutu kostką. Zastosowanie tożsamych zasad do odmiennych mechanizmów gaszenia pożaru budzi tutaj najwięcej wątpliwości. Uruchamianie zraszaczy zainstalowanych równomiernie na suficie nie powinno powodować, że w przestrzeni przynależącej do jednego zaworu woda leje się z zaledwie kilku punktów na suficie. Nierównomierne zraszanie wodą można byłoby uzasadnić awarią niektórych punktów, ale dla uwiarygodnienia sytuacji zepsutych zraszaczy powinno być mniej niż działających. Dlatego w mojej ocenie rzut kostką powinien wyznaczać pole, gdzie doszło do awarii zraszacza, bądź decydować, czy w tej rundzie zraszacz w ogóle zadziałają. To obniżyłoby poziom trudności rozgrywki, gdyż łatwiej gasiłoby się większe skupiska ognia, jednak lepiej odzwierciedlałoby realia.

Brak ambulansu nieco ułatwia ratowanie poszkodowanych, gdyż wystarczy z ofiarami przejść na najbliższe niebieskie pole z krzyżykiem – nie trzeba zużywać dodatkowych PA na radiowe wezwanie karetki. Przestrzeń metra wydaje się na tyle otwarta (dużo mniej ścian, w dodatku wiele już zburzonych, i dużo mniej drzwi do otwierania niż na planszy z budynkiem



Plansza płyty lotniska z kadłubem samolotu

fot. archiwum autorki

mieszkalnym), że dość sprawnie można dotrzeć do ofiary oraz materiału niebezpiecznego (o ile zdążymy przed wybuchem) i wynieść je w bezpieczne miejsce. Wiele zależy od sytuacji wyjściowej, czyli jakie będą efekty początkowych eksplozji, czy nie nałożą się na siebie, powodując fale uderzeniowe, wskutek czego większa część przestrzeni będzie trawiona przez ogień. Już na wstępie można ocenić (nie)pomyślność rozgrywki.

Kluczem do sukcesu jest odpowiednie rozmieszczenie strażaków na planszy. Po pierwsze, aby ratownicy znajdowali się w różnych miejscach. Po drugie, aby w miarę możliwości (w zależności, jakie specjalizacje nam się trafią) w danej lokalizacji znajdował się specjalista, który może w tym miejscu najwięcej zdziałać, czyli np. paramedyk powinien znaleźć się blisko ofiar, a operator CAFS tam, gdzie są największe skupiska ognia itp. Szczęście w tej grze jest ważne, ale można odnieść wrażenie, że przypadku planszy ze stacją metra pomyślność akcji ratowniczej zależy w głównej mierze od dobrej strategii. Już w drugiej rozgrywce trzyosobowej udało nam się opanować sytuację i uratować nawet nie siedem, a dziesięć ofiar, zanim stacja runęła. Niestety następująca po rundzie każdego gracza faza rozprzestrzeniania

ognia nie dopuszcza możliwości całkowitego ugaszenia pożaru, dlatego satysfakcję ze zwycięstwa psuje przykry fakt, że nie udało się uratować infrastruktury.

MISSION IMPOSSIBLE, CZYLI POŻAR NA LOTNISKU

Druga strona planszy, prezentująca fragment płyty lotniska, na której stoi samolot, przynosi więcej nowości i zmian w regułach. Największe z nich dotyczą możliwości gaszenia. Po pierwsze pojawia się możliwość rozpylania piany w celu ugaszenia ognia/dymu lub ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia. Rozprzestrzenianie piany działa według tych samych zasad, co gaszenie działkiem wodnym, czyli rzutem kostki wyznaczamy cel działka i zakres rozpylenia. Piana gasi istniejące ogniska, a na pustych przestrzeniach zostaje rozpylona (kładziemy żeton piany) i częściowo zapobiega powstawaniu nowych ognisk. Jeśli w fazie rozprzestrzeniania ognia trafimy na pole, gdzie znajduje się piana, żeton jest usuwany, a nie jego miejscu nie kładziemy żetonu dymu. Piana nie powstrzymuje jednak ognia, który na danym polu pojawia się wskutek eksplozji (rozgorzenia) czy fali uderzeniowej. Wówczas żeton piany zostaje zastąpiony znacznikiem ognia. Piana może

zostać zlikwidowana (zmyta) także wskutek rozprysku z działka wodnego.

Inne skutki gaszenia występują w kadłubie samolotu. Po pierwsze nie można stosować środków pianotwórczych na pokładzie samolotu, pianę można rozpylać tylko na zewnątrz. Po drugie nie można ugasić pożaru wewnątrz kadłuba za pomocą działka. Działko wodne powoduje tylko ochładzanie się kadłuba, wskutek czego tylko dym może zostać całkiem wygaszony, natomiast ogień zostaje zgaszony i przechodzi w dym. Zniszczenia ścian samolotu nie mają żadnego wpływu na ten proces.

