

przegląd pożarniczy

Nakład: 4000 egz.



Odznaczony
Medalem Honorowym
im. Józefa Tuliszkowskiego



0 chłodzie i wodzie



Nasza okładka:

Ratownictwo wodne
nie tylko zimą

fot. Piotr Tabencki

W ogniu pytań

Poznaj siebie, kierowco str. 5

Ankieta „Przeglądu Pożarniczego”

Oko w oko z czytelnikami str. 8

Ratownictwo i ochrona ludności

Szybki nurek str. 12

Sonary w akcji str. 15

Hipotermia str. 18

Cienka niebieska linia str. 22

Ratowanie z wykopów (cz. II) str. 26

Katastrofy budowlane w taktyce str. 30

Rozpoznawanie zagrożeń

Instrukcja pomaga działać str. 33

Pożary od elektrycznych urządzeń
grzejnych str. 34

Dobrowolna ocena wyrobów str. 38

Wykorzystanie urządzeń
mobilnych w KSRG str. 40

Ratownictwo medyczne

Którą technikę wentylacji wybrać? str. 42

Historia i tradycje

Krótkie dzieje przepisów
przeciwpożarowych (cz. 4) str. 46

Pożarnicze Żuki str. 50

Stale pozycje

Przegląd wydarzeń str. 4

Z prasy zagranicznej str. 45

Służba i wiara str. 51

www.poz@rnictwo str. 52

To warto przeczytać str. 52

Strażacka etykieta str. 53

Szmerek medialny str. 54

Postscriptum str. 55

Straż na znaczkach str. 55

6 Temperament za kółkiem



8 Jak nas widzą



12-25 Dokąd płyniemy?



30 Pierwsze decyzje



34 Bądźmy czujni



„Przegląd Pożarniczy”
w sieci

WYDAWCA: Komendant Główny PSP
 REDAKCJA: 00-463 Warszawa,
 ul. Podchorążych 38,
 tel. 22 523 33 06, faks 22 523 33 05
 e-mail: pp@kgpsp.gov.pl, www.ppoz.pl
 ZESPÓŁ REDAKCYJNY
 Redaktor naczelny: bryg. Bogdan ROMANOWSKI
 tel. 22 523 33 07 lub tel. MSW 533-07,
 bromanowski@kgpsp.gov.pl
 Zastępca redaktora naczelnego: st. kpt. Anna ŁAŃDUCH
 tel. 22 523 33 99 lub tel. MSW 533-99,
 alanduch@kgpsp.gov.pl
 Sekretarz redakcji: Elżbieta PRZYŁUSKA tel. 22 523 33 08
 lub tel. MSW 533-08, eprzulaska@kgpsp.gov.pl
 Redaktor: Monika KRAJEWSKA tel. 22 523 34 27
 lub tel. MSW 534-27,
 mkrajewska@kgpsp.gov.pl
 Grafika i fotoedycja: Jerzy LINDER tel. 22 523 33 98
 lub tel. MSW 533-06, jlinder@kgpsp.gov.pl
 Administracja i reklama: Małgorzata JANUSZCZYK
 tel. 22 523 33 06, lub tel. MSW 533-06,
 pp@kgpsp.gov.pl
 Korekta: Dorota KRAWCZAK
 RADA REDAKCYJNA
 Przewodniczący: nadbryg. Janusz SKULICH
 Członkowie: st. bryg. Andrzej SZCZESŃIAK,
 st. bryg. Piotr GUZEWSKI, st. bryg. dr inż. Jerzy RANECKI,
 st. bryg. Janusz SZYLAR,
 mł. bryg. dr inż. Dariusz WRÓBLEWSKI

PRENUMERATA

Zamówienia na prenumeratę
 „Przełądu Pożarniczego” na 2015 r. przyjmuje
 Zakład Poligraficzny „Tonobis” Sp. z o.o.

Laski, ul. Brzozowa 75
 05-080 Izabelin

Zamówienia (proszę podać w nich nazwę,
 adres i NIP zamawiającego) można składać:

- telefonicznie: 22 752 33 40
- e-mailem: slawomir.rola@laski.edu.pl

Cena egzemplarza: 3,50 zł, w tym 5% VAT

REKLAMA

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

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

Druk i dystrybucja płatna:
 Zakład Poligraficzny „Tonobis” Sp. z o.o.
 Laski, ul. Brzozowa 75
 05-080 Izabelin
 Nakład: 4000 egz.

Ratownictwo wodne ewoluuje. Kiedyś opierało się przede wszystkim na grupach wodno-nurkowych i poszukiwaniach podwodnych, teraz akcent przesuwają się coraz wyraźniej na działania ratownicze. O zmianach w tym obszarze rozmawiali koordynatorzy wojewódzcy ratownictwa wodnego z całej Polski oraz przedstawiciele ośrodków szkolenia i szkół PSP na odprawie we wrześniu ubiegłego roku w Bornem-Sulinowie. W spotkaniu uczestniczył także „Przełąd Pożarniczy”. Artykuły, które publikujemy w tym wydaniu, są pokłosiem tamtych dyskusji. Staramy się tym razem spojrzeć na ratownictwo wodne oczami nurków. W jaki sposób PSP wykorzysta ich potencjał w procesie zmian?

Nie ucichły jeszcze echa wybuchu gazu w centrum Katowic, a już kolejny wstrząsnął Warszawą. Był tak silny, że w przejeżdżającym obok ulicą miejskim autobusie wyleciały szyby. Rannych zostało kilka osób. W działaniach ratowniczych, zwłaszcza przy tego typu zdarzeniach, decyzje podjęte przez pierwszych dowódców mogą przesądzić o powodzeniu całej akcji. Jaką przyjąć taktykę dla pierwszych zastępów straży pożarnej? Temat – jakże aktualny – podejmuje Rafał Podlasiński.

Nowy Rok witamy nowymi rubrykami. Ta przeznaczona „Nie tylko dla prewentywistów” usprawni być może przepływ informacji między pionami kontrolno-rozpoznawczym i operacyjno-ratowniczym. Zamieszczane w niej będą teksty o charakterze interdyscyplinarnym. Mamy nadzieję, że zainteresują całe środowisko ochrony przeciwpożarowej. Z kolei nie tylko strażacki bon ton zagości w rubryce poświęconej zasadom dobrego wychowania. Dobre maniere o nas świadczą... A po takim teoretycznym treningu, jaki nas czeka, z pewnością wejdą nam w krew.

Styczeniowe wydanie PP warto zacząć od wyników ankiety, do której zaprosiliśmy Państwa w zeszłym roku. Ta ankieta jest o Was – drodzy czytelnicy.

Przyjemnej lektury!

Dziękujemy za ofiarną służbę, poświęcenie i za to, że dzięki Wam – Strażakom czujemy się bezpiecznie, bo wiemy, że w razie potrzeby działacie najszybciej i najlepiej, jak to tylko możliwe.

W 2015 roku życzymy wszystkim Strażakom szczęścia, powodzenia, zdrowia dla Was i Waszych rodzin, satysfakcji z wykonywanej pracy i spełnienia zamierzeń.

Poselski Zespół Strażaków

2015 2015 2015 2015 2015

Nominacja na zastępcę komenda głównego PSP

Nadbryg. Gustaw Mikołajczyk, dotychczasowy mazowiecki komendant wojewódzki PSP, 21 stycznia 2015 r. został powołany przez minister spraw wewnętrznych Teresę Piotrowską na zastępcę komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej.

Gustaw Mikołajczyk urodził się w 1961 r. w Kielcach. Służbę pożarniczą rozpoczął w 1981 r. w Wyższej Oficerskiej Szkole Pożarniczej w Warszawie. Po jej rozwiązaniu w grudniu tego samego roku podjął studia pożarnicze w nowo powstałej Szkole Głównej Służby Pożarniczej. W 1988 r. uzyskał dyplom magistra inżyniera pożarnictwa w specjalności taktyczno-dowódczej. Swoje pierwsze doświadczenia zdobywał w zawodowej Zakładowej Straży Pożarnej Zakładów Tworzyw Sztucznych Pronit w Pionkach – na stanowisku oficera ds. operacyjnego zabezpieczenia zakładu, a następnie na stanowiskach zastępcy komendanta i komendanta ZSP. W 1992 r. wprowadził ZSP w strukturę Państwowej Straży Pożarnej jako Jednostkę Ratowniczo-Gaśniczą w Komendzie Rejonowej PSP w Kozienicach, zostając zarazem jej dowódcą.

Sześć lat później, po przeniesieniu Ośrodka Szkolenia PSP z Kozienic do Pionek, został jego komendantem. W latach 2001-2009 pełnił funkcję komendanta miejskiego PSP w Radomiu. Pod jego kierownictwem powstała nowa siedziba radomskiej KM PSP przy ul. Traugutta, a JRG 1 została wyremontowana. Sukcesywnie wymieniał i modernizował sprzęt, którym dysponowali radomscy strażacy. Po zlikwidowaniu Ośrodka Szkolenia PSP w Pionkach w 2002 r. zachował w strukturach KM PSP w Radomiu jego kadre dydaktyczną oraz wyposażenie, tworząc w Pionkach sekcję ds. szkolenia. Poprzez jej ciągły rozwój przyczynił się do powstania jednego z najnowocześniejszych ośrodków szkolenia PSP w Polsce.

16 września 2009 r. został powołany na stanowisko mazowieckiego komendanta wojewódzkiego PSP. Rozwinął i unowocześnił bazę sprzętową oraz lokalową jednostek PSP oraz kierował działaniami podczas katastrofalnej powodzi w maju i czerwcu 2010 r. na terenie woj. mazowieckiego.



foto: archiwum Klubu Generalistycznego PSP

4 maja 2011 r. otrzymał akt nominacji na stopień nadbrygadiera, wręczony przez prezydenta RP Bronisława Komorowskiego.

Odnznaczony m.in. Srebrnym Krzyżem Zasługi, złotą odznaką „Zasłużony dla Ochrony Przeciwpożarowej”, Złotym Znakiem Związku OSP RP oraz Medalem Honorowym im. Bolesława Chomicza.

red.

Nowy komendant mazowieckich strażaków



foto: Karol Kierkowski/archiwum KW PSP w Warszawie

magistra inżyniera pożarnictwa i rozpoczął służbę w Komendzie Rejonowej Straży Pożarnej w Zakopanem. W 1997 r. został powołany na stanowisko komendanta rejonowego Państwowej Straży Pożarnej w Nowym Targu. Od 1 sierpnia 2008 r. pełnił funkcję zastępcy małopolskiego komendanta wojewódzkiego PSP.

Wielokrotnie kierował działaniami ratowniczo-gaśniczymi, wykazując się zaangażowaniem i profesjonalizmem oraz umiejętnością praktycznego wykorzystania swojej wiedzy, czego przykładem są m.in. sprawnie zorganizowane działania przeciwpowodziowe w 2010 r. St. bryg. Józef Galica, prawidłowo oceniając zagrożenie od narastającej fali powodziowej, natychmiast uruchomił wojewódzki plan ratowniczy, a także nadzorował prace sztabu małopolskiego komendanta wojewódzkiego PSP.

Za wzorową realizację powierzonych obowiązków służbowych otrzymał m.in.: Srebrny Krzyż Zasługi, srebrny medal „Za Długoletnią Służbę”, złotą odznakę „Zasłużony dla Ochrony Przeciwpożarowej”, Złoty Znak Związku OSP RP oraz złoty medal „Za Zasługi dla Obronności Kraju”.

red.

Minister spraw wewnętrznych Teresa Piotrowska powołała 21 stycznia 2015 r. st. bryg. Józefa Galicę na stanowisko mazowieckiego komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej.

Józef Galica urodził się 18 marca 1965 r. w Zakopanem. W 1986 r. został podchorążym w Szkole Głównej Służby Pożarniczej. W 1991 r. mianowany na pierwszy stopień oficerski. W tym samym roku uzyskał tytuł zawodowy

Predyspozycje psychiczne są równie istotne, jak technika jazdy. Ważne, by kierowca był świadomy swoich mocnych i słabych stron. Zwłaszcza ten, który podejmuje się jazdy samochodem uprzywilejowanym. W rozmowie z Ewą Odachowską, psychologiem transportu, o tym, co czyni nas bezpiecznymi kierowcami i jak nadrobić niedostatki warsztatowe.



foto: archiwum Ewy Odachowskiej

Poznaj siebie, kierowco

Dobry i zły kierowca – to najczęstsze epitety, którymi się posługujemy, oceniając czyjeś umiejętności w prowadzeniu samochodu. Jakie predyspozycje psychiczne kryją się za określeniem „dobry kierowca”?

Z łatwością przyklejamy te etykiety, choć prawda jest taka, że i złym kierowcom zdarzają się dobre dni, i dobrym gorsze chwile. Generalnie, oceniając umiejętności kierowców, przyjmujemy tzw. współczynnik bezpieczeństwa ruchu drogowego. To swego rodzaju równanie matematyczne, określające,

czy ktoś zachowuje się w ruchu drogowym bezpiecznie, czy ma na tyle umiejętności, by reagować właściwie na sytuacje, które stwarza środowisko ruchu drogowego. Konieczna jest zatem nie tylko umiejętność sprawnego posługiwania się urządzeniami sterowniczymi, lecz także sprawność psychomotoryczna (np. koordynacja wzrokowo-ruchowa), odpowiednie uwarunkowania osobowościowe, dojrzałość społeczna i emocjonalna, umiejętność podejmowania właściwych decyzji we właściwym czasie. Jeśli te wszystkie składowe są u kierowcy na właściwym poziomie, będzie

potrafił bezpiecznie zachowywać się na drodze, współdziałać z innymi kierowcami.

Na czym polega zależność między typem osobowości a sposobem prowadzenia samochodu?

Chodzi raczej o składową osobowości – temperament. Mówiąc w uproszczeniu, ludzie dzielą się na choleryków, sangwiników, melancholików i flegmatyków. Melancholik ma dość wysoki poziom lęku i zazwyczaj zdaje sobie z tego sprawę, zatem boi się aktywnego uczestnictwa w wysokostymulacyjnym środo- ▶

► wisku ruchu drogowego – raczej pojedzie prawnym pasem, nie będzie się niepotrzebnie narażał. Sangwinik ma duże zapotrzebowanie na stymulację, jest aktywny, ciągle poszukuje nowych bodźców, więc często zmienia pasy, a jeśli stanie w korku, będzie sfrustrowany. Popelnia niewiele błędów, bo potrafi reagować szybko, ale właśnie poprzez szukanie stymulacji na drodze bywa niebezpieczny. Choleryk jest wysokoreaktywny, szuka bodźców, ale jego mózg łatwo ulega przestymulowaniu, co prowadzi do agresji, impulsywności. Flegmatycy zaś to najczęściej tzw. mistrzowie prostej – nie będą zmieniać pasów, bo nie widzą takiej potrzeby, są niskoreaktywni, a zatem wytrzymali, jednak niskoaktywni. To oczywiście uproszczony obraz temperamentu kierowców, bywają też typy mieszane.

Który najlepiej sprawdzi się z kierowcą pojazdu uprzywilejowanego?

W zawodzie kierowcy, jak i w większości profesji, najłatwiej jest sangwinikowi. Ludzie o takim typie temperamentu często szukają zawodów, w których coś się dzieje. Jest ich wielu w służbach mundurowych. Dobrze czują się w działaniu, gorzej znośną oczekiwanie na akcję. Najlepiej też poradzą sobie z kierowcą pojazdu uprzywilejowanego. Ich predyspozycje pomogą im w tej wysokobodźcowej sytuacji narażenia na niebezpieczeństwo, konieczności przekraczania pewnych norm. Choleryk z pewnością też dobrze poczuje się jako kierowca samochodu uprzywilejowanego, ale jeśli zdarzy się coś nowego – może spanikować, sangwinik niekoniecznie.

Badana pani osobowość kierowców służb mundurowych, również strażaków kierujących pojazdami uprzywilejowanymi. Jak radzą sobie pod presją czasu, w stresie?

W badaniu używaliśmy m.in. skali kontroli emocji. Jest to narzędzie samoopisowe służące do pomiaru subiektywnej kontroli gniewu, depresji i lęku w trudnych sytuacjach. Porównywaliśmy strażników miejskich, taksówkarzy, policjantów, strażaków i kierowców amatorów. Najwyższe wskaźniki tłumienia negatywnych emocji zaobserwowaliśmy u kierowców taksówek. Strażacy wykazywali dość wysoki wskaźnik kontroli emocji gniewu, ale najniższy w zakresie kontroli lęku, co może wskazywać na fakt, że w tej grupie emocja lęku może być rzadziej przeżywana, ale i rzadziej tłumiona.

Funkcjonuje stereotyp, że młody kierowca jest niebezpieczny, a najlepiej radzi sobie za kierownicą dojrzały wiekiem.

Nie badaliśmy tych kwestii u kierowców pojazdów uprzywilejowanych, odniosę się

Dobre szkolenia są bardzo istotne. Dobre, czyli będące odpowiedzią na to, czego wymaga dany zawód. Szkolący powinni więc najpierw dokładnie zdiagnozować, na czym polega praca kierowcy, bo przecież kierowanie pojazdem uprzywilejowanym w straży różni się od kierowania policyjnym samochodem uprzywilejowanym, wskazują na to chociażby gabaryty auta. Nie jest sztuką wysłać kogoś do symulatora jazdy czy na płytę poślizgową.

więc do badań ogólnych. Często mówi się o syndromie młodego kierowcy, jednak badania go nie potwierdzają. W tej grupie wiekowej (do 24 roku życia) wskaźnik wypadkowości w sensie ilościowym nie jest wysoki, znacznie większym problemem jest tzw. ciężkość wypadków. Młodzi kierowcy są częściej sprawcami zdarzeń z udziałem kilku osób czy pod wpływem alkoholu lub innych środków działających psychoaktywnie. Skutkiem tych wypadków częściej są ofiary śmiertelne. Najwyższy wskaźnik wypadkowości notuje się natomiast wśród kierowców w przedziale 26-36 lat. W tej grupie mamy też najwyższy poziom zachowań ryzykownych, do których należy m.in. przekraczanie prędkości. Przy czym kierowcy w tej grupie wiekowej oceniają swoje umiejętności jako co najmniej dobre. Powyżej 36 roku życia wskaźnik wypadkowości sukcesywnie spada.

Na kompetencje kierowcy zawodowego wpływa też staż zawodowy. Czy rzeczywiście im więcej wyjeżdżonych godzin, tym lepiej?

Staż za kierownicą jest czynnikiem bardzo pomocnym. Kierowcy z dużym stażem mogą mieć tendencję do przeceniania własnych umiejętności. Sądzą, że skoro jeździli dotąd bez kolizji, są bezpieczni, że jeśli do tej pory nie zdarzył im się wypadek, to się już nie wydarzy. Popadają w rutynę, a rutyna może spowodować nieadekwatną reakcję w jakiejś sytuacji. To niekorzystne w zawodzie, w którym wymaga się operowania pewnymi umiejętnościami na zawsze wysokim poziomie. W przypadku kierowców pojazdów uprzywilejowanych dochodzi jeszcze inny czynnik – z racji zawodu muszą oni przekraczać pewne normy, np. wjeżdżać na skrzyżowanie na czerwonym świetle. Muszą więc mieć wysoki wskaźnik psychotyzmu, czyli tendencję do łamania norm społecznych w warunkach społecznie akceptowanych. Wskaźnik ten ro-

śnie wraz z czasem wykonywania zawodu. To dobrze i źle jednocześnie. Dobrze, bo pomaga w kierowaniu pojazdem uprzywilejowanym, a źle, bo tendencja do przekraczania norm może przenieść się na inne sfery życia.

Pewne umiejętności można szlifować poprzez odpowiedni trening. Jakie są najskuteczniejsze metody szkolenia zawodowych kierowców?

Odwołam się do swoich doświadczeń w szkoleniu kierowców podlaskich. Uczestniczyli w nich także strażacy. Było to szkolenie na płycie poślizgowej i w warunkach terenowych, bardzo intensywne, z udziałem kierowców rajdowych. Obejmowało także wykłady i warsztaty psychologiczne. Przed rozpoczęciem szkolenia i tuż po nim przeprowadziliśmy ankietę, w której kierowcy mieli ocenić swoje umiejętności. Okazało się, że po szkoleniu ocenili je gorzej niż przed zajęciami. Uświadomili sobie swoje braki. Taki był też jeden z ważnych efektów szkolenia, bo kierowców często gubi rutyna. Pokazaliśmy im ekstremalne warunki i jak się w nich zachowywać. Uświadomiliśmy, że kierując pojazdem uprzywilejowanym, nie są od razu najlepsi, potrzebują solidnego treningu, żeby w ekstremalnej sytuacji zareagować właściwie.

W praktyce strażacy kierowcy bardzo rzadko mają okazję brać udział w podobnych szkoleniach.

A to źle. Dobre szkolenia są bardzo istotne. Dobre, czyli będące odpowiedzią na to, czego wymaga dany zawód. Szkolący powinni więc najpierw dokładnie zdiagnozować, na czym polega praca kierowcy, bo przecież kierowanie pojazdem uprzywilejowanym w straży różni się od kierowania policyjnym samochodem uprzywilejowanym, wskazują na to chociażby gabaryty auta. Nie jest sztuką wysłać kogoś do symulatora jazdy czy na płytę poślizgową.

Budowa symulatorów uważana jest jednak często za rozwiązanie problemu szkoleń kierowców pojazdów uprzywilejowanych.

Symulatory są bardzo przydatnym narzędziem, jednak tylko uzupełniającym. To przecież jedynie warunki symulowane, nic nie zastąpi ćwiczeń w środowisku rzeczywistym.

Podkreśla pani, jak ważne jest uświadczenie kierowcom ich słabych i mocnych stron. To jest także jeden z celów badań psychologicznych. Jednak kierowcy niechętnie do nich podchodzą, a same badania budzą wśród nich kontrowersje. Dlaczego?

To kwestia sposobu pracy psychologów transportu. Zdarza się, że psychologowie mają problem z wyciąganiem wniosków z badań, że nie przekazują badanym informacji na temat ich mocnych i słabych stron. Kierowca nie ma więc świadomości, co było badane, po co, jak i czy zostało to zrobione dobrze. Dopiero od niedawna metodyka badań psychologicznych kierowców jest uwarunkowana prawnie. Przepisy obligują psychologa do podania wyników osobie badanej, a przede wszystkim nakazują dostosowanie metod i narzędzi badawczych do rodzaju wykonywanego badania. Do przeszłości odchodzą czasy, kiedy psycholog wydawał wszystkim orzeczenia na podstawie takiego samego zestawu kwestionariuszy. Punktem wyjścia do badania powinna być teraz diagnoza stanowiska pracy kierowcy. To do niego należy dobrać narzędzia diagnostyczne. Jeśli psycholog dobrze podejdzie do badań, kierowca nie będzie miał zastrzeżeń do jego pracy. Będzie zadowolony, że dowiedział się czegoś na swój temat. Niestety, nie każdy psycholog wie, jak to zrobić i nie każdy psycholog chce. Nie dziwi mnie więc kontrowersje i opinie kierowców.

Trudno wymagać od psychologów, żeby zrozumieli specyfikę pracy kierowcy samochodu uprzywilejowanego, i to ciężkiego gaśniczego.

Mamy odpowiednie narzędzia: chociażby pogłębiony wywiad diagnostyczny zarówno na temat zawodu, jak i innych aspektów istotnych z psychologicznego punktu widzenia, w tym życia osobistego. Przecież to wszystko ma wpływ na zachowanie za kierownicą. To trudne zadanie, bo psycholog na podstawie testów ma przewidzieć, czy kierowca będzie miał tendencję do prowadzenia samochodu po alkoholu, przekraczania norm, zagrażając tym samym sobie i innym. Ale jeśli zauważy, że ma przed sobą np. kierowcę wysokolokowego, a badanie dotyczy predyspozycji do kierowania

pojazdem uprzywilejowanym, jego zadaniem jest poinformowanie tej osoby, że niekoniecznie sprawdzi się za kierownicą takiego pojazdu, a z całą pewnością będzie ponosiła zbyt wysokie koszty psychiczne wykonywanej pracy. Naszym zadaniem jest też psychoedukacja.

Na badanie ludzie przychodzą zdenerwowani. Wiedzą, że od wyników może zależeć ich kariera zawodowa. Czy takie warunki nie prowadzą do błędnych konkluzji?

Doświadczony i skrupulatny psycholog jest w stanie postawić trafną diagnozę. Ten, który podchodzi do badań ilościowo, nie jakościowo – nie. Oczywiście opieramy się na deklaracji, a osoba badana ma tendencje do pokazywania się w lepszym świetle, koloryzowania. To zupełnie naturalne zachowanie, dlatego psycholog musi znać podstawowe mechanizmy, z jakimi mamy do czynienia podczas diagnozy. Psychologa powinien bardziej niepokoić całkowity brak takich tendencji, bo jeśli ktoś nie dba o aprobatę społeczną, nie interesuje go, co inni myślą, może łamać normy.

Czy często zdarza się negatywna opinia psychologa?

Za rzadko. Psychologowie boją się odpowiedzialności, jaka na nich spoczywa, jeśli osoba badana wnieśli odwołanie od negatywnego orzeczenia. A prawda jest taka, że bardziej powinni obawiać się odpowiedzialności za orzeczenie pozytywne, jeśli istnieją wyraźne przeciwwskazania psychologiczne do kierowania pojazdem. Warto pamiętać, że odwołanie można też wnieść od pozytywnego efektu badania psychologicznego – korzystają z niego czasem pracodawcy, którzy widzą, że ich pracownik nie radzi sobie jako kierowca zawodowy.

Badania trzeba powtarzać co 5 lat, a nawet częściej, jeśli jesteśmy starsi. Dlaczego? Rozumiem, że z wiekiem przytępią się nam zmysły, pogarsza się uwaga, ale z jakiego powodu młodzi ludzie muszą te badania przechodzić cyklicznie? Nasze umiejętności przecież rosną, bo zdobywamy doświadczenie, ważny aspekt w tym fachu.

A jednak to bardzo dobre rozwiązanie, czas między badaniami jest optymalny. Z wiekiem pogarszają się pewne funkcje, a proces ten zaczyna się już od 20 roku życia. Pamiętajmy też, że badania to także psychoedukacja kierowców. Są też przypadki, w których ten termin należy skrócić, z takiej możliwości powinni korzystać zarówno lekarze, jak i psychologowie.

Jak można się przygotować do badań psychologicznych?

Podstawowa sprawa to wypaść się, wypocząć, nie przejeść, nie pić alkoholu dzień wcześniej.

Środki uspokajające?

To badanie naprawdę nie jest straszne.

Ale straszne jest wyobrażenie o nim.

To prawda. Zwłaszcza jeśli odbywa się po raz pierwszy. Psycholog nie jest wrogiem. Odradzam zażywanie środków uspokajających, bo mogą wpłynąć negatywnie na efekt badania. Unikałbym też napojów energetyzujących, które istotnie wpływają na pracę naszego mózgu, co może mieć wpływ na badanie. Niekorzystnie działają też, kiedy prowadzimy samochód – mogą pozornie przyspieszyć nasz czas reakcji, ale jednocześnie spowodować, że będzie ona nieadekwatna do sytuacji.

Dziwił mnie jednak obostrzenia w zdobywaniu uprawnień przez kierowców zawodowych. Część z nich prowadzi samochody osobowe. Ja też jeżdżę, nawet sporo, a badań nie muszę przechodzić.

Warto by pomyśleć o wdrożeniu takich badań dla kierowców niezawodowych. W niektórych krajach Unii Europejskiej są one wymagane. Dziś prawo jazdy jest jak dowód osobisty, a przecież nie każdy nadaje się do prowadzenia samochodu.

To by było utrudnianie i tak już skomplikowanej drogi do zdobycia prawa jazdy.

Nie chodzi o odmawianie komuś dokumentu, ale pokazanie jego mocnych i słabych stron. Idealnym stanem na etapie szkolenia byłoby więc przebadanie psychologiczne kandydata do zdobycia prawa jazdy i pokazanie mu, nad czym powinien popracować, żeby stać się dobrym kierowcą. Ośrodki szkolenia przygotowują kursantów do zdania egzaminu, a nie do świadomego uczestnictwa w ruchu drogowym. To duży błąd. Kierowcy zdobywają te umiejętności, jeżdżąc. A przecież ważne, żeby w tym wszystkim było jeszcze bezpiecznie.

rozmawiała Anna Łańduch

Ewa Odachowska pracuje w Instytucie Transportu Samochodowego, w Pracowni Psychologii Transportu i Symulatorów Jazdy. Wykłada także w Szkole Wyższej Psychologii Społecznej. Jest absolwentką Wydziału Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu w Białymstoku oraz SWPS, gdzie ukończyła interdyscyplinarne studia doktoranckie. Certyfikowany terapeuta i autorka licznych publikacji naukowych dotyczących psychologii ryzyka, traumy powypadkowej, sposobu funkcjonowania emocjonalnego i wpływu różnic indywidualnych na zachowanie na drodze.

Ambicją, a zarazem żywotną potrzebą każdej redakcji prasowej jest spełnianie oczekiwań czytelników. Poznaniu odbiorców „Przeglądu Pożarniczego” i ocenie rezultatów naszych starań służyć miała ankieta, którą skierowaliśmy do Państwa na początku ubiegłego roku.

Oko w oko z czytelnikami

Stoisko „Przeglądu Pożarniczego” cieszyło się wielkim zainteresowaniem podczas ubiegłorocznej wystawy EDURA. Na zdjęciu Elżbieta Przuluska w rozmowie z czytelnikami PP



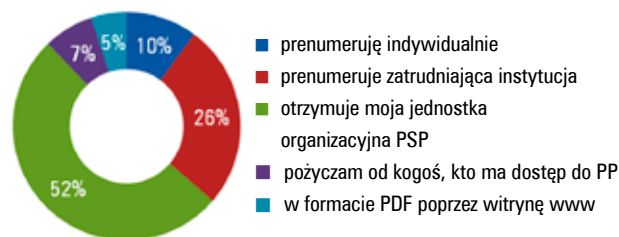
foto: Jerzy Linder

Kwestionariusz badania można było znaleźć i wypełnić na stronie internetowej PP www.ppoz.pl, a także na stoisku naszego miesięcznika podczas wystawy EDURA 2014.

Kim jesteś, czytelniku?

Profil społeczno-zawodowy odbiorców „Przeglądu Pożarniczego” jest w znacznej mierze zdeterminowany sposobem dystrybucji czasopisma. Około 2500 egzemplarzy trafia bowiem bezpłatnie do jednostek organizacyjnych Państwowej Straży Pożarnej (komend wojewódzkich, komend powiatowych/miejskich i jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP, według rozdzielnika). Pozostały nakład PP rozchodzi się w prenumeracie publicznej (osoby prywatne i instytucje) oraz jako egzemplarze gratisowe.

W jaki sposób dociera do Ciebie PP?



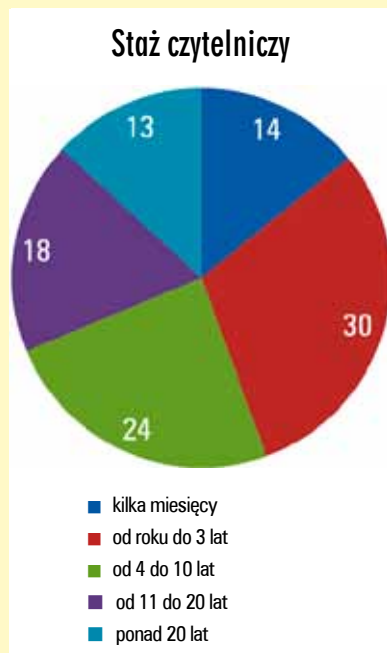
Jak widać, do nieco ponad połowy respondentów „Przegląd” dociera za pośrednictwem jednostek organizacyjnych PSP, w których pełnią

służbę. Co czwarty biorący udział w badaniu deklaruje, że PP prenumeruje zatrudniająca go instytucja, co dziesiąty jest prenumeratorem indywidualnym, a 7 proc. respondentów z „Przeglądem” zapoznaje się, pożyczając go od osób trzecich.

Kilka lat temu zaczęliśmy udostępniać (z trzymiesięcznym opóźnieniem) pełne wydania pisma w formacie PDF w witrynie www.ppoz.pl. Korzysta z nich zaledwie 5 proc. respondentów, co pozwala wysnuć wniosek, że papierowa forma czasopisma jest nadal atrakcyjna dla czytelników.

Prawie połowa ankietyowanych (47 proc.) czyta nas co miesiąc, po co drugi numer sięga 39 proc. respondentów, a zaledwie 15 proc. zagląda na nasze łamy rzadziej niż co drugi miesiąc.

Staż czytelnicy ankietyowanych odbiorców czasopisma ukazują wykresem poniżej.



Co trzeci badany zaczął czytać PP w ciągu ostatnich trzech lat, a mniej więcej co czwarty czyta go od 4 do 10 lat. Prawie co piąty legitymuje się stażem od 11 do 20 lat, a 13 proc. – dłuższym. Uwzględniając 14 proc. ankietyowanych, którzy są z nami zaledwie od kilku miesięcy, możemy powiedzieć, że „Przegląd Pożarniczy” trafia przede wszystkim (68 proc.) do czytelników znajdujących się na początku drogi zawodowej lub w okresie najbardziej sprzyjającym profesjonalnemu rozwojowi.

O tym, że PP jest dobrym towarzyszem służby i pracy w organach ochrony przeciwpożarowej, świadczy też fakt, że 36 proc. respondentów zetknęło się z nim po raz pierwszy w szkole pożarniczej lub podczas wstępnego szkolenia zawodowego, a 41 proc. w czasie pełnienia służby. Niemal co czwarty zapoznał się z naszym czasopismem w innych okolicznościach, głównie dzięki przynależności do ochotniczej straży pożarnej.

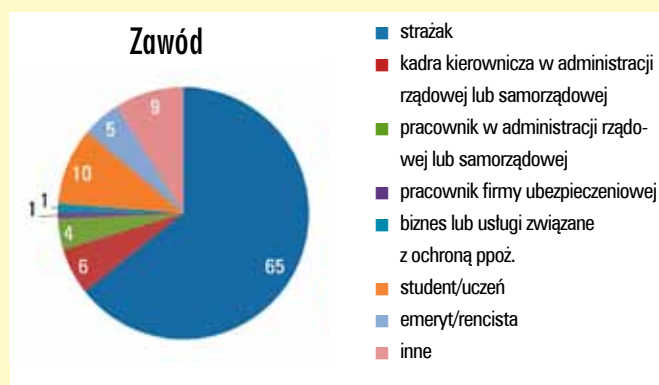
Wykształcenie naszych czytelników obrazuje wykres obok.



Jak wynika z tych danych, znakomita większość odbiorców „Przeglądu Pożarniczego” legitymuje się wykształceniem wyższym (69 proc.).

Aż 65 proc. respondentów to strażacy zawodowi (patrz wykres u góry). Co czwarty spośród nich jest starszym oficerem PSP lub zajmuje kierownicze stanowisko w innych jednostkach ochrony przeciwpożarowej (np. LSP). Niemal co piąty jest młodszym oficerem PSP,

a co czwarty aspirantem albo podoficerem lub szeregowym strażakiem.



a co czwarty aspirantem albo podoficerem lub szeregowym strażakiem.

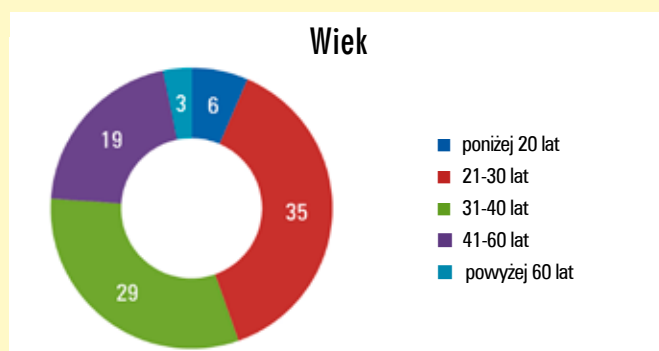
Aż 35 proc. badanych deklaruje przynależność do ochotniczej straży pożarnej. Są w tej grupie zarówno ochotnicy, jak i strażacy zawodowi, udzielający się w OSP po służbie.

Śród strażaków zawodowych będących naszymi czytelnikami niemal połowa (48 proc.) pełni służbę w podziale bojowym, 35 proc. w innych komórkach organizacyjnych, a 6 proc. w szkolnictwie pożarniczym.

„Przegląd Pożarniczy” jest czasopismem zdecydowanie męskim. Panowie stanowią 90 proc. jego czytelników. Są to w większości ludzie młodzi. Aż 70 proc. respondentów nie przekroczyło 40 roku życia.

Jedna piąta badanych pełni służbę w miastach liczących powyżej 500 tys. mieszkańców. Najliczniejsza grupa (65 proc.) to strażacy z jednostek zlokalizowanych w miejscowościach do 100 tys. mieszkańców.

Strukturę wiekową czytelników obrazuje poniższy wykres.



Jak nas widzą?

Zespół redakcyjny „Przeglądu Pożarniczego” dokłada wszelkich starań, by czasopismo prezentowało pełne spektrum tematów związanych ze służbą w PSP, a co za tym idzie – było ciekawe i urozmaicone. Jest jednak rzeczą oczywistą, że czytelnicy mają swoje własne zainteresowania i preferencje, co powoduje, że poszczególne działy i rubryki cieszą się zróżnicowaną popularnością. Na początku uszeregowaliśmy odpowiedzi respondentów, zestawiając sumy wyborów pozytywnych („zawsze” i „od czasu do czasu”) ze wskaza-

Popularność działów i rubryk



niami jednoznacznie negatywnymi („nigdy”). Kategoria odpowiedzi „od czasu do czasu” jest jednak nieostra. Wybór ten może oznaczać, że czytelnik sięga po materiały z ocenianej rubryki zarówno w co drugim numerze, jak i raz w roku. Dlatego po odrzuceniu tej części danych zestawiliśmy odpowiedzi jednoznacznie pozytywne z jednoznacznie negatywnymi. Ostatecznie ranking popularności poszczególnych działów i rubryk wygląda tak, jak na wykresie powyżej.

Widać wyraźnie, że najchętniej czytane są materiały z działów najściślej związanych z codzienną praktyką zawodową strażaków: *Technika*, *Szkolenie*, *Rozpoznawanie zagrożeń*, *Ratownictwo i ochrona ludności*. Bardzo chętnie czytelnicy zagląдают także do jednej z najnowszych rubryk „Przeglądu Pożarniczego” – *Warsztat ratownika*, stanowiącej element ostatniego z wymienionych działów.

Pewną niespodzianką jest pierwsze miejsce bloku *Przegląd wydarzeń*. Przystaje ono jednak dziwić, gdy weźmie się pod uwagę, że dział ten zawiera krótkie, zwarte, łatwe w lekturze informacje, poświęcone na ogół życiu korporacyjnemu straży. Doświadczenie dziennikarskie wskazuje, że takie właśnie newsowe kolumny, umieszczane na początku numeru, niemal nigdy nie są pomijane przez czytelników.

Poprosiliśmy także respondentów o dokonanie oceny jakościowej działów i rubryk PP. Można je było zarówno chwalić („bardzo/raczej ciekawe”, „wyczerpujące”, „urozmaicone”), jak i krytykować („raczej/zdecydowanie nudne”, „powierzchowne”, „monotonne”).

Jak łatwo spostrzec, najwyższe noty znów otrzymały kolumny stricte merytoryczne: *Ratownictwo i ochrona ludności*, *Rozpoznawanie zagrożeń*, *Warsztat ratownika* i *Technika*. Wraz z nimi na pochwałę czytelników zasłużyło comiesięczne okienko z wywiadem (*W ogniu pytań*) oraz omawiany wcześniej *Przegląd wydarzeń*.

