

Piotr Antoniak

Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach
Kolegium Nauk Prawnych i Bezpieczeństwa
ul. Bankowa 8; 40-007 Katowice

DOI: 10.32039/WSZOP/1895-3794-2019-02

Zagrożenie chorobami nowotworowymi strażaków w akcjach ratowniczych

The threat of cancer to firefighters in rescue operations

Streszczenie

Prezentowany artykuł dotyczy zagrożeń hybrydowych, które mogą powodować wzrost zachorowań na raka wśród strażaków. Tekst przedstawia rozwiązania prawne i organizacyjne, jak też stan badań nad chorobami nowotworowymi i sposobami zabezpieczania życia i zdrowia strażaków. Opracowanie poddaje analizie pojęcie kultury bezpieczeństwa jako niezbędnego fundamentu wprowadzającego mechanizmy bezpiecznych zachowań w tej grupie zawodowej.

Słowa kluczowe: *straż pożarna, zagrożenie nowotworem, bezpieczeństwo akcji ratowniczych*

Abstract

This article deals with hybrid threats that can increase cancer incidence among firefighters. The text presents legal and organizational solutions as well as the state of research on cancer and ways of securing the life and health of firefighters. The study analyzes the concept of safety culture as a necessary foundation introducing mechanisms of safe behavior in this professional group.

Key words: *fire brigade, cancer threat, safety of rescue operations*

Wprowadzenie

Podmiotem systemu obejmującego bezpieczeństwo i higienę pracy jest człowiek oraz szczególna dbałość o jego życie i zdrowie. Dziedzina ta została obudowana szeregiem unormowań prawnych – gwarancji, służących zabezpieczeniu życia ludzkiego w procesie pracy, jak też rozwiązaniami organizacyjnymi, które wynikają nie tylko z aktów prawa, ale również z pragmatyki branżowej.

Unormowania prawne czyli ustawa Kodeks pracy reguluje również zakres odpowiedzialności za stan bezpieczeństwa i higieny pracy, obciążając nim jednoznacznie pracodawcę, którego podstawowym obowiązkiem jest ochrona zdrowia i życia pracowników poprzez właściwą organizację pracy, umożliwienie przestrzegania przepisów i zasad bhp oraz nadzór nad eliminowaniem

uchybień w tym zakresie [4]. Nie mniej ważna jest właściwa i szybka reakcja na zmienne warunki w środowisku pracy.

Wszystkie te działania mają na celu zapewnienie właściwego „dobrostanu” człowieka, ponieważ *potencjalne zagrożenia, zarówno związane z obiektami i pomieszczeniami pracy, z użytkowaniem maszyn, urządzeń i narzędzi, z procesami pracy czy z niewłaściwą organizacją, jak i zależne od samych pracowników, od ich właściwości psychofizycznych czy stanu zdrowia, niewątpliwie ten dobrostan ograniczają* [13].

Odpowiedzialność prawna pracodawcy jest wskazana jednoznacznie w normach prawnych, co w konsekwencji nakłada również na niego konieczność dostosowania zakładu pracy czy też organizacji kierowanej przez niego do rozwiązań systemowych określanych coraz częściej, jako *kultura bezpieczeństwa* czyli integralnego elementu kultury organizacyjnej wypracowanej przez wszystkich pracowników i na wszystkich szczeblach. Do najistotniejszych składowych należą:

1. Cechy pracowników, m.in. wiedza, umiejętności, możliwości, motywacja;
2. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy, min. zaangażowanie kierownictwa, alokacja zasobów, planowanie i ustalanie celów, komunikowanie, szkolenia, motywowanie;
3. Zachowania pracowników, m.in. przestrzeganie przepisów, uznanie dla bezpiecznych zachowań, komunikowanie się, troska o bezpieczeństwo.

Wysoki poziom kultury bezpieczeństwa możliwy jest do osiągnięcia za pomocą właściwych narzędzi, np. audytów systemowych, list kontrolnych, pomiarów środowiska pracy, schematów bezpiecznych zachowań jak też tworzenie katalogu najczęściej występujących niebezpiecznych praktyk. Dopiero wtedy, gdy wystąpi synergia wskazanych powyżej elementów oraz równowaga w prawach i obowiązkach pracodawców i pracowników, będzie można określić organizację, jako posiadającą wysoką „kulturę bezpieczeństwa”.

1. Środowisko pracy strażaka

Współczesny świat przesiąknięty jest skomplikowanymi procesami technologicznymi, których ocena w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, jak też pod względem oddziaływania na środowisko jest trudna, niejednoznaczna i chwilowa. Procesy te są udoskonalane, wprowadza się do nich zmienne, tworzy hybrydy łączące różne gałęzie przemysłu. Wzrasta też poziom oczekiwań, że wykonywane czynności będą bezpieczne a w sytuacji, gdy nie jest to możliwe – pracownicy odpowiednio zabezpieczeni.