Specyfika budowy samolotu wprowadza na planszy strefę niedostępną zarówno dla strażaków, jak i poszkodowanych – nie mogą znajdować się w niej także materiały niebezpieczne. Jest to zakreślony czarną linią obszar z silnikiem. Na dwóch sąsiadujących z nim polach znajdują się zbiorniki paliwa – na nich kładziemy dwa z trzech bądź czterech (w zależności od wybranego poziomu trudności rozgrywki) żetony materiałów niebezpiecznych. Analogicznie do wcześniejszej planszy tutaj także wyznaczono zieloną strefę, w której przemieszczanie się jest trudniejsze i kosztuje dwa razy więcej PA. Budzi ona zastrzeżenie, ponieważ obejmuje nie tylko przestrzeń skrzydeł dodatkowo przedzieloną różową linią pokazującą, że i wejście na skrzydła, i chodzenie po nich jest trudne (pod skrzydłami nie można przechodzić).

Zielona linia pojawia się także przy zniszczonych wejściach do samolotu, do których prowadzą standardowe schody pozwalające pasażerom udać się na pokład. To prowadzi do paradoksalnych i nierealnych podczas rzeczywistych zdarzeń działań, w których strażak-ratownik woli zniszczyć ścianę kadłuba na sąsiednim polu (ten specjalista ponosi mniejszy koszt PA za rąbanie), by umożliwić sobie i reszcie załogi „tańsze” wejście na pokład, choć do zniszczonej ściany kadłuba nie prowadzą żadne schody. Nawet gdyby nie było możliwości rąbania ścian przez strażaków, ściany kadłuba są niszczone też wskutek eksplozji, więc ratownicy i tak mogliby skorzystać z tych nowo powstałych przejść, mimo że w rzeczywistości różnica poziomów wymagałaby od nich użycia drabiny. Wóz strażacki (ze swoją drabiną) mógłby z jednej strony kadłuba (gdzie w ogóle nie ma wejść) służyć pomocą, ale instrukcja w ogóle nie przewiduje takich nielogicznych sytuacji.

Reguły natomiast uwzględniają odmienność od ścian charakter konstrukcji skrzydeł,

które zarazem mogą ulegać zniszczeniu, jak i bez względu na poziom zniszczeń nie blokują fali ognia. Stąd linie wyrysowane na skrzydłach wyznaczają nie tylko strefę trudnego ruchu, ale też miejsca na znaczniki zniszczeń. Jednak bez względu na to, czy one już się tam znajdują, czy nie, płaska powierzchnia skrzydeł w żaden sposób nie blokuje rozprzestrzeniania ognia ani nie uniemożliwia ruchu strażakowi. W jakim celu zatem kładzie się tam znaczniki? W celu zużycia naszego zasobu znaczników. Tu przypomnę, że przegrywamy grę, gdy odnotujemy cztery ofiary lub skończą nam się znaczniki zniszczeń.

Jak już nadmieniałam, na tej planszy pojawiają się wozy strażackie i ambulans. Tak jak na poprzedniej planszy brak ambulansu ułatwiał ratowanie poszkodowanych, tak tutaj obecność karetki utrudnia ten proces, ponieważ po pierwsze trzeba wezwać ją na odpowiednie pole parkingowe, po drugie pola te znajdują się tylko po jednej stronie planszy. Wielokrotnie mieliśmy sytuację, że strażacy ulokowani od drugiej strony kadłuba, by móc szybciej dostać się do ofiar znajdujących się na pokładzie samolotu, mogli szybko wynieść ofiary na zewnątrz, na stronę, z której przyszli, jednak to nic nie daje, skoro karetka może zajeżdżać tylko od drugiej strony – a tam panuje wielki pożar i nie sposób przejść. Mobilność utrudnia układ planszy, na której kadłub samolotu utrudnia przejście z jednej strony płyty lotniska na drugą – jedyna droga wiedzie przez pokład samolotu i niszczenie ścian kadłuba. Jest ona zbyt czasochłonna, by zrealizować zadanie, zanim dojdzie do tyłu następujących po sobie eksplozji, że pożar zajmuje każde pole planszy.

Nie pomaga tu ani strategia skupiająca się na ratowaniu ofiar mimo wielkich skupisk ognia, ani celowanie działkiem, które gasi jednorazowo zbyt mało, by można było odczuć choć chwilowe panowanie nad pożarem. Skutku nie przyniosła także strategia profilaktyczna, czyli rozprysk piany. Jest ona nieskuteczna z powodu zbyt małego zasięgu i odporności na rozgorzenia. Przede wszystkim jednak – i tu największy zarzut do gry – cel działania działka wodnego i pianowego jest uzależniony od rzutu kostką, wskutek czego strategiczne planowanie działań przegrywa z dominującą tutaj losowością. W gruncie rzeczy poza podnoszeniem poziomu trudności gry losowy aspekt w używaniu działka nie ma żadnego przełożenia na rzeczywiste realia działań gaśniczych.

Nie sędzę, by w tym przypadku większa załoga (graliśmy w cztery osoby) mogła lepiej zapanować nad sytuacją – nieusuwanie z planszy punkty zapalne potęgują rozprzestrzenianie się ognia i powodują jednocześnie wielokrotne eksplozje, które z powodu całkowitego braku ścian na dwóch trzecich planszy nie trafiają na blokadę, która chwilowo powstrzymuje tę falę. Jedyne zatrzymanie fali może nastąpić od strony kadłuba, jednak jedna czwarta długości jego ścian już na wstępie jest zniszczona.