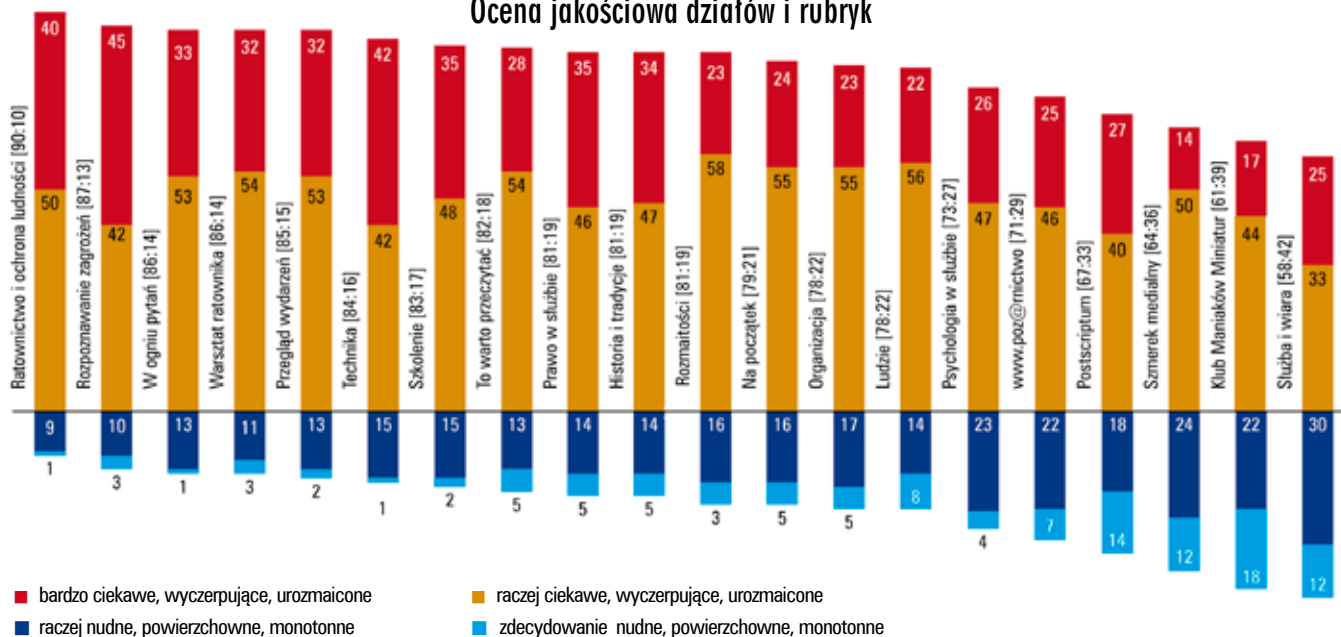
Zwraca uwagę fakt, że nawet w przypadku najbardziej krytycznie ocenianych działów i rubryk żadna nie uzyskała ujemnej proporcji wyborów (przewagi wskazań negatywnych nad pozytywnymi).

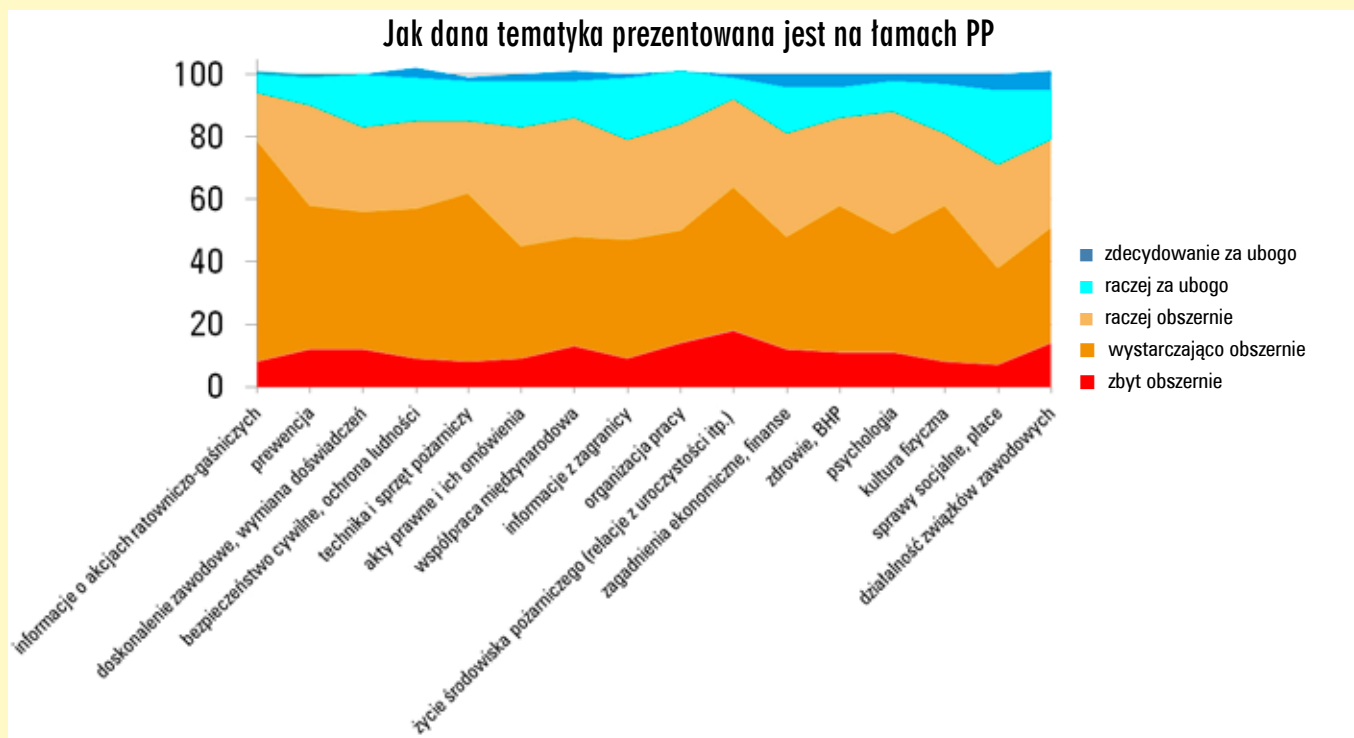
Czytelnicy są niemal jednomyślni w postrzeganiu specjalnych numerów tematycznych „Przeglądu Pożarniczego”. 91 proc. uważa, że są one potrzebne, a 87 proc., że interesujące. Ich opinie różnią się jedynie w kwestii porównania jakości numerów tematycznych z regularnymi (nieco ponad połowa respondentów ocenia je wyżej).

Lista tematów kolejnych numerów specjalnych zaproponowanych przez uczestników ankiety jest bardzo długa i rozległa. Najczęściej jednak przewijają się zagadnienia związane z ratownictwem chemicznym, medycznym i technicznym, taktyką działań ratowniczo-gaśniczych, szkolnictwem pożarniczym, uposażeniem i rozliczaniem nadgodzin.

Zwraca uwagę bardzo proporcjonalny rozkład ocen poszczególnych zagadnień tematycznych. Większość z nich prezentowana jest, zdaniem respondentów, wystarczająco obszernie lub raczej obszernie. Bardzo niski odsetek badanych wskazuje, że dana tematyka przedstawiana jest na

Ocena jakościowa działów i rubryk

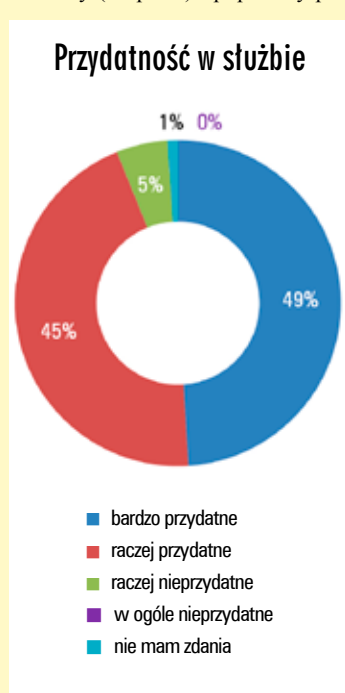




łamach PP zbyt obszernie (najwięcej, bo 18 proc. wskazań, otrzymała pozycja: życie środowiska pożarniczego (relacje z uroczystości, sylwetki ludzi służby, działalność organizacji i stowarzyszeń). Raczej i zdecydowanie za ubogo prezentowane są zagadnienia socjalne i płace (łącznie 39 proc. wskazań) oraz działalność związków zawodowych (w sumie 22 proc.). Jednocześnie jednak 14 proc. ankietowanych stwierdziło, że tematyki związkowej jest w czasopiśmie zbyt dużo.

Nie ulega wątpliwości, że publikacje „Przeglądu Pożarniczego” są przydatne w codziennej służbie. Aż 94 proc. respondentów przydatność tę ocenia pozytywnie.

Sprzyja temu zapewne solidny warsztat zawodowy redakcji „Przeglądu Pożarniczego”. Język naszych publikacji jest zdaniem respondentów przede wszystkim komunikatywny (63 proc. wskazań), fachowy (50 proc.) i poprawny pod względem literackim (21 proc.).



Było to pytanie wielokrotnego wyboru, dlatego odpowiedzi nie sumują się do 100 proc.

Dobrą opinią cieszy się także szata graficzna PP, określaną jako przejrzysta (58 proc.), atrakcyjna (38 proc.) i zachęcająca do lektury (30 proc.).

Zdjęcia publikowane w miesięczniku są dobre (54 proc.) i bardzo dobre (32 proc.).

Zadaliśmy także respondentom pytanie otwarte: jakiej tematyki zdecydowanie brakuje na łamach PP?

Także i tutaj rozkład odpowiedzi był bardzo szeroki. Dominują wyraźnie zagadnienia operacyjne, taktyka, dochodzenia popożarowe, studia przypadków i technika.

Podsumowanie

Z danych uzyskanych w ankiecie wynika, iż dotychczasowy system kolportowania PP do jednostek organizacyjnych PSP nie sprawdza się. Zaledwie 65 proc. respondentów otrzymujących nasze czasopismo tą drogą twierdzi, że „Przegląd” dociera do nich w miarę punktualnie, 14 proc. odnotowuje miesięczne opóźnienie, zaś 15 proc. – opóźnienie dwumiesięczne i dłuższe.

Redakcja wyciągnęła wnioski z tych danych. Od bieżącego numeru dystrybucją „Przeglądu Pożarniczego” zajmie się współpracująca z nami firma poligraficzna. Zaraz po ukończeniu druku nakład wysyłany będzie bezpośrednio do komend wojewódzkich PSP. Skróci to znacznie czas dotarcia PP do czytelników i uczyni miesięcznik bardziej aktualnym.

Analiza ankiety pokazuje, że „Przegląd Pożarniczy” w lwiej części trafia do strażaków pełniących służbę w niewielkich miejscowościach (do 100 tys. mieszkańców), czyli tam, gdzie dostęp do specjalistycznej literatury bywa poważnie utrudniony. Poza wielkimi aglomeracjami brakuje bibliotek oferujących wydawnictwa techniczne i naukowe, bazujące na możliwie jak najbardziej współczesnym stanie wiedzy. Iluzoryczna jest także przydatność internetu, gdzie większość interesujących materiałów wymaga dobrej znajomości języków obcych. Dlatego też nadal będziemy dokładali wszelkich starań, by publikacje w naszym czasopiśmie cechowały się profesjonalizmem i maksymalną przydatnością w służbie. Szczególnie intensywnie rozwijać będziemy dział *Warsztat ratownika* – swoiste forum wymiany doświadczeń zawodowych najaktywniejszych czytelników – pasjonatów pożarniczej profesji.

Nie możemy także zapominać o tych spośród naszych odbiorców, którzy działają w ochotniczych strażach pożarnych. Postaramy się, by na łamach PP nie zabrakło przydatnych im materiałów szkoleniowych.

Na koniec pragniemy wyrazić wdzięczność wszystkim, którzy zechcieli poświęcić czas na wypełnienie ankiety, a także recenzują nasze wysiłki na co dzień, w bezpośrednim kontakcie. Dziękujemy zarówno za pochwały, jak i uwagi krytyczne. Dzięki nim „Przegląd Pożarniczy” w 103 roku istnienia wciąż może się rozwijać i czuć się potrzebną strażackiej braci.

Jerzy Linder

MARIUSZ ZAKRZEWSKI

Szybki nurek

Zadania nurków PSP często utożsamia się wyłącznie z poszukiwaniem zwłok pod wodą. A przecież ich rola nie ogranicza się tylko do prowadzenia działań humanitarnych.

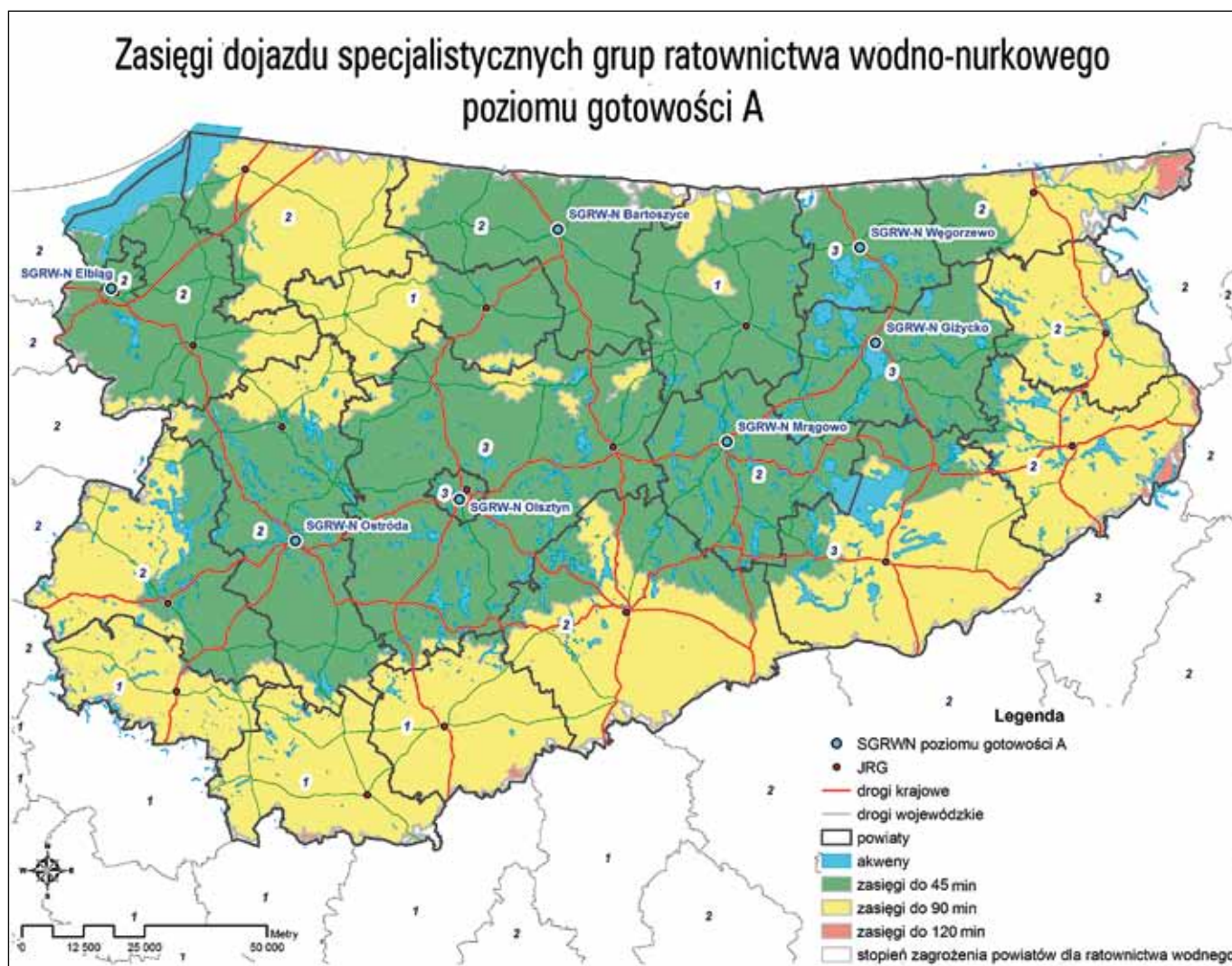
W ostatnich latach zmiany w przepisach dotyczących nurkowania w PSP i wprowadzenie *Zasad organizacji ratownictwa wodnego* w KSRG dały możliwość prowadzenia przez nurków skutecznych działań ratowniczych związanych z poszukiwaniem ludzi i ich ewakuacją spod wody, a w dalszej kolejności kontynuowania akcji ratowniczej na powierzchni w celu przywrócenia czynności życiowych u poszkodowanych.

Nurkowie w działaniach ratowniczych

W żargonie nurków z woj. warmińsko-mazurskiego pojawiło się kilka lat temu pojęcie „szybkiego nurka”. Co ono oznacza? Szybki nurek to nic innego, jak zespół czynności ratowniczych mających na celu wprowadzenie do wody w możliwie najkrótszym czasie nurka-ratownika. To działania związane przede wszystkim z ewakuacją ludzi spod wody, uwięzionych w pojazdach, w wywróconych

jednostkach pływających oraz w budowach hydrotechnicznych. Szybki nurek to wreszcie strażak, który został zadysponowany do działań natychmiast po zauważeniu na wodzie zdarzenia. Dysponuje on sprawdzonym i przygotowanym sprzętem (suchy skafander, zestaw butlowy), który może założyć już w trakcie dojazdu na miejsce i oczywiście zna doskonale techniki poszukiwania pod wodą, pozwalające na szybką ewakuację poszkodowanego.

Żeby działania ratownicze były skuteczne, muszą zostać spełnione dwa podstawowe warunki: trzeba jak najszybciej dotrzeć do poszkodowanego i sprawnie prowadzić działania ratownicze. Dotarcie do miejsca zdarzenia w możliwie najkrótszym czasie wymaga odpowiedniego dysponowania specjalistycznej gru-



źródło: KVR PSP w Olsztynie

py ratownictwa wodno-nurkowego (SGRWN), prawidłowego oznaczenia miejsca, w którym mają być prowadzone poszukiwania, a także przygotowania sprzętu przez nurka. Im więcej zbiorników wodnych w zasięgu SGRWN, tym większa szansa na przeprowadzenie skutecznej akcji. Należy więc dołożyć wszelkich starań, by wszystkie podjęte czynności – począwszy od alarmowania przez dysponowanie grupy – były podporządkowane jak najszybszemu wprowadzeniu nurka do wody.

Jeżeli spojrzymy na rozlokowanie SGRWN w województwie warmińsko-mazurskim i czas ich dotarcia do zbiornika, zauważymy, że większość grup w swoim bezpośrednim zasięgu ma wiele akwenów, a to oznacza duże szanse na przeprowadzenie skutecznej akcji ratowniczej. Szanse te wznoszą się, ponieważ hipotermia wydłuża czas, w którym możliwe jest przywrócenie czynności życiowych u poszkodowanego, nawet do godziny. Skuteczność działań pod wodą jest już zależna od wyszkolenia nurka i umiejętności współpracy z nim ratowników pozostających na powierzchni.

Zadysponować w pierwszym rzucie

Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 25 maja 2004 r. w sprawie wykonywania prac podwodnych w jednostkach organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych (DzU nr 138, poz. 1468, z późn. zm.) w przypadku ratowania życia dopuszcza prowadzenie prac podwodnych bez udziału kierującego pracami podwodnymi (KPP). Przepis ten umożliwia rozpoczęcie akcji natychmiast po przyjeździe nurków na miejsce, bez konieczności odstępowania od zasad powszechnie uznanych za bezpieczne. Pozwala to uniknąć sytuacji, do których dochodziło jeszcze kilka lat temu, gdy nurkowie mieli wątpliwości, czy mogą rozpocząć poszukiwania, ponieważ na miejscu zdarzenia nie było KPP. A przecież działania ratownicze, zgodnie z obowiązującymi w PSP zasadami, są prowadzone do 120 min od przyjęcia zgłoszenia lub zauważenia zdarzenia (w tym czasie KPP może nie być dostępny).

Jednocześnie *Zasady organizacji ratownictwa wodnego w KSRG* określają minimalny skład SGRWN jako co najmniej dwóch młodszych nurków, którzy tworzą grupę na poziomie gotowości A, czyli zdolną do podjęcia natychmiastowych działań ratowniczych. Jeden z nurków wyznaczany jest na dowodzącego działaniami ratowniczymi (DDR) i to on po dotarciu na miejsce zdarzenia kieruje odcinkiem bojowym związanym z poszukiwaniem osoby zaginionej pod wodą. Ma on za zadanie określić sposób prowadzenia akcji nurkowej i sposób asekuracji nurka. Tym samym ciąży

na nim odpowiedzialność za prawidłowy przebieg akcji oraz bezpieczeństwo działań ratowniczych prowadzonych pod wodą. W przypadku grup o wyższym stopniu gotowości (B lub C) z nurkami dociera na miejsce także KPP i to on koordynuje ich działania.

Zgodnie z *Ramowymi wytycznymi komendanta głównego Państwowej Straży Pożarnej do opracowania zasad dysponowania sił jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz zasad doraźnego zabezpieczenia operacyjnego terenu powiatu po zadysponowaniu zasobów ratowniczych* w momencie zgłoszenia do stowiska kierowania komendanta powiatowego/miejskiego zdarzenia na wodzie, w którym zagrożone jest ludzkie życie, na miejsce powinny zostać zadysponowane co najmniej dwa zastępy ratownicze oraz jednocześnie SGRWN z łodzią. Czas wyjazdu zadysponowanej grupy wodno-nurkowej (co najmniej poziomu A) określono jako „niezwłoczny”. Oznacza to, że nurkowie przygotowani są do użycia sprzętu w trybie natychmiastowym. W uzasadnionych przypadkach – na podstawie porozumień z Lotniczym Pogotowiem Ratunkowym – możliwe jest także wykorzystanie do transportu grupy śmigłowca. Decyzja, czy zostanie użyty, uzależniona jest od sytuacji i jego dostępności.

Bywało w przeszłości, że SGRWN dysponowano jako siły drugiego rzutu. Powodowało to opóźnienie we wprowadzeniu nurka do wody, a tym samym zmniejszało szanse na powodzenie akcji. Nurkowie, którzy zostali zadysponowani niezwłocznie, mogą na miejscu zdarzenia podjąć działania zarówno w zakresie podstawowym, jak i specjalistycznym. A nawet jeśli nie będą musieli nurkować, ich obecność na miejscu zdarzenia istotnie wzmacni potencjał ratowniczy.

Sprzęt do natychmiastowego użycia

W wyposażenie szybkiego nurka w zasadzie nie musi się różnić od wyposażenia nurków prowadzących prace podwodne. Dysponuje on suchym skafandrem i ocieplaczem oraz zestawem nurkowym, które są przygotowane do natychmiastowego użycia. Ważne, by konfiguracja zestawu nurkowego była ergonomiczna i uniwersalna, zapewniała nurkowi maksimum bezpieczeństwa i dublowała najważniejsze elementy wyposażenia (automat oddechowy, dodatkowe urządzenie do cięcia, światła awaryjne). Bardzo dobrze sprawdzają się małe zestawy dwubutlowe, o wielkości 2 x 7 l, które dzięki swojej wadze łatwiej się zakłada, a samo przemieszczanie po powierzchni nie wymaga tak dużego wysiłku, jak w przypadku większych zestawów. Umożliwiają one również wpływanie do ciasnych miejsc, np. kabiny łodzi. Dodatkowy automat, w który

wyposażony jest nurek, pozwala też na ewakuację spod wody człowieka uwięzionego w zamkniętej przestrzeni, np. w wywróconej łodzi.

Zestaw powietrzny nurka musi dać się łatwo i szybko założyć, także w trakcie dojazdu do miejsca zdarzenia. Powinien być więc tak umiejscowiony w samochodzie, by dostanie się do niego i założenie go nie sprawiało kłopotów.

Pewnym problemem w tej kwestii jest budowa samochodów do ratownictwa wodnego. Często służą one bardziej jako ruchome magazyny sprzętu nurkowego i nie mają zestawów nurkowych zamontowanych w sposób umożliwiający ich zakładanie w trakcie jazdy do zdarzenia. Zestaw zakłada się dopiero po przyjeździe na miejsce, co wydłuża czas wprowadzenia nurka do wody.

Pamiętajmy, że każdy element wyposażenia, jego sprawność i kompletność powinny być sprawdzone przez nurka w momencie przyjmowania służby.

Prowadzenie działań

Nurek prowadzący działania w wodzie musi być tak zabezpieczony, by można było utrzymywać z nim łączność oraz ewakuować go w sytuacji awaryjnej. Do asekuracji może służyć lina lub łączność przewodowa. W obu przypadkach DDR może komunikować się z nurkiem, co ułatwia systematyczne przeszukiwanie dna za pomocą wybranej metody.

W technice poszukiwań osób zaginionych pod wodą wiele zależy od miejsca, gdzie znajduje się poszukiwany. Jeśli zniknął pod wodą w pobliżu brzegu (np. na kąpielisku, w porcie, w pobliżu pomostu), szansa na jego szybką lokalizację jest dużo większa, gdyż świadkowie zdarzenia mogą wskazać to miejsce z dużo większą precyzją. Jeśli natomiast stało się to daleko od brzegu, błąd w lokalizacji przez świadków może wynosić do kilkudziesięciu metrów, a nawet więcej. Wpływa to oczywiście na szansę szybkiego odnalezienia poszkodowanego. Tutaj konieczne jest użycie łodzi, co przy braku miejsc do slipowania także wydłuża organizację akcji ratowniczej.

W obu przypadkach ważne jest, by pierwsze zastępy, w pierwszej fazie działań, jak najdokładniej zlokalizowały na podstawie zeznań świadków miejsce utonięcia i oznaczyły je za pomocą boi, co pozwoli zawęzić obszar przeszukiwany pod wodą.

Zimą miejsce wpadnięcia osoby poszkodowanej do wody jest zazwyczaj widoczne na tafli lodu. Problemem może być jednak dotarcie nurka w to miejsce. Do transportu mogą wówczas posłużyć sanie lodowe, poduszkowiec lub łódź ratownicza wyposażona w płozy. Zlokalizowanie osób zaginionych w rzekach jest bardzo trudne, gdyż prąd wody ►



foto: archiwum KW PSP w Olsztynie

► może znieść je na znaczną odległość od miejsca zniknięcia pod wodą. Poszukiwane osoby mogą tkwić przy znajdujących się w wodzie przeszkodach, w zakolach rzeki itd. – w pobliżu miejsca, gdzie wpadły do wody.

W schemacie organizacyjnym SGRWN poziomu A, gdzie działa tylko dwóch nurków, należy moim zdaniem przyjąć, że jeden z nich jest nurkiem roboczym, drugi zaś (tj. dowodzący działaniem ratowniczym) zabezpiecza go, mając przygotowany sprzęt do niezwłocznego wejścia do wody, oraz prowadzi asekurację za pomocą liny lub kabloliny od sprzętu łączności przewodowej. Nurek roboczy prowadzi poszukiwania metodą wahadłową lub okrężną – w zależności od tego, gdzie prawdopodobnie znajduje się poszukiwana osoba. Dzięki łączności z DDR jest na bieżąco informowany o konieczności wykonania zmiany kierunku podczas przeszukiwania dna, zwiększaniu obszaru i prawidłowości prowadzonych działań. Oczywiście możliwe jest też prowadzenie poszukiwań przez nurka roboczego, razem z nurkiem DDR – pod warunkiem, że ratownicy prowadzący na powierzchni ich asekurację są przeszkoleni w tej dziedzinie (znają zasady prowadzenia poszukiwań pod wodą i asekuracji) i będą umieli odpowiednio reagować na zmiany sytuacji.

Jeśli na miejscu jest grupa o wyższym poziomie gotowości, działaniami pod wodą kieruje KPP, a poszukiwania prowadzi dwóch nurków (nurek roboczy i asekuracyjny). Należy mieć na uwadze, że prowadzenie poszukiwań pod wodą bez łączności z DDR lub KPP uniemożliwia systematyczne przeszukiwanie obszaru, stwarza zagrożenie dla nurka i jest niezgodne z obowiązującymi przepisami. Poszukiwania utrudnia też widoczność pod wodą – im mniejsza, tym dokładniej trzeba przeszukiwać dno.

Jeśli konieczne jest ewakuowanie osób z wywróconych jednostek pływających, w pierwszej kolejności należy zabezpieczyć jednostkę przed zatonięciem przez dowiązanie jej do łodzi ratowniczych oraz innych dostępnych na miejscu łodzi (pod warunkiem, że mają wystarczającą wyporność) lub zamkniętych balonów wypornościowych. Należy wystrzegać się holowania jednostki, gdyż może to spowodować usunięcie powstałej poduszki powietrznej i w rezultacie utonięcie osób, które znalazły tam schronienie. W pierwszej kolejności ratownicy powinni więc starać się wyprowadzić taką osobę z łodzi, używając dodatkowego źródła powietrza (zapasowego automatu oddechowego), a wcześniej – jeśli to możliwe – objaśnić jej sposób ewakuacji.

Doskonalić w ratowaniu

Ostatnią kwestią jest proces przygotowania szybkiego nurka do działań związanych z ratowaniem ludzkiego życia. Obecnie szkolenia realizowane w PSP bardziej przygotowują nurków do wykonywania prac podwodnych, m.in. cięcia i uszczelniania obiektów pod wodą. Te czynności są trudniejsze technicznie, zarówno pod względem organizacji, jak i wykonania, ale stanowią ułamek działań nurkowych realizowanych przez PSP. Dobrze byłoby zatem powrócić w szkoleniach nurkowych do głównej idei, jaką jest przygotowanie nurków do ratowania ludzkiego życia poprzez doskonalenie techniki nurkowania, metod poszukiwawczych i umiejętności działania w zespołach dwuosobowych bez KPP. Należy pamiętać, że w myśl obecnie obowiązujących *Zasad organizacji ratownictwa wodnego w KSRRG* młodszy nurek może zostać wyznaczony do dowodzenia działaniem ratowniczym w SGRWN poziomu A. Trzeba więc już od samego początku przygotowywać go do wykonywania zadań związanych z pełnieniem tej funkcji. ■

Mł. kpt. Mariusz Zakrzewski jest wojewódzkim koordynatorem ds. ratownictwa wodnego KW PSP w Olsztynie, nurkiem-instruktorem MSW, instruktorem M2 KDP/CMAS oraz instruktorem nurkowania trimiksowego IANTD

ZBIGNIEW DRZAZGA

Sonary w akcji

Od kilkudziesięciu lat na obszarach wodnych przybywa zdarzeń, do których dysponowane są wyspecjalizowane zastępy Państwowej Straży Pożarnej.

W PSP działają grupy do lokalizacji podwodnej (grupy sonarowe) wyposażone w sprzęt służący do poszukiwania ofiar utonięć i różnego rodzaju obiektów znajdujących się pod wodą. Współdziałają z nimi grupy wodno-nurkowe, które mają za zadanie pomóc w identyfikacji zlokalizowanych przez grupę sonarową obiektów,

a następnie wydobyć je na powierzchnię. Według danych Krajowego Centrum Ratownictwa i Ochrony Ludności z 7 listopada 2014 r. w podziale bojowym znajduje się 14 sonarów opuszczanych (tzw. dookólnych), 10 sonarów holowanych oraz cztery zdalnie kierowane pojazdy podwodne ROV (*Remotely Operated Vehicle*).

Od 1 stycznia do 31 października 2014 r. grupy lokalizacji podwodnej były dysponowane do 78 zdarzeń związanych z poszukiwaniem osób zaginionych.

Typy sonarów

Statystyki pokazują, że w skali kraju w jednostkach PSP najczęściej jest sonarów typu opuszczanego (dookólnego). Urządzenie to przekazuje do odbiornika informacje o ukształtowaniu dna oraz o obiektach leżących na nim lub znajdujących się w toni wodnej. Otrzymujemy je na podstawie pomiaru natężenia sygnału echa, czyli wyemitowanej wcześniej przez przetwornik fali akustycznej odbitej od obiektu. Określenie odległości obiektu od urządzenia możliwe jest dzięki pomiarowi czasu opóźnienia dotarcia sygnału powracającego do odbiornika. Najbardziej rozpowszechnionym modelem używanym przez strażaków jest sonar skanujący w wysokiej rozdzielczości – MS1000.

W skład zestawu do lokalizacji podwodnej z sonarem opuszczanym (dookólnym) wchodzi: głowica sonaru, trójnóg do podwieszenia głowicy, ▶

Rozmieszczenie urzędzeń lokalizacyjnych na terenie Polski (stan z 7 listopada 2014 r.)

KW PSP	Sonar opuszczany	Sonar holowany	Robot do prac podwodnych
Wrocław	2	1	1
Toruń		1	1
Lublin	1		
Gorzów Wlkp.			
Łódź		1	
Kraków			
Warszawa	1	1	
Opole			
Rzeszów	1		
Białystok	2	2	2 (w podziale bojowym 1)
Gdańsk	1		
Katowice			
Kielce	2		
Olsztyn	2	2	
Poznań	1	1	
Szczecin	1	1	1
SUMA	14	10	4 (5)

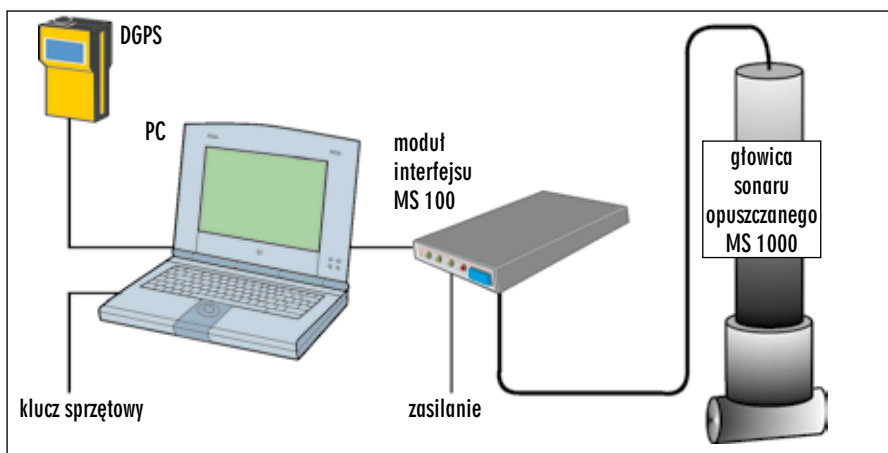
Liczba interwencji z udziałem grup lokalizacji podwodnej (od 1 stycznia do 31 października 2014 r.)

KW PSP	Interwencje
Wrocław	13
Toruń	6
Lublin	7
Gorzów Wlkp.	5
Łódź	2
Kraków	0
Warszawa	11
Opole	0
Rzeszów	4
Białystok	6
Gdańsk	1
Katowice	3
Kielce	3
Olsztyn	5
Poznań	6
Szczecin	6
SUMA	78

foto: archiwum autora



Łódź do lokalizacji podwodnej podczas ćwiczeń z grupą sonarową THW na jeziorze w okolicy Lipska (Niemcy) na poligonie do poszukiwań podwodnych



opr. PP. wg materiałów autora

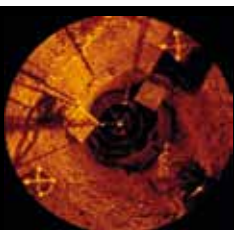
Zestaw do lokalizacji podwodnej z sonarem opuszczanym

Sonar opuszczany (dookólny)



foto. archiwum autora

Obraz z sonaru opuszczanego MS 1000. Pochodzi z poligonu wodnego WOS PSP w Bornem-Sulinowie na jeziorze Pile. Przedstawia elementy przeznaczone do ćwiczeń podczas szkoleń nurkowych (stół, kręgi betonowe, przyczepka ze zbiornikiem)



► kablolina do połączenia głowicy sonaru z interfejsem, interfejs z konwerterem sygnału, komputer PC z oprogramowaniem i kluczem programowym, odbiornik GPS.

Wysoka rozdzielczość odczytywanego obrazu i możliwość opuszczenia urządzenia w dowolnym punkcie sprawia, że może ono dokładnie zidentyfikować poszukiwany obiekt. Sonar ten wykorzystuje się m.in. do współpracy z nurkiem pod wodą, ponieważ obraz otrzymany za pomocą urządzenia informuje zarówno o położeniu nurka w toni, jak i zagrażających mu niebezpieczeństwach, np. podwodnych kablach, konstrukcjach lub innych obiektach. Sonar ten może służyć także do naprowadzania nurka na poszukiwany obiekt w warunkach słabej widoczności za pomocą systemu komunikacji podwodnej, co może skrócić czas poszukiwania oraz pobytu nurka pod wodą.

Drugim popularnym wśród strażaków urządzeniem jest sonar boczny holowany, który służy do prowadzenia poszukiwań na dużej powierzchni.

Zasada jego działania jest taka sama, jak sonaru opuszczanego – z tą różnicą, że holuje się go za łodzią, zamiast opuszczać na dno. Sonar ten wymaga od operatora dużej uwagi, ponieważ

Sonar boczny holowany

w czasie holowania powinien się znajdować jak najbliżej dna, co wiąże się z ryzykiem jego uszkodzenia. Sternik musi utrzymywać stałą prędkość łodzi (maksymalnie 5 węzłów), tak by po każdym nawrocie pokryć obszar nieprzeszukany przez głowicę sonaru.

Dane uzyskane podczas pracy sonaru holowanego czy dookólnego przekazywane są za pomocą kabloliny do urządzenia przetwarzającego sygnał na obraz, a następnie do komputera. Dowódca grupy sonarowej na monitorze komputera „na żywo” analizuje obraz, próbując odnaleźć elementy przypominające poszukiwany obiekt. Obrazy z poszczególnych typów sonarów różnią się od siebie jakością i dokładnością wyświetlanych szczegółów. Obraz z sonaru holowanego jest mniej czytelny niż ten z sonaru dookólnego. Analizując obraz pochodzący z sonaru, należy zwracać uwagę na wielkość i ułożenie wytypowanego obiektu oraz na to, czy ma on tzw. cień akustyczny, wskazujący na jego przestrzenność. Po wytypowaniu widocznego na ekranie elementu dowódca zaznacza obiekt, a następnie za pomocą programu komputerowego może go zwymiarować, tzn. określić jego długość, szerokość i wysokość. Zdarza się, że obraz jest nagrywany na dysk twardy komputera, a po zakończeniu przeszukiwania akwenu grupa sonarowa zbiera się i wspólnie analizuje uzyskane dane.

Każdy sonar ma własne oprogramowanie służące do jego obsługi, a także do odczytu i obróbki przekazywanego przez niego obrazu. Podczas poszukiwań prowadzonych za pomocą sonaru holowanego największą przeszkodą jest ukształtowanie dna, jego zanieczyszczenie oraz przeszkody niewidoczne z powierzchni, które mogą go uszkodzić. Chwila nieuwagi operatora kabloliny może spowodować strącenie sonaru lub uszkodzenie jego głowicy. Kłopoty sprawia także roślinność porastająca dno, która zaczepia się o sonar i zniekształca przekazywany przez niego sygnał. Aby zapobiec takim sytuacjom, łódź do lokaliza-

Obraz z sonaru holowanego C-Max – CM2.

Pochodzi z poligonu wodnego WOS PSP Borne-Sulinowo na jeziorze Pile, przedstawia obiekty ustawione na dnie, służące do szkolenia na kursach nurkowych (stół i kręgi betonowe, przyczepka ze zbiornikiem, wrak samochodu, rury)

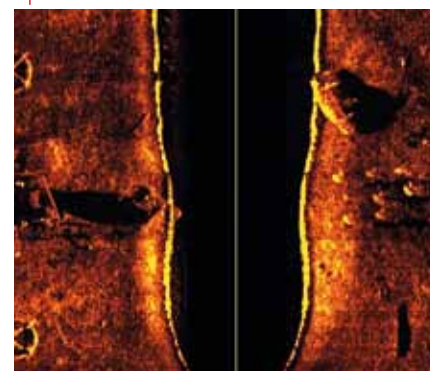
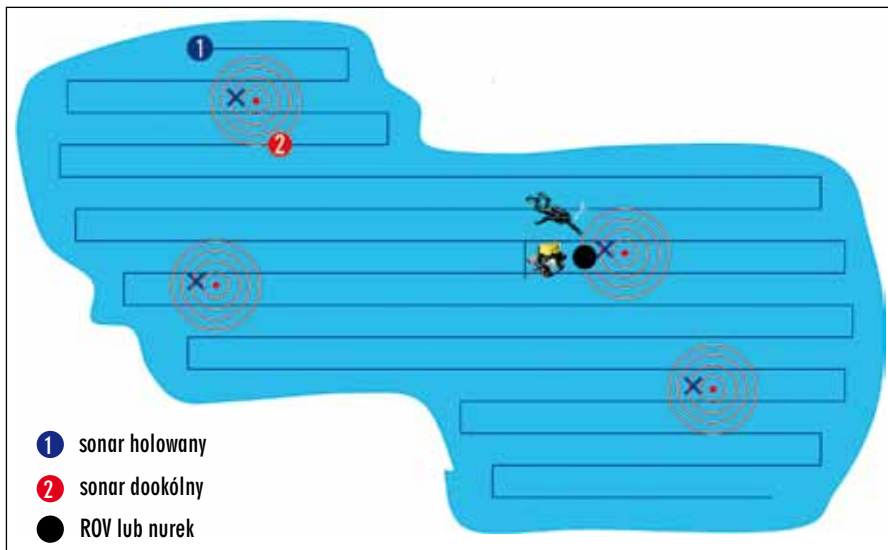


foto. archiwum WOS PSP w Bornem-Sulinowie (3)



Metoda poszukiwania za pomocą urządzeń do lokalizacji podwodnej

cji podwodnej można wyposażyć w echosondę i sonar czołowy służący do przeszukiwania przestrzeni przed dziobem łodzi oraz informowania o głębokości wody i ewentualnych przeszkodach.