Narzędziem, które umożliwia ochronę podczas wykonywanych czynności zawodowych jest, określona prawem, ocena ryzyka zawodowego [16]. Karty oceny ryzyka zawodowego powinny zawierać identyfikację i rejestrację zagrożeń, informacje o zagrożeniach oraz szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Środowisko pracy strażaka jest niezwykle różnorodne i obejmuje skrawki większości procesów technologicznych z różnorodnych dziedzin. Trzeba tu

jednoznacznie wskazać, że praca strażaka diametralnie ewoluowała przez ostatnich kilkadziesiąt lat. Wcześniejszy katalog działań zamykał się w zdarzeniach związanych przede wszystkim z gaszeniem pożarów, natomiast dziś, akcje ratowniczo – gaśnicze, szkolenia jak też ćwiczenia obejmują całe spektrum epizodów nie związanych z gaszeniem ognia.

Dlatego też, zgodnie z przepisami prawnymi, Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej – tak jak każdy inny podmiot kierujący przedsiębiorstwem lub organizacją, zobowiązany jest do zapewnienia ochrony zdrowia i życia strażaków. Możliwe jest to przez zapewnienie im bezpiecznych i higienicznych warunków pełnienia służby. O ile było to łatwe w sytuacji, gdy gaszenie pożarów było priorytetowym działaniem PSP, o tyle pojawiają się skrajne trudności w sytuacjach, gdzie w zdarzenie zaangażowane są przedmioty i obiekty zaawansowane technologicznie.

Wspomnianym wyżej narzędziem umożliwiającym rozpoznanie i rejestrację zagrożenia a następnie właściwe przeszkolenie funkcjonariuszy PSP jest Karta ryzyka zawodowego [16].

Karta ryzyka zawodowego na stanowisku strażaka biorącego bezpośredni udział w akcjach ratowniczych została sporządzona w oparciu o jedną z kilku najczęściej stosowanych metodologii czyli ocena ryzyka w oparciu o wskaźnik ryzyka – RiskScore. W tej metodzie poziom ryzyka wyliczany jest z iloczynu trzech parametrów:

- możliwych skutków zagrożenia (S);
- ekspozycji na zagrożenie (E);
- prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia (P).

Kategoria S – możliwych skutków zagrożenia ułożona jest w hierarchii wartości od małych – 1, poprzez średnie (wartość 3), duże (wartość 7), bardzo duże (wartość 15), katastrofę (wartość 40) do poważnej katastrofy – wartość 100. Wartości te determinowane są stratami ludzkimi oraz materialnymi.

Ekspozycja zawiera się w skali od 0,5 do 10, czyli rzadkiej ok. raz do roku do stałej z zaznaczeniem, że jej wartość nie wzrasta proporcjonalnie, ale „zagęszcza się” wraz z częstotliwością narażenia, np. ekspozycja raz na miesiąc to wartość 2, raz na tydzień to 3 ale codzienna to już wartość 6.

Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia to skala wartości od teoretycznie możliwe – 0,1 do bardzo prawdopodobne – 10. Wartości pośrednie to: możliwe do pomyślenia – wartość 0,2, tylko sporadycznie możliwe – wartość 0,5, mało prawdopodobne choć możliwe – wartość 1, praktycznie niemożliwe – wartość 3, całkiem możliwe – wartość 6.

Po określeniu wskaźnika ryzyka jako iloczynu powyższych wartości $S \times E \times P$ możliwe staje się wskazanie wartości ryzyka oraz rodzaju działań zapobiegawczych [18].

Dokument ten zawiera charakterystykę stanowiska pracy, gdzie oprócz wskazania miejsca pracy w budynku o standardowych parametrach znajduje się opis miejsc, gdzie prowadzone są działania ratowniczo – gaśnicze m.in. *w obrębie dróg publicznych podczas kolizji drogowych, katastrof kolejowych i lotniczych, na akwenach wodnych, (...) podczas katastrof budowlanych, ratowanie ludzi i mienia podczas miejsco-*

nych zagrożeń, ratowanie poszkodowanych z wykopów, studni, sztolni, silosów, oraz grot i jaskiń, lokalizacja i likwidacja zagrożeń chemicznych i ekologicznych [16] oraz oczywiście w czasie pożarów.

Zadaniem strażaka jest również rozpoznawanie zagrożeń, w tym pożarowych, jak też *sprawdzanie, współdziałanie z innymi służbami podczas działań w czasie klęsk żywiołowych, wstępne ustalenie przyczyn oraz okoliczności powstania i rozprzestrzeniania się pożaru, wykonywanie pomocniczych i specjalistycznych czynności ratowniczych w czasie likwidacji miejscowych zagrożeń przez inne służby ratownicze* [16].

Nie mniej istotna jest *ewakuacja osób zagrożonych z pomieszczeń i budynków oraz zwierząt, konserwowanie wyposażenia osobistego i technicznego jednostek ratowniczo-gaśniczych oraz usuwanie prostych usterek, kontrola przestrzegania przepisów przeciwpożarowych. Dodatkowo wykonuje prace związane z konserwacją i utrzymywaniem w czystości pojazdów i sprzętu ratowniczego używanego do prowadzenia działań ratowniczych (wg ustaw i rozporządzeń)* [16].