To druga plansza w moim życiu, z którą nie udało nam się zespołowo wygrać. O ile w poprzedniej były to warunki zwycięstwa niedostosowane do liczby graczy (w *Prochu i stali* dało się wygrać w wariacie dwuosobowym, ale czterosobowym już nie), o tyle tutaj wina leży w dominacji mechaniki opartej na losowości nad dostępnymi działaniami strategicznymi.

ZAKOŃCZENIE

W Honor & Duty szczególnie daje się we znaki duży poziom losowości, którego nie da się już usprawiedliwiać zróżnicowaniem poszczególnych rozrywek ani próbą oddania nieprzewidywalności zdarzeń w pracy strażaka. Paradoksalnie ten element nieprzewidywalności wręcz tu zanika. Po początkowym rozpatrzeniu eksplozji da się przewidzieć, czy jest to rozrywka do wygrania, czy nie – w przypadku planszy ze stacją metra. Na planszy z lotniskiem losowość dominuje nad jakąkolwiek strategią. Trudno rozegrać gaszenie działkiem, skoro celujemy nim ślepo, a nie na wybrany przez nas obszar – co może sugerować, że strażacy nie panują nad swoim sprzętem, są ślepi bądź pod wpływem. Podobnie nierealistycznie wygląda zakres działania zraszaczki w metrze, na które można byłoby przymknąć oko, gdyby instrukcja wspomniała, że można próbować zgasić większe skupiska ognia zepsutymi zraszaczami.

I chyba najbardziej zaskakuje to, że wydawałoby się najtrudniejsza dla działań ratowniczo-gaśniczych klaustrofobiczna i zamknięta przestrzeń, jaką jest stacja metra, okazała się mimo wielu niedogodności dotąd omówionych plansz. ■

KATARZYNA KUROWSKA jest kulturoznawczynią oraz krytyczką literacką i filmową, związana z Wydziałem Polonistyki UJ

Odkryj swoje twórcze oblicze!



Czytelniku, szukasz innych dróg rozwoju?

Chcesz sprawdzić się w innym obszarze niż dotychczas?

Napisz artykuł do „Przeglądu Pożarniczego”!

Czekamy na Twoją wiedzę i doświadczenie, refleksje i obserwacje.

Tematy? Jest ich co niemiara w strażackiej codzienności.

Każde zagadnienie, choćby częściowo tylko nawiązujące do służby strażaka i wszystkiego, co się z nią łączy, czy kwestii szeroko pojętego bezpieczeństwa, jest mile widziane. Od akcji ratowniczo-gaśniczych, przez wykorzystanie sprzętu czy określonych rozwiązań, ratownictwo specjalistyczne, do bardziej ogólnych zagadnień, np. ekologii, przedsięwzięć społecznych czy zdrowia. Zależy nam jedynie na oryginalnym tekście i autorskim spojrzeniu.

Warto dodać – bo nie samym spełnieniem twórczym żyje człowiek – że możesz liczyć na satysfakcjonujące honorarium.

Podejmij wyzwanie! Przyślij kilkudzaniowe streszczenie proponowanego artykułu na pp@kg.straz.gov.pl.

Szczegóły:



Kosz ratunkowy brandmajstra Łunda

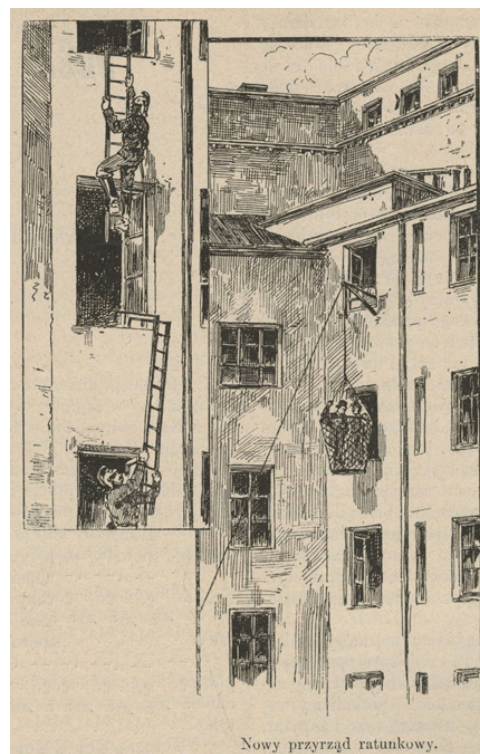
MAREK SKOWRON

Pod koniec XIX w. warszawska straż ogniowa wzbogaciła się o dodatkowy przyrząd ratunkowy. Przeznaczony był on „(...) do ratowania ludzi, oraz ruchomości, z wyższych pięter palących się domów, wtedy, kiedy ratunek przez schody, już objęte ogniem, jest niemożliwym (...)”. Przyrząd ten nazywany był też koszem lub wiadrem ratunkowym, a potocznie łulką.