Polsko-niemiecka grupa sonarowa

W Komendzie Wojewódzkiej PSP w Szczecinie w ramach projektu unijnego „Transgraniczna działalność w zakresie zwalczania powodzi”, realizowanego od czerwca 2007 r. do maja 2010 r. przez Federalną Służbę Pomocy Technicznej (THW) i Państwową Straż Pożarną, powstała grupa lokalizacji podwodnej. Podczas wspólnych spotkań i ćwiczeń grupy THW i PSP, które odbywały się na przemian w Niemczech i w Polsce, ratownicy obu krajów zapoznawali się ze sprzętem sonarowym i nurkowym oraz technologiami i procedurami dzia-

łań ratowniczych. Duży nacisk położony został na wymianę doświadczeń i wiedzy. Ratownicy podczas ćwiczeń pomagali sobie wzajemnie w obsłudze sprzętu do lokalizacji podwodnej, a także w analizie obrazów z sonarów. Strażacy z THW, mający większe doświadczenie w pracy z sonarami, uczyli ratowników polskich, jak ustawić parametry urządzenia, by obraz był ostry, możliwie dokładny i miał większy zasięg. Polscy strażacy pokazywali zaś kolegom z Niemiec, w jaki sposób tego samego sprzętu sonarowego użyć w różnych warunkach i w różnych konfiguracjach, np. jak zamienić sonar dookólny na holowany.

Polską grupę stworzyli funkcjonariusze Wojewódzkiego Ośrodka Szkolenia PSP w Bornem-Sulinowie. Składa się ona z dwóch czteroosobowych zespołów, w skład których wchodzi: dowódca grupy, zastępca dowódcy grupy, kierowca – sternotorzysta, operator sprzętu. Dowódca

grupy lokalizacji podwodnej ma za zadanie: skonfigurować sonary, wyznaczyć obszar poszukiwań, zanalizować i zinterpretować zapis sonarowy, obsługiwać sonar. Do zadań zastępcy dowódcy grupy należy: konfiguracja sonarów, analiza i interpretacja zapisu sonarowego, obsługa sonaru. Sternotorzysta prowadzi zestaw (pojazd + łódź do lokalizacji podwodnej), kieruje łodzią podczas poszukiwań oraz obsługuje sprzęt silnikowy (agregaty prądotwórcze). Operator sprzętu zajmuje się nadzorem nad pracą sonaru lub ROV pod wodą, przygotowaniem sprzętu do poszukiwań oraz cumowaniem i kotwiczeniem łodzi.

Obecnie grupa sonarowa z Bornego-Sulinowa wyposażona jest w: sonar holowany CM 2, sonar opuszczany (dookólny) MS 100, robot AC – ROV model SP 50 oraz łódź do lokalizacji podwodnej (wyposażoną w autopilota, echosondę SIMRAD NSS7 i sonar patrzący do przodu w obu płaszczyznach pod kątem 90° NTERPHASE SE-200B, zasilanie 220 V).

Procedura dysponowania

Zasady dysponowania grupy sonarowej zostały określone w *Procedurze dysponowania sprzętu lokalizacji podwodnej z Wojewódzkiego Ośrodka Szkolenia PSP w Bornem-Sulinowie*, podpisanej przez zachodniopomorskiego komendanta wojewódzkiego PSP 20 września 2012 r. Procedura ta stosowana jest przez jednostki PSP i podmioty KSRG woj. zachodniopomorskiego, jako jednostki wiodące podczas zdarzeń, w których konieczne jest użycie sprzętu lokalizacji podwodnej. Określa ona ramowe zasady powiadamiania, dysponowania sił i środków, organizowania akcji ratowniczych, a także współpracy pomiędzy jednostkami PSP podczas zdarzeń z wykorzystaniem sprzętu lokalizacji podwodnej. Załącznik nr 1, stanowiący integralną część tej procedury, jest przygotowywany przed zadysponowaniem grupy sonarowej i przesyłany wraz z dyspozycją wyjazdu do jej dowódcy. Wypełnia go dowódca akcji ratowniczej na miejscu zdarzenia. Dane w nim zawarte mają bardzo duży wpływ na wstępną analizę zdarzenia, czyli odpowiedź na pytanie: gdzie miało ono miejsce (jezioro, rzeka), ile osób utonęło, jak były ubrane, czy są świadkowie zdarzenia, czy znane jest miejsce utonięcia, czy zostało ono oznakowane, czy jest miejsce do zwodowania łodzi itd. Informacje te pomogą grupie sonarowej określić, jakiego sonaru należy użyć i jak go wstępnie skonfigurować, pozwolą też na odpowiednie zawężenie obszaru poszukiwań, a co za tym idzie – zmniejszenie czasu potrzebnego do zlokalizowania zaginionej osoby. ■

Procedura dysponowania sprzętu lokalizacji podwodnej z Wojewódzkiego Ośrodka Szkolenia PSP w Bornem-Sulinowie, załącznik nr 1

Dane	Zakres informacji
Ustalenie wstępnych informacji decydujących o potrzebie użycia sprzętu sonarowego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miejsce zdarzenia (miejscowość, powiat, akwen, dojazd) 2. Rodzaj zdarzenia (czego dotyczy zdarzenie) 3. Czy są świadkowie zdarzenia? Jeżeli tak, należy podać kontakt (telefon, a w razie jego braku – adres zamieszkania) 4. Czy JRG lub SGRW oznakowała miejsce zdarzenia? (boje w miejscu utonięcia obiektu, współrzędne GPS) W przypadku poszukiwania osób, które wypadły z łodzi, obowiązują poniższe zasady: <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli łódź dryfuje, po przybyciu JRG należy oznakować ciężarkiem i boją miejsce ostatniego położenia łodzi, dobierając ciężarek tak, aby na skutek prądów powierzchniowych wody boja nie została przesunięta. Jeżeli JRG dysponuje odbiornikiem GPS, należy wpisać do niego położenie łodzi i przekazać współrzędne do WSKR. • Jeżeli łódź utonęła, po przybyciu SGRW należy oznakować ciężarkiem i boją jej położenie, dobierając ciężarek tak, aby na skutek prądów powierzchniowych wody boja nie została przesunięta. Jeżeli SGRW ma odbiornik GPS, można punkt położenia łodzi wpisać do GPS i przekazać współrzędne do WSKR. • Należy podać nazwisko i telefon kontaktowy osoby kierującej działaniami na miejscu zdarzenia. <p>Uwaga! Nie wolno wydobywać łodzi przed przybyciem grupy sonarowej!</p>
Informacja o akwenu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czy jest to zbiornik wodny zamknięty, czy otwarty (jezioro, staw, kanał, rzeka)? 2. Powierzchnia akwenu i powierzchnia poszukiwań, ewentualnie głębokość zbiornika. 3. Kierunek i siła wiatru w czasie zdarzenia. 4. Czy jest możliwość użycia ciężkiej łodzi, a jeśli tak, czy można ją ślipować? 5. Jeżeli łodzi nie można ślipować, czy JRG właściwie wa ze względu na lokalizację zdarzenia zabezpieczyć na miejscu łódź z silnikami?

Kpt. Zbigniew Drzazga jest kierownikiem Sekcji ds. Szkolenia w Wojewódzkim Ośrodku Szkolenia PSP w Bornem-Sulinowie



fot. Jerzy Linder

Człowiek jest stworzeniem stałocieplnym. Oznacza to, że jego fizjologiczne mechanizmy dążą do utrzymania stałej temperatury wewnątrz organizmu, wynoszącej niezależnie od warunków zewnętrznych około 37°C.

Zarówno zbyt wysoka, jak i zbyt niska temperatura ciała zaburzają prawidłowy przebieg procesów życiowych zachodzących w organizmie człowieka i mogą stanowić zagrożenie dla jego zdrowia i życia. Za utrzymanie stałej temperatury odpowiada ośrodek termoregulacji, znajdujący się w obszarze mózgu zwanym podwzgórzem. Odbiera on informacje o zmianach temperatury z otoczenia i wnętrza ciała oraz inicjuje określone działania. Reakcją organizmu na wychłodzenie jest ograniczenie strat ciepła (obkurczenie naczyń krwionośnych skóry) i zwiększenie jego produkcji (wzrost tempa przemian energetycznych, praca mięśni szkieletowych – drżenia mięśniowe).

Utrata ciepła

Organizm ludzki wytwarza ciepło, a traci je i przekazuje do otoczenia na drodze takich zjawisk fizycznych, jak przewodzenie, konwekcja, promieniowanie i parowanie. **Przewodzenie** to przekazywanie ciepła pomiędzy dwoma ciałami o różnej temperaturze, które pozostają w bezpośrednim kontakcie. Jeśli uszkodzony na skutek upadku leży na zmarzniętej ziemi, będzie tracił ciepło w wyniku przewodzenia do gruntu. Przykrycie go kocem jest niewystarczające, ponieważ izoluje tylko od zimnego powietrza. **Konwekcja**

to wymiana ciepła pomiędzy powierzchnią ciała stałego a przepływającym obok niego powietrzem (lub wodą). Strumień zimnego powietrza odbiera ciepło z powierzchni skóry, a intensywność tego zjawiska wzrasta wraz z prędkością wiatru. Dodatkowym czynnikiem zwiększającym utratę ciepła przez organizm jest przebywanie w środowisku wodnym lub noszenie mokrej odzieży. Woda w porównaniu z powietrzem o tej samej temperaturze odbiera ciepło 25 razy szybciej. Dlatego zatrzymanie strat ciepła wymaga usunięcia mokrego ubrania i okrycia uszkodzonego materiałem izolującym nie tylko od zimna, lecz także od wiatru. **Promieniowanie** to zjawisko emisji energii cieplnej do otoczenia. Można je porównać do promieniowania elektromagnetycznego, emitowanego przez słońce, które dociera do Ziemi w postaci ciepła. Jeśli ciało ma wyższą temperaturę niż jego otoczenie, będzie się oziębiało, a w sytuacji odwrotnej – zacznie ją absorbować. Promieniowanie cieplne jest widoczne w obrazie kamery termograficznej. **Parowanie** to proces przejścia wody znajdującej się na powierzchni ciała ze stanu ciekłego w gazowy, czemu towarzyszy przekazanie energii cieplnej do otoczenia. Zjawisko to występuje podczas pocenia się, gdy powierzchnia ciała jest mokra oraz w trakcie oddychania, kiedy ogrzane i nawilżone powietrze zostaje

usunięte z dróg oddechowych podczas wydechu. Utracie ciepła przez parowanie można zapobiec, izolując ciało uszkodzonego za pomocą folii.

Hipotermię definiuje się jako stan obniżenia temperatury głębokiej ciała poniżej 35°C. Spadek temperatury głębokiej ciała może wystąpić u zdrowych osób, jako konsekwencja długiego przebywania w niskiej temperaturze otoczenia. Najczęściej do hipotermii dochodzi w sytuacjach: wpadnięcia do zimnej wody po załamaniu się warstwy lodu pod ciężarem ciała, wpadnięcia do zimnej wody po wyrwaniu się (zatonięciu) jednostki pływającej, przysypiania lawiną śnieżną, przebywania w warunkach niskiej temperatury powietrza i silnego wiatru. Niebezpieczeństwo szybkiego wychłodzenia jest szczególnie wysokie u osób, które nie mają odzieży zapewniającej odpowiednią dla danego środowiska ochronę przed zimnem, wiatrem i wodą. Kolejnym czynnikiem predysponującym do wychłodzenia jest spożywanie alkoholu. Substancja ta nie tylko rozszerza obwodowe naczynia krwionośne, przyspieszając utratę ciepła, lecz także zaburza logiczne myślenie, prawidłową ocenę występujących zagrożeń, prowadzi do obniżenia stanu przytomności i utraty zdolności poruszania się. Do wychłodzenia organizmu może również dojść z przyczyn chorobowych, czyli wewnątrz-

nych. Mówimy wtedy o hipotermii wtórnej, na którą narażone są przede wszystkim osoby w wieku starszym. Utrata zdolności termoregulacyjnych organizmu występuje nawet w ciepłym otoczeniu, prowadząc do śmierci raczej z powodu zaostrenia współistniejących chorób niż z powodu samej hipotermii. Szczególną grupę zagrożonych hipotermią stanowią poszkodowani z obrażeniami ciała, zwłaszcza będący w stanie wstrząsu i ze współistniejącym uszkodzeniem mózgu i rdzenia kręgowego. Obniżona temperatura głęboka ciała jest jednym z czynników, które powodują zaburzenia krzepnięcia, co w sytuacji czynnego krwawienia wewnętrznego może uniemożliwić wytworzenie stabilnego skrzepu. Tak więc aby zwiększyć przeżywalność wśród osób z obrażeniami ciała, już w trakcie opieki przedszpitalnej należy zapewnić im komfort termiczny.

Zanurzenie w zimnej wodzie

Jedną z przyczyn, która bardzo szybko prowadzi do wychłodzenia organizmu, jest bezpośrednie zanurzenie w zimnej wodzie. Sytuacje takie mają miejsce podczas załamania się lodu na zbiorniku wodnym lub po wywróceniu się jednostki pływającej. Wbrew powszechnej opinii przebywanie w zimnej wodzie nie powoduje nagłego spadku temperatury wewnętrznej ciała. Niebezpieczeństwo, które grozi człowiekowi podczas pierwszych 2-3 min od zanurzenia, związane jest nie z hipotermią, a z reakcją organizmu na kontakt z zimnym otoczeniem, którą określa się jako zjawisko *cold shock* (zimny szok).

Chwilę po wpadnięciu do wody pojawia się gwałtowny odruch łapania powietrza, który przechodzi w przyspieszony oddech, następuje wzrost częstości akcji serca i wzrost ciśnienia tętniczego krwi na skutek gwałtownego obkurczenia się naczyń obwodowych. Odruchowe łapanie powietrza to głębokie i szybkie oddechy, których nie można powstrzymać. Jest to szczególnie niebezpieczne w sytuacji, gdy głowa znajdzie się pod powierzchnią wody, gdyż może spowodować wciągnięcie jej do dróg oddechowych i zapoczątkowanie tonięcia. Gdy odruch łapania powietrza mija, pojawia się przyspieszony oddech, który może uniemożliwić poszkodowanemu podpiknięcie do tratwy ratunkowej. Niekiedy śmierć może nastąpić z powodu nagłego przecięcia mięśnia sercowego (zawał serca, zaburzenia rytmu).

Osoby, które przeżyją pierwszą fazę zanurzenia, mają niewiele czasu na wydostanie się z wody o własnych siłach. Narażenie na niską temperaturę powoduje znaczne ochłodzenie nerwów oraz mięśni kończyn górnych i dolnych. Pojawia się sztywność palców, obniżenie siły mięśniowej, zaburzenie koordynacji ruchowej, co w praktyce znacznie utrudnia

lub wręcz uniemożliwia wykonywanie takich czynności, jak pływanie czy chwytanie liny. Faza ta określana jest jako *cold incapacitation*, czyli obezwładnienie zimnem i w zależności od temperatury wody może wystąpić już po 15 min od zanurzenia. Po około 30 min od wpadnięcia do wody następuje spadek temperatury wewnętrznej ciała poniżej 35°C i jest to początek narastania **hipotermii**. Gdy temperatura wewnętrzna ciała spada poniżej 30°C, następuje utrata przytomności i jeśli poszkodowany nie ma kamizelki wypornościowej, najczęściej tonie. Te osoby, które nadal pozostają na powierzchni wody, giną z powodu zatrzymania akcji serca w wyniku hipotermii.

Szybkość spadku temperatury ciała zależy od kilku czynników: temperatury wody, wysokości fali, budowy ciała (osoby o małej masie mięśniowej i szczuple szybciej tracą ciepło), poziomie zanurzenia ciała w wodzie, posiadania specjalnej odzieży termicznej, aktywności fizycznej (aktywne pływanie powoduje napływ zimnej krwi z kończyn do narządów wewnętrznych). Z tego względu dokładne określenie długości czasu przeżycia w wodzie o danej temperaturze jest niemożliwe. Niemniej jednak przyjmuje się, że człowiek przebywający w wodzie o temperaturze 4-10°C bez kombinezonu ratunkowego wyczerpie siły lub straci przytomność w ciągu 30-60 min, a czas jego przeżycia wyniesie 1-3 godz. Dotychczas zebrane doświadczenia wskazują również, że podczas ratowania – szczególnie osób w krytycznej fazie hipotermii – może dojść do zjawiska określanego jako *post-rescue collapse*, czyli śmierci poszkodowanego w trakcie wyciągania go z wody lub zaraz po tym. Bezpośrednią przyczyną pogorszenia się stanu jego zdrowia jest nagły spadek ciśnienia tętniczego, który prowadzi do utraty przytomności, a nawet nagłego zatrzymania krążenia. Podczas wyciągania z wody ucisk wywierany przez ciśnienie hydrostatyczne na zanurzone ciało człowieka zanika, a krew zgodnie z siłą grawitacji odpływa do nóg. Aby zminimalizować ryzyko zapaści, poszkodowanego należy wyciągać z wody w pozycji poziomej, unikając gwałtownych ruchów. Należy go także zabezpieczyć przed dalszą utratą ciepła.

Hipotermia

W zależności od wyniku pomiaru temperatury wewnętrznej hipotermię dzielimy na łagodną, umiarkowaną oraz ciężką. Klasyfikacja ta odzwierciedla jej poszczególne stadia kliniczne i związane z nimi dominujące objawy. W przypadku hipotermii łagodnej wartość temperatury zawiera się pomiędzy 35 a 32°C. Organizm reaguje wzrostem wewnętrznego metabolizmu, wyrzutem endogennych katecholamin (adrenaliny i noradrenaliny), przyspieszo-

ną akcją serca, przyspieszonym oddechem. Jednocześnie spadek metabolizmu mózgowego (6-10% na każdy 1°C) powoduje u poszkodowanego dezorientację, amnezję, utratę koordynacji ruchowej, problemy z mową. Organizm próbuje radzić sobie z utratą ciepła przez skurcz naczyń krwionośnych skóry, dzięki czemu krew przepływa z dala od niskiej temperatury środowiska zewnętrznego, a następnie skurcz naczyń obwodowych, zapobiegający przemieszczaniu się do centralnych części ciała chłodniejszej krwi z kończyn (centralizacja krążenia). Kolejną reakcją obronną organizmu jest pojawienie się drzeń mięśniowych (dreszczy), czemu towarzyszy zwiększenie wytwarzania energii cieplnej na skutek pracy mięśni szkieletowych. Wszystkie te działania zwiększają zapotrzebowanie organizmu na tlen i prowadzą do zużycia zapasów energetycznych.

Przy dalszym spadku temperatury głębokiej ciała do wartości 32-28°C możemy mówić o hipotermii umiarkowanej. Charakteryzuje się ona spadkiem tempa metabolizmu, a co za tym idzie – zahamowaniem drzeń mięśniowych, spadkiem częstości oddechów, spadkiem częstości akcji serca (bradykardia), wzrostem ryzyka wystąpienia zaburzeń rytmu serca. Poszkodowany może mieć halucynacje, zachowywać się nieracjonalnie, występuje u niego poszerzenie źrenic oraz pogorszenie stanu świadomości, do utraty przytomności włącznie.

O ciężkiej hipotermii mówimy, gdy temperatura głęboka ciała spada poniżej 28°C. Towarzyszy jej dalszy spadek tempa metabolizmu, znaczna bradykardia, spadek ciśnienia tętniczego krwi, śpiączka, zaburzenia oddychania z bezdechem włącznie, zanik odruchów, pojawiają się zaburzenia rytmu serca (częstoskurcz komorowy, migotanie komór), które poniżej 20°C przechodzą w asystolię

Najniższa temperatura głęboka ciała – 13,7°C

20 maja 1999 r. w Narwiku (Norwegia) Anna Bågenholm zjechała z trasy narciarskiej i wpadła do zamrożonego potoku górskiego. Jej ciało znalazło się w strumieniu zimnej wody, pomiędzy grubą warstwą lodu a dnem rzeki. Przez pewien czas narciarka mogła oddychać, gdyż między powierzchnią wody a pokrywą lodową istniała niewielka przestrzeń wolnego powietrza. Podjęte przez kolegów próby oswobodzenia uwięzionej pod lodem 29-letniej narciarki okazały się jednak nieskuteczne. Anna Bågenholm została wyciągnięta z wody przez ratowników dopiero po 80 min od wypadku, bez oznak życia. Natychmiast rozpoczęto resuscytację i kontynuowano ją w trakcie transportu śmigłowcem do szpitala w Tromsø. Gdy zmierzono temperaturę głęboką, okazało się, że wynosiła ona 13,7°C. Po trzech godzinach resuscytacji i ogrzaniu ciała udało się przywrócić akcję serca. Spadek tempa metabolizmu mózgu i zmniejszone zapotrzebowanie na tlen spowodowały, że nie doszło do nieodwracalnych uszkodzeń. Anna Bågenholm do dzisiaj jest jedyną dorosłą osobą, której udało się przeżyć tak głęboką hipotermię.

Stopień hipotermii	Objawy	Temperatura
1	przytomność, drżenia mięśniowe	35-32°C
2	zaburzenia stanu świadomości, brak drżeń mięśniowych	< 32-28°C
3	utrata przytomności, zaburzenia częstości tętna i oddechu	< 28-24°C
4	utrata przytomności, brak oznak życia, zatrzymanie krążenia	< 24°C

(całkowity zanik czynności mechanicznej i elektrycznej serca). Do wstępnej oceny głębokości hipotermii, gdy pomiar temperatury głębokiej ciała jest niemożliwy, można z powodzeniem stosować czterostopniową szwajcarską skalę hipotermii (*Swiss Staging System*), opartą na klinicznych objawach towarzyszących wychłodzeniu (tabela). Stopień I – w pełni przytomny, dreszcze (35-32°C), stopień II – zaburzenia świadomości, brak dreszczy (< 32-28°C), stopień III – nieprzytomny, brak dreszczy, oznaki życia (< 28-24°C), stopień IV – brak oznak życia (< 24°C). Prawidłowa ocena głębokości hipotermii ma znaczenie, ponieważ sposób jej leczenia w poszczególnych stadiach jest odmienny.

Postępowanie

Istnieją dwie podstawowe metody ogrzewania pacjentów w hipotermii: bierne i aktywne. Metoda biernego ogrzewania zakłada wykorzystanie zdolności organizmu do produkcji ciepła w celu podwyższenia temperatury ciała. Proces ten jest powolny, ale w przypadku łagodnej hipotermii najbezpieczniejszy. Podjęte działania polegają na zapobiegnięciu dalszej utracie ciepła poprzez wymianę mokrego ubrania na suche, izolację poszkodowanego (od zimna, wiatru, wody), przeniesienie go do ciepłego pomieszczenia. Metody aktywnego ogrzewania zakładają dostarczenie ciepła do organizmu i obejmują stosowanie pakietów grzewczych i podawanie do picia ciepłych płynów (fot. 1, 2).

Podczas udzielania pomocy, biorąc pod uwagę okoliczności i stan poszkodowanego, zawsze należy uwzględnić prawdopodobieństwo wystąpienia hipotermii. U wszystkich osób należy podjąć działania zapobiegające dalszej utracie ciepła. Osoby przytomne, z drzeniami mięśniowymi (stopień I) powinny zostać przebrane w suchą odzież, przeniesione do ciepłego otoczenia i otrzymać do wypicia ciepłe, osłodzone napoje. Osoby z zaburzeniami świadomości, bez dreszczy (stopień II) powinny zostać unieruchomione w pozycji leżącej z zapewnioną termoizolacją całego ciała, ostrożnie przeniesione do ciepłego pomieszczenia, aktywnie ogrzewane za pomocą pakietów grzewczych umieszczonych na tułowi i transportowane do szpitala. Powinny także otrzymać tlen w dużym przepływie. Postępowanie z osobami nieprzytomnymi, bez dreszczy, z obecnymi oznakami życia (stopień III) jest takie samo, jak u pacjentów w II stopniu hipotermii. Należy także zwrócić szczególną uwagę na utrzymanie drożności dróg oddechowych.

W pomocy przedszpitalnej nie powinno się podejmować prób agresywnego ogrzewania. Podczas intensywnego ogrzewania (lub na skutek aktywności fizycznej) chłodniejsza



1. Koc ratunkowy – metalizowana cienka warstwa folii. Szczelne owinięcie ciała chroni przed utratą ciepła w wyniku parowania, konwekcji oraz promieniowania

2. Blizzard Survival Blanket – po rozwinięciu koca pomiędzy trzema warstwami folii tworzą się komory powietrzne stanowiące warstwę izolacyjną.

Wewnętrzna metalizowana warstwa chroni przed utratą ciepła na skutek promieniowania. Szczelne owinięcie ciała chroni przed parowaniem i konwekcją

3. Ready-Heat – koc z panelami grzewczymi, utrzymuje temperaturę do 8 godz. Ciepło wytwarzane jest na skutek reakcji chemicznej z powietrzem. Nie można go stosować bezpośrednio na skórę



foto. Przemysław Osiński (2)

krew z kończyn przemieszcza się bowiem do centralnych części ciała, powodując dalszy spadek temperatury głębokiej. Zjawisko to, określane jako **afterdrop**, może doprowadzić do zatrzymania akcji serca. Równie ważne jest, aby w trakcie udzielania pomocy, przenoszenia i transportowania pacjenta unikać wykonywania gwałtownych ruchów, ponieważ mogą one wzbudzić zaburzenia rytmu serca. Dlatego zdejmując poszkodowanemu ubranie, w pierwszej kolejności należy je rozciąć na ciele, a następnie delikatnie zsunąć, unikając poruszania jego kończynami i tułowiem. W przypadku osoby nieprzytomnej, ze współistniejącą głęboką hipotermią, najważniejszą czynnością jest poszukiwanie oznak życia. Ponieważ niska temperatura ciała prowadzi do znacznego zwolnienia rytmu serca, częstości oddechu (nawet do 2 oddechów na minutę) oraz spadku ciśnienia tętniczego krwi, ratownicy mogą przez pomyłkę uznać te osoby za zmarłe. Z tego powodu standardowa ocena czynności życiowych powinna zostać wydłużona.

Po udrożnieniu dróg oddechowych, jeśli poszkodowany nie oddycha, należy rozpocząć wentylację workiem samorozprężalnym z rezerwuarem zasilanym tlenem. Poszukiwanie tętna na tętnicy szyjnej powinno trwać 1 min. W tym czasie należy też przygotować zautomatyzowany defibrylator zewnętrzny do analizy rytmu serca. Rozpoczęcie uciskania klatki piersiowej u poszkodowanego w głębokiej hipotermii z wolnym, ale zorganizowanym

rytmem serca może doprowadzić do wzbudzenia zaburzeń rytmu pochodzenia komorowego (częstoskurcz komorowy, migotanie komór). W przypadku rozpoznania zatrzymania akcji serca należy jednak rozpocząć standardowe zabiegi resuscytacyjne i jednocześnie prze-rwać ekspozycję na zimno. Oznacza to usunięcie zimnego i mokrego ubrania, okrycie suchym materiałem zapewniającym izolację termiczną, aktywne ogrzewanie, przeniesienie poszkodowanego do miejsca o wyższej temperaturze otoczenia (ambulans, pomieszczenie). Jeśli AED wykrył zaburzenia rytmu serca, należy wykonać defibrylację. Strategia leczenia zaburzeń rytmu serca u ofiar hipotermii jest uzależniona od wartości temperatury głębokiej ciała. Wykonanie skutecznej defibrylacji mięśnia sercowego może okazać się skuteczne dopiero po ogrzaniu go do temperatury powyżej 30°C, do tego czasu zaleca się poprzestać na trzech próbach elektroterapii. W ratownictwie przedszpitalnym prawidłowy pomiar temperatury głębokiej ciała zazwyczaj jest niemożliwy, dlatego ratownicy powinni stosować się do poleceń defibrylatora. Czynności resuscytacyjne muszą być kontynuowane w szpitalu do czasu ogrzania pacjenta (zgodnie z powiedzeniem *You are not dead until you are warm and dead*).

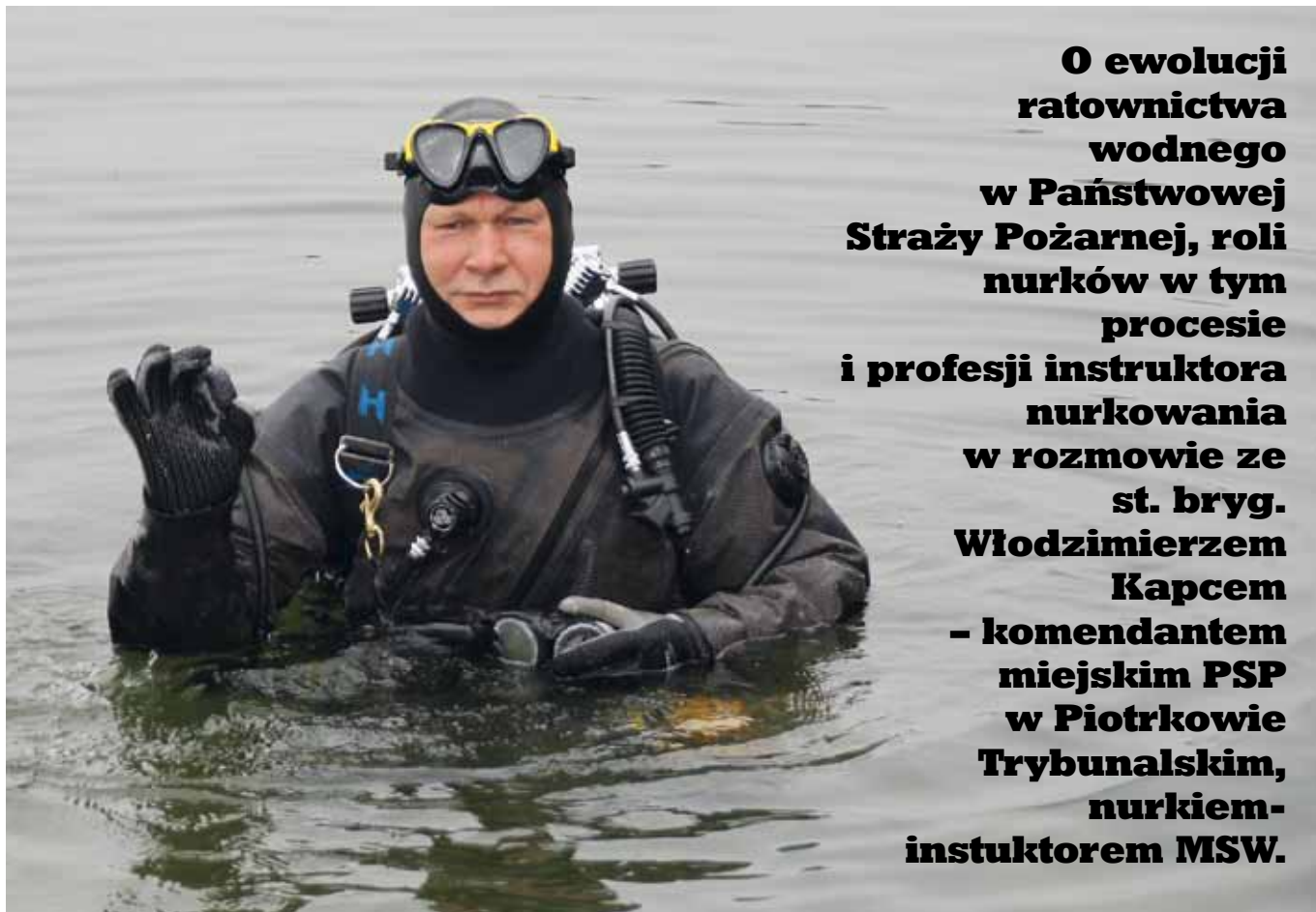
W przypadku osób zanurzonych w zimnej wodzie należy stosować się do zasad bezpiecznego wyciągnięcia, które minimalizują ryzyko zjawiska *post-rescue collapse*. Najpierw trzeba przygotować koc (śpiwór) i położyć na nim

Poszkodowany w pozycji poziomej zabezpieczony przed utratą ciepła poprzez owinięcie całego ciała kocem ratunkowym Blizzard i nałożenie na głowę czapki. Dodatkowo na tułowiu rozłożono koc z panelami grzewczymi

plachtę folii, potem opracować i omówić plan działania – to o wiele lepsze rozwiązanie niż pośpieszne wyciągnięcie człowieka z wody. Po podpinięciu i chwyceniu poszkodowanego nie wolno go puścić do czasu, aż znajdzie się na łodzi. Podczas wyciągania powinien być utrzymywany w pozycji poziomej. Należy również unikać gwałtownych ruchów, które mogą wzbudzić zaburzenia rytmu serca. Niska temperatura powietrza w połączeniu z zimnym wiatrem i mokrym ubraniem powodują, że w czasie transportowania na brzeg poszkodowany nadal traci ciepło. Usunięcie mokrych ubrań i założenie suchych w tej fazie działań ratowniczych zazwyczaj jest niemożliwe. Dlatego właściwym postępowaniem będzie owinięcie poszkodowanego folią, a następnie kocami. Folia zapobiega stratom ciepła na skutek parowania i konwekcji oraz chroni warstwę izolacji termicznej przed przemoknięciem od mokrego ubrania. ■

Przemysław Osiński jest ratownikiem medycznym, magistrem zdrowia publicznego w specjalności medycyna ratunkowa, instruktorem kpp

Cienka **niebies**



O ewolucji ratownictwa wodnego w Państwowej Straży Pożarnej, roli nurków w tym procesie i profesji instruktora nurkowania w rozmowie ze st. bryg. Włodzimierzem Kapcem – komendantem miejskim PSP w Piotrkowie Trybunalskim, nurkiem-instruktorem MSW.

foto. Marcin Wojtyk

Ratownictwo wodne w PSP kiedyś opierało się głównie na grupach wodno-nurkowych, teraz coraz większy nacisk kładzie się na ratownictwo powierzchniowe. Czy jednostki PSP i OSP w KSRG są pana zdaniem odpowiednio przygotowane do prowadzenia działań ratowniczych na wodzie?

Bardzo dobrze, że wreszcie przesunęliśmy akcent z prowadzenia robót nurkowych na działania powierzchniowe. Samo życie pokazuje, że dużo więcej jest potrzeb *stricte* ratowniczych. System poszukiwań podwodnych i działań w akcjach długotrwałych, np. w trakcie powodzi, już całkiem nieźle rozpracowaliśmy. Ale jeśli chodzi o skuteczność działań ratowniczych na wodzie, to czeka nas jeszcze wiele pracy. Nie mamy żadnego wpływu na to, jak szybko zostaniemy zawiadomieni o zdarzeniu na wodzie, ale na czas reakcji i jakość naszych działań – już tak. Przede wszystkim musimy zrobić dobre rozpoznanie akwenów na swoim terenie chronionym. Powinniśmy

znać czasy dotarcia do wszystkich miejsc, gdzie takie wypadki mogą się zdarzyć. Zwracam przy tym uwagę na jedną zasadniczą rzecz – w większości są to obiekty niestrzeżone, zwłaszcza w okresie zimowym. Jesteśmy służbą dyspozycyjną przez 24 godziny na dobę przez wszystkie pory roku. To na PSP i KSRG ciąży obowiązek tworzenia ratownictwa wodnego i podniesienia go na taki poziom, żeby ludzi zagrożonych wyciągać z wody żywych. A to nie jest takie proste.

Z jakością działań ratowniczych prowadzonych na wodzie bywa różnie. Nie każdy ze strażaków ma doświadczenie z takich akcji, nie każdy umie pływać, zresztą nie wprowadzono w PSP takiego wymogu.

Umiejętność pływania nie wszędzie jest koniecznością – są przecież powiaty, gdzie nie ma żadnych akwenów. Aby zostać przyjętym do służby w JRG w Piotrkowie Trybunalskim, trzeba m.in. przepłynąć dystans 50 m w cza-

sie poniżej 90 s – ten wymóg wprowadziłem kilka lat temu. Zmusiła mnie do tego specyfika naszego obszaru chronionego – z licznymi ciekami wodnymi, zalewami Sulejowskim i Cieszanowickim. Ale nawet gdyby taki obowiązek został odgórnie narzucony – na przykład od 1 stycznia br. wszyscy nowo przyjęci do służby strażacy muszą umieć pływać – nie nastąpi żadna rewolucyjna zmiana. Bo co z resztą strażaków? Z tymi, którzy służą 10, 15 czy 20 lat? Może i niektórzy z nich nauczyłoby się pływać, ale ilu zostanie dobrymi ratownikami? Nie chodzi przecież tylko o to, żeby umieć pływać, lecz by pływając, umieć ratować.

Co najbardziej przeszkadza w podwyższeniu poziomu przygotowania jednostek PSP do prowadzenia działań ratowniczych na wodzie? Na czym należałoby się skoncentrować?

Najtrudniej jest tak zorganizować pracę JRG, by na każdej zmianie służbowej znaleźli

ka linia

się ratownicy, którzy w każdej chwili podejmą te same działania na takim samym poziomie. I nie mówię tu tylko o ratownictwie wodnym. W Piotrkowie mamy jedną JRG, tak jak w wielu innych miastach czy powiatach. A to oznacza, że każdy strażak, który w niej służy, musi umieć gasić pożary czy udzielać kwalifikowanej pierwszej pomocy. Niezależnie od tego duża część strażaków jest włączona do specjalistycznej grupy ratownictwa chemiczno-ekologicznego i specjalistycznej grupy ratownictwa wodno-nurkowego. Na jednej zmianie służbowej mamy 31 strażaków, 19 pełni codziennie służbę [siedemnastu w podziale bojowym, dwóch w MSK – przyp. red.], ale to wcale nie znaczy, że na każdej z tych zmian każdego dnia potencjał ratowniczy jest taki sam. Ilościowo tak, ale pod względem kwalifikacji strażaków już nie. Strażak wyspecjalizowany na przykład w ratownictwie wodnym ma w miesiącu siedem służb. Jeśli pracuje co trzeci dzień (24/48), a służby przeplatane są tzw. służbami wolnymi (urlop, wyjazdy na szkolenia, choroba), na służbie jest on jeszcze rzadziej. Założmy, że jeden strażak ma uprawnienia sternotorzysty lub sternika motorowodnego, drugi młodszego nurka, jeszcze inny obsługuje poduszkiwiec – dobrze, by ludzie z takimi kwalifikacjami znaleźli się na każdej zmianie. Ale takiej konfiguracji nie daje się zachować na wszystkich zmianach i we wszystkie dni miesiąca. Dojście do poziomu, w którym na każdej zmianie będą miał zawsze fachowców w danej dziedzinie jest możliwe, ale to długi i powolny proces, na dodatek ciągły, bo ludzie odchodzą ze służby razem ze swoimi kwalifikacjami.

Przesunięcie akcentu na ratownictwo powierzchniowe ma swoje konsekwencje chociażby dla nurków – mniej wydatków na sprzęt do nurkowania, mniej szkoleń, zgrupowań nurkowych. Jak w tym procesie właściwie wykorzystać potencjał grup wodno-nurkowych?