W fazie użytkowania funkcjonariusz PSP wykonuje jazdę alarmową do akcji ratowniczo – gaśniczej, bierze udział w akcji ratowniczo – gaśniczej, akcji ratownictwa technicznego, akcji ratownictwa chemiczno – ekologicznego, akcji ratownictwa wodnego, akcji ratownictwa wysokościowego, szkoleniach i ćwiczeniach jak też konserwacji i naprawie sprzętu ratowniczego. Do tego katalogu należy dołożyć pracę na wysokości, w wykopach, silosach, grotach, sztolniach.

Karta ryzyka zawodowego określa również fizyczne granice prowadzonych przez strażaka działań ratowniczo - gaśniczych, zamykających się w przestrzeni całego kraju.

Kolejnym elementem oceny są materiały i środki pracy. Są nimi samochody gaśnicze, samochody specjalne (drabiny mechaniczne, podnośniki, hydrauliczne, itp.), przyczepy, sprzęt pływający (sanie lodowe), różnego rodzaju pily i nożyce, sprzęt do podawania wody i piany, sprzęt ratownictwa chemicznego (urządzenia pomiarowe), sprzęt ratownictwa wysokościowego (osprzęt alpinistyczny, liny ratownicze, szelki ratownicze i ewakuacyjne), sprzęt ratownictwa wodnego (kutry, transportery, łodzie i pontony wiosłowe oraz z silnikami zaburtowymi, przyczepy podłodziowe, zestawy pierwszej pomocy medycznej, deski ratownicze, sanie lodowe, namioty pneumatyczne, sprzęt burzący, narzędzia hydrauliczne, sprzęt pomiarowy i wykrywający, zestaw ratowniczy PSP R-1 i R-2 oraz wiele innych [16].

Wymagany poziom kwalifikacji strażaka, zdolności użytkownika oraz wymagane uprawnienia skupiają się na wykształceniu zgodnym z kwalifikacją stanowiska, szkoleniu z zakresu BHP, dodatkowych kursach i szkoleniach niezbędnych do wykonywania zawodu, odpowiednim przeszkoleniu lub wymaganych umiejętnościach do wykonywania czynności ratowniczych.

Katalog zagrożeń i niedogodności w służbie strażaka *Karta oceny ryzyka zawodowego* lokuje wśród zagrożeń biologicznych czynnikami szkodliwymi, zagrożeń chemicznych czynnikami występującymi w czasie akcji ratowniczo – gaśniczej (produkty spalania, substancje przewożone, transportowane, magazynowane itp.), zagrożeń stresem związanym z obciążeniem psychicznym i chorobami będącymi jego następstwem.

W związku z tym dokument oceniający ryzyko zawodowe wskazuje środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, które są zgodne z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30.11.2005 r. w sprawie umundurowania strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. z 2006 r., Nr 4, poz. 25).

Czynniki wysoce niebezpieczne

Karta ryzyka zawodowego strażaka biorącego bezpośredni udział w akcji ratowniczo – gaśniczej klasyfikuje zagrożenia na ogólnie ujęte czynniki niebezpieczne oraz szkodliwe i uciążliwe.

Dokument ten, wśród czynników niebezpiecznych, wskazuje cały szereg zagrożeń z którymi funkcjonariusz PSP spotyka się w trakcie pełnienia służby. Poniższe zestawienie zawiera wyciąg z tabeli uwzględniającej zagrożenie, m.in. energia elektryczna, oddziaływanie wysokiej i niskiej temperatury, hipotermia i przegrzanie organizmu, pożar, wybuch, pochwycenie przez obracające się elementy, upadek z wysokości, uderzenie przez spadające przedmioty, wypadek komunikacyjny, przygniecenie, uwięzienie ratownika czy też różnego rodzaju skaleczenia. W większości z tych zagrożeń środkiem profilaktycznym są szkolenia, przestrzeganie przepisów, procedur, instrukcji, stosowanie środków ochrony indywidualnej.

Karta ryzyka zawodowego(...) strażaka wprowadza również kategorię czynników szkodliwych i uciążliwych. Wśród nich znajdują się przeciążenie układu ruchu, hałas, mikroklimat zimny, gorący, przeciążenie psychiczne pracą, stres, drgania i wibracje, organizacja systemu służby, kontakt ze zwierzętami i owadami, zatrucie CO₂, tlenem i azotem, promieniowanie jonizujące, czynniki chemiczne, czynniki biologiczne. Również tutaj niezwykle istotne i wskazywane jako niezbędne jest szkolenie i przestrzeganie przepisów, instrukcji, procedur. W wypadku czynników biologicznych stosowanym środkiem profilaktycznym jest wzmożona uwaga podczas działań, stosowanie odzieży i środków ochrony indywidualnej, badania okresowe oraz szczepienia ochronne.

Wskazany powyżej katalog przedstawia całe spektrum potencjalnych zagrożeń wraz ze źródłami, skutkami i profilaktyką stosowaną w danej sytuacji.