Nowe przyrządy ratunkowe: kosz Łunda (z prawej)
i drabinki niemieckiej firmy Ruffman (z lewej)

źródło: „Biesiada Literacka” 1894, nr 10, s. 148



Nowy przyrząd ratunkowy.

Wynalazcą urządzenia był Edward Łunda, kapitan batalionu strzelców zakaspiskich z tytułem radcy dworu, a od sierpnia 1891 r. brandmajster drugiego oddziału straży, tzw. ratuszowego [1].

Kosz ratunkowy pokazany został w 1892 r. na Wszecchrosyjskiej Wystawie Ogniowej w Petersburgu, gdzie zwrócił uwagę nie tylko zwiedzających wystawę, lecz i ekspertów komisji, która zaszczyliła p. Łunda słowami zachęty. Za jedną z ówczesnych gazet można podać opis przyrządu, w którym „(...) do zwykłego drąga, zakładającego się za okno, o które się całą siłą opiera, przytwierdza się mocna żelazna rama z blokiem w środku, przez który przechodzi lina, dźwigająca rodzaj kosza, mogącego pomieścić dwóch ludzi. Koniec liny trzymają znajdujący się na dole ludzie, którzy mogą dowoli podnosić i opuszczać kosz, a nawet zatrzymywać go w każdym danym punkcie (...)” [2]. Ważną część przyrządu stanowił hamulec z elementami kauczukowymi, którym można było regulować szybkość opuszczania kosza.

RATOWANIE ZA POMOCĄ KOSZA

Pierwszy publiczny pokaz działania przyrządu odbył się 3 września 1893 r. w obecności oberpolicmajstra m. Warszawy generała-majora Klejgelsa, naczelnika straży ogniowej warszawskiej płk. Popławki, kolegów wynalazcy oraz nielicznego grona zaproszonych osób. Kilkakrotnie powtarzane wówczas próby potwierdziły skuteczność i szybkość jego działania, bowiem „(...) przytwierdzenie całego aparatu ratunkowego trwało nie więcej nad dwie minuty, w ciągu zaś drugich dwóch minut opuszczono w koszu, wolniej i prędzej, dziesięć osób, co nawet przy bardzo szybkim

szerzeniu się pożaru daje możliwość wyratowania ludzi lub kosztowniejszych rzeczy bez ich uszkodzenia (...)”. Do zamocowania przyrządu w oknie potrzebne były dwie osoby, natomiast „(...) na dole dwu ludzi stanowią przeciwwagę spuszcających się, trzeci działa hamulcem, regulując prędkość ruchu kosza, czwarty zaś odpycha kosz od gźmsów (...)”.

Dodatkowo jego przydatność potwierdziła komisja techniczna. Skutkiem pozytywnej opinii było rozporządzenie oberpolicmajstra m. Warszawy nr 351 z grudnia 1893 r., który polecił „(...) naczelnikowi straży ogniowej niezwłocznie i w ustanowionym porządku wejść z przedstawieniem o obowiązkowym zaopatrzeniu w przyrząd p. Łunda straży ogniowej w Warszawie i następnie zarządzić sporządzenie takowego dla oddziałów rzeczzonej straży (...)” [3].

W następnym roku próby z koszem były wielokrotnie powtarzane, dzięki czemu wynalazca miał okazję do wprowadzania drobnych ulepszeń. Również mieszkańcy biorący w nich udział oswajali się z zasadą jego działania. Przykładem może być jedna z prób, porównująca skuteczność rękawa ratunkowego i kosza. Otóż do ewakuacji rękawem z szóstego piętra nie było ochotników, natomiast w koszu opuszczały się nawet kobiety i małe dzieci, i to z siódmego piętra, „z czego okazuje się jakie zaufanie wzbudza w publiczności nadmieniony przyrząd”.

POPULARNOŚĆ ŁULKI

W czerwcu 1894 r. brandmajster Łunda oddelegowany został do Łodzi, gdzie odbywały się ćwiczenia miejscowej ochotniczej straży ogniowej, w których wykorzystany został m.in. kosz ratunkowy. Mimo



Kosz ratunkowy
Łunda w akcji

źródło: „Kurier
Codzienny” 1892,
nr 284, s. 2

niekorzystnych warunków terenowych, jak ogrodzony parkanem budynek z dużymi gzymsami oraz leżące pod nim cegły, „przyrząd działał wybornie”. Kilka miesięcy później łódzka straż zamówiła cztery kosze. Ich produkcji podjęła się znana warszawska Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza Adolfa Troetzera, który „jako specjalista, o koszu daje nader pochlebną opinię”.

Cena kompletnego przyrządu, składającego się z ramy żelaznej z blokiem, drążka i kosza z hamulcem, wynosiła 85 rubli srebrnych (rs) a wraz z noszami do kosza 90 rs [4]. Do zakupionego przyrządu dołączana była szczegółowa instrukcja użytkowania.