Kiedy w PSP wdrażano ratownictwo medyczne, strażacy doszkalali się w szkołach medycznych, a do straży przyjmowani byli ratownicy medyczni. Zależało nam na tym, by mieć liderów, którzy pociągną tę specjalizację. Strażacy ze specjalistycznych grup ratownictwa wodno-nurkowego są właśnie takimi liderami w ratownictwie wodnym. Członek SGRWN to nie tylko nurek. To zwykle omnibus – znakomicie pływa, ma uprawnienia ratownika wodnego, sternika

motorowodnego, szkolenie ratownicze na wodach szybko płynących i powodziowych, uprawnienia do obsługi urządzeń wysokociśnieniowych (sprężarek) i prawo jazdy kategorii C oraz E do C (na holowanie przyczep), większość umie prowadzić poduszkiwiec. Nurkowie mają wiedzę i umiejętności, których nam potrzeba, by rozwijać ratownictwo wodne na poziomie podstawowym.

Trwają prace nad aktualizacją Zasad organizacji ratownictwa wodnego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Jakie zmiany powinny się w nich znaleźć?

Naszym najważniejszym celem jest skrócenie czasu reakcji w przypadkach tzw. nagłych zdarzeń, co wiąże się ze zmianą patrzenia na działalność nurka i jego przydatność w działaniach ratowniczych. Proces zmiany powinien zmierzać do tego, by wsparcie ratownictwa powierzchniowego zawsze stanowił tzw. lekki nurek, który zareaguje w sytuacji, gdy człowiek znika pod wodą, tonie łódź. Lekki nurek daje nam dużo większe szanse na uratowanie zagrożonej osoby. Proszę sobie wyobrazić, że strażacy przyjeżdżają na miejsce zdarzenia ze środkami ratowniczymi, np. rzutką czy kołem ratowniczym, a ofiara znika pod powierzchnią wody. Rozpoczynają więc poszukiwania powierzchniowe przy pomocy łodzi. I co? To nie do końca jest profesjonalne. W tej ekipie musi być nurek-ratownik, który natychmiast zareaguje adekwatnie do sytuacji.

Nurek do działań pod wodą musi się odpowiednio przygotować – założyć skafander, zestaw butlowy, maskę. To zajmuje przynajmniej kilka minut. Jak przyspieszyć jego włączenie się w akcję?

Zależy nam na tym, by nurek mógł dobrać sobie sprzęt i zadziałać tak, jak sytuacja tego wymaga, żeby wytycznymi nie były tylko i wyłącznie zasady bhp. Bo jeżeli on musi w każdej sytuacji założyć np. suchy skafander i maskę pełnotwarzową, wykonać zanurzenie kontrolne, to nie ma możliwości, by niezwłocznie udzielić pomocy. Należałoby więc korzystać ze sprzętu, który ma do dyspozycji i dać możliwość użycia własnej, sprawdzonej w praktyce konfiguracji. Inaczej działa się na akwenu o głębokości 15-20 m, który ma przejrzystość 4-5 m, a inaczej w sadzawce o dwumetrowej głębokości, w której zupełnie nic nie widać. Obszary, na których działamy, są skrajnie różne, więc ustawienie tylko jednego

modelu ratowniczego i jednego modelu sprzętowego nie zawsze się sprawdza, a nam wiąże ręce. Czasami wystarczy, jeśli nurek-ratownik w sytuacji ratowniczej dojedzie na miejsce zdarzenia w ubraniu nurka z automatem i jedną butlą – będzie mógł natychmiast rozpocząć działania. Wtedy jest jeszcze szansa, że uratuje człowieka. Przy takich rozwiązaniach czasami przeszkadzają wdrażane na szkoleniach schematy działania, zasady bhp itp. Linia ratownictwa powierzchniowego i ratownictwa nurkowego w takim wydaniu, o jakim tutaj mówię, jest bardzo cienka.

Stosuje się przecież odstępianie od zasad uznanych za bezpieczne.

Oczywiście, stosuje się, i to nie raz. To pokazuje, że nie jesteśmy skostniałi w tym, co robimy. Ale zawsze pozostanie dylemat, czy wysłać nurka-ratownika do zadania, które wiąże się z narażeniem życia. Tak samo jest, gdy nasi ratownicy wchodzą w strefę zadymienia podczas pożarów. To są bardzo podobne sytuacje. O lekkim nurku można mówić tylko w kontekście ratownictwa, bo gdy prowadzimy akcje poszukiwawcze czy humanitarne, wszystkie zasady bezpieczeństwa, o których mówimy na kursach, są święte. Prawda jest też taka, że chociaż w trakcie szkoleń przywiązujemy do nich bardzo dużą wagę, strażacy-nurkowie po powrocie do jednostki już niekoniecznie – a to nie założę maski, bo to uciążliwe, a to odpuszczę sobie łączność podwodną... To niestety zła praktyka. Nie po to uczymy zasad bhp i korzystamy z profesjonalnego sprzętu, by dodatkowo czymś obciążać ratowników, lecz żeby nurek, który pracuje pod wodą, miał zapewniony najwyższy poziom bezpieczeństwa i komfort pracy.

Ratownictwo powierzchniowe realizowane jest na szkoleniu podstawowym, ale to zaledwie liżnięcie tematu. I nagle strażacy mają być ratownikami wodnymi. Czy są wystarczająco przeszkoleni?

Życie pokazuje, jak czasami wyglądają nasze akcje. Strażacy, którzy przychodzą do JRG, nie mają żadnego doświadczenia, trzeba ich doszkołać. I tutaj wróć do nurków. Każda specjalistyczna grupa ratownictwa wodno-nurkowego ma swój własny program szkolenia doskonalącego i jeśli on jest dobrze skonstruowany, obejmuje wszystkie aspekty ratownictwa wodnego, w tym ćwiczenia na wodach otwartych, rzekach, akwenach zalodzonych z użyciem sprzętu ratowniczego. Strażacy z tych grup mają dużo do zrobienia na zmianach służbowych, mogą dzielić się swoją wiedzą i doświadczeniem z innymi strażakami. Obserwuję, że na tej zmianie służbowej w JRG, na której jest więcej nurków-ratowników, podnosi się poziom realizacji zadań związanych z ratownictwem powierzchniowym. Na nich powinno ▶

► opierać się doskonalenie zawodowe w tej specjalizacji. Bardzo ważna jest też współpraca z innymi organizacjami ratowniczymi, np. z WOPR-em, a zwłaszcza pozyskiwanie wiedzy od ratowników wodnych. Chcą się nią z nami dzielić. Nasi strażacy bez specjalizacji wodno-nurkowej nie mają takich umiejętności i doświadczenia, takiej biegłości w ratownictwie wodnym, jak WOPR-owcy. Nie musimy więc wyważać otwartych drzwi. Rozwiązaniem problemu jest współpraca oraz wdrażanie wiedzy i doświadczenia innych w trakcie naszych szkoleń doskonalących.

Do prowadzenia działań w zakresie ratownictwa wodnego uprawnione są też prywatne podmioty, które uzyskały zgodę ministra spraw wewnętrznych. Czy na waszym obszarze działają takie grupy ratownicze?

Mamy jedną grupę ratowniczą, która uzyskała zgodę ministra spraw wewnętrznych na prowadzenie działań w zakresie ratownictwa wodnego. Jej członkowie zwrócili się do mnie, jako komendanta miejskiego PSP, z propozycją podpisania z nimi umowy o współpracy. A ponieważ wprowadzamy teraz naszych strażaków w system szybszy – ratowniczy, to jedno z pierwszych pytań, które im zadałem, dotyczyło czasu reakcji. Okazało się, że na miejscu zdarzenia mogą pojawić się w ciągu dwóch godzin. Ale dla nas to żadna pomoc ratownicza, bo co można zrobić po takim czasie? Podmiot uprawniony do wykonywania ratownictwa wodnego byłby przydatny przy długotrwałych akcjach poszukiwawczych, powodziowych, połączonych z ewakuacją ludzi i mienia. Widzę też możliwość współpracy w zakresie szkoleniowym – wymiany doświadczeń, wspólnych ćwiczeń.

Środowisko nurków jest podzielone, różne są szkoły nurkowania. Na czym polegają różnice w wyszkoleniu nurków cywilnych i nurków MSW?

Nurkowie-ratownicy trochę inaczej patrzą na specyfikę nurkowania, chociaż my także z amatorskiego nurkowania się wzięliśmy. Zasadnicza różnica polega na tym, że nie szkolimy tylko wtedy, gdy woda ma 22-25°C, jest ciepło i przyjemnie. Proszę sobie wyobrazić, że nurek wyszkolony w takich warunkach, któregoś dnia ma wejść pod lód. Zupełnie inaczej zachowuje się człowiek w zmrożonym skafandrze, któremu automaty mogą za chwilę zamarać, który ubiera się w niskiej temperaturze, wchodzi do lodowatej wody i musi reagować na zupełnie inne zagrożenia.

Strażacy, którzy przychodzą na kurs młodszego nurka MSW, nie buntują się przed odbywaniem szkoleń zimą?

Odnoszę czasem wrażenie, że są lekko zakoczeni. Nie raz pojawiały się głosy, dlaczego nurkujemy w grudniu, a nie w czerwcu. Szkolenia, które prowadzimy w listopadzie, grudniu czy marcu, to zupełnie inne wyzwanie, zarówno dla nurka, jak i instruktora. Poznaje się wtedy ludzi. Liczą się niuanse – umiejętność ubierania się w skafander suchy, odporność na zimno i trudne warunki hydrometeorologiczne. Kursanci różnie na to reagują. Zawsze podkreślałam na końcu szkolenia, że ci, którzy je kończyli w tych zimnych miesiącach, dadzą sobie radę w każdych warunkach. A przecież nurek MSW ma być przygotowany do działań przez 24 godziny przez wszystkie dni w roku, niezależnie od pogody. Jest to też przygotowanie do nurkowania w zimnej wodzie w okresie letnim. W Polsce przevažają jeziora polodowcowe, w których woda poniżej 10 m ma od 4 do 6°C.

Dokłada się też chyba starań, by te niedogodności szkoleniowe przynajmniej w minimalnym stopniu zredukować? Na platformach w Bornem-Sulinowie widziałam pomieszczenia, w których można się schować przed zimnem czy wiatrem.

Obserwowałem w telewizji nurkowania na Biegunie Północnym. Pięknie to wyglądało, bo nad przerebłą stał duży ogrzewany namiot, w którym nurkowie chodzili w lekkich ocieplaczach i dopiero przed wejściem do wody w idealnych warunkach (+20°C) przygotowywali się do nurkowania. I zamiastkę tego mamy w Bornem-Sulinowie. Co prawda nie są to namioty, ale pomieszczenia na platformach też są ogrzewane. W gruncie rzeczy nie chodzi tylko o komfort nurka, lecz także o sprzęt. Podczas niskich temperatur wszystkie gumowe części przestają być elastyczne – łatwo wtedy uszkodzić manszety skafandra suchego, bardzo łatwo można też doprowadzić do zamrażania automatów, co skutkuje niekontrolowanym wypływem powietrza z butli. Przekazujemy tę wiedzę szkolonym nurkom, by nie narazili swojego zdrowia i życia, nie niszczyli drogiego sprzętu.

Z czym początkujący nurkowie mają największe problemy w trakcie szkoleń? Jakie są najtrudniejsze elementy, które muszą przyswoić?

Nurek wyszkolony na poziomie P1, na przykład pletwonurek KDP/CMAS lub innej organizacji nurkowej, musi być dziś bardzo solidnie przez nas ukształtowany. Nurkowie amatorzy są teraz dużo gorzej wyszkoleni niż kilka lat temu. Nurkowanie w nocy i nawigacja podwodna były kiedyś standardem, a dziś często realizuje się je na odrębnych szkoleniach. Takie braki, z którymi trafiają do nas kandydaci na młodszych nurków MSW, znacznie utrudniają nam pracę, bo zamiast

Obserwuję, że na tej zmianie służbowej w JRG, na której jest więcej nurków-ratowników, podnosi się poziom realizacji zadań związanych z ratownictwem powierzchniowym. Na nich powinno opierać się doskonalenie zawodowe w tej specjalizacji.

realizować poszczególne elementy szkolenia, musimy wyrównywać ich poziom nurkowy, a przez to tracimy cenny czas. Tak naprawdę powinni oni przechodzić odrębny kurs przygotowujący do szkolenia na młodszego nurka. Największym przeskokiem w technice nurkowej jest używanie suchego skafandra, zestawu dwubutlowego i maski pełnotwarzowej z łącznością. Kiedy nurek założy taki zestaw pierwszy raz, czuje się jak okuty w lekką zbroję. Dla niektórych jest to pewien dyskomfort. Jesteśmy jedyną dużą grupą zawodową, która używa maski pełnotwarzowej. Pomijam nurków z Marynarki Wojennej, bo oni używają specjalnych hełmów wykorzystywanych przez nurków głębinowych, z którymi nie możemy się w żaden sposób porównywać. Ale nurkowie z Policji, BOR-u, TOPR-u czy nurkowie amatorszy pytają o nasze doświadczenia w tym zakresie. Program szkolenia dla tej maski stworzyliśmy my – strażacy-instruktorzy.

Czy szkolenia, które przechodzą nurkowie, są pana zdaniem optymalne? A jeśli nie, co należałoby w nich zmienić?

Nie są, ale instruktorzy już to dostrzegają. Od września ubiegłego roku propozycje zmian w programach szkolenia na młodszego nurka, nurka i kierownika robót nurkowych MSW wypracowywały trzy zespoły. Na spotkaniu kadry instruktorskiej z zachodniopomorskim komendantem wojewódzkim i przedstawicielami Biura Szkolenia KG PSP w grudniu zeszłego roku padły już pierwsze propozycje. W programie szkolenia młodszego nurka chcielibyśmy położyć nacisk na ratownictwo, ale kosztem wyłączenia niektórych bardzo specjalistycznych robót nurkowych, jak na przykład cięcie podwodne – termiczne i hydrauliczne, które mo-

glibyśmy przenieść do programu nurka MSW. To samo z wyposażeniem. Proponujemy, by pójść w kierunku lekkiego nurka i szybkiej analizy tego, co dzieje się pod wodą.

W szeregach PSP jest podobno zbyt mało kierowników robót nurkowych. Czy czas oczekiwania nurka MSW na możliwość uzyskania takich uprawnień nie powinien być w miarę krótki, tak by w szeregach straży było ich więcej?

Ale ten czas jest krótki. I to właśnie nasz problem, że po kursie nurka można praktycznie natychmiast rozpocząć kurs kierownika robót nurkowych. Często bywa tak, że szkoleń kogoś w październiku na nurka MSW, a on już w grudniu przyjeżdża na szkolenie na KRN. A ponieważ spełnia wszystkie wymogi, nie mogę go odrzucić. Nurek powinien jednak mieć jakiś staż nurkowy, zanim otrzyma uprawnienia KRN. Nurkowie tygodniowy kurs KRN zaliczają, ale z doświadczeniem jest u nich gorzej. Zdobywają je dopiero w akcjach, tylko że wówczas to już ćwiczenie na żywej tkance.

Czy w trakcie szkoleń często zdarzają się wypadki nurkowe? Jesteście przygotowani na takie sytuacje?

Trwają w KG PSP prace nad procedurą wypadku nurkowego. W trakcie szkoleń centralnych w Borem-Sulinowie bazujemy na procedurze opracowanej wspólnie z kadrą ośrodka. Ponadto każde szkolenie zabezpiecza dwóch ratowników medycznych, którzy trenują z nami różne sytuacje awaryjne. Jeśli w trakcie szkolenia ćwiczymy na przykład ewakuację nieprzytomnego nurka z 15 metrów, ratownicy medyczni biorą w tym czynny udział, sprawdzamy czas reakcji, umiejętność współpracy nurków i ratowników medycznych. Jeśli faktycznie doszłoby do wypadku lub incydentu nurkowego, możemy w przypadku wątpliwości bardzo szybko skonsultować się z lekarzem z Krajowego Ośrodka Medycyny Hiperbarycznej w Gdyni, zadysponować LPR. Znamy postępowanie, wiemy, co w takich sytuacjach robić.

W jaki sposób PSP wspiera nurków-instruktora w dalszym rozwoju? Jak utrzymać wysoki poziom wyszkolenia instruktorskiego?

Warsztat instruktorski to podstawa. Musimy mieć kontakt z innymi grupami czy federacjami nurkowymi, np. z Marynarki Wojennej, instruktorami KDP/CMAS itp., żeby poznawać ich rozwiązania. Przychodzimy jako instruktorzy z różnych środowisk nurkowych, jedni koledzy mają doświadczenie znad morza, inni śródlądowe, jeszcze inni działają na południu Polski. Nasze środowisko nie jest jednolite, nie mamy standardu instruktorskiego. Każdy z nas sam przy-

gotowuje zajęcia, opracowuje tematy, bazuje na własnych zasobach. Różnorodność i specyfika pozyskiwania stopni instruktorskich powoduje, że brakuje nam wspólnego głosu, by jednolicie przekazywać treści. Ja zrobię prezentację o cięciu podwodnym, kolega ma inną, tymczasem moim zdaniem powinniśmy pracować na jednej. Ja ten temat widzę tak, kolega inaczej – który z nas ma rację? Brakuje mi wyrównania naszego warsztatu, jednolitych i spójnych pomocy naukowych, prezentacji, skryptów. Oczywiście każdy z nas sięga po lektury, doszkała się indywidualnie, ale to jest zbitka wszystkiego, różnych szkół nurkowych, a my powinniśmy jako instruktorzy mówić jednym głosem. To nie jest z mojej strony zarzut, tylko potrzeba ujednoczenia tego podstawowego przekazu.

Każdy z instruktorów ma inne doświadczenie. Nie da się go idealnie ujednoczyć.

Doświadczenie jest ważne i nie mówię, by z niego zrezygnować. Chodzi mi tylko o to, by zrab przekazywanych treści był jednolity. Jeśli prowadzę zajęcia z hydrologii czy z technologii wydobywania małych przedmiotów, to powinienem pobierać materiały do zajęć z pomocy ogólnej, obowiązującej nas wszystkich, wspólnie ustalonej i skonsultowanej. Ale zajęcia dopełniam doświadczeniem, dzielę się nim. Mogę powiedzieć: „Słuchajcie nurkowie, to jest w programie, muszę was z tym zapoznać i wam to przekazać, ale doświadczenie w tym zakresie mam takie...”.

Wy jako nurkowie-instruktorzy najlepiej znacie się na tych tematach. To chyba w waszej gestii leży opracowanie takich materiałów? Nikt lepiej tego nie zrobi.

Oczywiście, to leży w gestii instruktorów. Trudno jednak te materiały zebrać, skonsultować. Pracujemy na co dzień w różnych częściach kraju, a na poszczególnych szkoleniach spotyka się nas sześciu, czyli jedna czwarta wszystkich instruktorów. Należałoby nas zebrać roboczo – niech każdy opracuje wybrany temat, przygotuje konspekt, prezentację, przedyskutuje ten materiał z innymi. Uczestnik kursu nie może opuszczać zajęć zdezorientowany. Nie chcę wsadzać kija w mrowisko, ale koledzy instruktorzy wiedzą, że mamy w wielu kwestiach różnice zdań i według mnie powinniśmy to poprawić, zmienić.

Nie każdy nadaje się na instruktora, nawet jeśli ma doskonałe wykształcenie i uprawnienia. Jakich cech charakteru nie powinno zabraknąć nurkowi-instruktorowi?

Instruktor – niezależnie od dziedziny, w której szkoli – to człowiek, który zna swoją wartość, ma dużą wiedzę, ale przede wszystkim umie ją przekazać. Znam kolegów, którzy mają z tym kłopot. Są doskonałymi fachowcami, ale kiedy przycho-

dzi im stanąć naprzeciwko grupy słuchaczy kursu nurkowego, nie radzą sobie. Zdecydowanie wolą nurkować. A na kursie nurka mamy już partnerów nurkowych, nie młokosów, którzy nic nie wiedzą.

Co jest najważniejsze w byciu profesjonalnym instruktorem?

Wiarygodność. Dobrze, żeby instruktor nie mówił: naprzód, tylko: za mną. To chyba podstawowa zasada, która pozwala przekonać ludzi i do sprzętu, i do siebie. Mówię to z własnego doświadczenia. Jednym z najtrudniejszych elementów, które ćwiczymy pod wodą, jest wymiana maski pełnotwarzowej na maskę nurkową. Ćwiczymy to do bólu, ponieważ w razie awarii maski pełnotwarzowej jedynym wyjściem jest zrzuć jej i użycie zapasowego automatu. Kilka razy zdarzyło mi się, że nurkowie, których szkoliłem, mieli z tym problem, nie mogli się przełamać. To wynikało z warunków „zimnej wody”, niedoszkolenia nurka, ze strachu przed odrzuceniem źródła powietrza. Jeden z chłopaków w żaden sposób nie był w stanie wykonać tego ćwiczenia. Próbowaliśmy na basenie, pół metra pod platformą, przekonywałem go i śmiechem, i groźbą, nic nie pomogło. Stwierdziłem, że nie ma innego sposobu, jak tylko wejść z nim pod wodę i pokazać mu to na własnym przykładzie. Nie było to moim obowiązkiem, bo jako instruktor mam obserwować, co dzieje się pod wodą, zabezpieczać. Ale nie widziałem innego sposobu. Zrobiłem to kilkakrotnie i ten chłopak się przełamał. To nas odróżnia od innych szkoleń, że tam pod wodą znikają stopnie, znika hierarchia, możemy liczyć tylko na siebie, tworzy się zupełnie inna więź.

Instruktor nie powinien unikać konfrontacji z uczestnikami szkolenia?

Nie trzeba być wyłącznie teoretykiem, czasami dobrze jest pokazać to, o czym się mówi. Bo po tej drugiej stronie są pewne oczekiwania: „Teoretycznie to wiesz, ale zjeżdż ze mną...”. I jeśli instruktor nie obawia się takich rozwiązań, inna jest siła jego oddziaływania. Zresztą kursanci po szkoleniu znają naszą wartość, to się widzi i czuje – czy w ich oczach byłem tylko figurantem z pagonami, czy prawdziwym instruktorem. Ja przede wszystkim dążę do tego, by ludzie, których wypuszczam ze swoich rąk, mieli poczucie dobrego przygotowania, by nie zawahali się, gdy trzeba wyciągnąć rękę i kogoś uratować, nawet ryzykując własne życie.

rozmawiała Elżbieta Przyłuska

St. bryg. Włodzimierz Kapięć jest komendantem miejskim PSP w Piotrkowie Trybunalskim, członkiem zespołu do spraw ratownictwa wodnego przy komendancie głównym PSP. Uprawnienia instruktorskie KDP/CMAS uzyskał w 1980 r. (obecnie M2). Od 1996 r. jest nurkiem-instruktorem MSW.

MASZ ciekawe doświadczenia zawodowe?
CHCESZ się nimi podzielić z czytelnikami PP?
ZAPRASZAMY do współpracy!
pp@kgpsp.gov.pl

Przypomnijmy, że z zasadami tymi zapoznali polskich strażaków instruktorzy z Wielkiej Brytanii – Keith Bellamy i Tim Marsh, członkowie Grupy Poszukiwawczo-Ratowniczej UK-ISAR, na co dzień pracujący w Hampshire Fire and Rescue Service (więcej o warsztatach w pierwszej części artykułu – PP 11/2014).

Rodzaje wykopów

Wykop wąskoprzestrzenny ma szerokość dna równą lub mniejszą niż 1,5 m i długość powyżej 1,5 m.

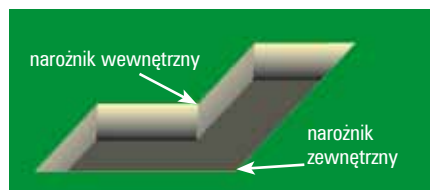
Wykop prosty to wykop wąskoprzestrzenny wykonany w linii prostej.



Wykop w kształcie T jest zbudowany z dwóch wykopów wąskoprzestrzennych przecinających się ze sobą pod kątem prostym.



Wykop w kształcie L składa się z dwóch wykopów wąskoprzestrzennych przecinających się ze sobą na końcach, pod kątem prostym.



rys. Jerzy Linder (3)

Podczas prowadzenia działań ratowniczych w wykopie, niezależnie od jego kształtu, zawsze należy wykonać następujące czynności:

ROBERT KLĘBCZYK

Ratowanie z wykopów (cz. II)

W drugiej części artykułu o zasadach ratowania poszkodowanych z wykopów przedstawiamy sposoby zabezpieczenia trzech rodzajów wykopów wąskoprzestrzennych: wykopu prostego oraz wykopu w kształcie L i T.

- przeprowadzić rozpoznanie od strony czoła wykopu,
- wyznaczyć oficera bezpieczeństwa,
- włożyć drabiny do wykopu, zabezpieczyć brzegi wykopu, monitorować atmosferę w wykopie,
- wentylować wykop,
- zabezpieczyć ratowników pracujących w wykopie,
- przygotować płyty sklejkowe i deski o odpowiednich wymiarach,
- przygotować odpowiednią liczbę rozpornic o właściwej długości.

Czynności te zostały szczegółowo opisane w pierwszej części artykułu. W tej części zostaną przedstawione zasady zabezpieczania ścian wykopu, w zależności od jego kształtu.

W artykule przyjęto założenie, że zabezpieczone są wykopki wąskoprzestrzenne o głębokości nie większej niż długość płyt sklejkowych, czyli 2,4 m i mają stosunkowo proste ściany boczne.

Do zabezpieczenia wykopu będziemy używali zestawu (określanego dalej jako panel) składającego się z płyty sklejkowej o wymiarach 2,4 m × 1,2 m i grubości 18 mm oraz deski o wymiarach 225 mm × 50 mm i długości 3 m. Liczba paneli wykorzystanych do zabezpieczenia wykopu będzie zależała od jego kształtu.

Wykop prosty. Zasady postępowania

Do zabezpieczenia wykopu prostego potrzebujemy co najmniej trzech par paneli. Pierwszą parę ustawiamy bezpośrednio przy osobie zasypanej w wykopie.

Pozostałe dwie pary montuje się po jednej z każdej strony panelu usytuowanego bezpośrednio przy osobie zasypanej. Tworzą one minimalny bezpieczny obszar pracy dla ratownika działającego w wykopie.

Montując rozpory pomiędzy panelami, należy pamiętać o stosowaniu następujących zasad:



Wykop prosty

Zamontowanie pierwszej pary paneli





Gotowe zabezpieczenie wykopu prostego

- rozpory umieszcza się w obrębie wargi i stopy wykopu, a odległość między nimi nie może być większa niż 1,2 m,
- rozpory montujemy od góry w dół,
- rozpory rozpieramy dopiero w momencie, gdy ustawimy je w pozycji maksymalnie prostopadłej w każdej płaszczyźnie do panelu.

Wykop w kształcie T. Zasady postępowania

W wykopie w kształcie T nie jesteśmy w stanie spełnić wymogu, aby odległość pomiędzy rozporami nie przekraczała 1,2 m. Dlatego też zabezpieczając go, używamy belek wzmacniających. Powinny być wykonane z drewnianych krawędziaków o wymiarach 15 cm × 15 cm i mieć długość ściany wykopu, na której będą montowane.

W wykopie o takim kształcie najbardziej niebezpieczne są dwa narożniki, które powstają w miejscu łączenia się wykopów. Jeśli będziemy zmuszeni do prowadzenia działań ratowniczych w tym właśnie miejscu, należy je zabezpieczyć w pierwszej kolejności. Montaż paneli w wykopie rozpoczynamy od ściany wykopu leżącej naprzeciw narożników. Ponieważ na tej ścianie nie będziemy w stanie zachować wymaganej odległości pomiędzy rozporami, musimy za-



1



2



3



4

- 1 Wykop w kształcie T
- 2 Ściana z panelami i belkami
- 3 Narożniki z deskami
- 4 Narożniki z rozporami

instalować na niej belki wzmacniające. Belki opuszczamy do wykopu na linkach przymocowanych do ich końców. Umieszczamy je w tych miejscach, w których będą instalowane rozpory. Istotne, żeby wszystkie potrzebne belki znalazły się w wykopie, zanim zaczniemy rozpierać rozporę.

Następnie układamy panele przy narożnikach. Jeżeli uniemożliwiają to nierówne ściany wykopu, do zabezpieczenia narożników możemy wykorzystać same deski.

Jako pierwsze montujemy rozpory w obrębie wargi wykopu, zabezpieczając obydwie narożniki. Bardzo ważne jest, aby rozpory były rozpierane jednocześnie. W przeciwnym razie możemy doprowadzić do zawalenia się narożników.

W taki sam sposób montujemy rozpory na pozostałych poziomach wykopu. Jeżeli działania ratownicze będą wymagały zabezpieczenia większego obszaru roboczego, postępujemy tak, jak przy zabezpieczeniu wykopu prostego.

Wykop w kształcie L. Zasady postępowania

W takim wykopie również nie jesteśmy w stanie zapewnić, aby odległość pomiędzy rozporami nie była większa niż 1,2 m, dlatego też używamy belek wzmacniających. Ponadto niektóre rozpory nie będą pracowały w pozycji prostopadłej do rozpieranego panelu. Dlatego też będziemy musieli wykorzystywać dodatkowe elementy drewniane, jak blok dociskowy oraz blok narożny. Elementy te zapewnią odpowiednie przeniesienie sił z rozpor na panel. Blok dociskowy montujemy na panelach zabezpieczających narożnik wewnętrzny wykopu, zaś blok narożny – w narożniku zewnętrznym wykopu. ▶



- 1 Blok dociskowy
- 2 Blok narożny
- 3 Narożnik zewnętrzny
- 4 Opuszczone belki

► W wykopie w kształcie L najbardziej niebezpiecznymi miejscami są jego narożniki: wewnętrzny i zewnętrzny. W razie konieczności prowadzenia działań ratowniczych w tych miejscach należy je zabezpieczyć w pierwszej kolejności.

Montaż paneli rozpoczynamy od ścian leżących przy narożniku zewnętrznym. Na tych ścianach nie będziemy w stanie zachować wymaganej odległości pomiędzy rozporami, należy zatem zainstalować na nich belki wzmacniające. Opuszczamy je do wykopu na linkach

przymocowanych do ich końców. Należy je umieścić w miejscach, w których będą instalowane rozpory. Ważne, żeby wszystkie potrzebne belki znalazły się w wykopie, zanim zaczniesz rozpiąć rozpory.

Następnie układamy panele przy narożniku wewnętrznym. Jeżeli nie możemy ich użyć ze względu na nierówne ściany wykopu, wykorzystujemy same deski. Pamiętajmy, żeby do paneli lub desek zabezpieczających wewnętrzny narożnik zamontować bloki dociskowe – na wysokości, na której będą znajdowały się rozpory. Jako pierwsze rozpięramy rozpory w obrębie wargi wykopu, które pracują prostopadle do paneli zabezpieczających wewnętrzny narożnik. Bardzo ważne jest, aby obydwie rozpory rozpięcać jednocześnie. W przeciwnym razie możemy dopro-

wadzić do zawalenia się narożnika wewnętrznego wykopu.

Kolejny krok to montowanie rozpór w narożniku zewnętrznym wykopu przy wykorzystaniu bloku narożnego.

W taki sam sposób montujemy rozpory na pozostałych poziomach wykopu. Jeżeli działania ratownicze będą wymagały zabezpieczenia większego obszaru roboczego, postępujemy tak, jak w przypadku zabezpieczenia wykopu prostego.

Niezależnie od rodzaju zabezpieczanego wykopu należy pamiętać, że po zakończeniu działań ratowniczych demontowanie rozpór rozpoczynamy w odwrotnej kolejności niż ich montaż.

od lewej: Wykop w kształcie L z panelami
Wykop w kształcie L z deskami





To bardzo ważne, gdyż demontaż rozpór jest jednym z najbardziej niebezpiecznych etapów akcji ratowniczej w wykopach – sprężona wcześniej ziemia zostaje wówczas nagle rozprężona, co może doprowadzić do niekontrolowanego zawalenia się ścian.

Podsumowanie

Są czynności, które trzeba wykonać w każdym wykopie, niezależnie od jego kształtu. Od tego, czy zostaną wykonane wszystkie i w odpowiedniej kolejności, zależy bezpieczeństwo działań ratowniczych.

Kolejność zabezpieczania ścian wykopu jest uzależniona od jego kształtu. Im bardziej skomplikowany kształt wykopu, tym więcej umiejętności, czasu i sprzętu będzie potrzebne do jego zabezpieczenia.

u góry od lewej: Rozpory prostopadłe

Rozpory w narożniku zewnętrznym

po prawej: Gotowe zabezpieczenie wykopu w kształcie L

Posiadanie przez jednostki prowadzące działania ratownicze odpowiedniego asortymentu drewnianego oraz rozpór aktywnych istotnie skróci czas zabezpieczenia ścian wykopu i dotarcia do uwięzionych w nim osób.

Złożoność i trudność działań ratowniczych w wykopach oraz fakt, że wykopki o prostych ścianach bocznych zdarzają się bardzo rzadko, wymaga od ratowników odpowiedniego przygotowania. Ważne, by ratownicy mieli możliwość przećwiczenia zasad prowadzenia tego typu działań podczas szkoleń, zanim przystąpią do rzeczywistej akcji. ■

Bryg. Robert Kłębczyk jest zastępcą naczelnika Wydziału Szkolenia Specjalistycznych Grup Ratowniczych Szkoły Aspirantów PSP w Krakowie z siedzibą w Nowym Sączu i dowódcą zespołu ratowniczego SGPR Nowy Sącz

fot. Włodzisław Gorzyński (13), Robert Kłębczyk (3)

REKLAMA



FPUH „DZIANKO” Andrzej Kowalczyk

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

Oferta firmy obejmuje:

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








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

RAFAŁ PODLASIŃSKI



Katastrofy budowlane w taktyce

foto: Piotr Zwierycz

Decyzje podjęte przez pierwszych dowódców mogą być kluczowe i wpłynąć na powodzenie i sprawność całej akcji ratowniczej. Na jakiej podstawie należy je więc podejmować? Jak ukierunkować pierwsze działania? Jaką przyjąć taktykę dla pierwszych zastępów, zanim na miejscu powstanie sztab, przybędą grupy poszukiwawczo-ratownicze, dostępny będzie wyspecjalizowany sprzęt techniczny? Na te pytania postaram się odpowiedzieć w tym artykule.

W sierpniowym numerze „Przeglądu Pożarniczego” w artykule o drewnianych konstrukcjach podporowych pokazałem, jak ważną rolę podczas akcji ratowniczej po katastrofie budowlanej odgrywa umiejętne posługiwanie się technikami stabilizacji uszkodzonych elementów budynku. To obowiązek każdego ratownika, nie tylko specjalistów z grup poszukiwawczo-ratowniczych.

Październikowa katastrofa budowlana w katowickiej kamienicy pokazała, jak trudny

jest to rodzaj akcji i jak ciężkie zadania stoją przed ratownikami. Stabilizacja uszkodzonej konstrukcji budowlanej, mimo że niezwykle istotna, jest tylko elementem tej skomplikowanej układanki. Na problem trzeba patrzeć szerzej i podchodzić do niego wielowymiarowo.

Działania podstawowe

Przed wszystkim trzeba odnieść się do podstawowego dokumentu zatwierdzonego w lipcu 2013 r. przez komendanta głównego PSP – *Zasad organizacji działań poszukiwawczo-*

-ratowniczych w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Jak wspominałem w poprzednim artykule, wprowadzają one trypozycyjną gradację działań. Już na podstawowym poziomie przy niezwłocznym alarmowaniu zespół ratowniczy składający się z co najmniej sześciu ratowników musi wykonać szereg zadań poszukiwawczo-ratowniczych (także po katastrofie budowlanej) [1].

Aby móc temu sprostać, trzeba przejść szkolenie w ramach doskonalenia zawodowego (spełniać wymagania szkoleniowe) oraz dysponować sprzętem i środkami technicznymi do działań poszukiwawczo-ratowniczych w zakresie podstawowych czynności ratowniczych.

Kwalifikacje

Działania poszukiwawczo-ratownicze w zakresie podstawowym mogą prowadzić strażacy po szkoleniu kwalifikacyjnym. Strażacy OSP zdobywają je na szkoleniu podstawowym strażaków-ratowników OSP cz. I i II. Ratownicy innych jednostek mogą prowadzić działania na poziomie podstawowym, jeśli przeszli odpowiednie szkolenie specjalistyczne według odrębnych zasad. Wszystkie szkolenia powinny umożliwiać prowadzenie czynności z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy, tak aby za-

gwarantować liczbę ratowników niezbędną do zachowania ciągłości działań ratowniczych [1].

Wypożyczenie

Zestawienie sprzętu i minimalne wyposażenie określa załącznik nr 2 do *Zasad*. W praktyce jest to sprzęt, który z reguły stanowi wyposażenie każdego samochodu ratowniczo-gaśniczego pełniącego rolę pierwszego wyjazdowego pojazdu. Na liście znajdziemy: ściągacz linowy (przeciągarka ręczna) wraz z linami, łom wielofunkcyjny, łom prosty o długości 130 cm, młot ręczny 5 kg, siekierę 1,5 kg, dwa szpadle, łopatę, szufłę, kilof, przecinak i przebijak ręczny, nożyce do cięcia prętów i drutu o średnicy minimum 10 mm, piłę ręczną do metalu wraz z zapasowymi brzeszczotami, pilarkę łańcuchową do drewna z prowadnicą minimum 370 mm o napędzie spalinowym z zapasową prowadnicą i łańcuchem, piłę tarczową do stali i betonu o napędzie spalinowym wraz z tarczami, agregat prądotwórczy o mocy minimum 2,2 kW z napędem spalinowym, o stopniu ochrony IP 54, przedłużacz elektryczny 230 V o długości minimum 20 m na zwijadle z rozdzielaczem (1f/1f+1f+1f), maszt oświetleniowy wysokości minimum 2,5 m, minimum dwie najaśnice po 3000 lm, dwie latarki, hydrauliczny rozpieracz BS z akcesoriami (dwa zamki łańcuchowe, dwa łańcuchy z hakami, końcówką do cięcia blach), hydrauliczne nożyce BC o zdolności cięcia D, cylinder rozpierający typu minimum R120/250 z zestawem końcówek wymiennych (dwie krzyżowe, jedna klinowa, jedna stożkowa, jedna przedłużka o długości minimum 150 mm), agregat zasilający urządzenia hydrauliczne wraz z przewodami minimum 5 m, zestaw poduszek pneumatycznych niskolub wysokociśnieniowych, megafon ręczny, eksplozometr, tlenomierz, przyrząd umożliwiający pomiar stężenia tlenu węgla, siarkowodoru i chloru oraz urządzenie wykrywające promieniowanie jonizacyjne [1].

Jak widać, nie jest to sprzęt wyszukany. Niezwykle przydatny jest znajdujący się w wykazie jeden detektor wielogazowy, wskazujący stężenie wszystkich wymaganych substancji niebezpiecznych (wskazane w załączniku nr 2 do *Zasad*) i procentową objętość tlenu w powietrzu – zamiast oddzielnych przyrządów.

Działania poszukiwawczo-ratownicze

Rozpoznanie powinno być niezwykle szczegółowe. Decyzje należy podejmować rozważnie, na podstawie jak największej liczby danych. Pochopne działanie może doprowadzić do pogorszenia zastanej sytuacji.

Już samo ustawienie pojazdów ratowniczych i ich odległość od zniszczonego budynku muszą być bezpieczne. Nie podają konkret-

nej odległości – czy będzie to 50 m, 100 m, czy 1,5 wysokości budynku itd. Według mnie nie ma jednej właściwej wartości, zawsze jest ona zmienna i zależy od sytuacji na miejscu zdarzenia. To KDR, biorąc pod uwagę takie przesłanki, jak np. wysokość budynku, wysokość swobodnie stojących elementów, stopień uszkodzenia konstrukcji, siła i kierunek wiatru, decyduje o tym, gdzie rozpoczyna się strefa, w której trzeba się liczyć z zagrożeniem.

Zagrożenia ze strony konstrukcji budynku można podzielić na: widoczne (powstawanie i przesunięcia rys, pęknięcia, odpadające elementy betonowe, sypanie się zaprawy i pyłu ze szczelin) oraz słyszalne (trzaski, dźwięki powstających pęknięć) [2].