Karta ryzyka zawodowego (...) wskazuje również gradację możliwych incydentów komponując w dalszej części dokumentu skalę ryzyka określając czy jest ono bardzo duże, duże, średnie czy też małe. Ważną informacją jest również wskazanie ekspozycji strażaka prowadzącego działania na zagrożenie. Jej skala zamyka się w ramach od częstej do sporadycznej czy też znikomej. Kolejną informacją jest prawdopodobieństwo zdarzenia określane jako „możliwe do pomyślenia” lub „tylko sporadycznie możliwe” oraz ryzyko formułowane jako akceptowalne, małe.

Co ciekawe, czynniki rakotwórcze związane z substancjami chemicznymi, biologicznymi czy też zatrucie gazami klasyfikowane jest w skutkach ryzyka jako S=40 czyli bardzo duże, gdzie ekspozycja na zagrożenie jest również najwyższa E=3 sporadyczna czyli raz na tydzień. Podobną klasyfikację ma zagrożenie wynikające z kontaktu ze zwierzęciem, hipotermia i przegrzanie organizmu czy wypadek komunikacyjny.

Literatura przedmiotu z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej rozpatruje cały szereg zagrożeń, klasyfikując je w katalogu pogrupowanym według podobnego schematu jak *Karta ryzyka zawodowego*. Zazwyczaj są to czynniki fizyczne w tym termiczne oraz takie jak spaliny, promieniowanie jonizujące, promieniowanie UV; toksyczne substancje chemiczne uwolnione w atmosferze pożaru mieszkań, zakładów pracy czy też zdarzeń komunikacyjnych jak też nie sklasyfikowanych jednoznacznie miejscowych zagrożeń także komunikacyjnych, podczas których dochodzi do uwolnienia substancji niebezpiecznych przewożonych zgodnie z międzynarodową umową ADR. Złożyć więc trzeba tezę, że zagrożenie chorobami nowotworowymi strażaków biorących udział w akcjach ratowniczo – gaśniczych jest wypadkową większości potencjalnie niebezpiecznych zdarzeń opisanych szczegółowo powyżej.

Czynniki chemiczne

Specyfika służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej jak też członków Ochotniczych Straży Pożarnych naraża ich na szkodliwe działanie toksycznych substancji chemicznych, czy też czynników fizycznych ze szczególnym uwzględnieniem termicznych oddziałujących z osobna jak i w zestawieniu ze sobą, co może powodować zachorowania na nowotwory dopiero po wielu latach służby. Zazwyczaj w takim wypadku trudno jest wykazać ścisły związek z pracą oraz czynnościami wykonywanymi wiele lat wcześniej, co niestety skutkuje brakiem uznania nowotworów jako choroby zawodowej strażaków.

Zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy narażenie na czynniki rakotwórcze i mutagenne powinno być dobrze udokumentowane i opierać się na właściwych klasyfikacjach. Wykazy substancji chemicznych, ich mieszaniny jak też procesy technologiczne, na które narażony jest pracownik, poddane są zgodnie z prawem pomiarom a pracodawca zatrudniający pracowników w warunkach narażenia na działania tych substancji, zobowiązany jest do m.in. stosowania metod wczesnego wykrywania awarii, zapewnienia udziału pracowników w opracowaniu i realizacji działań zapobiegawczych narażenia na ich działanie, opracowania bardzo szczegółowych informacji o takich substancjach na terenie zakładu, sporządzenia charakterystyki narażenia stanowiska pracy, odpowiednią wentylację tego stanowiska jak i właściwą odzież oraz środki ochrony indywidualnej.

Tak więc pracownik narażony na wspomniane obciążenia jest w pełni świadomy podejmowanego ryzyka zachorowania, co w konsekwencji przekłada się na respektowanie szczególnych zabezpieczeń na stanowisku pracy.

W sytuacji prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych opracowanie, wdrożenie do stosowania, wyczerpujące szkolenia są niemożliwe do zrealizowania ze względu na złożoność procesów, na które narażony jest strażak. Środowisko pracy, jak wspomniałem wcześniej – znacznie ewoluowało w kierunku różnorodności zagrożeń. Gaszenie pożarów było głównym zajęciem tej formacji a uboczne produkty spalania raczej oczywiste.

Dynamiczny rozwój przemysłu skomplikował pracę strażaków i analizując środowisko, w którym dokonywane są czynności gaśnicze, odnaleźć można toksyczne produkty spalania, podwyższoną temperaturę i dużą gęstość strumienia promieniowania cieplnego, zadymienie, niedobór tlenu jak też uszkodzenia konstrukcji obiektów zbudowanych z komponentów o nieprzyjemnej charakterystyce spalania.

W środowisku tym występują głównie dwutlenek węgla i tlenek węgla, ale także tlenki siarki, pary cyjanowodoru, chlorowodoru i siarkowodoru, jak też pięciotlenek fosforu, tlenki azotu, które dostając się do organizmu powodują zatrucia lub śmierć.