Rozgłos, jakim cieszył się kosz ratunkowy, nie ograniczał się tylko do krajowego podwórka. Opis przyrządu zamieściło jedno z francuskich czasopism specjalistycznych, a tamtejszy minister spraw zagranicznych polecił konsulowi w Warszawie „wynalazek pozyskać dla Francji”. Na początku 1894 r. prasa pisała zaś, że „(...) we Francji patent już uzyskano i paryska straż ogniowa rozpowszechnia go obecnie (...)”. Przyrząd opatentowany został również w Rosji, interesowały się nim też władze angielskie.

KARIERA WYNALAZCY

Równie ciekawe były losy samego brandmajstra Edwarda Łunda. W 1896 r. został powołany na stanowisko „urzędnika do szczególnych poleceń przy naczelniku miasta Petersburga”, a był nim dawny oberpolicmajster Warszawy generał N. Klejgels. Stąd – awansowany na stopień podpułkownika – w 1899 r. objął stanowisko naczelnika straży ogniowej w Odessie. Tam obok spraw ściśle związanych ze strażą ogniową zajmował się organizacją służby kominiarskiej na wzór warszawskiej, będącej częścią straży. W 1905 r. przeniesiony został do Moskwy, gdzie objął stanowisko naczelnika tamtejszej straży ogniowej i pozostawał na nim do czasu, gdy w 1906 r. przeszedł na emeryturę w randze pułkownika. W 1910 r. powrócił do Warszawy, gdzie 11 września objął stanowisko naczelnika tutejszej straży. Tym samym był ostatnim naczelnikiem Warszawskiej Straży Ogniowej z czasów zaborów, a swoją służbę zakończył w połowie 1915 r. ■

PRZYPISY

- [1] „Kurier Warszawski” 1891, nr 242, s. 3.
- [2] Przyrząd ratunkowy, „Kurier Warszawski” 1893, nr 244, s. 4-5.
- [3] Rozporządzenie oberpolicmajstra m. Warszawy No 351, „Warszawska Gazeta Policyjna” 1893, nr 263, s. 1.
- [4] „Warszawska Gazeta Policyjna” 1895, nr 33, s. 2.

MAREK SKOWRON jest z zawodu odlewnikiem, interesuje się historią techniki, szczególnie dziejami polskiego odlewnictwa, jest autorem publikacji z tego zakresu



Od karnawału do Postu

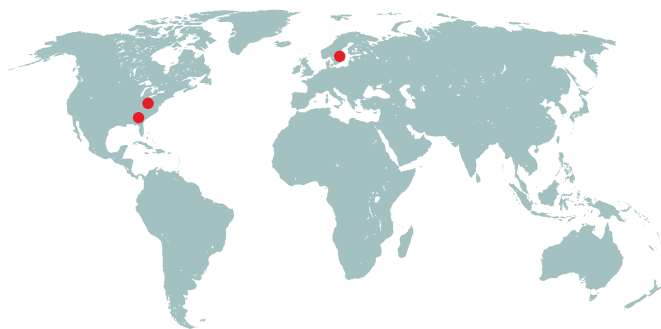
W świecie, który oferuje niesamowitą wręcz paletę rozrywek mających dać radość człowiekowi, ta ostatnia zdaje się być jednak towarem mocno deficytowym. Prawdziwa radość ma bowiem niewiele wspólnego z karnawałowymi szaleństwami, choć oczywiście i w nich nie musi być nic niegodnego chrześcijanina. Trudno jednak przeoczyć, że żyjąc w konsumpcyjnej rzeczywistości, przynajmniej czasem każdy odkrywa w sobie nadmierną pogoń za czymś, co prawdziwej radości dać nie może. Uroczystość Matki Bożej Gromniczej, kończąca zwyczajowo czas Bożego Narodzenia, ale i tradycyjnie karnawału, tak silnie wpisująca się w polską duchowość, powoli wprowadziła nas w czas Wielkiego Postu.

Okres ten daje nam okazję do tego, aby przypomnieć o tym, że pogoń za łatwym „szczęściem” i niczym niezmaconą „radosną egzystencją” jest niczym innym niż wielką utudą, a właściwie kłamstwem. Iluzje te, jak krótkotrwały płomień, niezwykle szybko gasną, pozostawiając po sobie jedynie garstkę popiołu. Wielki Post jest właśnie czasem służącym temu, aby uwolnić się od tych iluzji, przestać żyć w pogoni za nic nieznaczącym pyłem. Daje on szansę odkryć na nowo, może po całych latach, że zostaliśmy stworzeni dla wiecznego ognia życia i miłości, a nie dla popiołu. Pojawiliśmy się na świecie dla Boga, a nie dla świata, dla wieczności Nieba, a nie dla utudy ziemi. Refleksją w tej kwestii pomaga nam podjąć Wielki Post. Może być wspaniałą pobudką dla zagubionej czy też śpiącej duszy. Może być wezwaniem, aby na serio zmierzyć się z najważniejszymi dla człowieka pytaniami: po co jestem na świecie?, w jakim kierunku podążam?, co tak naprawdę jest ważne?

Szczypta popiołu, którą otrzymujemy, ma nam powiedzieć w sposób delikatny, ale zgodny z prawdą: z wielu spraw, o które z całych sił zabiegasz każdego dnia, nie pozostanie wcześniej czy później nic. Nieważne, jak byś się trudził, ze swojego życia nie zabierzesz ze sobą żadnych materialnych bogactw. Wszystkie „cenne” ziemskie rzeczy, których tak bardzo pożądamy, ulatniają się wcześniej czy później jak pył na wietrze.