Szczególną ostrożność należy zachować przy konstrukcjach i elementach stalowych. Tracą one nośność, nie dając wyraźnych sygnałów (poza trudno zauważalnymi w warunkach akcji przewężeniami). Podczas katastrofy uszkodzeniu lub zniszczeniu ulegają wszelkie instalacje z mediami. Stwarzają one realne zagrożenie zarówno dla poszkodowanych, jak i ratowników. Rozpoznanie szczegółowe w pierwszej fazie działań jest niezwykle trudne, jednak rozpoznanie to proces ciągły, dlatego na każdym etapie działań należy pamiętać o zagrożeniach z ich strony.

Instalacja elektryczna grozi porażeniem prądem. Na każdym etapie akcji, nawet gdy zasilanie do budynku zostało odłączone przez fachowe służby, stosujemy zasadę ograniczonego zaufania i traktujemy wystające przewody i urządzenia elektryczne tak, jakby były pod napięciem. Uszkodzenia tej instalacji mogą być przyczyną inicjacji pożaru i wybuchu.

Instalacja gazowa stwarza zagrożenie wybuchem. Nawet jeśli do katastrofy doszło właśnie w wyniku wybuchu, to trzeba się liczyć z możliwością wystąpienia eksplozji wtórnych i dążyć do jak najszybszego odłączenia tego medium. Należy stale kontrolować za pomocą eksplozometrów, czy wokół budynku lub potem w poszczególnych pomieszczeniach lub strefach nie wytworzyła się atmosfera wybuchowa.

Instalacja wodociągowa i ciepłownicza – jej uszkodzenie grozi zalaniem pomieszczeń i przestrzeni zablokowanych, w których mogą przebywać ludzie. Dodatkowo woda obciąża nienaturalnie konstrukcję, prowadząc do stopniowej utraty stabilności budynku. Gorąca woda z instalacji ciepłowniczej może spowodować oparzenia.

Wstępne ustalenie liczby poszkodowanych

Ustalenie liczby poszkodowanych opiera się między innymi na rozpoznaniu wstępnym. Część osób będzie nawoływać, prosząc o pomoc. Niektórzy poszkodowani, nawet jeśli są

nieprzytomni, będą od razu widoczni na gruzowisku lub konstrukcji. Należy zebrać informacje od osób, które wyostały się ze strefy zagrożenia o własnych siłach, sąsiadów, administratora budynku, a także z takich źródeł, jak książki meldunków hotelowych, dzienniki lekcyjne, listy obecności itp. – jeśli są dostępne. Na tym etapie ustalamy przybliżoną liczbę osób, a nie ich konkretną lokalizację.

Zabezpieczenie miejsca zdarzenia i jego oświetlenie

Tu sytuacja jest prosta. Po ustaleniu strefy niebezpiecznej oznaczamy ją wszelkimi dostępnymi środkami i metodami. Najlepiej sprawdzi się tu taśma do znakowania terenu akcji. Nie wolno dopuszczać do wyznaczonej strefy osób postronnych i mieszkańców, którzy będą próbowali powrócić do swoich lokali. W tej strefie nawet liczba ratowników jest ograniczona – przebywa w niej tyle osób, ile potrzebne jest do wykonania konkretnego zadania.

Istotne jest właściwe oświetlenie miejsca zdarzenia. Światło powinno pokrywać jak największą powierzchnię, nie tworząc obszarów zacienionych, nie może oślepić i utrudniać pracy. Wskazane jest, aby oświetlenie używane wewnątrz budynku miało zasilanie bateryjne/akumulatorowe. W razie potrzeby powinno mieć odpowiedni stopień ochrony Ex.

Jeśli zestawy oświetleniowe zasilane są agregatami prądotwórczymi, szczególnie uwagę należy zwrócić na ich ustawienie. Niedopuszczalne jest ustawienie, które może powodować zagrożenie zatruciem spalinami.

Lokalizacja osób

Kiedy już dysponujemy wstępną wiedzą o prawdopodobnej liczbie osób, które będą wymagały pomocy ratowników, należy doprecyzować ich lokalizację. Część z nich może znajdować się na wysokości – co grozi upadkiem, w pomieszczeniach, do których dostęp jest zablokowany, w pomieszczeniach częściowo lub całkowicie zagruzowanych lub zalanych wodą, w szczelinach powstałych z uwarstwienia się stropów, ścian i płyt, na zewnętrznych gruzowiska (zasypani lub nie).

Dotarcie do poszkodowanych

Do poszkodowanych można dotrzeć poprzez odgruzowanie i otwarcie wejść głównych oraz wejść do poszczególnych pomieszczeń. W dużej mierze dostęp do nich nie będzie jednak oczywisty, nie obędzie się bez zaangażowania wielu ratowników i sprzętu. Niemniej jednak po dotarciu do poszkodowanego decyzje zaczną się opierać w dużej mierze na sekwencji założeń taktycznych w ratownictwie medycznym [3]. W zależności ▶

ści od sytuacji i stopnia zagrożenia (bezpśrednie zagrożenie życia) niekiedy niezbędna będzie natychmiastowa ewakuacja poszkodowanych, a dopiero w strefie bezpiecznej zostanie im udzielona kwalifikowana pierwsza pomoc.

Często po dojściu do poszkodowanego sytuacja okazuje się dość stabilna i bezpieczna, ale sposób jego uwięzienia jest na tyle skomplikowany, że uniemożliwia ewakuację bez wykonania technicznych czynności uwalniających. W takim przypadku tworzy się możliwe szybko jak największy dostęp do poszkodowanego, by udzielić mu kwalifikowanej pierwszej pomocy w jak najszerszym zakresie. Odpowiednio zabezpieczony i ustabilizowany pod względem medycznym, czeka na uwolnienie przez ratowników.

Najbardziej komfortowa dla ratowników jest sytuacja, gdy ze względu na brak szczególnych zagrożeń i niewięzienie poszkodowanego można mu udzielić kpp na miejscu w maksymalnym zakresie. Zaopatrzonego poszkodowanego przygotowuje się do bezpiecznej, planowej ewakuacji.

Zabezpieczenie konstrukcji

Zabezpieczenie konstrukcji w zakresie niezbędnym dla zapewnienia bezpieczeństwa ratowników prowadzących działania i ewakuacji poszkodowanych z wykorzystaniem posiadanego sprzętu zostało dokładnie opisane w sierpniowym numerze „Przeglądu Pożarniczego”.

Zabezpieczenie instalacji technicznych

Instalacje techniczne zabezpiecza się bezpośrednio po rozpoznaniu stwarzanego przez nie zagrożenia. W pierwszej fazie zajmują się tym sami ratownicy. Ich zadaniem jest wyłączenie głównego wyłącznika prądu, zakręcenie zaworów itd. Prawidłowość odłączenia poszczególnych instalacji powinna zostać jednak zweryfikowana przez odpowiednie służby. Zawsze stosuje się wspomnianą wcześniej zasadę ograniczonego zaufania.

Wykonanie dostępu

Wykonanie dostępu do zlokalizowanych poszkodowanych (niewymagające wykonywania złożonych prac rozbiórkowych, przekopów itp.) z wykorzystaniem posiadanego sprzętu to wszystkie działania umożliwiające przeprowadzenie ewakuacji. Będzie to odgruzowywanie (często ręczne), podnoszenie niewielkich elementów za pomocą sprzętu pneumatycznego, hydraulicznego, mechanicznego, ale także drobne wycięcia i przecięcia elementów drewnianych, betonowych i stalowych za pomocą pił oraz pilarek.

Ewakuacja zwierząt i mienia

Do tych zadań zaliczamy wszelkie działania prowadzące do zapewnienia bezpieczeństwa osobom i zwierzętom przebywającym w uszkodzonym budynku i sąsiadujących zagrożonych budynkach. To również niezbędna ewakuacja i zabezpieczenie mienia o znacznej wartości. Należy dążyć do jak najszybszej organizacji sztabu, który zadba o zastępcze miejsce pobytu dla osób ewakuowanych i o ich prawidłową ewidencję.

Współdziałanie z innymi podmiotami ratowniczymi

Jeśli SGPR ma dotrzeć na miejsce zdarzenia śmigłowcem, do obszaru współpracy zalicza się przygotowanie lądowiska dla statku powietrznego [1].

Wraz z przybyciem grupy poszukiwawczo-ratowniczej rozpoczyna się specjalistyczny poziom działań. Jednostki, które do tej pory prowadziły działania, zobowiązane są od tej chwili do wsparcia jednostek specjalistycznych. W zależności od potrzeb i sytuacji, będą to w głównej mierze prace pomocnicze: przy obsłudze specjalistycznego sprzętu do lokalizacji osób zasypanych (np. przy rozstawianiu sensorów geofonu we wskazanych miejscach), przy budowaniu stabilizacji właściwej, przy niezbędnych pracach rozbiórkowych (przebijanie przez stropy i ściany, odgruzowywanie, wypompowywanie wody, usuwanie lub zabezpieczanie elementów szczególnie zagrażającym ratownikom i psom ratowniczym).

Do działań specjalistycznych mogą zostać zadysponowane zespoły ratownicze z psami ratowniczymi z OSP lub inne podmioty ratownicze współdziałające z KSRG, których zakres współdziałania określa właściwy terytorialnie plan ratowniczy [1]. Działania z psami mogą prowadzić jedynie te zespoły, które mają ważną specjalność (potwierdzoną odpowiednim dokumentem).

Inne podmioty

Bezpieczeństwo i skuteczność działań ratowniczych wymaga współdziałania ze wszystkimi podmiotami. Zakres ich działań i kompetencji wpływa bezpośrednio na działanie straży pożarnej. Obecność na miejscu katastrofy budowlanej innych służb odciąża ratowników i pozwala się skupić na działaniu typowo ratowniczym. Dodatkowo mogą oni liczyć na fachową wiedzę specjalistów z poszczególnych podmiotów oraz specjalistyczny sprzęt, którym dysponują.

Pogotowie ratunkowe: lekarz pogotowia będzie pełnił rolę koordynatora medycznego działań ratowniczych. Pozwala to na udzielenie pomocy na najwyższym poziomie w przypadku zdarzeń o charakterze masowym lub

mnogim. Ułatwia także organizację działań i odciąża strażaków. Zespoły pogotowia udzielają fachowej pomocy medycznej po przekazaniu im poszkodowanych ewakuowanych ze strefy zagrożenia. Są one również odpowiedzialne za transport do szpitalnych oddziałów ratunkowych (w tym jego koordynację). Zabezpieczają od strony medycznej działania ratowników.

Policja: ma za zadanie zabezpieczyć teren wokół zdarzenia przed osobami postronnymi lub utrudniającymi działania. Wyznacza niezbędne objazdy, kieruje ruchem drogowym, zapewnia szybki przejazd na miejsce akcji dodatkowym zespołom ratowniczym. Funkcjonariusze policji mogą sprawnie przeprowadzać ewakuację osób z budynków zagrożonych oraz zabezpieczać ich mienie.

Pogotowie gazowe: zapewnia fachowe odcięcie dopływu gazu do budynku, zabezpiecza instalację gazową poza zniszczonym budynkiem, określa ewentualne zagrożenia na terenie działań ratowniczych oraz dokonuje kontroli stanu instalacji w budynkach sąsiednich.

Pogotowie energetyczne: określa i likwiduje zagrożenia związane z energią elektryczną, dokonuje oględzin instalacji w budynkach sąsiednich i zabezpiecza urządzenia elektryczne.

Pogotowie wodociągowo-kanalizacyjne i pogotowie ciepłownicze: odłącza media doprowadzone do budynku, pomaga w likwidacji zagrożenia, kontroluje instalacje w sąsiednich budynkach.

Jak widać, działania związane z wystąpieniem katastrofy budowlanej są niezwykle trudne, złożone i stawiają przed ratownikami wiele skomplikowanych zadań ratowniczych. Znajomość zakresu działań poszukiwawczo-ratowniczych na poziomie podstawowym wpływa od samego początku na ich bezpieczeństwo i sprawność. Ponadto pierwsze podejmowane decyzje determinują rozwój i kształt akcji poszukiwawczo-ratowniczej jako całości. Akcja prawidłowo przeprowadzona w zakresie podstawowym po przyjeździe SGPR płynnie, niemal naturalnie przejdzie w zakres specjalistyczny. Dla powodzenia całości istotna jest również pełna współpraca ze wszystkimi podmiotami. ■

Literatura

[1] *Zasady organizacji działań poszukiwawczo-ratowniczych w KSRG.*

[2] *Akcje ratownicze podczas katastrof budowlanych,* tłum. Jan Kielin, Kraków 1999.

[3] Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym. Procedura nr 1.

Kpt. Rafał Podlasiński jest dowódcą sekcji w JRG 15 w Warszawie, członkiem specjalistycznej grupy poszukiwawczo-ratowniczej



PAWEŁ JANIK

Instrukcja pomaga działać

Co zrobić, aby działania w sferze ochrony przeciwpożarowej były skuteczne albo jeszcze skuteczniejsze?

Jednym z warunków gwarantujących skuteczność działań w zakresie ochrony przeciwpożarowej jest umiejętne połączenie różnorodnych przedsięwzięć, realizowanych przez poszczególne podmioty (właściciele obiektów, służby ratownicze, zakłady ubezpieczeń, organizacje pozarządowe itp.) oraz ich komórki organizacyjne. Dotyczy to zarówno działań zapobiegawczych, logistycznych, finansowych, jak i operacyjno-ratowniczych. Tymczasem niejednokrotnie można odnieść wrażenie, że pewne obszary ochrony przeciwpożarowej są nieco alienowane, a nieraz traktowane wręcz jako zbędne. Niestety problem ten dotyczy m.in. obszaru zadań nadzorowanych i realizowanych przez pion kontrolno-rozpoznawczy Państwowej Straży Pożarnej.

Przyczyn takiego stanu rzeczy z pewnością jest wiele. Jedną z nich może być niedostateczny przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi komórkami organizacyjnymi jednostek ochrony przeciwpożarowej, zwłaszcza na linii pion kontrolno-rozpoznawczy i pion operacyjno-ratowniczy. Dlatego właśnie powstała na łamach „Przeglądu Pożarniczego” stała rubryka pod nazwą „Nie tylko dla prewentystów”. Zamieszczane w niej będą teksty o charakterze przekrojowym, interdyscyplinarnym – takie, które powinny zainteresować całe środowisko ochrony przeciwpożarowej, a tym samym pomóc w pokonywaniu występujących barier, często wynikających ze zwykłej nieznajomości problemu lub z mocno zakorzenionych stereotypów.

Proponuję, by w pierwszej odsłonie rubryki przyjrzeć się wykorzystaniu instrukcji bezpieczeństwa pożarowego w procesie planowania i prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

W założeniach instrukcje bezpieczeństwa pożarowego powinny być dokumentami zawierającymi m.in. ustalenia dotyczące zabezpieczeń przeciwpożarowych zainstalowanych w danym obiekcie oraz sposobów postępowania na wypadek powstania w nim pożaru lub innego miejscowego zagrożenia. W obiektach, w których występuje większe zagrożenie pożarowe, urządzeń zabezpieczających jest kilka, np. system sygnalizacji pożarowej, system zabezpieczenia przed zadymieniem, stałe urządzenia gaśnicze, hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, dźwigi dla ekip ratowniczych itd. Aby ich działanie w razie pożaru było prawidłowe

we i przynosiło oczekiwany efekt, są one wystawiane w ramach scenariusza pożarowego. Ale jak to zwykle ze scenariuszami bywa, na sukces lub porażkę przedsięwzięć wpływa wiele czynników wewnętrznych i zewnętrznych, przy czym w przypadku zagrożenia pożarowego – w odróżnieniu np. od scenariuszy filmowych – główny aktor, czyli ogień, jest mało przewidywalny. Nie wiadomo nawet, czy się pojawi, a jeśli tak, to jak się zachowa? W obliczu nieuchronnej zazwyczaj perspektywy zaangażowania do jego okiełznania ekip ratowniczych niepewne są rokowania co do spójności koncepcji przyjętej przez autora lub autorów scenariusza pożarowego, czyli architekta, zazwyczaj wspieranego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, oraz projektantów z poszczególnych branż i kierowników wspomnianych ekip. W takiej sytuacji siłą rzeczy pojawia się ryzyko, że przy nieumiejętnym postępowaniu działania ratowniczo-gaśnicze zamiast przyczyniać się do ochrony zagrożonego życia, zdrowia i mienia, doprowadzą do pogłębienia strat pożarowych (np. zalania całych obiektów w wyniku nieumiejętnego stosowania środków gaśniczych, nieuzasadnionego rozszczelnienia oddzieleni przeciwpożarowych i dymowych, skutkującego nadmiernym rozprzestrzenianiem się ognia i gazów pożarowych, czy też wydłużeniem czasu dotarcia do źródła ognia lub osób oczekujących na ratunek w wyniku nieznajomości układu przestrzennego obiektu).

Aby takiemu ryzyku zapobiegać, w 2010 r. w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów wprowadzono wymagania, żeby istotne ze względu na przygotowanie i prowadzenie działań ratowniczo-gaśniczych części instrukcji bezpieczeństwa pożarowego były przekazywane do komend powiatowych (miejskich) PSP – na początek w odniesieniu do grupy obiektów, w których

obowiązkowe jest stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej (monitoringu pożarowego). W jakim celu? Wykorzystania ich na potrzeby planowania, organizacji i prowadzenia działań ratowniczych. Tym samym uznano, że w obiektach tych ryzyko ogniowe, z którym mogą się zetknąć przybyłe do akcji ekipy ratownicze, jest na tyle duże, iż dobrze by było, gdyby ich członkowie zapoznali się z tym ryzykiem wcześniej, a nie dopiero w ramach „rozpoznania bojem”.

Logika prewentyści podpowiada, że nie ma powodu, by niepotrzebnie narażać siebie i innych. Czy takie podejście jest słuszne? To się okaże. Niestety, już teraz wiadomo, że nie dla wszystkich. Świadczą o tym chociażby docierające do mnie sygnały, np. dotyczące niechęci do sprawdzania wiedzy o omawianych obiektach w trakcie inspekcji gotowości bojowej. Może lektura tego tekstu przyczyni się do zmiany negatywnego nastawienia części strażaków do przedmiotowej kwestii oraz zachęci ich do zapoznania się z systemem zabezpieczenia przeciwpożarowego najbardziej skomplikowanych pożarowo obiektów na chronionym terenie i przeanalizowania go pod kątem prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych. Dodatkowym motywatorem niech będzie zapowiedź, że w najbliższym czasie przewiduje się przeprowadzenie kompleksowej analizy wykorzystania dokumentów, które przekazują właściciele rozpatrywanych obiektów, w procesie planowania, przygotowania i prowadzenia takich działań. Jest jeszcze chwila, aby do nich sięgnąć i nadrobić ewentualne zaległości.

A jeśli zdecydowana większość strażaków wykaże błędność logiki prewencyjnej założonej w odniesieniu do tego przepisu? Cóż, w ustroju demokratycznym większość zawsze ma rację. Ale czy żywioł ognia kieruje się zasadami demokracji? Co do zasady nie.

St. bryg. dr inż. Paweł Janik jest dyrektorem Biura Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP

TOMASZ SAWICKI

Pożary od elektrycznych urządzeń grzejnych

W wielu urządzeniach elektrycznych, np. piecach, kuchenkach, ogrzewaczach wewnętrznych, grzałkach nurkowych czy żelazkach, energia elektryczna zamieniana jest na energię cieplną. Urządzenia te, nazywane urządzeniami grzewczymi, elektrotermicznymi lub częściej grzejnymi, są bezpieczne pod względem pożarowym tylko pod warunkiem ich prawidłowej eksploatacji.

Według danych statystycznych KG PSP co roku w naszym kraju dochodzi średnio do 500 pożarów, których przyczyny są związane z eksploatacją elektrycznych urządzeń grzejnych. Według strażaków około 30 proc. z nich wynika z nieprzestrzegania zaleceń eksploatacyjnych.

Najczęściej pożary powstają z powodu: niewłaściwej eksploatacji i montażu urządzeń grzejnych, ustawienia ich zbyt blisko materiału palnego, przypadkowego lub celowego przykrycia rozgrzanej obudowy, nieprofesjonalnych przeróbek elementów obwodu elektrycznego, demontażu lub bocznikowania regulatorów i czujników temperatury czy też braku badań eksploatacyjnych wymaganych instrukcjami [2]. Przyczyniają się do nich także włączone do sieci niektóre rodzaje żarówek – należy je traktować tak samo, jak urządzenia grzejne, bowiem 90 proc. energii jest w nich zużywane na wytwarzanie energii ciepłej.

Elektryczne urządzenia grzejne

Elektryczne urządzenia grzejne są to urządzenia lub zespół urządzeń do celowego przetwarzania energii elektromagnetycznej w energię cieplną. Ich zasady działania są różne. Do najbardziej rozpowszechnionych można zaliczyć urządzenia rezystancyjne, indukcyjne, pojemnościowe oraz promiennikowe.

Ze względu na wartość temperatury, w której odbywa się proces grzewczy (temperatury roboczej), wyróżnia się:

- urządzenia niskotemperaturowe, w których wartość temperatury roboczej grzejnika nie przekracza 300°C ($T < 300^{\circ}\text{C}$),
- urządzenia średniotemperaturowe, w których wartość temperatury roboczej grzejnika zawiera się w granicach $300^{\circ}\text{C} < T < 1300^{\circ}\text{C}$,
- urządzenia wysokotemperaturowe, w których wartość temperatury roboczej grzejnika przekracza 1300°C ($T^{\circ} > 1300^{\circ}\text{C}$).

W gospodarstwach domowych można spotkać najrozmaitsze elektryczne urządzenia grzejne. Różnią się wielkością, konstrukcją, przeznaczeniem i mocą grzejną. Ta ostatnia nie przekracza zwykle 1000 W, choć zdarzają się urządzenia z mocą nawet dwukrotnie większą (np. termostaty lub dwupalnikowe kucharki).

W urządzeniach gospodarstwa domowego stosuje się dwa typy grzejników: z otwartymi elementami grzejnymi, które charakteryzują się szybkim nagrzewaniem do temperatury ok. 900°C po włączeniu i szybkim stygnięciem po wyłączeniu, oraz z elementami grzejnymi krytymi, które nagrzewają się wolniej. Najczęściej element grzejny ma postać drutu, taśmy lub pręta z materiału oporowego. To on jest zasadniczą częścią elektrycznego, oporowego urządzenia grzejnego, w którym dokonuje się przemiana energii elektrycznej w ciepło.

Ze względu na przeznaczenie można wyróżnić grupy elektrycznych domowych urządzeń grzejnych:

- grzejniki do ogrzewania pomieszczeń (np. konwekcyjne, akumulacyjne, wentylatorowe, kominkowe, promiennikowe, panelowe, podłogowe, podgrzewacze łazienkowe),
- grzejniki do nagrzewania cieczy (np. bojler, ogrzewacze przepływowe, grzałki nurkowe, podgrzewacze),
- naczynia grzejne (np. gamki, patelnie, naczynia do smażenia, szybkowary),
- kucharki do nagrzewania naczyń i ich zawartości (kuchnie, kucharki, kucharki mikrofalowe, płyty grzejne, piekarniki, podstawki),
- przyrządy do nagrzewania żywności (np. piec chlebowy, rożna, frytkownice, opiekacze),
- narzędzia grzejne (np. lutownice, żelazka, parniki, zapalarki, opalarki, suszarki do włosów, suszarki łazienkowe, suszarki do naczyń) [3].

Zagrożenie pożarowe

Urządzenia grzejne stosowane w gospodarstwach domowych powinny być tak skonstruowane, by ich uruchamianie i obsługa w czasie normalnego użytkowania nie sprawiała kłopotów przeciętnym użytkownikom, niemającym wykształcenia technicznego. Muszą mieć także odpowiednio

Liczba pożarów spowodowanych wadami lub nieprawidłową eksploatacją elektrycznych urządzeń grzejnych [1]

Rok	Przyczyna pożarów	
	Wady elektrycznych urządzeń grzejnych, w szczególności pieców, grzałek, kuchni	Nieprawidłowa eksploatacja elektrycznych urządzeń grzejnych
2013	296	125
2012	304	161
2011	291	134
2010	342	188
2009	373	150



Od góry:

Fragm. spalonej deski do prasowania (pożar zainicjowany przez rozgrzaną stopę żelazka)

Rozżarzona grzałka w czajniku z uszkodzonym ogranicznikiem temperatury

Grzałka nurkowa ujawniona na pogorzeli

Stopiony i spalony czajnik elektryczny znaleziony na pogorzeli

opracowaną, zrozumiałą dla wszystkich instrukcją obsługi. W wyniku prawidłowej eksploatacji urządzeń grzejnych oddawane do otoczenia ciepło jest właściwie wykorzystywane, w przeciwnym razie ciepło oddawane w postaci promieniowania lub konwekcji może stanowić potencjalne źródło pożaru.

Jeśli powierzchnia grzejna urządzenia styka się bezpośrednio z podłożem, powstaje duża akumulacja ciepła. Jeżeli podłoże jest wykonane z materiału będącego złym przewodnikiem ciepła, to po pewnym czasie nagromadzona energia cieplna spowoduje wzrost temperatury podłoża

ponad temperaturę zapalenia niektórych materiałów palnych. Przykładowo, żelazko z termostatem o mocy 750 W po 25 min pracy w zetknięciu z drewnianą powierzchnią wytworzy temperaturę 392°C, lutownica grzałkowa o mocy 250 W położona na drewnianej powierzchni po 30 min wytworzy w miejscu styku temperaturę 460°C [4], a grzałka nurkowa o mocy 1000 W już po 4 min w miejscu zetknięcia się elementu grzejnego z powierzchnią płyty wiórowej wytworzy temperaturę 860°C [2].

Szczególne niebezpieczeństwo pożaru stwarza akumulacja ciepła w przypadku przykrycia (osłonięcia) elementu grzejnego materiałem będącym złym przewodnikiem ciepła. W takiej sytuacji akumulowana energia cieplna powoduje duży wzrost temperatur w miejscu styku danego materiału z urządzeniem grzejnym. Przykładowo, w miejscu przykrycia lutownicy grzałkowej o mocy 250 W wytworzy się temperatura wynosząca 650°C. Żarówka tradycyjna o mocy 75 W w miejscu styku bańki szklanej z materiałem akumulującym osiąga temperaturę 332°C [4].

Grzałki nurkowe oraz naczynia grzejne powinny być chłodzone wodą. Pozbawienie ich możliwości intensywnego chłodzenia, z jednoczesnym brakiem lub uszkodzeniem wyłącznika termicznego, doprowadza do wytworzenia w nich wysokiej temperatury, która może spowodować zapalenie znajdujących się w pobliżu materiałów palnych. Przykładowo grzałka nurkowa o mocy 1000 W grzejąca wodę w metalowym garnku po jej wyparowaniu doprowadzi jego dno do temperatury 511°C po 168 min od włączenia [2].

Niebezpieczne bywa uszkodzenie zabezpieczeń termicznych w elektrycznych podgrzewaczach wody. Uszkodzenie termoregulatora oraz ogranicznika temperatury powoduje ciągłe nagrzewanie, którego konsekwencją może być zapalenie obudowy, a w przypadku braku lub uszkodzenia zaworu bezpieczeństwa najczęściej dochodzi do rozzerwania zbiornika bojlera i zniszczenia pomieszczenia, w którym się znajdował. Na przykład termia z uszkodzonymi zabezpieczeniami termicznymi o pojemności 5 l i mocy 1500 W po 150 min na powierzchni metalowego zbiornika osiągnie temperaturę 600°C [4]. We wszystkich tych przypadkach nastąpi zapalenie materiału palnego.

Najczęściej od domowych urządzeń grzejnych zapalają się stałe materiały palne wykonane z surowców włókienniczych (np. tkaniny pościelowe, dekoracyjne, bielizna, odzież), surowców drzewnych (np. papier, tektura, meble) oraz z tworzyw polimerowych (np. wyposażenie mieszkania). Temperatura zapalenia tych materiałów mieści się w granicach 250-500°C. Na przykład gazeta ulega zapaleniu już przy 230°C, tkanina bawełniana – 255°C, wyroby gumowe – 260°C, drewno 270-400°C, tektura 300-360°C, płyty paździerzowe 320-350°C, a wyroby z tworzyw sztucznych 310-520°C [5].

Można zatem przyjąć, że średnio niebezpieczna pożarowo dla wielu materiałów palnych jest temperatura 300°C.

Rozkłady temperatur

Aby uzyskać informację o temperaturze, która może powstać na powierzchni przenośnych urządzeń grzejnych, przeprowadzono badania elektryczne [2] przedstawiające rozkłady temperatur i charakterystyki termiczne tych urządzeń. Ich wyniki świadczą o tym, że szczególne niebezpieczeństwo powstania pożaru stwarza akumulacja ciepła w przypadku przykrycia urządzenia grzejnego osłoną źle przewodzącą ciepło. Ryzyko wzrasta, jeżeli taka osłona wykonana jest z materiału palnego.

Jak wynika z tabeli na str. 36, prawie wszystkie z badanych urządzeń przy maksymalnej mocy grzejnej w warunkach niewłaściwej eksploatacji potrafią wytworzyć temperaturę na tyle wysoką, że będzie zdolna do zapalenia wielu materiałów palnych. Temperaturę niższą od przyjętej jako niebezpieczna pożarowo osiągnęła osłona elementu grzejnego w suszarce do włosów, może ona jednak spowodować za-

Od góry:

Farełka nieprawidłowo osadzona w obudowie drewnianej ze śladami nadpalenia

Żelazko z przewodem przyłączeniowym ujawnione na pogorzeli

Kuchenka elektryczna ustawiona blisko materiałów palnych



for. Tomasz Sawicki (7)

▶ palenie papieru. W przypadku niektórych suszarek nawet pozostawienie ich podłączonych do gniazda zasilania może po pewnym czasie spowodować przegrzanie, a tym samym stworzyć zagrożenie pożarowe. Jedynie grzejnik olejowy osiągnął temperaturę, która jest zbyt niska, by spowodować zapalenie materiałów palnych przykrywających element grzejny.

W tabeli na str. 37 przedstawiono minimalny czas, po jakim dane urządzenie grzejne będzie stanowiło zagrożenie pożarowe. Temperatura mierzona była na elemencie grzejnym, jego osłonie lub obudowie podczas pracy urządzenia w normalnych warunkach eksploatacji (nieosłonięte) lub pod przykryciem (osłonięte).

Jak wynika z tabeli, większość badanych urządzeń grzejnych osiąga temperaturę niebezpieczną pożarowo w ciągu zaledwie kilku minut od ich włączenia. Kilka osiągnęło temperaturę 250-300°C, niemniej jednak w sprzyjających warunkach mogą one spowodować zapalenie się niektórych materiałów palnych stykających się z urządzeniem lub osłaniających je. Jedynie grzejnik olejowy osiągnął temperatury, które są zbyt

niskie, by spowodować zapalenie się przykrywających go materiałów palnych.

Zabezpieczanie urządzeń do badań

Należy zabezpieczyć te elementy urządzeń grzejnych, które mają istotne znaczenie dla ustalenia ewentualnej przyczyny powstania pożaru, a także wykonać dokładną dokumentację fotograficzną miejsca, w którym urządzenie to się znajdowało. Przydatne będą zeznania świadków oraz oględziny miejsca pożaru. Do badań zabezpiecza się najczęściej przewody łączące dany odbiornik z gniazdkiem wtykowym prądu elektrycznego oraz wtyczkę lub nasadkę. Wskazane jest także zabezpieczenie gniazd wtykowych znajdujących się w zasięgu przewodu przyłączeniowego odbiornika. Powinno się również odnaleźć w pogorzeliści część mebla lub innej podstawy, na której mógł być ustawiony odbiornik grzejny i zabezpieczyć ją do dalszych badań [6].

Ujawnione w pogorzeliści urządzenia grzejne należy odkopywać ostrożnie, zwracając uwagę na zwęglone resztki. Mogą one pomóc w ustaleniu, z jakiego sprzętu pochodzi urządzenie. Po odko-

paniu należy je sfotografować, a potem delikatnie podnieść i dokładnie obejrzeć miejsce, w którym się znajdowało. Następnie trzeba zwrócić uwagę, czy w pobliżu odbiornika leży przewód elektryczny i w jakim jest położeniu. Kolejnym krokiem jest zmierzenie odległości od ujawnionego urządzenia grzejnego do najbliższego gniazda wtykowego i porównanie jej z długością znalezionego przewodu. Urządzeń tych nie wolno jednak podłączać do gniazd. Uniemożliwiłoby to późniejsze stwierdzenie podczas badań laboratoryjnych, czy w czasie pożaru działały i były włączone do sieci, a tym samym czy mogły być przyczyną powstania pożaru [7].

Jeśli urządzenie jest włączone do sieci, to w czasie pożaru okopceniu i opaleniu ulegają tylko powierzchnie elementów, które pozostają osłonięte. Nie stwierdza się wówczas śladów okopceń na stykających się ze sobą powierzchniach, np. połączonych elementach wtyczek i gniazdek. Jeżeli natomiast wtyczki nie były włączone do gniazd, to okopceniu i opaleniu ulegają równomiernie wszystkie powierzchnie badanych elementów. Należy jednak pamiętać, że połączone ze sobą elementy elektryczne (wtyczka z gniazdem czy też nasadka porcelanowa lub wtyk grzejnikowy z urządzeniem) mogą się rozłączyć w czasie pożaru (np. w wyniku zawalenia się konstrukcji, upadku urządzenia), a także podczas działań gaśniczych. W takim przypadku pożar może później spowodować ich okopcenie i opalenie.

Badania elektrotechniczne

Badania elektrotechniczne urządzeń grzejnych zabezpieczonych na pogorzeliści pozwalają ustalić, czy w czasie pożaru były one włączone do sieci elektrycznej i grzały oraz czy mogły być przyczyną powstania pożaru. Badanie polega na ujawnieniu i odpowiedniej interpretacji śladów znajdujących się na samym urządzeniu, a także na jego sznurze przyłączeniowym i gnieździe wtykowym.

Aby określić możliwości zapalenia się materiałów palnych od urządzenia grzejnego, mierzy się temperatury na powierzchni tego urządzenia oraz w różnych odległościach od jego elementu grzejnego. Urządzenia grzejne włączone do sieci elektrycznej ustawiane są w odpowiednim kącie probierczym, wykonanym z dwóch matowo czarnych ścian oraz podłogi lub sufitu. Następnie za pomocą termopar mierzy się temperaturę na częściach konstrukcyjnych urządzenia oraz na ściankach kąta pobierczego, w różnych odległościach od elementu grzejnego. Mierzony jest także czas nagrzewania elementu. W urządzeniach grzejnych przeprowadza się ponadto badania stanu technicznego termoregulatorów i ograniczników temperatury – aby sprawdzić, jak były ustawione podczas pożaru.

Badaniom eksperymentalnym poddawane są przeważnie urządzenia grzejne takiego samego

Najwyższe temperatury powstające w określonym czasie na elemencie grzejnym lub na osłonie elementu grzejnego oraz na obudowie urządzenia grzejnego pod przykryciem (osłoną)

Nazwa urządzenia i typ	Moc grzejna [W]	Czas [min]	Temperatura na elemencie grzejnym – (a) lub na osłonie elementu grzejnego – (b) [°C]	Czas [min]	Temperatura na obudowie urządzenia grzejnego [°C]
kuchenka elektryczna KZ-14	800	40	815 (a)	40	403
kuchenka elektryczna 53.002	800	50	843 (a)	30	426
ogrzewacz wewnętrzny OWL-P	480	30	85 (a)	30	158
	960	25	173 (b)	25	339
ogrzewacz wewnętrzny P-56.303	900	-	-	30	259
ogrzewacz wewnętrzny 56.005	800	30	681 (a)	30	311
ogrzewacz promiennikowy 56.102	1000	30	583 (b)	25	57
ogrzewacz wewnętrzny R-5a	800	40	735 (a)	50	425
	350	25	357 (a)	25	111
ogrzewacz wewnętrzny RO-20	700	25	672 (a)	25	182
	1400	25	755 (a)	20	236
ogrzewacz wewnętrzny R-3	350	30	198 (b)	30	289
	700	30	260 (b)	30	375
	1400	30	471 (b)	30	664
ogrzewacz wewnętrzny OW-4	750	35	498 (b)	35	484
grzejnik olejowy OP-10-JM	1500	-	-	28	60
ogrzewacz wewnętrzny (kominek)	800	30	540 (a)	30	217
lokówka OS 76	18	70	264 (a)	-	-
prodż PE-1-500	500	-	-	60	454
suszarka do włosów SR-11	250	7,5	232 (b)	-	-
lampa halogenowa ZW3-L500	300	40	282 (b)	45	200
	500	40	377 (b)	45	268
termowentylator TOW-2N (farelka)	1000	4	295 (b)	-	-
	2000	4	455 (b)	-	-

Czas potrzebny do osiągnięcia temperatury stwarzającej możliwość zapoczątkowania spalania przedmiotów palnych wykonanych z surowców włókienniczych, drzewnych lub polimerów syntetycznych (jako średnią temperaturę niebezpieczną pożarowo przyjęto 300°C)

Nazwa urządzenia, typ	Moc grzejna [W]	Czas [min]	Temperatura na elemencie nieosłoniętym [°C]	Czas [min]	Temperatura na elemencie osłoniętym [°C]
kuchenka elektryczna KZ-14	800	7	338 (a)	5	312 (a)
kuchenka elektryczna 53.002	800	3	377 (a)	3	468 (a)
ogrzewacz wewnętrzny OWL-P	960	-	-	5	306 (c)
ogrzewacz wewnętrzny P-56.303	900	-	-	30	259* (c)
ogrzewacz wewnętrzny 56.005	800	3	367 (a)	3	398 (a)
ogrzewacz promiennikowy 56.102	1000	2	338 (a)	3	422 (b)
ogrzewacz wewnętrzny R-5a	800	-	-	1	503 (a)
ogrzewacz wewnętrzny RO-20	350	7	304 (a)	3	316 (a)
	700	1	503 (a)	1	510 (a)
	1400	1	572 (a)	1	550 (a)
ogrzewacz wewnętrzny R-3	350	5	314 (a)	30	289* (b)
	700	2	592 (a)	7	320 (b)
	1400	1	393 (a)	2	331 (b)
ogrzewacz wewnętrzny OW-4	750	30	264* (b)	4	354 (b)
grzejnik olejowy OP-10-JM	1500	-	-	28	60* (c)
				110	126* (c) (po usunięciu termoregulatora)
ogrzewacz wewnętrzny (kominiek)	800	2	343 (a)	2	364 (a)
lokówka OS 76	18	-	-	70	264* (a)
prodiz PE-1-500	500	10	317 (c)	10	339 (c)
suszarka do włosów SR-11	250	-	-	7,5	232* (b)
lampa halogenowa ZW3-L500	300	-	-	40	282* (b)
	500	35	262* (b)	40	377* (b)
termowentylator TOW-2N (farelka)	1000	-	-	4	295* (a)
	2000	-	-	1	326 (a)

* temperatura maksymalna: (a) – element grzejny, (b) – osłona elementu grzejnego, (c) – obudowa urządzenia

typu, jak zabezpieczone na miejscu pożaru. Ich celem jest ustalenie, czy urządzenie w określonych warunkach mogło doprowadzić do zainicjowania spalania. W eksperymentach dokonuje się pomiaru czasu od chwili włączenia badanego urządzenia do sieci elektrycznej do momentu zainicjowania spalania.

Stanowisko badawcze buduje się na podstawie danych uzyskanych z przeprowadzonych oględzin miejsca pożaru oraz z zeznań świadków. Warunki pracy urządzenia podczas eksperymentu powinny być jak najbardziej zbliżone do tych, które występowały na miejscu zdarzenia.

Odnosząc się do zasad eksploatacji urządzenia, tworzy się możliwości jego niewłaściwej i zakłóconej pracy, np. styka się element grzejny, osłone tego elementu lub obudowę urządzenia grzejnego z materiałem palnym lub pomija ograniczniki temperatury [8].