Badania prowadzone w Polsce wykazały, że w środowisku pożaru występuje ok. 130 substancji chemicznych [8]. Były to węglowodory alifatyczne nasycone i nienasycone, węglowodory aromatyczne nasycone i nienasycone, benzen, toluen, ksyleny jak też etylobenzen. W części próbek badawczych wykryto izomery tri metylobenzenu, dietylobenzen jak też dichloroetan. W bezwzględnie wszystkich próbkach powietrza zlokalizowano 2,4 – difenylohydrozon formaldehydu i azotany. W kilkudziesięciu próbkach odnaleziono siarczany. Oprócz wymienionych powyżej substancji toksycznych w wielu przypadkach znaczną większość „treści” dymu stanowiły mieszaniny węglowodorów. Ich obecność powoduje, że staje się on gazem o właściwościach palnych¹.

Dym

Integralnym elementem środowiska pożaru jest dym. Zgodnie z definicją jest to *mieszanina substancji wydzielających się podczas spalania materiału palnego. Jest on aerozolem, w którym fazą rozpraszającą jest gaz-powietrze, natomiast rozpraszana – bardzo drobne cząstki powstała w wyniku spalania niecałkowitego. W zależności od rodzaju materiału palnego dym może różnić się barwą, zapachem, składem chemicznym itd.* [16]. Ilość wydzielanego dymu uzależniona jest od rodzaju spalanego materiału, ale i od temperatury spalania.

Jego szkodliwość objawia się na kilka sposobów:

- utrudnia oddychanie (niedobór tlenu);
- zmniejsza widoczność;
- zawiera w swoim składzie niebezpieczne związki, m.in. tlenek węgla (tzw. czad), cyjanowodor, chlorowodor, tlenki siarki, azotu itd.

Dla prowadzących działania ratowniczo – gaśnicze dym jest znaczącą przeszkodą w pracy także z punktu widzenia wykonywanych czynności. W zadymionej przestrzeni światło laterek ma problemy z przenikaniem, powoduje łzawienie oraz pieczenie oczu. Te ograniczenia mogą w efekcie spowodować problemy z orientacją w przestrzeni, większe prawdopodobieństwo upadku, uderzenia czy też skaleczenia [9].

¹ Właśnie przez ten rodzaj dymu powstają dodatkowe, niespodziane przez ratowników zagrożenia w postaci płomieni pojawiających się w kratkach wentylacyjnych czy – tak niebezpieczny – wsteczny ciąg płomieni.

Hałas

Wśród czynników, które Karta ryzyka zawodowego strażaka sytuuje wśród wysoce niebezpiecznych jest hałas. Działania prowadzone przez ratowników w zasadzie zawsze odbywają się w hałasie, którego natężenie znacząco przekracza powszechnie akceptowalne w innych zawodach. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na szkodliwość pracy strażaka podczas akcji jest fakt, że nie może on stosować środków ochrony słuchu ze względu na fakt, że czynności przez niego wykonywane są komunikowane jak też wymagają wyteźonej pracy tego zmysłu, np. praca silników spalinowych, pomp, agregatów, wentylatorów, sprzężarek, wybuchy, ruch uliczny są elementami środowiska działań strażak. Odcinając się od dźwięków towarzyszących działaniom przez stosowanie ochronników słuchu strażak naraziłby bezpieczeństwo swoje i biorących udział w akcji. Niestety w konsekwencji dochodzi do upośledzenia słuchu, znaczącego podwyższenia stresu, upośledza funkcje układu krążenia i trawiennego.

Obciążenie psychiczne

Ostatnim elementem, o którym należy wspomnieć jest stres zawodowy i obciążenie psychiczne organizmu. Warunki pracy strażaka związane są niejednokrotnie z warunkami zagrożenia życia i zdrowia własnego oraz poszkodowanych. Odpowiedzialność, jaką generuje takie środowisko pracy jest niezwykle obciążające dla psychiki i zostawia w niej trwale ślady. Dodatkowym obciążeniem jest z pewnością praca w systemie zmianowym, który wymusza wysoką sprawność również - a może przede wszystkim w nocy, kiedy naturalna fizjologia człowieka nakierowana jest na odpoczynek [12].

Literatura przedmiotu dzieli czynniki obciążające psychikę strażaka na dwa elementy. Zewnętrzne czyli wszystkie związane z prowadzonymi działaniami ratowniczo – gaśniczymi oraz wewnętrzne – wynikające z regulaminów i procedur wewnętrznych [por. 12]. Klasyfikacja ta lokuje w tych ostatnich czynniki stresogenne polegające na oczekiwaniu na wyjazd. Aspekt ten jest często pomijany w analizach. Uznać jednak należy, że stan czekania na sygnał alarmowy jest równie istotny dla zdrowia psychicznego jak inne, powszechnie uznane i związane z samą akcją jak presja czasu czy konieczność poddania się krytycznej ocenie lokalnej społeczności czy też przelożonych.

Po raz kolejny dodać trzeba, że obciążenie psychofizyczne strażaków w ostatnich latach znacznie wzrosło. Pożary, klęski żywiołowe to „klasyczne” żywioły, z którymi ścierają się funkcjonariusze PSP. Do tego katalogu trzeba dodać zadania związane z ratownictwem technicznym, chemicznym, ekologicznym, nie wspominając o specjalistycznych grupach ratowników górskich, wodnych, jaskiniowych. Każdy strażak jest już przeszkolonym w szerokim zakresie ratownikiem medycznym, który potrafi podjąć czynności ratujące życie czy zaopatrzyć wszelkiego rodzaju rany.