W drodze do tej konstatacji tak bardzo potrzebujemy trzech filarów Wielkiego Postu: modlitwy, postu i jałmużny. Modlitwa może związać nas z Bogiem jeszcze silniej, a może nawet na nowo. Miłosierdzie otwiera przestrzeń na dostrzeżenie w każdym napotykanym człowieku, i to bez żadnego wyjątku, bliźniego. Post ma dać szansę na zbudowanie prawdziwego, wewnętrznego pokoju, z sobą samymi. Modlitwa, miłosierdzie, post – to trzy inwestycje w trwałą skarbnicę. Nasze szczęście wieczne. Niech szukanie Boga i wewnętrznego szczęścia wypełni więc nasze wielkopostne drogi życia rodzinnego i zawodowego.

Wasz kapelan
ks. Jan Krynicki



Użycie bezałogowych systemów powietrznych podczas pożarów

Use of unmanned aerial systems in outdoor firefighting

Brian Y. Lattimer, Xinyan Huang, Michael A. Delichatsios, Kevin Kochersberger, Samuel Manzello, Peter Frank, Tombo Jones, Jordi Salvador, Conrad Delgado, Eduard Angelats, David Martin, Sayaka Suzuki, *Fire Technology* 2023, 59

Wykorzystanie przez straż pożarną bezałogowych systemów powietrznych (UAS – *Unmanned Aerial Systems*) staje się coraz bardziej powszechne. Są pomocne w przypadku pożarów na dużych powierzchniach, gdzie trudno określić warunki pożarowe lub prowadzić skutecznie działania gaśnicze.

Autorzy artykułu omówili wyzwania stojące przed użytkownikami bezałogowców oraz wskazali ograniczenia dla szerszego wykorzystania UAS. Dokonali także

przeglądu używanych obecnie urządzeń oraz przedstawili wskazówki i standardy pomocne przy używaniu bezałogowego sprzętu latającego. Wykorzystali przy tym dane techniczne sprzętu, dane operacyjne oraz informacje ze szkoleń dotyczących obsługi tych systemów. Artykuł porusza również aspekty związane z ograniczeniami UAS, które pojawiają się przy prowadzeniu rozpoznania czy wsparciu działań gaśniczych oraz opracowywaniu zamiaru taktycznego przez KDR.

Porównanie technik gaszenia pożarów pakietów baterii litowo-jonowych

Comparison of fire suppression techniques on lithium-ion battery pack fires

Wei Tang, Liming Yuan, Richard Thomas, John Soles, *Mining, Metallurgy and Exploration* 2023, 40

Baterie litowo-jonowe w górnictwie stanowią poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa. Na Wydziale Badań Górniczych Narodowego Instytutu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy USA (NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*) przeprowadzono szczegółowe badania mające na celu sprawdzenie skuteczności różnych systemów gaśniczych.

Testy zostały wykonane w dobrze wentylowanym kontenerze. Dwa pakiety baterii (12 V i 24 V) były podgrzewane za pomocą pasków grzejnych do momentu powstania zjawiska ucieczki termicznej (*thermal runaway*) i pojawienia się ognia. Do tłumienia ognia używano natomiast mgły wodnej o zróżnicowanym przepływie,

proszku gaśniczego ABC, proszku typu D oraz mgły wodnej z dodatkami F500. Pakiety wyposażone zostały w termopary, aby można było mierzyć zmiany temperatury pożaru na różnych etapach jego przebiegu.

Wyniki pokazały, że najlepszym supresantem jest mgła wodna z dodatkiem pianowego środka gaśniczego f500. Niestety ogień tracił moc jedynie na chwilę i nie można było zapobiec jego ponownemu pojawieniu się ze względu na niewystarczający efekt chłodzący. Wnioski opisane w niniejszym artykule mogą zostać wykorzystane do dalszych badań nad efektywnymi i bezpiecznymi technikami gaszenia pożarów baterii w środowisku i warunkach górniczych.

Testy tłumienia ognia przy pomocy systemów zraszaczowych na przykładzie pojazdów z napędem spalinowym oraz elektrycznym

Water spray fire suppression tests comparing gasoline-fuelled and battery electric vehicles

Magnus Arvidson, *Fire Technology* 2023, 59

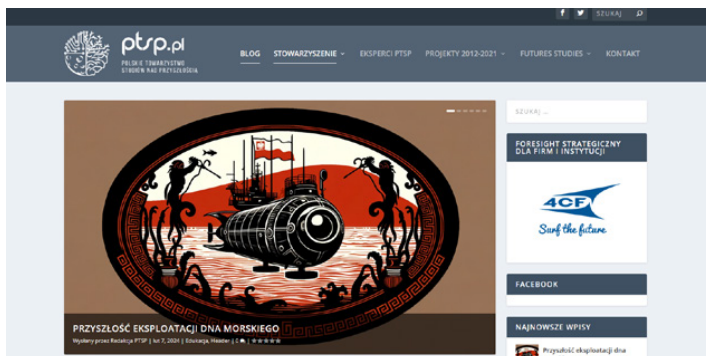
Liczba pojazdów z napędem elektrycznym na naszych drogach nieustannie wzrasta. Niepokój wzbudza jednak jeden z aspektów ich dystrybucji – przewóz na statkach towarowych i pasażerskich typu ro-ro, czyli takich, które są przystosowane do transportu ładunków tocznych i pojazdów, a dokładnie skuteczność gaśnicza systemów zraszaczowych statków, w razie gdyby doszło do pożaru.