Czy badania są przydatne w ustalaniu przyczyny powstania pożaru? Zdecydowanie tak. Oto przykład. Podczas oględzin pogorzela

spalonego pokoju w mieszkaniu w miejscu wypalonym w drewnianej podłodze znaleziono ogrzewacz wewnętrzny typu OW-4 wraz z przedłużaczem elektrycznym oraz wkładką topikową bezpiecznika 20 A/660 V. Zostały zabezpieczone do badań. Podczas oględzin okazało się także, że jego obudowa została opalona, a do ażurowej osłony zespołu grzejnego i tylnej ścianki przylegają fragmenty zwęglonej tkaniny z włókien naturalnych. Na żyłach przewodu przyłączeniowego nie stwierdzono śladów charakterystycznych dla termicznego działania prądu elektrycznego. Wkładka topikowa była natomiast reperowana miedzianą linką o przekroju 0,15 mm². Wewnątrz ceramicznej obudowy wkładki nie było piasku kwarcowego. Przeprowadzono badania eksperymentalne z nieuszkodzonym ogrzewaczem tego samego typu. Wynikało z nich, że na zewnętrznej powierzchni ażurowej osłony elementu grzejnego stykającego się z materiałem akumulującym ciepło temperatura osiągnęła 487°C, a na górnej części obudowy przykrytego urządzenia – 484°C.

Taka temperatura może doprowadzić do zapalenia wielu materiałów palnych. Na podstawie eksperymentu oraz zgromadzonego materiału dowodowego ustalono, że przyczyną powstania pożaru w mieszkaniu było zetknięcie się tkaniny z rozgrzaną obudową ogrzewacza wewnętrznego typu OW-4 [2].

Dostarczenie do badania niekompletnego materiału dowodowego może uniemożliwić ustalenie przyczyny powstania pożaru. Tak właśnie zdarzyło się, gdy jedynym materiałem dowodowym była kuchenka elektryczna, w której wtyku tkwiła nasadka grzejnikowa z krótkim odcinkiem przewodu przyłączeniowego. Badania ograniczyły się wówczas do oględzin dostarczonych przedmiotów (sposób opalenia, sprawność elementów itd.), na podstawie których nie dało się ustalić, czy kuchenka była przyczyną powstania pożaru. Do badań nie zabezpieczono i nie dostarczono tak ważnych elementów, jak: podłoga, na którym ustawiona była kuchenka, przewodu przyłączeniowego wraz z wtyczką, gniazda wtykowego ani bezpieczników topikowych zabezpieczających obwód elektryczny [6].

Badania eksperymentalne często eliminują związek badanego urządzenia z przyczyną powstania pożaru. Przykładem może być pewien pożar w zakładzie produkcyjnym. Wstępnie przypuszczano, że nieosłonięta tradycyjna żarówka o mocy 100 W spowodowała zapalenie się płyty pilśniowej o grubości 5 mm, znajdującej się w odległości 5 cm od bańki żarówki. Przeprowadzony eksperyment całkowicie wyeliminował tę tezę. Ustalono, że płyta pilśniowa ogrzewana żarówką 100 W z odległości 5 cm po upływie 4 godz. nagrzała się jedynie do 72°C. Nie jest to temperatura wystarczająca do tego, by zapoczątkować proces zapalenia się płyty [9].

Literatura

- [1] Dane statystyczne KG PSP [źródło: www.kgppsp.gov.pl].
- [2] Jaworski J., *Ustalenie przyczyny powstania pożaru. Urządzenia grzejne, ich charakterystyki termiczne i badania elektrotechniczne. Poradnik*, Medium Grupa, Warszawa 2014.
- [3] Frymus J., *Montaż i wykonywanie napraw urządzeń grzejnych. Poradnik*, Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2006.
- [4] Zieliński R., *Badania instalacji elektrycznej na miejscu pożaru*, Wydawnictwo Problemów Kryminalistyki, Warszawa 1992.
- [5] Borowski P., Pawłowski F., *Pożar. Przyczyny, przebieg, dochodzenie*, Arkady 1981.
- [6] Potyka S., *Problematyka pożarów w świetle kryminalistycznych badań urządzeń elektroenergetycznych*, „Problemy Kryminalistyki”, nr 56-57.
- [7] Gryglewski J., *Instalacja i odbiorniki prądu elektrycznego jako przyczyny pożarów*, „Problemy Kryminalistyki”, nr 47.
- [8] Zieliński R., *Badania instalacji i urządzeń elektrycznych w sprawach ustalania przyczyn pożarów*, [w:] *Zeszyty Naukowe SGGP. Metody fizykochemiczne w badaniach kryminalistycznych przyczyn pożarów. Zeszyt 2*, Warszawa 1988.
- [9] Przysłupski B., *Badania popożarowe urządzeń elektrycznych*, „Przegląd Pożarniczy”, nr 9/1978.

Tomasz Sawicki należy do Polskiego Towarzystwa Ekspertów Dochodzeń Popożarowych, jest biegłym sądowym z zakresu pożarnictwa

Na rynku wyrobów budowlanych, a wśród nich wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, istnieją obowiązkowe systemy oceny wynikające z przepisów. Mowa tutaj o regulacjach zawartych w:

- rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającą dyrektywę Rady 89/106/EWG (DzUz L 88 z 4 kwietnia 2011 r.),
- ustawie z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzUz nr 92, poz. 881, ze zm.),
- ustawie z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzUz z 2009 r. nr 178, poz. 1380, ze zm.).

Te akty prawne określają zasady, na jakich wyroby mają być wprowadzane do obrotu oraz zasady ich stosowania – w tym deklarowanie właściwości użytkowych lub zgodności wyrobu, wykorzystywanie oznakowania CE, znaku budowlanego czy znaku jednostki dopuszczającej. Można w nich również znaleźć wymagania dla wyrobów – wskazane są specyfikacje techniczne, które należy stosować do ich oceny. Przywołane przepisy umożliwiają swobodny przepływ w granicach UE wyrobów spełniających wymagania, a jednocześnie ograniczają przepływ wyrobów niewiadomego pochodzenia. W ramach obowiązkowych systemów oceny producenci otrzymują dokumenty potwierdzające spełnienie przez ich wyroby wymagań określonych w normach zharmonizowanych wyrobu oraz aprobat technicznych wydawanych np. przez CNBOP – są to m.in. certyfikaty stałości właściwości użytkowych, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.

Zakres wyrobów objętych systemami oceny zależy przede wszystkim od wskazanych na początku artykułu aktów prawnych. Nie bez znaczenia jest jednak to, czy dla danego wyrobu (grupy wyrobów) została opublikowana norma europejska lub krajowa. Pomimo intensywnych prac komitetów technicznych (CEN/PKN) normy nie powstają jednak w oczekiwanym tempie. Rodzi to wiele problemów dla producentów – nie mają oni na przykład możliwości wykorzystywania oznakowania CE i swobodnego wprowadzenia takiego wyrobu na rynek Unii Europejskiej.

Należy zwrócić uwagę, że rynek wyrobów budowlanych, także stosowanych do ochrony przeciwpożarowej, jest bardzo dynamiczny. Każdego roku powstają nowe produkty, które nie są objęte normami zharmonizowanymi. Mało tego – nawet nie jest przewidziane opracowanie dla nich takich norm. Tym samym nie mogą one być oceniane w obowiązkowym systemie oceny. Można również pokusić się o stwierdzenie, że system oceny wyrobów budowlanych unifikujący zasady ich wprowadzania do obrotu nie nadąża za tempem innowacji.

JACEK ZBOINA, GRZEGORZ MROCZKO

Dobrowolna ocena wyrobów

Nie wszystkie produkty podlegają obowiązkowej certyfikacji. Niekiedy jednak w interesie producentów i użytkowników końcowych jest przeprowadzenie badań, które mogą potwierdzić właściwości określonych wyrobów. Można wówczas poddać się procedurze dobrowolnej oceny wyrobu i uzyskać dokument potwierdzający spełnienie wymagań – certyfikat dobrowolny lub opinię techniczną.

I tutaj pojawia się spory problem dla odbiorców: nie mogą oni otrzymać wraz z wyrobem dokumentów, które potwierdzą, że jest on bezpieczny, funkcjonalny i odporny np. na określone warunki środowiskowe. Kłopot mają również producenci, którzy są zainteresowani sprzedażą i chcieliby otrzymać dokumenty potwierdzające parametry ich wyrobów.

Dobrowolna ocena

Producent, chcąc potwierdzić jakość swoich wyrobów, może skorzystać z procedury dobrowolnej oceny, aby niezależna jednostka posiadająca laboratorium, wiedzę i kompetencje w zakresie oceny wyrobów potwierdziła, że jego produkt spełnia właściwe wymagania. Przeprowadzenie takiej oceny oferuje m.in. CNBOP-PIB. W ramach dobrowolnej oceny wyrobów opracowuje opinie techniczne lub wydaje dobrowolne certyfikaty zgodności wyrobu. Dokumenty te potwierdzają spełnienie przez wyrób wymagań określonych dla niego przez jednostkę wydającą dokument, a przez producenta – wymagań dotyczących warunków produkcji. Wymagania dla wyrobu są określane na podstawie wiedzy technicznej, doświadczenia badawczego i certyfikacyjnego, dostępnych norm badawczych i norm wyrobów oraz wytycznych uznanych laboratoriów badawczych i jednostek certyfikujących.

Opinia techniczna CNBOP-PIB jest dokumentem zawierającym informacje

o właściwościach technicznych i użytkowych wyrobu niepodlegającego obowiązkowej ocenie lub o właściwościach przewyższających poziom wymagań zasadniczych określonych w normach zharmonizowanych z rozporządzeniami i dyrektywami UE. Jest ona wydawana na wniosek producenta wyrobu lub dostawcy na okres trzech lat, z możliwością przedłużenia o kolejne dwa lata. Opinia techniczna CNBOP-PIB jest ważnym uzupełnieniem aprobat technicznych, certyfikatów zgodności oraz świadectw dopuszczenia dla wyrobów budowlanych stosowanych do ochrony przeciwpożarowej oraz innych wyrobów wykorzystywanych w ochronie przeciwpożarowej. Eliminuje ona wszelkie wątpliwości dotyczące wyrobu i utwierdza odbiorcę w przekonaniu, że spełnia on wymagania oraz że producent dochował należytej staranności przy jego produkcji. Potwierdza deklarowane przez niego właściwości techniczno-użytkowe wyrobu i właściwy zakres jego stosowania (czyli sposób



Uzyskanie opinii technicznej CNBOP-PIB upoważnia wnioskodawcę (producenta bądź dostawcę) do wykorzystywania na wyrobie i związanej z nim dokumentacji znaku „OPINIA TECHNICZNA CNBOP-PIB”

wykorzystywania przez końcowego użytkownika).

Opinie techniczne CNBOP-PIB są wydawane dla: systemów sygnalizacji pożarowej, dźwiękowych systemów ostrzegawczych, systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, przewodów i kabli do instalacji przeciwpożarowych, zespołów kablowych, stałych urządzeń gaśniczych (kompletnych oraz ich elementów składowych) – w odniesieniu do deklarowanych dodatkowych właściwości i funkcjonalności (poza zakresem norm, aprobat technicznych, ocen technicznych lub przewyższających poziom wymagań określonych w tych specyfikacjach).

CNBOP-PIB wydaje opinie techniczne dla wyrobu na podstawie oceny dokumentacji wyrobu oraz pozytywnych wyników badań przeprowadzonych przez akredytowane laboratoria badawcze. W uzasadnionych przypadkach uznawane są wyniki badań innych laboratoriów. Zakres badań jest ustalany w trakcie procesu wydawania opinii.

Certyfikacja dobrowolna wyrobów

CNBOP-PIB oferuje certyfikację dobrowolną dla wyrobów wymienionych w „Informatorze certyfikacji dobrowolnej”.

Dobrowolne certyfikaty zgodności wydawane są na 5 lat i w tym okresie podlegają nadzorowi. Uzyskanie certyfikatu upoważnia do oznakowania wyrobu skrótem literowym CNBOP-PIB i numerem certyfikatu.

Warunkiem rozpoczęcia procesu certyfikacji dobrowolnej jest uzgodnienie przez jednostkę certyfikującą i wnioskodawcę obustronnie akceptowanych kryteriów oceny wyrobu. Kolejnymi etapami tego procesu są: zgłoszenie wyrobu, formalna weryfikacja wniosku i dokumentów, badanie wyrobu i uznawanie wyników badań, ocena warunków produkcji wyrobu i wydanie certyfikatu.


Występując o certyfikację, należy złożyć wniosek o udzielenie certyfikacji dobrowolnej wraz ze wszystkimi załącznikami wskazanymi w jego części B.

Dokumenty są następnie weryfikowane pod względem formalnym – sprawdzana jest poprawność zapisów w samym wniosku oraz kompletność i poprawność załączników. Wnioskodawca jest informowany o ewentualnych uwagach. Po pozytywnej weryfikacji formalnej następuje weryfikacja merytoryczna wniosku. Na tym etapie oceniana jest kompletność wyników badań wyrobu.

W procesie certyfikacji dobrowolnej mogą zostać wykorzystane sprawozdania z badań dostarczone przez wnioskodawcę, opracowane przez:

- laboratoria CNBOP-PIB lub laboratoria, z którymi CNBOP-PIB zawarło porozumienie o współpracy,

Porównanie najistotniejszych elementów działalności CNBOP-PIB w obszarze certyfikacji dobrowolnej

Rodzaj dokumentu	Opinia techniczna	Certyfikat dobrowolny
Podstawa merytoryczna	wyniki badań wykonanych w laboratoriach akredytowanych potwierdzające, że wyrób spełnia wymagania określone przez CNBOP-PIB w trakcie procesu udzielania opinii technicznej	wyniki badań wykonanych w laboratoriach akredytowanych potwierdzające, że wyrób spełnia wymagania określone przez CNBOP-PIB w trakcie procesu certyfikacji pozytywna ocena warunków produkcji wyrobu
Forma	wersja elektroniczna (pdf) i dokument drukowany opinia techniczna	dokument drukowany: certyfikat wraz z załącznikiem,
Okres ważności	3 lata z możliwością przedłużenia o 2 lata	5 lat
Możliwość znakowania wyrobu	 znak OPINIA TECHNICZNA CNBOP-PIB	skrót literowy CNBOP-PIB i numer certyfikatu
Nadzór nad dokumentem	okresowy przegląd wydanych opinii technicznych	okresowa ocena warunków produkcji wyrobu przeгляд i analiza informacji o reklamacjach

• laboratoria badawcze akredytowane przez PCA lub przez sygnatariuszy wielostronnego porozumienia EA (EA MLA) lub porozumienia o wzajemnym uznawaniu ILAC (ILAC MRA),

• laboratoria notyfikowane Komisji Europejskiej,

• laboratorium nieakredytowane, jeżeli uda się wykazać, że ma wdrożone systemy zarządzania zgodne z aktualnymi wymaganiami normy ISO/IEC 17025.

W przypadku gdy nie ma wszystkich wymaganych badań wyrobu, opracowywany jest program badań, które należy przeprowadzić w laboratorium spełniającym powyższe wymagania.

Po uzupełnieniu wyników badań ponownie jest oceniana ich kompletność. Jeśli wszystkie wymagane wyniki badań są pozytywne – dokonywana jest ocena warunków techniczno-organizacyjnych (WTO) w miejscu produkcji wyrobu. Sprawdza się w niej spełnienie wymagań zapewniających warunki stabilnej i powtarzalnej produkcji wyrobów.

Pozytywny wynik oceny WTO umożliwia wydanie dobrowolnego certyfikatu zgodności. Wnioskodawca otrzymuje go po podpisaniu umowy o nadzorowaniu udzielonej certyfikacji dobrowolnej i uregulowaniu zobowiązań finansowych wobec CNBOP-PIB.

Wykorzystanie certyfikacji

Dobrowolny certyfikat zgodności może być stosowany przez wnioskodawcę zgodnie z warunkami zawartej z CNBOP-PIB umowy o nadzorowaniu udzielonej certyfikacji dobrowolnej. Umowa określa m.in. zobowiązania wnioskodawcy, sposoby sprawowania przez CNBOP-PIB nadzoru nad certyfikacją, a także zasady postępowania w razie zmiany wymagań stanowiących podstawę wydania (nadzorowania) certyfikatu. Umowa

określa także postępowanie w razie modyfikacji wyrobu procesu produkcyjnego i warunków produkcji oraz warunki zmiany zakresu i aktualizacji, a także warunki zawieszania, ograniczania i cofania dobrowolnego certyfikatu zgodności. Nadzór nad certyfikacją dobrowolną polega na ocenie warunków techniczno-organizacyjnych (WTO) produkcji w zakładzie produkującym wyrób (raz na 2 lata), przeglądzie i analizie informacji o reklamacjach składanych producentowi oraz ocenie podejmowanych działań naprawczych.

Podsumowanie

Certyfikacja dobrowolna rozwija się w Polsce od co najmniej kilku lat. Producenci dostrzegają korzyści płynące z potwierdzenia deklarowanych właściwości wyrobu przez niezależną jednostkę. Wpływa to na budowę zaufania wśród odbiorców tych wyrobów i daje samemu producentowi większą pewność co do właściwości wyrobu, np. w warunkach pożaru. ■

Literatura

- [1] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (DzUz L 88 z 4 kwietnia 2011 r.).
- [2] Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzUz nr 92, poz. 881, ze zm.).
- [3] Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (DzUz z 2009 r. nr 178, poz. 1380, ze zm.).
- [4] Ustawa z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jedn. DzUz z 2010 r. nr 138, poz. 935, ze zm.).
- [5] Informator certyfikacji dobrowolnej wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej przygotowany przez jednostkę certyfikującą CNBOP-PIB (edycja I, wyd. 25 kwietnia 2014 r.) www.cnbop.pl (dostęp: wrzesień-październik 2014 r.).

Bryg. dr inż. Jacek Zboina jest zastępcą dyrektora ds. certyfikacji i dopuszczeń CNBOP-PIB, st. kpt. mgr inż. Grzegorz Mroczko – specjalistą w Zakładzie Aprobat Technicznych w CNBOP-PIB

ARTUR LUZAR

Wykorzystanie urzędzeń mobilnych w KSRG

Rozwijające się technologie wkraczają w różne obszary życia. Dzięki nim z roku na rok także Państwowa Straż Pożarna działa coraz sprawniej, a efektywność jej działań jest coraz większa.

Zaawansowane rozwiązania teleinformatyczne wspomagają łączność na miejscu akcji, pozwalają lepiej panować nad dostępnymi siłami i środkami, zwiększają precyzję prognozowania zagrożeń, a także dają szansę osiągnięcia lepszych efektów działań ratowniczo-gaśniczych, których składową jest m.in. czas dojazdu do miejsca zdarzenia. Wciąż rosnąca popularność urzędzeń mobilnych, takich jak smartfony i tablety, jak również mnogość ich zastosowań skłania do poszukiwania odpowiedzi na pytanie o możliwości ich wykorzystania w służbie. Stosowanie urzędzeń mobilnych w niekorzystnych dla sprzętu elektronicznego warunkach testuje z powodzeniem m.in. amerykańska i rosyjska armia, a także kilka jednostek straży pożarnych – w kooperacji z producentami sprzętu. Używane do tej pory wzmacniane laptopy mają niebawem zostać zastąpione przez tańsze, a równie odporne na trudne warunki tablety. Spośród wielu możliwości wykorzystania urzędzeń mobilnych najbardziej liczą się poniższe zastosowania:

- alternatywa dla papierowych instrukcji oraz map,
- komunikacja z dowództwem,
- możliwość przekazywania informacji audio-wizualnych z pola walki.

Ankieta

Ankieta „Wykorzystanie urzędzeń mobilnych w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym”, przeprowadzona na przełomie lat 2013-2014 przez autora niniejszego artykułu, pokazuje, że w strukturach Państwowej Straży Pożarnej, jak i ochotniczych strażach pożarnych urzędzenia mobilne są już obecne i używane na dość szeroką skalę.

Celem ankiety było:

- zebranie danych o odsetku strażaków korzystających z mobilnych rozwiązań technologicznych,
- stworzenie bazy danych oprogramowania mobilnego przydatnego w pracy strażaka,
- wyznaczenie priorytetów dalszego rozwoju aplikacji z zakresu ratownictwa.

Strażacy biorący udział w badaniu zostali poproszeni o wypełnienie ankiety znajdującej się na stronie internetowej <http://ankieta.strazak.edu.pl/>. Pierwsze pytanie precyzowało okoliczności użycia urzędzeń mobilnych: „Czy podczas dojazdu do akcji lub podczas prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych używasz urzędzeń mobilnych?”. Ankietowani, którzy na powyższe pytanie odpowiedzieli negatywnie, proszeni byli o uzasadnienie tego wyboru, a także mieli możliwość określenia typu oprogramowania, z którego chcieliby skorzystać w przyszłości. Pozostałe osoby zapytano o:

- używane aplikacje, dostępne funkcje oraz jedno główne zastosowanie dla urzędzeń mobilnych,

- typ używanego sprzętu (tablet lub smartfon) oraz jego własność (prywatny lub służbowy),
- wszelkie pomysły, i idee dotyczące wykorzystania urzędzeń mobilnych,
- oprogramowanie przydatne w pracy strażaka napisane w języku obcym, które w sugestii ankietowanego byłoby przydatne polskim strażakom.



W ostatniej części wszyscy ankietowani mieli wypełnić dane dotyczące województwa, w którym pełnią służbę, zajmowanego stanowiska (strażacy PSP) oraz stopnia (strażacy OSP) i stażu służby.

Wyniki

Na wyniki badania złożyły się informacje z poprawnie wypełnionych ankiet. W analizowanej grupie znalazło się 413 strażaków pełniących służbę w PSP oraz 58 druhów OSP z terenu całego kraju. Wyniki analizy pokazują, że podczas dojazdu do miejsca akcji oraz prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych co drugi strażak wykorzystuje urzędzenia mobilne (49% – tak, 51% – nie). Nie było znaczącej różnicy między ankietowanymi z PSP i OSP. Spośród dziesiątków tysięcy ogólnodostępnych aplikacji na tablety i smartfony zastosowanie w polskich realiach pożarniczych znalazło niewiele. Ze względu na charakter pracy ankietowanych oraz sposób prowa-



foto: Artur Luzar

Interesujące okazały się również powody, dla których 51% ankietowanych nie używa w swojej pracy urządzeń mobilnych. Zaledwie 10% jest przeciwnikiem wykorzystywania tego typu sprzętu na miejscu akcji, natomiast 74% osób nie wyklucza możliwości jego używania, pod warunkiem, że będą to urządzenia służbowe.

Podsumowanie

Popularność urządzeń mobilnych stale wzrasta, nie dziwi więc fakt, że spora część strażaków wykorzystuje możliwości smartfonów i tabletów w swojej pracy. Mimo stosunkowo ograniczonego dostępu do służbowych urządzeń mobilnych, tak w szeregach PSP, jak i OSP, strażacy chcą korzystać z technologii mobilnej. W większości przypadków używają więc własnych smartfonów i tabletów. Niestety, większość aplikacji, z których korzystają respondenci, to nie aplikacje branżowe. Wynika to z braku szerokiej oferty oprogramowania dla tej grupy zawodowej oraz zbyt małej liczby publikacji poświęconych temu zagadnieniu. Wyjątek stanowią tu aplikacje związane z udzielaniem kwalifikowanej pierwszej pomocy.

Choć możliwości urządzeń mobilnych są wielkie, to ze względu na zależność od operatorów sieci komórkowej oraz ograniczoną terytorialnie komunikację, niewielką liczbę specjalistycznych aplikacji oraz występujące błędy oprogramowania dziś nie powinny być brane pod uwagę jako alternatywa dla tradycyjnych systemów łączności. Prezentowane




dzonych akcji i ich dynamikę najczęściej korzystają oni z systemów nawigacji oraz map cyfrowych (62%). Prawie połowa (48%) wykorzystuje urządzenia mobilne do połączeń telefonicznych ze stanowiskiem kierowania PSP, jak i do kontaktu z osobą zgłaszającą. Niemal co czwarty ankietowany (23%) korzysta z aplikacji związanych z udzielaniem kwalifikowanej pierwszej pomocy. Prawie wszystkie wykorzystywane aplikacje są bezpłatne i mają wersję polskojęzyczną.

Wśród najbardziej popularnych aplikacji i funkcji znalazły się:

telefon – do kontaktu ze stanowiskiem kierowania	35%
AutoMapa	28%
Google Maps	25%
Ratownik	18%
telefon – do kontaktu ze zgłaszającym	13%
Google StreetView	7%
Notatnik	6%
Ratownik KSRRG	5%
inne	9%

Zdecydowana większość ankietowanych wykorzystuje do celów służbowych swoje prywatne urządzenia mobilne. Jedyne co piąta osoba korzysta wyłącznie z urządzeń stanowiących wyposażenie macierzystej jednostki.

Wykorzystanie urządzeń mobilnych	Wartość procentowa
tylko prywatny	66%
tylko służbowy	19%
prywatny i służbowy	15%

Rodzaje aplikacji, z których w przyszłości chcieliby korzystać respondenci		
 <p>Bazy danych: - baza charakterystyk substancji niebezpiecznych - kompendium wiedzy pożarniczej</p>	 <p>Mapy cyfrowe sieci hydrantowe: - ładowiska dla LPR - szczegółowe plany budynków, w szczególności zakładów wysokiego ryzyka - stanowiska wodne</p>	 <p>Mobilne wersje aplikacji desktopowych: - pulpit zdalny - System Wspomagania Decyzji - konwertery jednostek (np. mg/ppm)</p>

W przyszłości ankietowani chcieliby mieć możliwość korzystania z aplikacji związanych z wykorzystaniem map cyfrowych, baz danych oraz mobilnych wersji aplikacji desktopowych. Warto zauważyć, że wiele z takich aplikacji już istnieje. Moim zdaniem niskie wskaźniki wykorzystania świadczą o niedostatecznej popularności tego oprogramowania. Dostęp do dużej liczby polskich aplikacji mobilnych z dziedziny ratownictwa mają głównie użytkownicy smartfonów i tabletów z systemem Android. W gorszej sytuacji są właściciele urządzeń wyposażonych w systemy iOS i Windows Phone.

wyniki ankiety to zagadnienie nowatorskie, dotychczas niebadane i niediagnozowane. Zastanawiające jest więc, w jaki sposób będzie się zmieniała liczba osób korzystających z technologii mobilnych, przy jednoczesnym poszerzaniu oferty dostępnych aplikacji oraz wcielaniu do służby kolejnych roczników. ■

Dziękuję Jackowi Niteckiemu, Pawłowi Błautowi oraz Stanisławowi Łazowemu za pomoc w zbieraniu danych.

Artur Luzar jest pracownikiem Wydziału Informatyki i Łączności oraz opiekunem Koła Nowych Technologii w Szkole Aspirantów PSP w Krakowie, a także współautorem aplikacji Ratownik

Rezerwy tlenowe mózgu podczas zatrzymania krążenia są ograniczone i w warunkach normotermii wystarczają zaledwie na 3-5 min [1].

Główną metodą natlenowania poszkodowanego, której uczą się strażacy-ratownicy, jest wentylacja za pomocą maski twarzowej i worka samorozprężalnego. Ten sposób wentylacji wymaga dużej wprawy i wyczucia. Jej nieprawidłowe wykonanie może doprowadzić do napęlenia mieszaniną oddechową żołądka. Zgodnie z wieloma publikacjami naukowymi w warunkach opieki przedszpitalnej nie jest to metoda optymalna. Zawsze trzeba zakładać, że mamy do czynienia z poszkodowanym z pełnym żołądkiem, a więc liczyć się ze zwiększonym ryzykiem regurgitacji treści pokarmowej i zaaspirowania tej wydzieliny do dróg oddechowych [1]. Aby zwiększyć skuteczność i bezpieczeństwo sztucznej wentylacji realizowanej przez ratowników, należy rozważyć zabezpieczenie drożności górnych dróg oddechowych (GDO) za pomocą nadgłośniowych urządzeń do wentylacji, np. maski krtaniowej LMA (ang. *Laryngeal Mask Airway*) [2-4]. Optymalna wentylacja polega na dostarczeniu do dróg oddechowych poszkodowanego odpowiedniej objętości oddechowej pod odpowiednim ciśnieniem, z właściwą częstością oddechu oraz we właściwym czasie [5]. Korzystna może się okazać rezygnacja z worka samorozprężalnego na rzecz respiratora transportowego.

Różnice w skuteczności tych dwóch technik wentylacyjnych stosowanych przez strażaków-ratowników miało pokazać przeprowadzone na manekinie badanie, w którym przeanalizowano wartości wybranych parametrów oddechowych.

Material i metody

Badanie miało charakter prospektywny, randomizowany i krzyżowy, zostało wykonane w pracowni symulacyjnej. Udział w nim był dobrowolny. Przystąpiło do niego 98 strażaków-ratowników pełniących służbę w Państwowej Straży Pożarnej.

W badaniu wykorzystano worek samorozprężalny AMBU (AMBU®, Copenhagen, Dania) i respirator transportowy MEDUMAT® Standard (WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co., Hamburg, Niemcy).

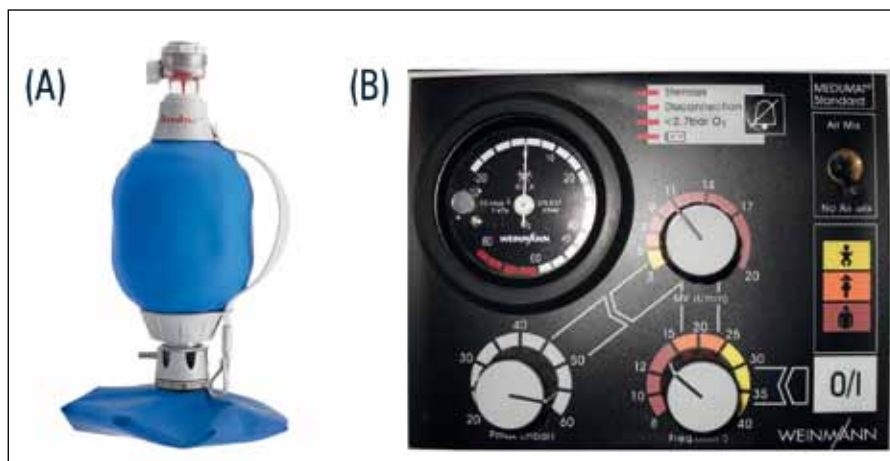
Próby wentylacji przeprowadzane były na fantomie szkoleniowym SimMan 3G (Laerdal, Stavanger, Norwegia). Instruktor zabezpieczył górne drogi oddechowe manekina za pomocą maski krtaniowej LMA w rozmiarze 4 (Intersurgical Ltd., Berkshire, Wielka Brytania).

Przed przystąpieniem do właściwego badania wszyscy jego uczestnicy przeszli półgo-

ŁUKASZ SZARPAK, ANDRZEJ KUROWSKI, MARCIN MADZIAŁA

Którą technikę wentylacji wybrać?

Strażacy-ratownicy często spotykają się w swojej pracy z sytuacjami skutkującymi niewydolnością oddechową bądź bezdechem. Dlatego zabezpieczenie drożności górnych dróg oddechowych oraz prawidłowa wentylacja poszkodowanego to podstawowe umiejętności, którymi powinna wykazywać się osoba z tytułem ratownika uzyskanym na kursie kwalifikowanej pierwszej pomocy.



Urządzenia użyte w badaniu: (A) worek samorozprężalny AMBU®, (B) respirator transportowy MEDUMAT® Standard

dzinne szkolenie z anatomii i fizjologii dróg oddechowych oraz metod wentylacji poszkodowanego za pomocą worka samorozprężalnego i respiratora transportowego, z uwzględnieniem odpowiedniej objętości wentylacyjnej i częstości oddechów. Mieli także możliwość ćwiczenia pod nadzorem instruktorów wentylacji za pomocą worka i respiratora podłączo-

nych do maski krtaniowej LMA. Szkolenie trwało do momentu opanowania przez strażaków prawidłowej techniki.

Uczestnicy byli poinformowani, że w badaniu mają dobrać parametry wentylacyjne i wykonać pięciominutową wentylację manekina pozorującego nieprzytomnego poszkodowanego o masie ciała ok. 80 kg, bez własnej

czynności oddechowej, wykorzystując wprowadzoną uprzednio maskę krtaniową LMA. Kolejność uczestników i techniki wentylacji była losowa. Do randomizacji wykorzystany został program Research Randomizer. Jej szczegółową procedurę przedstawia schemat.

W badaniu analizowano wybrane parametry skuteczności wentylacji poszkodowanego za pomocą worka samorozprężalnego i respiratora transportowego. Oceniano: objętość oddechową, objętość minutową, częstość wentylacji żołądka, czas trwania oddechu ratowniczego, ciśnienie w drogach oddechowych i częstość oddechu. Parametry te rejestrowano podczas pięciominutowej sesji: strażacy-ratownicy nieprzerwanie prowadzili wentylację poszkodowanego, a podłączone do manekina oprogramowanie rejestrowało i analizowało wskazane parametry. Po zakończeniu badania uczestnicy pytani byli o technikę, którą preferowaliby podczas wykonywania wentylacji w warunkach rzeczywistych. Mieli również określić łatwość wentylacji w przypadku obu technik – w dziesięciostopniowej skali VAS (1 – ekstremalnie łatwa, 10 – ekstremalnie trudna).

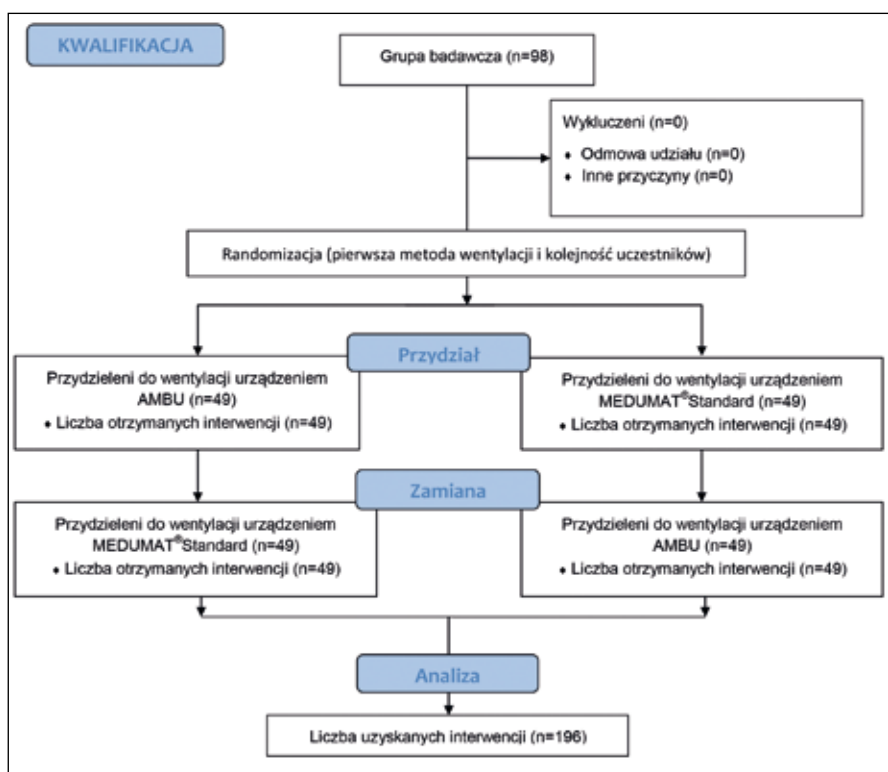
Wszystkie analizy przeprowadzane były w pakiecie statystycznym R dla Windows (wersja 3.0.0). Wyniki zostały przedstawione jako wartości bezwzględne, procent skumulowany lub średnia i odchylenie standardowe (\pm SD) bądź jako średnia. Czas trwania wentylacji porównywano za pomocą testu Wilcoxon. Do analizy pozostałych parametrów oddechowych wykorzystano test McNemara, do określenia różnic w subiektywnej ocenie (VAS) łatwości wentylacji – test wariacji z poprawką Scheffé'a. Wyniki były uznawane za istotne statystycznie przy wartości $p < 0,05$.

Wyniki

W badaniu uczestniczyli wyłącznie mężczyźni. Średni wiek badanych wynosił $33,1 \pm 5,9$ lat, staż pracy – $7,9 \pm 5,1$ lat.

Prowadzili oni wentylację ze średnią częstością $18,5$ oddechów/min w przypadku stosowania worka samorozprężalnego AMBU,

Procedura randomizacji badania



przy zastosowaniu respiratora transportowego średnia ustawiona częstość wynosiła $12,8$ oddechów/min ($p < 0,001$).

Statystycznie istotne różnice pomiędzy między obiema technikami dotyczyły również innych obserwowanych parametrów: objętości oddechowej (odpowiednio 784 i 514 ml, $p < 0,001$), objętości minutowej ($12,8$ i $6,9$ l, $p < 0,001$), czasu trwania wdechu ratowniczego ($2,1$ i $1,2$ s, $p < 0,001$) czy też średniego ciśnienia w drogach oddechowych ($41,3$ i $27,4$ cm H₂O, $p < 0,001$). W przypadku wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego zaobserwowano dziewięć przypadków rozdęcia żołądka. Wynik ten był istotny statystycznie ($p < 0,001$).

Analiza materiału badawczego nie wykazała istotnych statystycznie różnic w ocenie łatwości wentylacji prowadzonej za pomocą AMBU i MEDUMAT ($3,4 \pm 2,1$ pkt vs. $3,2 \pm 2,4$ pkt, $p = 0,062$). Uczestnicy badania znac-

nie częściej wskazywali jednak MEDUMAT jako urządzenie, które woleliby zastosować w pracy codziennej ($83,7\%$ vs. $16,3\%$). Różnica ta była istotna statystycznie ($p < 0,001$).

Dyskusja

Zapewnienie drożności dróg oddechowych oraz prawidłowa wentylacja poszkodowanego to podstawowe umiejętności strażaka-ratownika. Wentylacja za pomocą worka samorozprężalnego z maską twarząwymaga zastosowania odpowiedniej techniki [6]. Można wykorzystać jedną rękę jako stabilizator maski twarząwej, zaś drugą uciskać worek samorozprężalny. Inna technika wymaga udziału dwóch ratowników: jeden utrzymuje dwoma rękami maskę twarząwym, drugi prowadzi wentylację, wywierając nacisk na worek samorozprężalny. Badania wskazują na większą efektywność tej drugiej techniki [7-8]. Jeśli jednak

Porównanie wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego i respiratora transportowego

Parametr	Metoda wentylacji		Wartość p
	AMBU	MEDUMAT	
częstość oddechów/min	$18,5 \pm 4,7$	$12,8 \pm 2,3$	$< 0,001$
objętość wentylacyjna [ml]	784 ± 68	514 ± 23	$< 0,001$
objętość minutowa [l]	$12,8 \pm 3,7$	$6,9 \pm 1,3$	$< 0,001$
czas trwania oddechu ratowniczego [s]	$2,1 \pm 0,8$	$1,2 \pm 0,2$	$< 0,001$
wentylacja żołądka (%)	8,82%	0	$< 0,001$
ciśnienie w drogach oddechowych [cm H ₂ O]	$41,3 \pm 15,7$	$27,4 \pm 6,7$	$< 0,001$

AMBU = worek samorozprężalny AMBU®
MEDUMAT = respirator transportowy MEDUMAT® Standard



System sygnalizacji pożarowej



CSP

niezawodny system wykrywania i sygnalizacji pożaru

Znajomość potrzeb i oczekiwań rynku, jak również ponad 20 letnie doświadczenie, pozwoliło stworzyć CSP - nowoczesny i zaawansowany w swojej klasie system sygnalizacji pożarowej. Dużym atutem systemu CSP jest system zapewnienia jakości, obejmujący 100% testowanie produkowanych urządzeń dzięki czemu charakteryzują się one wysoką niezawodnością. Atrakcyjne wzornictwo urządzeń powoduje, że doskonale komponują się one zarówno z nowoczesnym, jak i tradycyjnym wystrojem wnętrz.

Zalety systemu CSP:



programowanie za pomocą komputera, ułatwia skonfigurowanie i uruchomienie systemu



wirtualny panel centrali dostępny przez Internet, umożliwia szybkie diagnozowanie systemu na odległość



liczne ułatwienia dla instalatora i personelu konserwującego system, takie jak jednoosobowy test czujek, czy pojedynczy akumulator 12 V zapewniający zasilanie awaryjne

▶ wentylacja poszkodowanego ma potrwać przez dłuższy czas, należy zabezpieczyć drożność dróg oddechowych nadgłośniowymi urządzeniami do wentylacji.