Kwestia ta została dostrzeżona przez organ odpowiedzialny za funkcjonowanie służb i od 2010 roku rozpoczęło się wdrażanie Systemu Pomocy Psychologicznej w Państwowej Straży Pożarnej, który – oprócz szkolenia strażaków w zakresie pomocy psychologicznej osobom poszkodowanym – ma za zada-

nie udzielać wsparcia postraumatycznego ratownikom, którzy w trakcie służby zgłosili taką potrzebę. W etaty psychologa wyposażono Komendy Wojewódzkie PSP, których zadaniem ma być przepracowanie urazów wyniesionych ze służby. Osoby te udzielają również pomocy w powierzonym zakresie podczas zdarzeń nadzwyczajnych poszkodowanym, ich rodzinom jak i rodzinom strażaków [10].

Zagrożenie chorobami nowotworowymi

Historia badań synergii między czynnikami otaczającego człowieka środowiska a zachorowalnością na nowotwory sięga początku XVII wieku. Brytyjski chirurg Percival Pott (1714-1788), członek Royal Society w Londynie prowadził badania naukowe wśród angielskich kominarzy. W ich wyniku stwierdził, że nowotwór moszny jest chorobą zawodową tej grupy. Obserwacje, które poczynił jasno wskazywały na związek między wykonywaną pracą, w której główną czynnością było czyszczenie kominów od środka bez odpowiedniej odzieży ochronnej. Pracę tę wykonywali głównie chłopcy, którzy niejednokrotnie już w wieku ośmiu lat chorowali na nowotwór moszny potocznie określany jako rak kominarzy. W wyniku tych badań udowodniono rakotwórcze działanie benzo(a)piranu, biorącego udział w powstawaniu sadzy [2].

Dynamiczny rozwój cywilizacyjny wpływa w sposób znaczący na skalę i rodzaje zagrożeń, z którym spotykają się w swojej pracy strażacy. Nowoczesne materiały wykończeniowe, wypełnienia czy też środki chemiczne stają się dużym zagrożeniem dla życia i zdrowia funkcjonariuszy PSP w trakcie działań ratowniczo – gaśniczych. W ślad za zagrożeniami ewoluować musiały środki ochrony i narzędzia stosowane w pragmatyce tych działań, co bywa niewystarczające jak w przypadku substancji o symbolu HFO – 1234yf [15]. Jest to gaz stosowany już powszechnie w układach klimatyzacji samochodów, który posiada bardzo niską temperaturę zapłonu wyznaczoną na 405°C. Podczas zapłonu w wilgotnym środowisku tworzy kwas fluorowodorowy, powodujący ostre poparzenia a nawet śmierć. Związek ten przenika przez podstawowe środki ochrony indywidualnej strażaka, i przez rękawice lateksowe – przenika również do skóry. Wielokrotna ekspozycja na ten środek może w przyszłości prowadzić do rozwoju nowotworu.

Niebezpieczne substancje chemiczne, mutagenne, uczulające, żrące, mogące zostawić swój ślad w organizmie to elementy towarzyszące większości akcji ratowniczo – gaśniczych [7]. Jednym z tych czynników jest oczywiście dym – nośnik różnego typu substancji, gazów, sadzy, drobnych ciał stałych i wielu substancji, które opisano w pierwszej części artykułu. Substancje te, także toksyczne – rakotwórcze i mutagenne, stanowią produkty spalania pożarów, których dynamika jest znacząco większa a tempo nawet ośmiokrotnie podwyższone w stosunku do zdarzeń sprzed kilkudziesięciu lat. Przyczyną tego jest m.in. wszechobecne wykorzystanie tworzyw sztucznych. W efekcie tego strażak naraża się na przebywanie w środowisku mieszanin sklasyfikowanych w pierwszej grupie substancji rakotwórczych IARC (International Agency for Research on Cancer) [1]. Wspomniane tworzywa sztuczne podczas procesu spalania

wytwarzają substancje uznane przez IARC także jako „prawdopodobne” oraz „możliwie rakotwórcze” zamykając w zasadzie cały katalog klasyfikacyjny.

Współczesne badania nad chorobami nowotworowymi wśród strażaków nie są powszechnie podejmowane. Prekursorami w tej dziedzinie są głównie Stany Zjednoczone jak też Australia.