Przeprowadzone w ramach badań testy wykonano na pojazdach z silnikami spalinowymi oraz pojazdach z napędem elektrycznym. Autorzy starali się, by warunki testowe dla wszystkich pojazdów były niemal identyczne. Odnotowywano kluczowe parametry, w tym szybkość wydzielania się ciepła, temperaturę pożaru nad pojazdem i temperaturę powierzchni ścian ekranów znajdujących się po bokach pojazdów.

Badania wykazały, że chociaż pożary dwóch typów pojazdów są różne, to jednak łączą je pewne podobieństwa. Co istotne, pożar pojazdu z napędem elektrycznym okazał się nie być większym wyzwaniem niż pojazdu z napędem spalinowym, przy założeniu, że instalacja zraszaczowa została zaprojektowana i wykonana zgodnie z wszelkimi normami i zaleceniami. ■

st. bryg. w st. sp. dr inż. **WALDEMAR JASKÓŁOWSKI**

mł. bryg. **JACEK RUS** pełni służbę w Komendzie Wojewódzkiej PSP w Łodzi



Mapy przyszłości

To, co przed nami, jawi się często jako nieodgadniona tajemnica. Tyle jest możliwych scenariuszy, tyle czynników, które mogą wpłynąć na bieg wypadków. A jednak myślenie o tym, co może nastąpić, jest konieczne, choćby po to, by móc planować nasze postępowanie. Wiedzą o tym członkowie Polskiego Towarzystwa Studiów nad Przyszłością – ludzie nauki, eksperci w różnych dziedzinach gospodarki, pasjonaci transdyscyplinarnych badań mających na celu przewidywanie możliwych układów zdarzeń gospodarczych, społecznych, naukowych.

Do zagłębienia się w niezwykle interesującą dziedzinę *future studies* zachęca strona internetowa organizacji Ptsp.pl. Znajdziemy na niej oczywiście podstawowe informacje

o Towarzystwie i jego ekspertach, ale uwagę poszukiwaczy ciekawych zagadnień przykuje szczególnie zakładki *Future Studies*, *Projekty 2012-2021* i *Blog*.

Pierwsza w kilku artykułach wyjaśnia szerzej, czym się zajmuje dyscyplina, przedstawia jej główne pojęcia i rzuca światło na jej historię. W drugiej zakładce znajdziemy intrygujące materiały, choćby prognozę dla naszego kraju do 2100 r. według źródeł dostępnych za pośrednictwem wyszukiwarki Google (projekt *Google'ana przyszłość Polski*), rozważania o tym, jak myśleć o przyszłych

wydarzeniach (Jedna lekcja o przyszłości) czy analizę planowania dróg, kolei, szlaków komunikacji miejskiej i szlaków wodnych z większym niż dotychczas udziałem lokalnej ludności (Partycypacyjne Projektowanie Infrastruktury). Zaglądając do działu *Blog*, znajdziemy teksty na różne tematy spod znaku studiów nad przyszłością, dotyczące np. podboju Kosmosu, biologii syntetycznej, muzycznej futurologii czy przyszłości eksploatacji dna morskiego. Strona Ptsp.pl to prawdziwa kopalnia intrygującej wiedzy – warto z niej czerpać. ■ AS

Wydano się

Chiara Fonio, Adam Widera, Tomasz Zwęgliński,
Innovation in Crisis Management,
Routledge, London 2023



INNOWACJE W ZARZĄDZANIU KRYZYSOWYM

„Innovation in crisis management” autorstwa Chiary Fonio, Adama Widera i Tomasa Zwęglińskiego to zestaw narzędzi dla czytelników zainteresowanych zrozumieniem problematyki pomiaru innowacyjności. Publikacja dostarcza know-how przez dogłębną analizę przykładów i najlepszych praktyk. Stanowi cenne źródło wiedzy dla naukowców, praktyków, badaczy i studentów zajmujących się m.in. bezpieczeństwem, zarządzaniem kryzysowym oraz innowacjami. Zaprezentowano w niej wiedzę i doświadczenia zdobyte w ramach jednego z największych i najbardziej ambitnych projektów zarządzania kryzysowego w UE.