Jak pokazały wyniki niniejszego badania, wentylacja prowadzona za pomocą respiratora umożliwia osiągnięcie wybranych parametrów wentylacyjnych bardziej zbliżonych do zalecanych niż w przypadku worka samorozprężalnego. Strażacy-ratownicy już po krótkim szkoleniu potrafią prawidłowo ustawić parametry wentylacji prowadzonej przez respirator transportowy. Obecnie obowiązujące zalecenia przewidują wentylację z częstością 12-15 oddechów/min, przy objętości oddechowej wynoszącej 6-7 ml/kg należnej masy ciała [10-11]. Dodatkowym plusem wykorzystania respiratora transportowego jest możliwość wykonywania przez ratownika także innych czynności podczas udzielania pomocy poszkodowanemu [12-13]. Respirator pozwala też na dostarczenie poszkodowanemu czystego tlenu bądź przełączenie wentylacji na oddychanie mieszaniną oddechową – tylko i wyłącznie za pomocą jednego przełącznika. Niezależnie od metody wentylacji strażak-ratownik powinien zastosować kapnograf bądź wskaźnik kalorymetryczny CO₂, aby ocenić jej efektywność.

Reasumując, strażacy-ratownicy po krótkim szkoleniu są w stanie poprawnie nastawić parametry oddechowe na respiratorze transportowym i za jego pomocą prowadzić wentylację. Badania potwierdziły, że wentylacja za pomocą respiratora pozwala na osiągnięcie wartości wybranych parametrów bardziej zbliżonych do zalecanych niż wentylacja, w której wykorzystywany jest worek samorozprężalny. ■

Literatura

- [1] Ramachandran SK, Kumar AM: *Supraglottic airway devices*; Respir Care 2014, Jun 59 (6): 920-31, discussion 931-2, doi: 10.4187/respcare.02976.
- [2] Khoury A, Hugonnot S, Cossus J, De Luca A, Desmettre T, Sall FS, Capellier G: *From mouth-to-mouth to bag-valve-mask ventilation: evolution and characteristics of actual devices – a review of the literature*; Biomed Res Int 2014, 2014: 762053, doi: 10.1155/2014/762053.
- [3] Saran S, Mishra SK, Badhe AS, Vasudevan A, Elakkumanan LB, Mishra G: *Comparison of i-gel supraglottic airway and LMA-ProSeal™ in pediatric patients under controlled ventilation*; J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2014, Apr, 30 (2): 195-8, doi: 10.4103/0970-9185.130013.
- [4] Ophir N, Ramaty E, Rajuan-Galor I, Rosman Y, Lavon O, Shrot S, Shiyovich A, Huerta-Hartal M, Kassirer M, Vaida S, Gaitini L: *Airway control in case of a mass toxicological event: superiority of second-generation supraglottic airway devices*; Am J Emerg Med 2014, Dec, 32 (12): 1445-9, doi: 10.1016/j.ajem.2014.08.067.
- [5] Voss S, Rhys M, Coates D, Greenwood R, Nolan JP, Thomas M, Bengner J: *How do paramedics manage the airway during out of hospital cardiac arrest?*; Resuscitation 2014, Dec, 85 (12): 1662-6, doi: 10.1016/j.resuscitation.2014.09.008.
- [6] Bjerkelund CE, Christensen P, Dragsund S, Aadahl P: *How to secure free airway?*; Tidsskr Nor Laegeforen, 2010, Mar 11, 130 (5): 507-10, doi: 10.4045/tidsskr.08.0548.
- [7] Wilson EV, O'Shea JE, Thio M, Dawson JA, Boland R, Davis PG: *A comparison of different mask holds for positive pressure ventilation in a neonatal manikin*; Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2014, 99 (2): F169-71, doi: 10.1136/archdischild-2013-304582.
- [8] Hart D, Reardon R, Ward C, Miner J: *Face mask ventilation: a comparison of three techniques*; J Emerg Med 2013; 44 (5): 1028-33, doi: 10.1016/j.jemermed.2012.11.005.
- [9] Rosenberg MB, Phero JC, Becker DE: *Essentials of airway management, oxygenation, and ventilation. Part 2: Advanced airway devices – supraglottic airways*; Anesth Prog 2014, Fall, 61 (3): 113-8, doi: 10.2344/0003-3006-61.3.113.
- [10] Neumar RW, Otto CW, Link MS, Kronick SL, Shuster M, Callaway CW, Kudenchuk PJ, Ornato JP, McNally B, Silvers SM, Passman RS, White RD, Hess EP, Tang W, Davis D, Sinz E, Morrison LJ: *Part 8: Adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*; Circulation 2010, Nov 2, 22 (18 Suppl 3): S729-67, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970988.
- [11] Cave DM, Gazmuri RJ, Otto CW, Nadkarni VM, Cheng A, Brooks SC, Daya M, Sutton RM, Branson R, Hazinski MF: *Part 7: CPR techniques and devices: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*; Circulation 2010, Nov 2, 122 (18 Suppl 3): S720-8, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970970.
- [12] Schmid M, Schüttler J, Ey K, Reichenbach M, Trimmel H, Mang H: *Equipment for pre-hospital airway management on Helicopter Emergency Medical System helicopters in Central Europe*; Acta Anaesthesiol Scand 2011, May, 55 (5): 583-7, doi: 10.1111/j.1399-6576.2011.02418.x.
- [13] Schmid M, Mang H, Ey K, Schüttler J: *Prehospital airway management on rescue helicopters in the United Kingdom*; Anaesthesia 2009, Jun, 64 (6): 625-31, doi: 10.1111/j.1365-2044.2008.05859.x.

Lukasz Szarpak pracuje w Klinice Kardiologii i Transplantologii Instytutu Kardiologii w Warszawie, Andrzej Kurowski – w Zakładzie Anestezjologii Instytutu Kardiologii w Warszawie, Marcin Madziara jest miejskim koordynatorem ratownictwa medycznego w KIM PSP w Skierniewicach

25¹⁹⁹⁰ 2015 | **Satel**®

ul. Budowlanych 66, 80-298 Gdańsk
tel.: 58 320-94-00, fax: 58 320-94-01
e-mail: satel@satel.pl, www.satel.pl

Wpływ konstrukcji butli powietrznej na równowagę strażaków (Effects of air bottle design on postural control of firefighters), P. Hur, K. Park, K.S.R. Rosengren, G.P. Horn, E.T. Hsiao-Wecksler, Applied Ergonomics 48 (2015), s. 49-55.

Według przytoczonych w artykule statystyk w samych tylko Stanach Zjednoczonych dochodzi rocznie do ponad 11 tys. kontuzji wynikających z utraty równowagi i upadku. Wiąże się to z ograniczeniem swobody ruchu przez wymagane prawem środki ochrony indywidualnej i sprzęt, który strażak ma przy sobie podczas działań ratowniczo-gaśniczych.

W swoim poprzednim artykule autorzy skupili się na związku między konstrukcją aparatów ochrony dróg oddechowych (uwzględniając ich masę i wymiary) a sprawnością pokonywania przeszkód na specjalnie przygotowanym torze. Tym razem pod lupę wzięli związek między konstrukcją butli powietrznej a równowagą strażaka stojącego obunóż na ziemi.

Do testów wykorzystano butle aluminiowe o pojemności wodnej ok. 12 dm³ i nominalnym ciśnieniu ok. 150 bar, a także mniejsze butle wykonane z włókna szklanego lub włókna węglowego. Mniejsze pracowały pod wyższym ciśnieniem nominalnym (ok. 310 bar), co pozwalało na podobny czas pracy na jednej butli. Kolejną butlę stworzono na potrzeby testów. Wykonano ją z włókna węglowego, miała średnicę 19,1 cm (standardowa butla z włókna węglowego ma średnicę 14 cm). Aby zapas powietrza odpowiadał w przybliżeniu wcześniej omówionym butlom, zmniejszono jej długość. Zabieg ten pozwolił na obniżenie środka ciężkości butli o 7,6 cm.

W badaniach wzięło udział 24 strażaków w wieku od 21 do 31 lat, wzrosście pomiędzy 171 a 185 cm oraz wadze pomiędzy 67 i 105 kg. Każdy z nich miał doświadczenie zawodowe od roku do 14 lat. Podczas badań mieli na sobie ubrania specjalne oraz aparaty powietrzne. Stawali na platformie rejestrującej siły reakcji podłoża na zewnętrzny nacisk. Bodźcem destabilizującym był mechanizm odciągający z określoną siłą i częstotliwością aparat ochrony dróg oddechowych za dolny uchwyt, zlokalizowany na wysokości nadgarstka.

Wnioski dotyczące ergonomii projektowania aparatów ochrony dróg oddechowych oparto na wynikach 10 prób podjętych przez każdego ochotnika w różnych warunkach badania.

Modelowanie ewakuacji z budynków wysokociśnieniowych oparte na modelu kontroli natężenia (Modeling the emergency evacuation of the high rise building based on the control volume model), Guan-Yuan Wu, Hao-Chang Huang, Safety Science 73 (2015), s. 62-72.

Tematykę modelowania ewakuacji podjęto również w Tajwanie. Tamtejsi naukowcy zajęli się nią w kontekście budynków wysokich i wysokościowych. Do symulacji wykorzystali model kontroli natężenia. Traktuje on każdą osobę ewakuującą się jako niezależną cząsteczkę w ruchu. W symulacjach pozwala uwzględnić indywidualne zachowania ludzi, którzy na przykład tłoczą się w pobliżu wyjść ewakuacyjnych oraz innych przewężeń. Wstępne rezultaty zastosowania tego modelu dowodzą znacznej spójności z metodami sugerowanymi przez NFPA (ang. *National Fire Protection Association*) w USA.

W badaniach wykonano symulację komputerową ewakuacji dziewięciopiętrowego obiektu biurowego, którego projekt został wykonany zgodnie z przepisami NFPA. Na każdej kondygnacji znajdowało się 10 pomieszczeń biurowych. Cztery z nich miały po 97,2 m², dwa po 136,08 m², a pozostałe po 183,6 m². Zostały rozmieszczone symetrycznie wzdłuż korytarza o szerokości 2,134 m, zakończonego po obu stronach wyjściami ewakuacyjnymi (o szerokości efektywnej 0,61 m i przepływie właściwym 1,30 os./(s x m)) prowadzącymi na wydzielone zewnętrzne klatki schodowe. Założono, że na każdej kondygnacji znajduje się 300 osób.

Scenariusz symulacji składał się z pięciu następujących bezpośrednio po sobie etapów: 1 – opuszczanie pomieszczeń i przemieszczanie się do wyjść ewakuacyjnych, 2 – schodzenie klatką schodową na niższą kondygnację, 3 – mieszanie się osób schodzących z kondygnacji wyższej z osobami znajdującymi się aktualnie na kondygnacji niższej, 4 – tworzenie się tłumu o maksymalnej dopuszczalnej pojemności na klatce schodowej (wysokość pięter 3,66 m, szerokość efektywna 0,813 m, przepływ właściwy 1,01 os./(s x m)), 5 – przemieszczanie się ludzi w tłumie aż do całkowitego opróżnienia budynku. Podczas symulacji uwzględniono różne parametry ruchu ewakuujących się.

W artykule można znaleźć opis założeń teoretycznych symulacji, wzory pozwalające obliczać parametry dla poszczególnych etapów symulacji, rysunki schematu blokowego modelu kontroli natężenia. Wyniki badań zostały przedstawione w formie tabel zbiorczych i wykresów czasów ewakuacji jako funkcji liczby osób oczekujących na poszczególnych kondygnacjach.

Zapłon rozprężalnej pianki polistyrenowej od gorących cząstek: stadium eksperymentalne

i obliczeniowe (Ignition of expandable polystyrene foam by a hot particle: An experimental and numerical study), Supan Wang, Haixiang Chen, Naian Liu, Journal of Hazardous Materials, 283 (2015), s. 536-543.

Chińscy naukowcy zajęli się problemem pożarów zewnętrznej izolacji budynków, w których źródłem zapłonu były rozgrzane cząstki metalu. Oddziałując na elementy izolacyjne wykonane z rozprężalnej pianki polistyrenowej, powodowały zapłon izolacji. Problem ten przeanalizowano na dwa sposoby. Pierwszy z nich polegał na eksperymentalnym sprawdzeniu, jak może dojść do pożaru. Drugi pozwalał teoretycznie wyliczyć odpowiednie parametry fizyczne zjawisk zachodzących podczas oddziaływania rozgrzanych cząstek metalu na izolację budynków.

Eksperyment polegał na umieszczeniu rozgrzanych do temperatur 1174-1373 K stalowych kulek o promieniach kolejno 3, 4, 5, 6 i 7 mm na bloczku wykonanym z rozprężalnej pianki polistyrenowej, wyprodukowanej przez Hefei Shuangxing Packing Co., Ltd. w procesie polimeryzacji katalitycznej styrenu bez dodatków retardantów płomieniowych. Gęstość pianki wynosiła 18 kg/m³, gorące stalowe kulki oddziaływały na powierzchnię o wielkości 100 mm x 100 mm. Podczas doświadczenia badano próbki o różnej grubości. Naukowcy udowodnili przy tym, że parametr grubości próbki nie ma wpływu na szybkość jej zapalenia, o ile grubość ta wynosi co najmniej 20 mm. Kolejną zmienną był stopień osadzenia źródła zapłonu w materiale palnym. Kulki umieszczano w bloczku z pianki na głębokości 40%, 50% i 60% wartości promienia rozgrzanej kulki.

Obserwacja zakładała dwa możliwe rezultaty oddziaływania źródła zapłonu na materiał palny: 1 – brak zapłonu, 2 – zapłon i utrzymanie się płomienia co najmniej przez jedną sekundę. Dokonano od 10 do 20 prób dla każdego zestawu parametrów zmiennych, co pozwoliło ustalić wstępne założenia i dokonać wyliczeń prawdopodobieństwa zapłonu.

W artykule znajduje się szczegółowy opis założeń teoretycznych, na podstawie których dokonano obliczeń. Ich wyniki zestawiono z wynikami eksperymentu. Założenia teoretyczne zostały wsparte wykazem wszystkich parametrów obliczeniowych i eksperymentalnych, rysunkiem oraz licznymi układami równań matematycznych.

Autorzy: bryg. dr inż. Waldemar Jaskółowski, mł. kpt. dr inż. Paweł Gromek i mł. kpt. Szymon Ptak są pracownikami Szkoły Głównej Służby Pożarniczej

Krótkie dzieje przepisów przeciwpożarowych (cz. 4)

Porządki ogniowe były głównie inicjatywą samorządową. Nie brakowało jednak także działań podejmowanych przez władze centralne i przedsięwzięć spółek prywatnych, z których wykształciły się podstawy przepisów przeciwpożarowych obowiązujących w naszych czasach.

PAWEŁ ROCHAŁA

Jak już wiemy, porządki ogniowe, jako przepisy samorządowe, miały swoje organiczne wady – były ukierunkowane na działania interwencyjne, wyraźnie zaś pomijały kwestie budowlane i gospodarcze. Wdrożenie czegoś skutecznego nie mogło się więc obejść bez przymusu władz wyższych niż samorządowe.

Ustrój I Rzeczypospolitej a ochrona przeciwpożarowa

Przymus taki w warunkach I Rzeczypospolitej (od połowy XV w. do 1795 r.) był kwestią delikatną i złożoną. Miasta – nawet te, które były własnością prywatną magnatów – cieszyły się sporą autonomią w zakresie własnej gospodarki i zarządzania. System rozliczeń między państwem i miastami, a nawet różnymi nacjami zamieszkującymi kraj, tworzył skomplikowaną sieć wzajemnych powiązań, umów, zobowiązań i przywilejów, sięgających jeszcze średniowiecza. Na tym tle dochodziło do historii tyleż niesamowitych, co wymownych. Gdy rada miasta Lwowa podjęła w 1571 r. wyjątkowo pożyteczną uchwałę, by odbudowywać domy wyłącznie jako murowane, „Żydzi, których to zarządzenie dotyczyło, postarali się u króla o przywilej stwierdzający, że mogą się odbudowywać jak chcą” [1], co bynajmniej nie było przypadkiem jednostkowym i bywało powodem do poważnych tumultów po pożarach. Królem, który tak się przysłużył ochronie przeciwpożarowej Lwowa, był prawdopodobnie dogorywający, a więc bezwolny w rękach dworskiej klikki Zygmunt II August, ostatni Jagiellon.

Inną sprawą był brak aparatu władzy w rozumieniu dzisiejszej administracji. Nikt nad tym nie biadał, gdyż nieźle (jak na standardy epoki) działało powszechnie przestrzegane, jasne i intuicyjnie pojmowane prawo zwyczajowe, łącznie z poszanowaniem prawa własności. Powiedzenie „Szlachcic na zagrodzie równy wojewodzie” nie wzięło się znikąd, a z pełnym powodzeniem można je było zastosować do naprawdy wielu mieszczan. Urzędów tytularnych było sporo, choć niewiele urzędów i urzędników faktycznie sprawowało czynną władzę nad ludnością. Administracja ograniczona do sądownictwa, starostw (z uprawnieniami policyjnymi) oraz kancelarii sejmowych i sejmikowych działała całkiem sprawnie, a przy tym kosztowała niewiele. Jej wzmocnienie odebrano by powszechnie jako zamach na wolności i próbę zaprowadzenia rządów absolutnych. Oczywiście takie próby ustawicznie podejmowano, ale czujna szlachta likwidowała je w zarodku, słusznie poniekąd uważając, że najbogatszy człowiek w kraju, czyli król, powinien swe preten-



foto: Jerzy Linder

sje zaspokajać przez dobre zarządzanie własnym majątkiem, czyli królewskimi, a nie rozdawać je między magnatów. I w efekcie żądać podnoszenia podatków, których ciężary spadały na mieszczan i chłopów.

W tej sytuacji wkroczenie z jakimiś ogólnokrajowymi inicjatywami w zakresie budownictwa w obszar władzy miast musiało się jawić jako operacja delikatna i nierealna, możliwa tylko w dwóch przypadkach – w drodze indywidualnych postanowień króla i w trybie uchwał sejmowych. Jednak ku temu jakoś nie znaleziono sposobności. Bo nawet jeśli myślano o podniesieniu poziomu ochrony przeciwpożarowej, to te zagad-

nienia nigdy nie były (dodajmy: nie są i nie będą) dla władz centralnych sprawą pierwszoplanową. Władza na pierwszy plan wysuwała żądania podatkowe na rzecz prowadzenia ustawicznych wojen, prowadzonych przez półtora wieku przeciw największym potęgom militarnym owych czasów, przeciw dwóm – trzem państwom jednocześnie. W znacznej mierze wynikało to z fatalnej polityki zagranicznej polskich monarchów. Sprawy ochrony przeciwpożarowej schodziły na plan dalszy, widoczny tylko w czasie krótkich epizodów pokojowych. A każdy z władców, mimo braku władzy absolutnej, miał przecież władzę tak istotną, że mógł uczynić naprawdę wiele dobrego – jeśli tylko chciał.

Inicjatywy władz centralnych

Władza naczelna czasami poczuwała się do działania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, a wtedy wprowadzano rozwiązania całkiem racjonalne, choć niestety doraźne, a nie systemowe.

Najwięcej obstrzeżeń pojawiało się w Warszawie – skoro się rozwinęła, to i mocno płonęła. Jeszcze przed porządkami ogniowymi, gdy Mazowsze było księstwem odrębnym od Korony, książę Bolesław IV (1421-1451), przerażony rozmiarami i skutkami pożarów, zakazał budowania w obrębie starego miasta budynków drewnianych. Potem władze miasta same z siebie kilka razy odnawiały porządki ogniowe, co jednak niewiele dawało – niektórych ograniczeń miasto samo sobie jakoś nie potrafiło nałożyć. Ale jak tylko w pierwszej połowie XVI w. Warszawa wróciła do Polski po wymarłych Piastach Mazowieckich, król Zygmunt Stary kazał wyrzucić browary poza obręb zabudowy. Królowa Bona, objawszy Warszawę jako miejsce przymusowego oddalenia od swojego jedyne go syna, króla Zygmunta Augusta, zmusiła miasto do uchwalenia porządku ogniowego w 1558 r. Stefan Batory, zaraz po tym, jak go koronowano, kazał usunąć z Warszawy wytwórnię świec.

Następna inicjatywa należała do Szweda, Zygmunta III Wazy. Akurat ten władca miał wszelkie dane ku temu, by przejść do historii powszechnej zarówno na polu wielkiej polityki, jak i na znacznie skromniejszym polku ochrony przeciwpożarowej. Niestety, zawiódł pokładane w nim nadzieje. Miał wyjątkowy talent do zrażania do siebie ludzi, a w kwestiach politycznych dokonywał takich wyborów, że tylko usiąść i płakać – bo cóż innego można powiedzieć o pomysły jednoczesnej wojny ze Szwecją, Moskwą i z Turcją? W dziedzinie ochrony przeciwpożarowej nie było lepiej. W 1595 r. spłonął Zamek Królewski na Wawelu, więc król rok później przeprowadził swój dwór do Warszawy, co koniec końców oznaczało przeniesienie tam stolicy państwa. Zauważymy – z powodu pożaru. Kilka lat mieszkał tam spokojnie, aż w 1607 r. on sam, jego żona królowa i królowieństwo, nie zważając na swój majestat, musieli uciekać pieszo, a nader chyżo z ogarniętego pożarem Zamku Królewskiego, wówczas w znacznej części drewnianego. Dwukrotny pożar dachu nad głową w ciągu 12 lat – to każdemu musiało dać do myślenia, ale w tym przypadku ziarno padło na skalę. I to mimo faktu, że w przypadku Poznania „po wielkim pożarze w roku 1590 zalecił Zygmunt III., de data Varsaviae 3. Lipca, magistratowi surowo, aby na miejscach domów spalonych nie stawiano drewnianych, ale całkiem murowane, albo też w tak nazwany mur pruski, w każdym atoli razie pod dachówką” [2]. No i poprzestał na Poznaniu, a szkoda, tym bardziej że wówczas w kraju panował jeszcze dostatek, więc powszechne uniepalnienie przekryć dachów miast Rzeczypospolitej Obojga Narodów lub choćby tylko Korony było przedsięwzięciem realnym.

Syn Zygmunta III Wazy, król Jan Kazimierz, wywarł wpływ na ochronę przeciwpożarową tylko raz. Nakazał usunięcie browarów i gorzelni z obszaru Nowej Warszawy poza granice miasta.

Pierwsze centralnie ustanowione i wdrożone prawo dotyczące ochrony przeciwpożarowej pojawiło się w I Rzeczypospolitej dopiero w II połowie XVIII wieku. Była to króciutka uchwała sejmowa z 1764 r., wprowadzająca zakaz urządzania składów wódek i olejów w domach

Pierwsze centralnie ustanowione i wdrożone prawo dotyczące ochrony przeciwpożarowej pojawiło się w I Rzeczypospolitej dopiero w II połowie XVIII wieku. Była to króciutka uchwała sejmowa z 1764 r., wprowadzająca zakaz urządzania składów wódek i olejów w domach drewnianych.

drewnianych. Niewiele później pojawiło się prawo drugie, mające ścisły związek ze stolicą Litwy. Wilno spłonęło niemal doszczętnie w dwóch pożarach, w 1748 r. i 1749 r., a co nie spaliło się wtedy, zgorzało niewiele później. W związku z tym pojawiła się konstytucja sejmowa z 1766 r. o treści następującej: „mając wzgląd na rezolucją miasta naszego stołecznego Wilna z przyczyny często doświadczanych pożarów (...) statuimus (...) aby w samem mieście żadne domostwo, iatki, budki drewniane nie znajdowały się” [3], a kupcom wileńskim nakazano odbudowę budynków mieszkalnych jako murowanych.

Trzeba przyznać, że Warszawa miała w sobie coś, bo po długim okresie pożarowego bezhołowia, w II połowie XVIII w. wzięli się za nią marszałkowie koronni. Począwszy od 1760 r. z podziwu godną regularnością (1760, 1767, 1775, 1779, 1782) wprowadzali w stolicy kolejne edycje porządków ogniowych, w których pojawiła się nawet tak pożyteczna inicjatywa, jak zakaz stawiania budynków drewnianych w miejscach zagrożonych, dbanie o stan kominów oraz nakaz wyrzucenia poza obręb miasta zakładów używających dużego ognia – czyli gorzelni... Niestety – jeśli nawet kominy stawiano wówczas drewniane, to co dopiero mówić o dachach?

Wszystkie te inicjatywy, pożyteczne przecież, a w istocie ograniczone do przemysłu spirytusowego, świadczą nie tylko o trosce, lecz i o szamotaniu się władzy, doraźnym reagowaniu tylko na największe zagrożenia, bez istotnych rozwiązań systemowych i konsekwentnego dopilnowania stanowionych praw. Przyznać trzeba, że niewiele to odstawało od innych krajów, no i że w sumie w słuszną stronę zmierzało. W 1788 r. pojawiła się jaskółka, co czyniła wiosną. Otóż książę Piotr Światlicki opublikował książkę „Budowanie wiejskie” – o konieczności upowszechnienia technik murowanych, a zwłaszcza dachówek we wsiach, ze względu na ochronę przeciwpożarową. Niestety, sprawy zaborów były pilniejsze.

Przełomowa rola Starego Fryca

Czego nie chciał, nie umiał czy nie potrafił zrobić Zygmunt III Waza w pierwszej połowie XVII w., uczynił w połowie XVIII w. potomek jego unizonych wasali z Prus Książęcych, mianowicie pruski król Fryderyk Wielki. Tego władcę uznaje się w Niemczech za twórcę nowoczesnego państwa z wydajną gospodarką (likwidacja cel wewnętrznych, wspieranie bankowości i ubezpieczeń), silną armią (przełożeni straszniejsi żołnierzom niż wrogie kule), racjonalnym prawem (zakaz stosowania tortur). Zapomina się nieco o bezdusznej, bezmyślnej, rozbudowanej biurokracji, co dopilnowywała wykonywania królewskiej woli z tak żelazną konsekwencją, że aż mięso odpadało od kości.

Uwadze bystrego władcy nie uszła ochrona przeciwpożarowa. Żeby skutecznie spełnić mocarstwowe ambicje, nadmiernie rozbudował armię, a w niej tzw. dryl – bicie kijami za najdrobniejsze uchybienia regulaminom. Armia pochłaniała większość dochodów państwa, więc niezbyt duże ▶

Prusy, żeby nie okazać się kolosikiem na glinianych nóżkach, musiały działać w zakresie fiskalizmu o wiele sprawniej niż państwa sąsiadów. Daininy w pieniądzu i pańszczyźnie były w Prusach de facto najwyższe w Europie. Bywały obciążenia dla zamożnych chłopów w liczbie 500 dni w roku (to nie żart!), więc nic dziwnego, że chłopci uciekali z nowoczesnych Prus na teren „zacofanej” Polski, gdzie obciążenia były mniejsze. Stary Fryc zauważył, że z obszarów, na których występowały pożary, nie przychodzą żadne podatki i tu nawet niezawodne w innych przypadkach sumienne okładanie żelaznymi kijami nic nie pomagało. Z prostych dociekań króla pruskiego wynikało, że gdyby budynki wiejskie kryć dachówką, podobnie jak domy w miastach, to pożary nie pozbawiłyby go dochodów podatkowych, możliwych do przelania w ustawicznie rosnącą armię, przekładającą skutecznie swój wzrost liczbowy na przyrost terytorialny pruskiego państwa, co z kolei dawało zwiększenie bazy poboru rekruta do armii. Jednym zarządzeniem wprowadził w życie zasadę, którą posłuszna do obrzydzenia administracja wcieliła w życie, że nie w jednym mieście czy wsi, ale w całych Prusach już więcej nie można kryć słomą i trzcina zabudowań ani miejskich, ani wiejskich. Dzięki temu wiele z budynków postawionych w czasach Fryderyka Wielkiego dotrwało aż do II wojny światowej, z powodzeniem służąc kilku pokoleniom ludzi ani na krok niewychodzących poza wyznaczone im miejsce w szyku.

Zarządzenia Fryderyka Wielkiego były istotnym przełomem w zakresie ochrony przeciwpożarowej, bo z czasem zniknęła klęska wiejskich pożarów masowych. Ale te zarządzenia to nie wszystko, co wydarzyło się w czasach Oświecenia. W Prusach zadziały w tym czasie (już od 1701 r.) ubezpieczenia od ognia, wzorowane na jeszcze wcześniejszych ubezpieczeniach angielskich. Anglicy jako pierwsi uznali, że skoro można ubezpieczać majątek ruchomy w postaci statków dalekomorskich i ich ładunków, to w przypadku nigdzie niewybierających się budynków jest to znacznie łatwiejsze. Wynalazek ubezpieczeń całkiem szybko przyjął się w Polsce.

Co wprowadziły ubezpieczenia od ognia

W 1757 r., a więc jeszcze przed zaborami, powstała w Poznaniu pierwsza w Rzeczypospolitej Kasa Ogniowa, obejmująca swoim zasięgiem miasto i okoliczne wioski. Przedsięwzięcie działało na zasadzie ubezpieczeń wzajemnych, co oznaczało pełną niezależność kapitałową oraz łatwą kontrolę finansów. Samo powstanie tej kasy świadczy o tym, że kraj miał potencjał intelektualny, pozwalający na samoistny rozwój bez żadnych ingerencji z zewnątrz. Co istotne – towarzystwa wzajemnych ubezpieczeń od ognia bardzo łatwo dorastały do tworzenia podstaw nauki o rozwoju pożarów, stosowanej z powodzeniem w praktyce.

Początkowo ubezpieczenia od ognia nie wprowadzały innowacji w zakresie ochrony przeciwpożarowej, bo wysokość składki uzależniano tylko od wartości ubezpieczonego mienia. A nie trzeba było być uczonym, by widzieć, że budynki murowane palą się rzadziej lub wcale, a drewniane często i w sposób całkowity. Właściciele pierwszych słusznie nie chcieli pokrywać strat tych drugich. Ta niechęć wzbogaciła ochronę przeciwpożarową o kolejny, po budownictwie ogniotrwałym, niezwykle istotny czynnik – określenie bezpiecznej odległości między budynkami.

Towarzystwa ubezpieczeń od ognia wkrótce podeszły do zagadnienia przerzutów ognia w sposób może jeszcze nie naukowy, ale bardzo praktyczny. Ściany budynków z materiałów palnych zapalały się od pobliskich pożarów, a ściany murowane – nie. Ale pożar przedostawał się nawet do wnętrza budynków murowanych – przez okna i drzwi. Zauważono też, że budynki odpowiednio oddalone od pożaru, nawet jeśli ich ściany były drewniane, nie zapalały się od siebie. Poza wszelką dyskusją pozostawało zaś zagadnienie palności przekryć dachowych. Uważano je za główną przyczynę pożarów obejmujących całą zabudowę miast i wsi (ognie lotne). Wyciągnięto

z tego praktyczne wnioski ekonomiczne, różnicując wysokość składek.

Im bardziej palny był budynek i im mocniej jego pożar mógł oddziaływać na otoczenie, tym składka była większa, a stawiała się wręcz bolesną koniecznością, gdy budynki kryto strzechą lub gontem. Można przy tym odtworzyć następujące zasady, które przez naśladownictwo czy realne doświadczenia zyskały bardzo podobny wymiar w różnych częściach świata:

- budynki ze ścianami z materiałów niepalnych, o przekryciu dachów wykonanym z materiałów niepalnych, które przedziela ściana murowana bez otworów, mogą do siebie przylegać, a wysokość składki nie wzrosła,

- jeśli budynki o ścianach z materiałów niepalnych mają okna i drzwi w ścianach od strony budynków sąsiednich, to żeby składka nie wzrosła, muszą być oddalone na co najmniej 10 kroków,

- właściciele budynków o ścianach wzniesionych z materiałów palnych, których dachy mają przekrycie niepalne, płacą wyższą składkę niż właściciele budynków o ścianach wzniesionych z materiałów niepalnych. Aby ta składka nie wzrosła, budynki muszą być od siebie oddalone na co najmniej 20 kroków,

- przekrycie dachu z materiałów palnych podnosi wysokość składki, chyba że budynek będzie oddalony od innych na co najmniej 30, a nawet 40 kroków.

Ubezpieczenia od ognia miały szansę upowszechnić się w całej Polsce. Na ich drodze i na drodze skutecznego rozwoju kraju stanęła jednak wielka polityka. W 1762 r. na tron Rzeczypospolitej Obojga Narodów wpełnił rosyjskimi bagnietami człowieka postępowego jak paraliz – Stanisława Augusta Poniatowskiego, przy okazji fundując państwu pierwszy rozbiór. Po trzecim rozbiórze, gdy Warszawa była w granicach Prus, ich władca w 1803 r. narzucił od lat obowiązujący w Prusach przymus ubezpieczeń od ognia. Akurat to przedsięwzięcie było na tyle pożyteczne, że przetrwało w Księstwie Warszawskim, ostatecznie w Królestwie Polskim (tzw. Kongresówce) i doczekało prawdziwej niepodległości w 1918 r.

Na ziemiach rozbieranego państwa

Materiałowo-odległościowe zasady naliczania składki ubezpieczenia od ognia upowszechniły wiedzę o rozwoju pożarów. To zaś przekładało się na zasady ochrony przeciwpożarowej, formułowane przez władzę ustawodawczą. Nie działo się to od razu, gdzieś tam zmiany czekały przez kilka pokoleń, ale gdy już raz nastąpiły, nie było żadnego odwrotu. Problem w tym, że cokolwiek zrobić mogła jedynie scentralizowana władza, bo samorządy trwały przy porządkach ogniowych lub nawet i ich nie miały.

Władza nie musiała być tak silna i absurdalnie nieomylna, jak ta Fryderyka Wielkiego. Wystarczyła taka, jak w Księstwie Warszawskim, oparta na Kodeksie Napoleona. Chłopi zyskali wówczas wolność osobistą (Napoleon chwalił się, że zdjął im z nóg kajdany, zaś oni do tego dodawali dowcipnie, że łącznie z butami), a małżonkowie prawo do rozwodów (jeśli przekonali proboszczów, będących urzędnikami stanu cywilnego...). To wtedy, w 1810 r. uchwalono wreszcie na naszych ziemiach pierwsze w miarę kompleksowe prawo ogarniające cały kraj, to jest „Przepisy o sposobie zapobiegania pożarom oraz działaniu policji i mieszkańców przy gaszeniu ognia”, wydane przez Ministerium Policji. Krótkotrwałe Księstwo Warszawskie dopracowało się też, i to na zasadzie ogłoszenia konkursu, sposobu niepalnego wznoszenia budynków wiejskich. Konkurs był bardzo profesjonalny, bo najbardziej obiecujące pomysły wypróbowano w praktyce, badając nie tylko, jak budowla znosi działanie ognia, lecz także czy zdrowo w niej będzie się mieszkało i czy nasz srogi, a zmienny klimat nie poradzi sobie z nią za szybko. Zwyciężyła praca konkursowa niezwykle oryginalna – ściany miano wznosić z gliny wymieszanej z igliwem. Niestety, ani przepisy, ani wyniki konkursu nie zdążyły wejść w życie, bo Napoleon przegrał już

w 1813 r., a z nim sprawy: niepodległości Polski, wolności osobistych i rodzimej ochrony przeciwpożarowej.

Próba podjęcia rodzimych działań na tym polu wystąpiła jeszcze w Kongresówce, cieszącej się na smutno malejącą z roku na rok autonomią. W 1824 r. Komisja rządowa spraw wewnętrznych wydała (znane jej z epoki Księstwa Warszawskiego) „Przepisy policji budowlanej dla miast” w celu całkowitego wyrugowania budownictwa palnego z zabudowy miejskiej. I powiedzmy jasno – to ten przepis obowiązywał na terenie Kongresówki aż do odzyskania niepodległości i jeszcze kilka lat dłużej. Tyle że go wcale nie przestrzegano.

Kraj, rozcięty na trzy części, był zdany na działania ustawodawcze, a raczej zaniebdania zaborców. Nim je pokrótce przedstawimy – krytyczne zastrzeżenie dotyczące ustaleń naszych historyków.

Praktycznie wszyscy polscy historycy zajmujący się ochroną przeciwpożarową są związani z ruchem ochotniczym, a jednocześnie nie mają wykształcenia technicznego. Dlatego w zagadnienia biernej ochrony przeciwpożarowej budynków, ściśle związane z techniką budowlaną i instalacyjną, w ich szczegóły i skuteczność zwykle nie wnikają. Dochodzi do tego fascynacja ideą, ofiarnością i kulturotwórczą rolą straży ogniowych. Z tych powodów niemal wszystkie opracowania dotyczące historii ochrony przeciwpożarowej są pisane z interwencyjnego punktu widzenia. To zaś przełożyło się na ocenę praw zaborców, oficjalnie przytoczoną na stronie internetowej KG PSP, której nie sposób tu pominąć.

Nasi historycy za najlepsze uznali porządki austriackie, bo przecież zabór został objęty ustawą o policji ogniowej dla gmin wiejskich, uchwaloną już w 1786 r., co dawało podstawę do niezakłócanego niczym rozwoju ruchu ochotniczego. Zbyt pochopne to uznanie, bo owa ustawa dała na terenie Galicji te jakże pożądane efekty ochotnicze – łagodnie ujmując – nie od razu, bo dopiero po prawie stu latach od jej uchwalenia. No i nie zaprowadzała na ziemiach tego zaboru żadnej biernej ochrony przeciwpożarowej, więc ta czynna naprawdę miała co robić i jawiła się jako tym bardziej potrzebna. W istocie ustawodawstwo austriackie to takie jednolite porządki ogniowe dla wszystkich, czyli jak się pali, to trzeba hurmem gasić – bez budownictwa ogniotrwałego i ubezpieczeń. Ale dawało to podstawy do tworzenia straży ochotniczych i sprzyjający klimat do łatwego przekształcania miejskich straży ochotniczych w zawodowe. W dodatku Austriacy w II połowie XIX w. nie tępilili zajadle języków narodowych i inicjatyw obywatelskich, co może wpływać na pozytywne postrzeganie ich „porządków”.

Dziwne, że naprawdę skuteczne pruskie porządki prawne na polskich ziemiach w zakresie ochrony przeciwpożarowej, z obowiązkowymi od początku XIX w. wzajemnymi ubezpieczeniami od ognia, z budownictwem ogniotrwałym, z obowiązkowymi lub ochotniczymi strażami ogniowymi w każdej gminie, uchodzą za mniej udane od austriackich, co uznać należy za grube nieporozumienie. Prawdopodobnie nie podoba się niektórym historykom przymus, czy też nadzór państwowy nad ruchem ochotniczym, no i ostra germanizacja pod koniec XIX w. To tam jednak paliło się wyraźnie mniej niż gdzie indziej, w mniejszych rozmiarach, łatwiej było też pożary gasić, a bardzo spójny system ochrony przeciwpożarowej w znacznej mierze samofinansował się dzięki ubezpieczeniom od ognia.

Słusznie mówi się o carskim nie tyle ustawodawstwie, co raczej ukazodawstwie przeciwpożarowym – wzorowanym bardzo późno, bez zrozumienia, niekompletnie i absolutnie niekonsekwentnie na pruskich rozwiązaniach – jako niedorównującym jakością prawu pruskiemu czy austriackiemu. Carskie ukazy może i do czegoś dążyły, jednak niczego nie porządkowały, a jakieś szanse na zaprowadzenie ładu skutecznie, a co gorsza bezpowrotnie obracali w niwecz rosyjscy biurokraci. Pruskie prawo mogło dobrze działać tylko w Prusach, gdzie administracja

w XIX w. musiała służyć ludności. W całej Rosji, a więc i w zaborze rosyjskim było odwrotnie, czyli po staremu – to ludność miała służyć administracji. Nic dziwnego, że Polacy sami chcieli brać sprawy ochrony przeciwpożarowej we własne ręce. Rosyjski zaborca i jego rewizorzy bardzo długo na nic prawie nie pozwalali. I tak trwało to aż do czasów nieuchronnej industrializacji, gdy ubezpieczenia od ognia i straże ogniowe stały się koniecznością.