Tabela 1. Analiza nowotworów, które są przyczyną śmierci wśród strażaków [5]

Table 1. Analysis of cancers that cause death among firefighters [5]

Nowotwory które zabijają strażaków				
Nowotwór	Metaanaliza Grace K. LeMasters i in. na 32 strażakach	Badanie kohortowe NIOSH na 29 993 strażakach. Okres badany: 1950-2009	Badanie skandynawskie na 16 422 strażakach. Okres badany: 1961-2005	Badania z innych krajów/stanów potwierdzające znaczącą zachorowalność na dany rodzaj nowotworu
Pęcherza moczowego		*		Korea
Mózgu	✓			Kalifornia
Jelit grubej	✓	✓		Korea
Przełyku		✓		Kalifornia
Nerek		✓		Kalifornia, Korea
Płuc		✓	✓	
Czerniak	✓		✓	Australia, Kalifornia
Międzybłoniak		✓	*	
Szpiczak mnogi	✓		*	Kalifornia
Chłoniak nieziarniczy	✓	*		Korea
Prostata	✓	*	✓	Australia, Kalifornia
Odbytu	✓	✓		Korea
Skóry	✓		✓	
Żołądka	✓	*		
✓ - badanie potwierdziło znaczące ryzyko zachorowania na dany rodzaj nowotworu w porównaniu do populacji ogólnej.				
* - badanie potwierdziło znaczące ryzyko zachorowania w porównaniu do populacji ogólnej, nie dla konkretnej grupy wiekowej.				

Pierwsze badanie wskazało na zwiększone ryzyko zachorowania na nowotwór jąder, chłoniaka nieziarniczego, szpiczaka mnogiego, raka skóry. W zestawieniu z populacją ogólną są to wzrosty w skali zawierającej się w okolicy 40 do 50%. Drugie z nich, na znacznie większej próbie, to wzrost o ok. 14% śmierci z powodu nowotworu w stosunku do ogólnej populacji. Ostatnie badanie prowadzone w krajach skandynawskich na szesnastotysięcznej próbie to zwiększona o 159% liczba zachorowań na nowotwór prostaty, czerniaka o 62%. Badania te prowadzono na grupie wiekowej 30-49 lat. Natomiast w grupie powyżej siedemdziesięciu lat ryzyko zachorowania na nowotwór zwiększało się znacznie dla raka skóry o 40%, szpiczaka mnogiego o 69%, gruczolaka płuca o 90% oraz międzybłoniaka o 159%.

Zdaniem badaczy narażenie na wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, azbest jak również zakłócenie rytmu dobowego wymuszone przez pracę zmianową wpływają znacząco na zagrożenie chorobami nowotworowymi. Próba uporządkowania tego zagadnienia i prowadzonych badań była monografia opracowana w 2007 roku a wydana trzy lata później pod egidą International

Agency for Research on Cancer. Autorzy tego opracowania sklasyfikowali trzy rodzaje pracy zwiększającej ryzyko zachorowania na nowotwór czyli malowanie, gaszenie pożarów oraz pracę zmianową. Dwa pierwsze zajęcia związane są z ekspozycją m.in. na toksyczne opary a trzecia z zaburzeniem dobowego rytmu życia [6].

Łatwo zauważyć, że strażacy w swojej pracy narażeni są na wszystkie trzy grupy zagrożeń natomiast w części dotyczącej gaszenia pożarów analizy dotyczyły 42 badań, które obejmowały 19 grup, 11 badań kliniczno – kontrolnych i 14 badań, w których wykorzystano inne projekty.

Oceniono, że ryzyko raka u strażaków było znacznie podwyższone. Wykazano trzy rodzaje nowotworów oraz sumaryczne szacunki ryzyka, tzn. częstość występowania raka jąder wynosiła ok. 50%, raka prostaty ok. 30% oraz chłoniaka ok. 20%. Cztery badania na grupach, w których badano raka jąder u strażaków, przyniosły ryzyko szacunkowe wahające się od 1,2 do 2,5 i jedno badanie kliniczno-kontrolne dały ilorazy szans zachorowania i wahały się od 1,5 do 4,3.

Jedno z trzech badań wykazało pozytywny trend między czasem trwania narażenia i zwiększonym ryzykiem raka jąder. Spośród 20 badań nad rakiem prostaty, 17 wykazało podwyższone szacunki ryzyka, które wahały się od 1.1 do 3.3. Jednak tylko dwa osiągnęły istotność statystyczną i tylko jedno badanie wykazało związek z czasem trwania zatrudnienia. Badania dotyczące chłoniaka niezłośliwego u strażaków były inne. Pięć badań grupowych i jedno badanie kliniczno-kontrolne, które oceniało chłoniaka Hodgkina podawały szacunki ryzyka, które wahały się od 0,9 do 2,0. Analiza ryzyka jednoznacznie wskazuje zwiększone ryzyko zachorowania na niektóre nowotwory [6].

Zabezpieczenie strażaka prowadzącego działania ratowniczo – gaśnicze

Podczas prowadzenia działań ratowniczo kluczowym elementem zabezpieczającym strażaków jest odpowiedni sprzęt. Do podstawowych Środków Ochrony Indywidualnej zaliczyć należy ubranie specjalne typu nomex, rękawice specjalne, kominiarkę, buty strażackie, hełm strażacki. Elementy ekwipunku to pas strażacki, zatrzaśnik, toporek strażacki.