Publikacja podzielona jest na cztery części. W pierwszej znajdziemy analizę metodyki testowania rozwiązań i narzędzi

niezbędnych do zrozumienia samej problematyki. Kolejna część dotyczy infrastruktury technicznej i zestawu narzędzi służących łączeniu rozwiązań i symulowaniu środowiska testowego. W trzeciej części autorzy przedstawiają sposób i tryb oraz praktyczne aspekty przeprowadzania testów, dostarczając wielu przykładów, analiz, wyników oraz rozważań na temat walidowanych rozwiązań. W ostatniej, czwartej części książki zaprezentowano odpowiedź na pytanie: w jaki sposób wyniki projektu zostały zaimplementowane w innych projektach badawczo-rozwojowych, stanowiąc propozycję zmiany paradygmatu ewaluacji innowacji na rzecz zarządzania kryzysowego.

Zachęcamy do lektury! ■ EK

Straż na znaczkach



Ogień chiński

12 października 1999 r. poczta Republiki Libarii wydała okazałą serię 17 znaczków poświęconą osiągnięciom średniowiecznej chińskiej wiedzy i technologii. Oprócz abakusa, kompasu, rakiet zapalających, zegara i przyrządów astronomicznych, prochu itp. pokazano ruchomy miotacz ognia z XI w., wykorzystujący frakcje ropy naftowej na wzór ognia greckiego, używanego w VII w. w Cesarstwie Bizantyjskim.

Broń została opisana w traktacie wojskowym Wujing Zongyao z 1040 r., będącym kompendium wiedzy na temat strategii wojсковej oraz metod walki ogniem. ■

Maciej Sawoni



Czy na klatkach schodowych i korytarzach w budynku mieszkalnym wielorodzinnym można składować różnego rodzaju przedmioty i sprzęty, np. meble, rowery itp.? Kto odpowiada za zapewnienie ochrony przeciwpożarowej budynku?

Na to pytanie odpowie st. kpt. Kamil Wleciał, który pełni służbę w Biurze Przeciwdziałania Zagrożeniom KG PSP.

ZAPEWNIENIE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ BUDYNKU

Zgodnie z art. 3 i 4 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzU 2022 poz. 2057 ze zm.) za zapewnienie ochrony przeciwpożarowej budynku odpowiada jego właściciel. W pewnych przypadkach odpowiedzialność za realizację tych obowiązków przejmuje w całości lub w części zarządca lub użytkownik budynku, na podstawie zawartej umowy cywilnoprawnej ustanawiającej zarząd lub użytkowanie. W przypadku braku zawarcia takiej umowy odpowiedzialność za realizację obowiązków z zakresu ochrony przeciwpożarowej spoczywa natomiast na faktycznie władającym budynkiem.

Na podstawie art. 4 ust. 1 ustawy o ochronie przeciwpożarowej właściciel budynku, zapewniając jego ochronę przeciwpożarową, jest obowiązany m.in. zapewnić osobom w nim przebywającym bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji.

CZYNNOŚCI ZABRONIONE Z PUNKTU WIDZENIA OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Mając na uwadze zapewnienie odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU 2023 poz. 822), wydanym na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej, zostały uregulowane kwestie dotyczące m.in. czynności, których wykonywanie w obiektach budowlanych oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione ze względu na możliwość spowodowania

pożaru lub jego rozprzestrzeniania się albo możliwość wystąpienia utrudnień w prowadzeniu działań ratowniczych lub ewakuacji.

W § 4 ust. 1 pkt 11 tego rozporządzenia wśród katalogu tych czynności wyszczególniono składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych. Należy przy tym zaznaczyć, że zgodnie z cytowanym powyżej przepisem składowanie materiałów palnych na drogach ewakuacyjnych (klatkach schodowych, korytarzach) jest zabronione niezależnie od tego, czy materiały te zmniejszają szerokość lub wysokość drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych przepisami rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU 2022 poz. 1225). Materiałów palnych nie można również składować w pomieszczeniach technicznych, na nieużytkowych poddaszach i strychach oraz na drogach komunikacji ogólnej w piwnicach (zob. § 4 ust. 1 pkt 12 rozporządzenia MSWiA).

Przez materiały palne, o których mowa w omawianych przepisach rozporządzenia MSWiA, co do zasady rozumie się materiały mogące brać udział w procesie palenia (zdolne do palenia się), a przez to mogące wpływać na rozwój pożaru oraz jego moc.

Warto pamiętać, że w razie stwierdzenia naruszeń przepisów przeciwpożarowych lub wystąpienia wątpliwości co do stanu bezpieczeństwa pożarowego w konkretnym budynku można zwrócić się do właściwego miejscowo komendanta powiatowego (miejskiego) PSP, by organ ten podjął działania w ramach sprawowanego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów przeciwpożarowych. Po powzięciu takiej informacji funkcjonariusze PSP na podstawie art. 23 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (DzU 2024 poz. 127) są uprawnieni do przeprowadzenia czynności kontrolno-rozpoznawczych m.in. w zakresie kontroli przestrzegania przepisów przeciwpożarowych. W razie stwierdzenia naruszenia tych przepisów komendant powiatowy (miejski) PSP uprawniony jest m.in., by nakazać w drodze decyzji administracyjnej usunięcie stwierdzonych uchybień w ustalonym terminie. ■



Przykład składowania różnych przedmiotów i sprzętów, w tym materiałów palnych, na drogach ewakuacyjnych

fol. Dorota Krawczak