Tak doszliśmy do czasów niepodległości Polski, gdy w latach 20. XX w. rozegrała się najważniejsza walka o kształt ochrony przeciwpożarowej. Jej wyniki obowiązują do dziś. Ale zanim do tego przejdziemy, konieczne będzie przedstawienie kilku osiągnięć światowych w tej dziedzinie, dokonanych w czasie, gdy wiek pary zetknął się z wiekiem elektryczności, dając przy tym całkiem spektakularne efekty uboczne w postaci pożarów. ■

Przypisy

[1] M. Zajęcki, *Żydy w gospodarce komunalnej miast Polski przedrozbiorowej*, w: „Kwartalnik historii Żydów”, grudzień 2007, nr 4, s. 398.

[2] Za: J. Łukasiewicz, *Obraz historyczno-statystyczny miasta Poznania w dawniejszych czasach*, t. I, Poznań 1838, wg biblioteki internetowej www.pbi.edu.pl/book_reader.php?=-42742&s=1, s. 217, dostęp: styczeń 2015 r.

[3] Za: L. Zagórski, *Sprawa naszego budownictwa ogniotrwałego na przełomie XVIII i XIX stulecia*, „Przegląd Pożarniczy” 1918, nr 9-12.

Bryg. Paweł Rochala jest naczelnikiem wydziału w Biurze Rozpoznawania Zagrożeń KG PSP

REKLAMA

UBRANIA OCHRONNE, SPECJALNE
KOMINIARKI STRAŻACKIE
RĘKAWICE STRAŻACKIE
UBRANIA KOSZAROWE
UMUNDUROWANIE
ZESTAWY ODZIEŻOWE



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

Jednym z obszarów inwestycyjnych było przedwojenne województwo lubelskie. Udział w przedsięwzięciu zgłosiła m.in. firma Lilpop, Rau i Loewenstein z Warszawy. Po akceptacji władz państwowych zakłady Lilpopa zakupiły teren pod budowę nowoczesnej montowni samochodów w Lublinie-Tatarach. Jego obszar wynosił 36 ha. Poświęcenie fundamentów odbyło się 27 września 1938 r., a uruchomienie produkcji silników planowano na koniec 1939 r. Wybuch wojny stanął na przeszkodzie śmiałym planom. W 1939 r. Niemcy włączyli fabrykę do koncernu Hermann Goering Werke. W 1942 r. produkcja została wstrzymana, a w 1944 r. hitlerowcy wywieźli wszystkie maszyny i urządzenia. Pozostała jedynie część hali fabrycznej i garaże. Po wojnie, w grudniu 1948 r., władze partyjne postanowiły zbudować na tym samym miejscu montownię pod nazwą Fabryka Samochodów Ciężarowych Lublin. W 1951 r. uruchomiono seryjną produkcję samochodu Lublin 51, będącego kopią radzieckiego GAZ-a 51.

Konstruktorzy Żuka

W powojennej Polsce brakowało średniego samochodu dostawczego. W Lublinie rozpoczęto więc prace konstrukcyjne nad tego typu pojazdem. Początkowo kierował nimi inż. Roman Skwarek, absolwent Politechniki Łódzkiej, który wcześniej konstruował podwozia Star, a po przeniesieniu do fabryki w Lublinie nadzorował dostosowanie do polskich warunków produkcyjnych radzieckiej konstrukcji GAZ 51. Zakładowe biuro konstrukcyjne rozpoczęło prace nad projektem Żuka w 1956 r. Kierownictwo nad zespołem konstruktorów sprawował wtedy inż. Stanisław Tański. Nadwozie i sylwetkę Żuka opracował Julian Kamiński. Silnik i podzespoły oparto na elementach stosowanych w samochodach osobowych Warszawa. Prototyp Żuka zaprezentowany został po raz pierwszy w 1958 r., na Międzynarodowych Targach Poznańskich. Seryjna produkcja ruszyła w 1959 r. Żuki w latach 60. były samochodami adekwatnymi do potrzeb i warunków. Ruszyła więc produkcja różnorodnych wersji.

Żuki w Egipcie i Rakoniewicach

W połowie lat 60. Żuki były projektowane także na eksport. Jedno z zamówień na wersję pożarniczą nadeszło z Egiptu. Biuro konstrukcyjne opracowało model A14, dostosowany do afrykańskich warunków klimatycznych. W 1966 r. rozpoczęto produkcję tego modelu – wyłącznie na eksport. Przygotowane zostały ilustrowane katalogi w języku angielskim. Dwa lata później ruszyła produkcja wersji pożarniczej także na rynek krajowy, oznaczono ją symbolem A15 (zdjęcie u góry). W nadwoziu wyodrębniono kabinę dla kie-

DARIUSZ FALECKI

Pożarnicze Żuki

Z inicjatywy premiera Eugeniusza Kwiatkowskiego w 1936 r. rozpoczęto budowę Centralnego Okręgu Przemysłowego. Nadrzędnym celem tego ambitnego projektu było uprzemysłowienie centralnej Polski, przeciwdziałanie skutkom wielkiego kryzysu z początku lat 30. oraz produkcja sprzętu mechanicznego na potrzeby wojska.



Żuk A15 z 1968 r. ze zbiorów Wielkopolskiego Muzeum Pożarnictwa w Rakoniewicach



Żuk A 151 C z 1989 r. ze zbiorów Centralnego Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach

rowcy, przedział dla dwuosobowej załogi i sprzętu. W wersji podstawowej Żuk przewoził: motopompę Polonia typu P03, smok ssawny, rozdzielacz, trzy prądownice, 90 m węża tłocznego, topór, łom i kilof. Na dachu znajdowała się drabina trzyprzęsłowa i bosak. Tam też umieszczono światła migowe i syrenę. Wersję pożarniczą przystosowano do przewozu przy-czepy wyposażonej w 200 m węży tłocznych, nawiniętych na bębny.

Maksymalna prędkość pojazdu wynosiła 95 km/h, przy zużyciu paliwa 14 l na 100 km. Żuki cieszyły się dobrą opinią strażaków, głównie ze względu na małe gabaryty, zwrotność i wyposażenie. W zbiorach Wielkopolskiego Muzeum Pożarnictwa w Rakoniewicach, w dziale polskich samochodów pożarniczych, znajduje się Żuk A15 wyprodukowany w 1968 r., jeden z pierwszych tego typu w Polsce. Pojazd przekazała do muzeum OSP Długa Goślina.

Żuk w zbiorach CMP

W 1977 r. rozpoczęto produkcję unowocześnioną wersję pożarniczą A 151 C. Model ten znajduje się w zbiorach CMP. Pojazd napędzał czterocylindrowy silnik o mocy 77 KM. Poruszał się on z maksymalną prędkością 95 km/h. Nadwozie, jak u poprzednika, przeznaczono do przewozu trzech osób. W montowni FSC Lublin planowano uruchomienie produkcji autopomp do tych modeli. Ostatecznie podjęto współpracę ze Świdnicką Fabryką Urządzeń Przemysłowych, która rozpoczęła seryjną produkcję autopomp w 1983 r. W Świdnicy skonstruowano dla Żuka pompę o wydajności 200 l/min, bez możliwości zasysania wody ze źródeł otwartych. Konstruktorzy rozważali umieszczenie autopompy przy przednim zderzaku, aby wygospodarować wolną przestrzeń w kabinie załogi. Takie rozwiązanie pozwoliło uzyskać w tylnej części kabiny wolne miejsce na zbiornik z tworzywa sztucznego o pojemności 400 l, napełniany z hydrantu. Przedział załogi wyposażono dodatkowo w agregat proskowy AP-50.

Ekspонат muzealny zjechał z taśmy produkcyjnej w 1989 r. Stanowił wyposażenie OSP w Dąbrówce Małej koło Katowic. Tamtejsza straż zabezpieczała gęsto zaludniony obszar oraz kilka dużych zakładów przemysłowych, w tym kompleks hut w rejonie Szopienic. ■

Literatura

- [1] A. Rummel, *Polskie konstrukcje i licencje motoryzacyjne w latach 1922-1980*, Warszawa 1985.
- [2] A. Zieliński, *Polskie konstrukcje motoryzacyjne 1947-1960*, Warszawa 2006.
- [3] P. Frątczak, M. Pisarek, *Samochody pożarnicze polskiej straży pożarnej*, Katowice 2005.

Autor jest naczelnikiem Wydziału Naukowo-Oświatowego w Centralnym Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach



SŁUŻBA I WIARA

Pod redakcją kapelana krajowego strażaków
ks. bryg. Jana Krynickiego

Łaska niezbędna do zbawienia

W szóstym już rozważaniu dotyczącym prawd wiary katolickiej zatrzymamy się nad prawdą: „Łaska Boska jest do zbawienia konieczna”. Na pierwszy rzut oka wydawać by się mogło, że jest ona bardzo odległa, jednak szybko można się przekonać, że to jedna z najważniejszych prawd, i to bardzo bliskich każdemu z nas. Św. Paweł powiedział: „Nikt bez pomocy Ducha Świętego nie jest w stanie powiedzieć: Panem jest Jezus”. To, że zbliżamy się do Boga, nie jest naszym dziełem, lecz darem Bożym. Aby nie zgubić sensu naszego życia chrześcijańskiego, potrzebujemy więc wielkiej pokory.

Cały teologiczny traktat o łasce Bożej mówi nam, że dzięki męce, śmierci i zmartwychwstaniu Jezusa Chrystusa otwarte zostały dla każdego z nas drzwi do wieczności, do zbawienia. To jednak nie wystarczy. Potrzeba naszej osobistej decyzji, wewnętrznej odpowiedzi na pytania: Czy chcę iść za głosem sumienia i wierności przykazaniom Bożym? Czy chcę trwać w egoistycznym pojmowaniu rzeczywistości i nie dopuszczam myśli o tym, że mogę coś zmienić w sobie i w innych dzięki wyrzeczeniom i ostatecznie zjednoczeniu z Bogiem? Niekiedy mówi się: „Wszystko jest łaską”. To prawda, nic nie zależy od nas samych. Popatrzmy na historie wielkich sportowców – potrafią tak wiele, osiągają sukcesy, a stają się bezradni w obliczu choroby czy wypadku. Łaski Bożej nie da się przekupić pieniędzmi – zależy tylko od Bożego wejrzenia. Każdy człowiek ma szansę na zbawienie, czyli szczęście wieczne – bez względu na pochodzenie, status społeczny, bogactwo. Ważna jest wrażliwość duszy na natchnienia Boże. Dlatego też potrzeba osobistego zaangażowania w życie duchowe, czyli codziennego krótkiego rachunku sumienia, częstej spowiedzi, kierownictwa duchowego, osobistego i gorliwego uczestnictwa w Eucharystii oraz czynnego udziału w życiu społeczności lokalnej poprzez działalność charytatywną, czy życie otwarte na potrzeby innych. Działanie łaski Stwórcy jest dostrzegalne na każdym niemal kroku, w przyrodzie i jej prawach, w spotkaniach z innymi ludźmi, nawet w trudnych chwilach, których na początku nie rozumiemy, a później, z czasem, zauważamy sens tych niby przypadków i dostrzegamy prawdziwe światło Bożej łaski.

Łaska jest do zbawienia konieczna, ponieważ bez Boga nie możemy wejść do Bożego królestwa, którego On jest początkiem i końcem, czyli alfą i omegą. Tylko w zjednoczeniu z Nim, z tym, który jest i nas ogarnia, przemienia i oczyszcza, możemy odkryć drogę realizacji naszego powołania do szczęśliwości wiecznej, do której wszyscy są powołani, choć nie wszyscy wybrani. Zbawienia dostąpią jedynie ci, którzy gorliwie odpowiedzą na Boże wezwanie, którzy pomimo swoich słabości, w pokorze serca, staną przed Bogiem ze skruchą i wyznają swoje grzechy, będą za nie żałować i okażą chęć szczerzej poprawy. Tylko oni mają szansę na radość wieczną.

Ludzie zaślepieni swoimi grzechami i niedostrzegający błędów nie reagują na znaki Bożej łaski – nieustannie wzywającej do zmiany myślenia i postępowania. Nie zostaną oni zbawieni na swoją osobistą prośbę i życzenie, gdyż zbawienie nie może dokonać się bez naszej woli, za naszymi plecami. Warto posłużyć się na koniec cytatem papieża Benedykta XII, który żył w XIV wieku i zaznaczył w swojej encyklice *Benedictus Deus* (Błogosławiony Bóg) następujące słowa: „Umrzeć w grzechu śmiertelnym, nie żałując za niego i nie przyjmując miłosiernej miłości Boga, oznacza pozostać z wolnego wyboru na zawsze oddzielnym od Niego. Ten stan ostatecznego samowykluczenia z jedności z Bogiem i świętymi określa się słowem »piekło«. Nauka Kościoła stwierdza istnienie piekła i jego wieczność. Dusze tych, którzy umierają w grzechu śmiertelnym, bezpośrednio po śmierci idą do piekła, gdzie cierpią męki, »ognia wiecznego«. Zasadnicza kara piekła polega na wiecznym oddzieleniu od Boga; wyłącznie w Bogu człowiek może odnaleźć życie i szczęście, dla których został stworzony i których pragnie”.

Te słowa nie mają nas przestraszyć, ale zmobilizować do życia Bożą łaską i do konkretnego kroczenia drogami królestwa Bożego. Nadziejemy napełniają nas słowa świętego Pawła „Wszystko mogę w Tym, który mnie umacnia”. Niech ta refleksja pomoże nam w odkrywaniu głębokich fundamentów naszej katolickiej wiary.

Wan kapelan
K. Jan Krynicki

Polowanie na Rysia

Wszędzie pędzimy. Spieszymy się do pracy i po pracy do domu. Biegamy do sklepu, a nawet po domu biegamy, żeby było szybciej. Nie mamy czasu na oddech. A przecież pobyt w lesie to najbardziej uniwersalny, dostępny dla wszystkich sposób na osiągnięcie równowagi psychicznej i fizycznej. Może więc warto zrobić sobie chwilę przerwy i wybrać się na taki spacer?

Tylko dokąd – bo lasów niby pełno w koło, ale jak już gdzieś wpadamy, to często trafiamy na błoto albo nieformalne wysypisko śmieci. Dlatego zachęcam do wcześniejszego zwiedzenia strony www.czaswlas.pl, czyli leśnego przewodnika turystycznego. Ścieżki turystyczne, szlaki turystyczne, miejsca do parkowania i ciekawe miejsca, które warto zobaczyć – wszystkie posegregowane tematycznie. Można do nich także dotrzeć, wyszukując na mapie albo w zakładce konkretnego



go województwa. Dla osób niezdecydowanych przygotowano gotowe pomysły na wypoczynek, a także plany wycieczek pieszych lub rowerowych.

Tutaj pewnie staniemy przed kolejnym wyzwaniem: jak zachęcić przywiązane do komputera dzieci do spaceru z nami? Z pomocą może przyjść eRyś. Możemy go znaleźć na stronie leśnego wortalu edukacyjnego www.erys.pl, który podobnie jak wcześniej opisywana strona jest prowadzony pod patronatem Lasów Państwowych. Informacje dostosowano do potrzeb dzieci i młodzieży. Odrębną zakładkę przewidziano także dla nauczycieli, by mogli wspomóc się w przygotowywaniu zajęć tematycznych.



Aż dziesięć gier edukacyjnych pomoże zachęcić najmłodszych do szukania przygody pomiędzy drzewami. Autorzy wortalu odpowiadają na przewrotne pytanie „Co takiego robić w lesie? Przecież tam są tylko drzewa!” Konkursy i akcje na pewno będą dodatkową motywacją. Młodzież – prócz dostosowanych do ich potrzeb gier – ma swoje leśne forum, autorzy portalu przygotowali też słownik leśnych pojęć. Myślę, że mogą one zaskoczyć i dorosłych. Tych zachęcam do przeczytania blogów, które potrafią dać ciekawe spojrzenie na las.

eM.

TO WARTO PRZECZYTAĆ Faktografia OSP

Pisanie kronik nie jest w OSP niczym wyjątkowym. W wielu jednostkach są kronikarze dbający o gromadzenie informacji o tym, co i kiedy się dzieje. Członkowie Ochotniczej Straży Pożarnej w Kotlarce postanowili jednak pójść krok dalej. Z okazji jej 90-lecia kronika, a dokładniej monografia obejmująca jej pierwszy tom, poświęcony okresowi między 1922 a 2012 r., została wydana w formie książkowej. Autorami tego wydania są Andrzej Pasternak i Ryszard Markowicz. Swoją czas wolny poświęcili oni na zbieranie materiałów, przeszukując archiwa państwowe, biblioteki i muzea.

Ukazali historię jednostki na tle dziejów pożarnictwa, sięgając aż po historię sprzed zaborów. Pozwala to m.in. zrozumieć przemiany, jakie na przestrzeni lat zachodziły w kotlarskiej straży pożarnej. Publikacja zawiera wiele fotografii, kopie licznych dokumentów, a także – co w tego typu książkach rzadko spotykane – wiersze o tematyce strażackiej, zaczerpnięte z książki „Polscy strażacy. Zbiór piosenek strażackich”.

Co ciekawe, strażakom udało się pozyskać na wydanie opisywanej publikacji fundusze unijne. Jest to doskonały dowód na to, że jeśli faktycznie się czegoś chce, to brak pieniędzy nie będzie problemem.

Niestety, trzeba zwrócić jeszcze uwagę na pewne niedociągnięcia edytorskie. Warto podczas tworzenia takich publikacji korzystać w tym zakresie z pomocy fachowców, aby ich wizualna strona odpowiadała jakości merytorycznej.

eM.

Andrzej Pasternak, Ryszard Markowicz, *90 lat Ochotniczej Straży Pożarnej w Kotlarce, Kronika Ochotniczej Straży Pożarnej w Kotlarce*, tom 1 (lata 1922-2012), Kotlarka 2014.

Wielkopolskie zasoby

Nakładem Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu i Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu ukazała się książka pt. „Gospodarowanie zasobami Państwowej Straży Pożarnej w Wielkopolsce”. Jest to zbiór 27 fragmentów najlepszych prac studentów trzech edycji kierunkowych studiów podyplomowych „Gospodarowanie zasobami dla kadry kierowniczej Państwowej Straży Pożarnej”. Studia te organizowane były również dzięki współpracy tych dwóch instytucji. Publikacja powstała pod redakcją naukową prof. dr. hab. Henryka Januszka.

Materiał pogrupowano w sześciu rozdziałach, przedstawiających: program, politykę, modele funkcjonowania i prewencji Państwowej Straży Pożarnej; budowanie wizerunku PSP; zarządzanie, organizowanie i optymalizowanie w jednostkach straży pożarnej; role i decyzje komendanta powiatowego PSP; gospodarowanie zasobami ludzkimi na szczeblu komendy powiatowej oraz gospodarkę finansami w komendach PSP.

Publikacja ta jest wyjątkowa, stanowi bowiem swoisty patchwork różnorodnych zagadnień związanych z gospodarowaniem zasobami. Składają się na niego przemyślenia i doświadczenia słuchaczy kierunkowych studiów podyplomowych dla kadry kierowniczej Państwowej Straży Pożarnej.

Autorzy są przekonani, że prezentowana książka zainteresuje wszystkich, którzy zajmują się problematyką gospodarowania nie tylko ze względów zawodowych, lecz także hobbyistycznych. Monografia może być przydatna w szkoleniach, ale jest także wartościową pozycją dla tych, którzy samodzielnie chcą dowiedzieć się czegoś nowego. Zawarte w niej refleksje i wnioski mogą przyczynić się do doskonalenia jakości pracy, poprawy efektywności i sprawności funkcjonowania nie tylko wielkopolskiej Państwowej Straży Pożarnej.

Sławomir Brandt

Gospodarowanie zasobami Państwowej Straży Pożarnej w Wielkopolsce, red. naukowa prof. dr hab. Henryk Januszek, Poznań 2014.

Bon ton w cenie

Ogólnie akceptowanych formuł grzecznościowych nie zauważamy do momentu, gdy ich zabraknie – pisze we wstępie do nowego cyklu artykułów Tatiana Sokołowska, znawczyni *savoir-vivre*'u. Podejmujemy temat etykiety z myślą o Czytelnikach, którzy chcieliby dobrze wypaść zarówno w towarzyskich, jak i służbowych sytuacjach.

Kreując własny wizerunek, budujemy autorytet – zarówno osobisty, jak i instytucji, w której pracujemy. Poprzez nasze odpowiednie zachowanie możemy sprawić, że osoby, z którymi będziemy się stykali w sytuacjach prywatnych i zawodowych, będą liczyły się z naszym zdaniem, darzyły nas szacunkiem i zaufaniem, a także stawiały za przykład.

Warto też pamiętać o zasadzie „Jak cię widzą, tak cię piszą”. Ubierając się stosownie do sytuacji – w strój cywilny lub mundur, dbając o jego nienaganny wygląd, pokazujemy szacunek dla służby. Im bardziej oficjalna uroczystość, tym większą wagę należy przykładac do stroju.

Siła w dobrym wychowaniu

Budowaniu autorytetu, prestiżu i szacunku dla nas i naszej służby sprzyja także przestrzeganie etykiety. Niektórzy postrzegają ją jako puste zasady i nikomu niepotrzebne formuły. Jednak *savoir vivre* nie jest zbiorem bezcelowych słów i gestów, lecz dbaniem o to, by inni dobrze czuli się w naszym towarzystwie, okazywaniem im zainteresowania. Zasady dobrego wychowania uczą nas grzeczności, stawiania potrzeb innych przed własnymi, traktowania z równą uprzejmością wszystkich, niezależnie od ich pozycji.

Przebywanie z innymi ludźmi nakłada na nas wiele obowiązków. Jeśli będziemy wdziali, jak zachować się w każdej, choćby najbardziej skomplikowanej sytuacji i wykażemy się znajomością zasad etykiety, to obowiązki te staną się dla nas przyjemnością. Kluczem do czerpania przyjemności z kontaktów z ludźmi jest życzliwość, uprzejmość i uważność. Stosując reguły etykiety, zyskamy poczucie pewności siebie w każdej sytuacji oraz szacunek i uznanie innych.

Najpowszechniejsze normy

Każde społeczeństwo i grupa społeczna tworzą zbiór reguł, w których określają zasady

postępowania. Przestrzeganie ich, nawet jeśli nie zostały spisane, zapewnia bezkonfliktowe współistnienie i czyni życie łatwiejszym na co dzień. Lekceważenie zasad, które obowiązują wszystkich, obraca się przeciwko nam.

W tradycji europejskiej istnieje wiele takich norm. Warto przytoczyć choćby kilka z nich.

Podstawową jest zasada starszeństwa, którą stosujemy nie tylko wobec osób starszych wiekiem, lecz także stopniem czy stanowiskiem oraz wybitnie zasłużonych. W naszej narodowej tradycji szczególne formy szacunku okazuje się kościołowi rzymskokatolickiemu. Na przykład dziekanem korpusu dyplomatycznego korzystającym z pierwszeństwa przed innymi ambasadorami jest przedstawiciel dyplomatyczny papieża – nuncjusz apostolski.

W życiu prywatnym stosuje się zasadę ustępowania pierwszeństwa kobietom. Pamiętajmy jednak, że nie ma ona zastosowania w sytuacjach służbowych.

Zasada tolerancji przejawia się w akceptacji różnych poglądów politycznych, religijnych, stylów życia, gustów, wartości, kultur.

Zgodnie z zasadą wzajemności powinniśmy zachowywać się wobec drugiej osoby tak, jak sami chcielibyśmy być traktowani. Źle pojęta zasada wzajemności prowokuje do zachowań odwetowych i naruszania reguł postępowania.

Zasada dyskrecji oznacza zachowanie dla siebie informacji, które uzyskuje się z tytułu wykonywanego zawodu i zajmowanego stanowiska. Niedopuszczalne jest rozgłaszanie niesprawdzonych czy zniekształconych wiadomości o innych.

Punktualność dowodzi naszej słowności i rzetelności. Jeśli zdarzy się sytuacja nadzwyczajna, wykonajmy telefon do osoby, z którą mieliśmy się spotkać. Uwaga – punktualność to również nieprzychodzenie przed czasem!

„Nie lekceważcie drobnostek, ponieważ od drobnostek zależy doskonałość, a doskonałość nie jest drobnostką”. Maksyma ta



Tatiana Sokołowska jest ekspertem etykiety w biznesie i polityce, autorką wielu programów szkoleniowych w zakresie *dress code*'u, *savoir vivre*'u oraz wystąpień publicznych. Doradza w kreowaniu biznesowego wizerunku w telewizji i radiu

dotyczy wszystkich aspektów naszego zachowania i sposobu, w jaki reprezentujemy naszą jednostkę. Ważne jest, gdy myślimy o sposobie ubierania, zachowania w trakcie służbowych spotkań oraz o sposobie prowadzenia konwersacji. Szczególnie konwersacji dotyczy uważność, z jaką łączymy treść z formą. Od umiejętnego prowadzenia rozmowy może zależeć nie tylko uznanie w towarzystwie, lecz także pozyskanie względów osób, na których nam zależy.

Cywilna etykieta obejmuje także kanony witania się, przedstawiania, ubierania stosownie do okazji, norm zachowania na przyjęciach i bankietach, umiejętności kulturalnego jedzenia, posługiwania się wizytówkami. W życiu zawodowym niewątpliwie przydatna będzie wiedza dotycząca precedencji oraz sposobu i kolejności wieszania flag. W kolejnych artykułach zajmiemy się tymi zagadnieniami szczegółowo. ■

Z czym kojarzy się imię Feliks? Wszystkim strażakom powinno kojarzyć się przede wszystkim z gen. brygadierem Feliksem Delą. To właśnie on dostał od ministra spraw wewnętrznych zadanie stworzenia prawnych i organizacyjnych podstaw zawodowej formacji ratowniczej, na czele której stanął jako pierwszy komendant główny Państwowej Straży Pożarnej. Jego zasług dla straży jest tak dużo, że nie sposób ich tutaj wymienić, zajmijmy się więc innymi skojarzeniami. Niektórym strażakom zapewne stanie przed oczami słynny lotniskowy pojazd ratowniczo-gaśniczy Felix 8x8. Dlaczego słynny? Przede wszystkim dlatego, że to nasza rodzima produkcja, która otrzymała nagrodę specjalną ministra gospodarki dla najlepszego produktu zaprojektowanego przez polskiego projektanta i wyprodukowanego przez polskiego przedsiębiorcę – Wzór Roku 2012. Czemu więc się nim nie chwalić? Feliks to imię niewątpliwie piękne, oznacza przecież: szczęśliwy i łaskawy. Co prawda trudno mi dopasować te określenia do samochodu lotniskowej straży pożarnej, ale może klucz tkwi w szczęściu. Niech je przynosi. Nie mogłam jednak pozbyć się wrażenia, że to imię kotka domowego – postać bajkowego kota Feliksa, karma dla kotów o tej wdzięcznej nazwie... Wszystkie moje myśli krążyły wokół domowego futrzaka. Rosenbauer stworzył więc potężne Panthera, a my nasze samochody nazwaliśmy jak niewinne kociaki? Ale zostawmy dywagacje, samochód w działaniu obroni się sam.

Imię Feliks stało się w ogóle bardzo popularne, szczególnie na początku roku – tym razem otrzymał je orkan, który nawiedził Polskę i zdecydowanie nie można powiedzieć, że był niewinny i oswojony. W ciągu jednego weekendu zmusił strażaków do 7200 interwencji, zniszczył 651 dachów – aż 471 na budynkach mieszkalnych, zerwał linie wysokiego napięcia i spowodował przerwy w dostawie prądu. Strażacy za pomocą agregatów prądotwórczych pomogli dziecku choremu na mukopolisacharydozę, podtrzymując w działaniu specjalną aparaturę. Poszkodowanych zostało 26 osób, wśród nich trzech strażaków – jeden z PSP i dwóch z OSP.

Statystyka... Choć rzadko jest postrzegana w pozytywnym świetle, a często nazywana najniebezpieczniejszym kłamstwem, zniekształconą prawdą, albo – mniej dyplomatycznie – szeroko rozumianą nieprawdą, to często po nią sięgamy. Pozwolę więc sobie na pewne liczbowe podsumowanie. Rok 2014 w PSP to 419 262 wyjazdy i 145 240 pożarów. Zginęły w nich 492 osoby, a 43 342 zostały ranne. Mieliśmy więc ponad 19 500 więcej pożarów niż w roku poprzednim. Pociuszając jest to,

że liczba ofiar po raz pierwszy od lat zmalała poniżej 500, wzrosła jednak przy tym o kilkadziesiąt liczba rannych.

W okresie świąt (od 24 do 26 grudnia) strażacy aż 2438 razy wyjeżdżali do akcji, w tym 654 razy do pożarów. Łącznie w płomieniach zginęło 15 osób, a 37 zostało rannych. Rok wcześniej w tym samym czasie pożarów było wprawdzie 937, ale mniejsza była liczba ofiar śmiertelnych (osiem osób). Pożary powstawały głównie w nocy, co skutkowało ich późnym zauważeniem i zgłoszeniem. Wszystkie pożary – poza jednym – powstały w domach i mieszkaniach, czyli tam, gdzie ludzie czują się najbezpieczniej. Niejednokrotnie przyczyną były urządzenia elektryczne, na które przecież mamy wpływ. Może warto więc pamiętać, że zasypianie przy włączonej choince – choć ma niewątpliwie wielki urok – jest niezwykle ryzykowne. Statystyki wprawdzie często zniekształcają rzeczywistość, ale wpływają na ich poprawę, także rzeczywistość uczynimy bezpieczniejszą.

Podobne wnioski powinniśmy wysnuć z sylwestrowej lekcji. W nocy na przełomie 2014 i 2015 r. doszło na terenie Polski do 1380 zdarzeń, 693 z nich stanowiły pożary. Zginęły trzy osoby, a 33 zostały ranne. Dla porównania rok wcześniej doszło do 1473 zdarzeń, w tym 737 pożarów, łącznie zginęło siedem osób, a 17 zostało rannych. W noc sylwestrowo-noworoczną pożary spowodowane były głównie przez sztuczne ognie. Płonęły kontenery na śmieci, balkony, ale także domy. Trochę rozsądki, zanim wpadniemy w szal noworocznych światełek na niebie, z pewnością nie zaszkodzi. W niektórych województwach wprowadzono zakaz puszczania fajerwerków – z wyjątkiem nocy sylwestrowej. Organizator sylwestra na krakowskim rynku także zrezygnował z tego stereotypowego punktu kulminacyjnego zabawy. Co ciekawe, na Facebooku powstała akcja „Nie strzelam w Sylwestra 2014”. Zorganizowało ją Stowarzyszenie Empatia, w trosce o domowe zwierzęta. Każdy, kto ma w domu psa albo kota, wie z pewnością, jak wpływają na nie te świetlne pokazy.

Ludzie jednak mają pewną słabość do sztucznych ogni i trudno sobie wyobrazić całkowite odejście od tej tradycji. Co ciekawe, zdarzają się też tacy, którzy bez dostępu do petard – i niestety także wyobraźni – potrafią zorganizować niemałe show. Udowodnił to pewien mieszkaniec Kalisza, który przez okno wy-

rzucił płonąca koldrę. Operator monitoringu miejskiego nie mógł uwierzyć w to, co widzi. Na szczęście nic się nikomu nie stało, choć mogło, bo koldra wyładowała na chodniku.

Na koniec coś o innym lądowaniu – twarzym, czyli rzecz o podatku VAT na towary przeznaczone na cele ochrony przeciwpożarowej RP. Nie ma już wątpliwości, że Polska będzie zmuszona podwyższyć stawkę podatku na produkty z tej kategorii. Wszystko za sprawą wyroku Trybunału Sprawiedliwości UE z 18 grudnia 2014 r. (C-639/13).

Komisja Europejska zwracała Polsce na to uwagę już w 2011 r., przesyłając wezwanie do usunięcia uchybienia. Jej zdaniem w naszym kraju nieprawidłowa była ośmioprocentowa stawka podatku VAT na dostawę towarów przeznaczonych na cele ochrony przeciwpożarowej, ponieważ takie rozwiązanie jest sprzeczne z dyrektywą 112. Zgodnie z nią państwa członkowskie co prawda mają prawo zastosować obniżoną stawkę podatku VAT, ale tylko na wskazane w załączniku III towary. Nie ma wśród nich tych służących do ochrony przeciwpożarowej. Co więcej, ten akt prawa europejskiego przewiduje obniżoną stawkę podatku w granicach 15-25 proc.

Ministerstwo Finansów uzasadniało takie rozwiązanie tym, że głównym odbiorcą spornego sprzętu jest straż pożarna, a jej działalność w głównej mierze finansuje budżet państwa. W odpowiedzi na wezwanie Komisji polska strona oznajmiła, że VAT nie zostanie zwiększony, bowiem podniesie to znacznie ceny tego sprzętu, a więc uniemożliwi finansowanie jego zakupu przez państwo. To spowodowało, że sporem musiał się zająć Trybunał Sprawiedliwości UE. W wyroku stwierdził: *Bezsporne jest, że towary przeznaczone na cele ochrony przeciwpożarowej nie należą do żadnej z kategorii wymienionych w załączniku III do dyrektywy 2006/112. Wynika z tego, że Komisja słusznie twierdzi, iż art. 98 ust. 2 owej dyrektywy nie pozwala, aby Rzeczpospolita Polska w drodze odstępowania od art. 96 i 97 omawianej dyrektywy objęła dostawę takich towarów obniżoną stawką VAT. Stwierdzenia tego nie może podważyć argumentacja Rzeczypospolitej Polskiej dotycząca znaczenia ochrony przeciwpożarowej i trudności związanych z jej finansowaniem, ponieważ argumenty natury społeczno-politycznej nie mogą uzasadniać naruszenia przez państwo członkowskie przepisów art. 98 ust. 2 dyrektywy 2006/112. Polska musi więc podjąć kroki zmierzające do wykonania nałożonych w dyrektywie zobowiązań. Tym samym musimy się przygotować na wzrost stawki VAT do 23 proc.* ■

Śmieci

Działanie ustawy śmieciowej wywołuje takie skutki uboczne, że gdyby środowisko naturalne mogło działać samo we własnej obronie, szybko uraczyłoby nas jakimś tsunami.

Po owocach ustawy można poznać, że jej twórcy nigdy nie mieli do czynienia z rolnictwem, nie pielęgowali drzew, krzewów czy choćby marchewki ani nie grabili liści. Możliwe, że i ze środowiskiem naturalnym mają nie za wiele do czynienia. Coś słyszeli, coś oglądali w telewizji i w internecie, byli na wycieczce w ciepłych krajach, spacerowali po parku tudzież dokarmiali gołębie na oknie, a zwłaszcza na parapecie. Za to ze zdobyczy cywilizacji czerpią pełnymi garściami.

Smiało można też powątpiewać w ich wiedzę o procesach fizykochemicznych zachodzących „w nieustannym kręgu życia”. Nie wiedzą zatem, czym jest oddychanie, spalanie, a już tajemnicą tajemnic jest dla nich zjawisko fotosyntezy roślin i jaką rolę odgrywa w tym dwutlenek węgla. Jak to często bywa u abnegatów, nazwy substancji chemicznych są dla nich tylko hasłami, uruchamiającymi niekoniecznie odpowiadające prawdzie skojarzenia emocjonalne. Ozon – bardzo dobrze, tlen – dobrze, metan – źle, dwutlenek węgla – trucizna.

W efekcie skutecznego działania takich ludzi mam teraz przed domem cztery pojemniki: na szkło, na śmieci mokre, na papier i plastik oraz na odpady biologiczne. Najtrudniejszy w załadowaniu jest ten trzeci, największy – na papier i plastik. Jego instrukcja obsługi zawiera tyle wykluczeń, że naprawdę nie wiem, co mogę tam wrzucać poza gazetami i butelkami typu pet, choć już nie ma towarów nieopakowanych w tworzywa sztuczne. Czemu nie jest tak, jak było: papier osobno, plastik osobno...?! Ale to drobiazgi w porównaniu ze szkodliwością pojemnika na odpady biologiczne.

Nie tak dawno temu we wsiach i w małych miastach resztki jedzenia, liści, ściętej trawy i odchody zwierząt domowych utylizowano w miejscu wytworzenia: usypywano je w przyręczną warstwami, na przemian z ziemią, co nazywano kompostem. W przeciągu roku szpadel, bakterie i dżdżownice redukowały to, bez wydzielania smrodu, do postaci najlepszego nawozu dla roślin. Ponadto znaczną część liści, chwasty i obcięte gałęzie suszono, a potem spalano, co miało ten pożytek, że niszczone przy okazji większość roślinnych pasożytów, grzybów i wirusów.

Teraz niczego nie wolno palić, bo wydziela się dwutlenek węgla, czyli „trucizna”, a dym dusi niedouczonych malkontentów. A że odpady biologiczne trzeba koniecznie gromadzić w odpowiednim pojemniku, to przydomowe kompostowanie staje się czynnością zbędną. Więc uświadomiony ekologicznie (i finansowo) właściciel ładuje w pojemniki więcej śmieci niż kiedykolwiek w życiu. Jednocześnie myśli, że oddaje paskudztwo w ręce specjalistów, a oni z tym zrobią to, co trzeba... „Mylny błąd” – jak to mówili w reklamie.

Po okresie dwutygodniowego dojrzewania w upale wywozi się toto, niestety nie do biogazowni, bo ich nie ma, lecz na wysypisko śmieci (koniec końców biogazownie też produkują odpady, śmierdzące wprost straszliwie – więc importujemy te odpady z Niemiec). A wysypisko jest wspólne dla wszystkich odpadów – na tym właśnie polega ich segregacja.

Na wysypisku następuje ostateczna utylizacja śmieci. Wstępnie polega to na ich przypadkowym wymieszaniu ze sobą, ostatecznie na niekoniecznie przypadkowym spalaniu. Niestety, nie kontrolowanym, a już



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

na pewno nie tak, jak w Wiedniu, gdzie całkiem sporo ciepła pochodzi z tego źródła. W naszych warunkach plastik z opakowań łąduje w ogólnym wysypisku z resztkami organicznymi, wydzielającymi w procesie dojrzewania metan, amoniak i siarkowodór. Gazy te powinny trafiać do rury, by być pożytecznie spalane, ale dzieje się inaczej – trafiają do atmosfery, więc okoliczni mieszkańcy dostają obłąd na tle węchowym. Obłąd, dzięki zwiększeniu dostaw przebogaty w faunę i florę bioodpadów z osobnych pojemników, sięga obecnie do 6 km od epicentrum. Po podpaleniu lub samozapaleniu tli się to tygodniami, niczym torf, wydzielając wtedy nie tylko dwutlenek węgla, ale i prawdziwe trucizny, w tym mutagenne. I to jest ta profesjonalna utylizacja, za którą słusznie słono płacimy – przecież spalanie znacznie zmniejsza objętość śmieci.

W praktyce to straż pożarna ma ostatnią rolę w śmieciowym łańcuchu. Ma do miesiąca zabawy w dowożenie wody do wysypisk śmieci lub – ku ucieście właściciela – zasypuje je ziemią, co on sam musiałby zrobić nawet bez pożaru. W skali kraju takich akcji jest ze 100 w roku. Ale to jeszcze nie! Są przecież nieomówione wyżej odpady przemysłowe. To jednak już zupełnie inna bajka. Niestety, znacznie straszniejsza.

Oficer

S T R A Ż I N A W A N A C K A C H

108

Wymyślił ją fryzjer!

0,50€

2006

HELLAS

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ANTIKIA KTHIBHIAI KAKH

Za panowania Ptolemeusza Filadelfosa (III w. p.n.e.) mieszkał w Aleksandrii młodzieniec imieniem Ktesibios. Był to syn szanowanego w mieście fryzjera. Terminował on w zakładzie swego ojca, a w wolnych chwilach majsterkował, wykazując się dużą pomysłowością i zdolnościami manualnymi. Z czasem z młodzieńca wyrósł znany grecki konstruktor, wynalazca i matematyk. To właśnie m.in. jemu zawdzięczamy wynalezienie tłokowej pompy wodnej, będącej pierwowzorem późniejszych sikawek strażackich. Poczta Grecji przedstawiła pompę pomysłowego fryzjera na znaczku serii „Ancient Greek Technology”, wydanej w 2006 r.

Maciej Sawoni