Stopnie ochrony ratowników:

- I stopień (ubranie ochronne typu nomex, wraz z butami, hełmem, rękawicami i kominiarką);
- II stopień (tak jak wyżej lecz dodatkowo ratownicy posiadają sprzęt ochrony dróg oddechowych);
- III stopień (ratownicy zabezpieczeni w ubrania inne niż specjalne typu nomex tj. ubranie żaroodporne, ubranie przeciwochłapaniowe typu Tychem);
- IV stopień (ratownicy całkowicie odizolowani od otoczenia tj. ubranie gazoszczelne).

Najistotniejszym elementem zabezpieczenia jest ubranie, które w największym stopniu narażone na czynniki fizyczne i chemiczne. Wszystkie naj-

ważniejsze jego parametry są umieszczone w warstwie wewnętrznej, gdyż nieodpowiednia dbałość wpływa negatywnie na strukturę materiału ubrania i zmniejsza właściwości ochronne jednej z warstw.

- warstwa zewnętrzna (odporna na uszkodzenia mechaniczne i wysokie temperatury);
- membrana klimatyczna (z funkcją oddychania);
- warstwa wewnętrzna (odporna na promieniowanie ciepłe) [11].

Drogi ekspozycji

Powszechnie stosowana pragmatyka związana z określeniem charakterystyki narażenia na substancje chemiczne lub ich mieszaniny o działaniu rakotwórczym lub mutagennym podczas pracy wskazuje dwie podstawowe drogi narażenia – inhalacyjna lub poprzez kontakt ze skórą. Istnieje także droga trzecia – przez układ pokarmowy, która ma znaczenie marginalne i jest raczej pomijana w analizach ze względu na znikome zagrożenie podczas wykonywania czynności w czasie pracy.

Absorbacja substancji niebezpiecznych poprzez drogi oddechowe jest dobrze rozpoznana i wykazuje się ogólną i dużą dbałość o jej zabezpieczenie, także w pracy strażaka. Zabezpieczenie stanowią maseczki przeciwpyłowe, półmaski, maski czy też aparaty tlenowe.

Specjalistycznym sprzętem chroniącym drogi oddechowe podczas działań ratowniczo – gaśniczych jest aparat powietrzny, który jest już podstawowym wyposażeniem każdego ratownika. Zazwyczaj jest to sprzęt pracujący w nadciśnieniowym układzie otwartym. Zestaw składa się z noszaka, automatu oddechowego, butli z powietrzem, reduktora ciśnieniowego, i manometru.

Badania prowadzone w Stanach Zjednoczonych przez Fire Service Safety Culture Survey wskazują, że aparatów używa mniej niż 60% strażaków podczas dogaszania lub podczas prac na pogorzeliisku. W badaniu ankietowym przeprowadzonym przez administratorów na społecznościowym profilu „Droga strażaka” okazało się, że z tego sprzętu podczas dogaszania korzysta tylko 27% respondentów [5]. Takie postępowanie wskazuje na bagatelizowanie faktu, że pogorzeliisko staje się strefą zimną dopiero po ok. 72 godzinach od ugaszenia pożaru.

Drogą, która naraża strażaka biorącego udział w działaniach ratowniczo – gaśniczych, jest skóra, będąca organem ciała ludzkiego o największej powierzchni wchłaniania. Podczas pożaru substancje szkodliwe lokują się na wszystkich powierzchniach w miejscu prowadzenia działań jak też w jego pobliżu. Zanieczyszczenia osiadają również na elementach wyposażenia ratownika wnikając niejednokrotnie w strukturę materiału, z którego zostały wykonane jak helmy, narzędzia, paski, rękawice, ubrania, kominiarki. Przy każdym poruszeniu wzbijają się narażając strażaka na absorbcję, również po skończonych działaniach. Badania aerozolem fluorescencyjnym pokazały, że cząstki dymu mogą bez szczególnych przeszkód przeniknąć przez wszystkie części odzieży a najbardziej zagrożone są miejsca wokół szyi, policzków, uszu jak też włosów. Materiał fluorescencyjny przeniknął także podczas tych badań przez ko-

miniarkę osadzając się na twarzy. Ślady kontaminacji odkryto także na brzuchu [5]. Badania wskazują również, że próbki moczu i skóry wykazują czterokrotnie więcej WWA po pożarze niż przed nim [3]. Biorąc również pod uwagę fakt, że praca w ubraniu specjalnym oraz różnego rodzaju zabezpieczeniach dochodzi do podniesienia temperatury ciała, większego ukrwienia oraz otwarcia porów ryzyko oraz skala wchłonięcia niebezpiecznych substancji wzrasta kilkusetkrotnie.

Zapobieganie i niwelowanie zagrożenia

Wśród funkcjonariuszy Państwowej Straży Pożarnej biorących udział w działaniach ratowniczo – gaśniczych pokutuje wiele mitów związanych z wykonywaną służbą, jak też niedoinformowania wynikającego często z braku doświadczeń i nieprzykładania wagi do profilaktyki przeciwrakowej przez samych strażaków jak i ich przełożonych różnego szczebla.

Profilaktyka wynikająca z obowiązków pracodawcy wobec pracownika skupia się głównie na dystrybucji plakatów, które są rozwieszane na tablicach ogłoszeń podziału bojowego a inicjatywa związana z podejmowaniem tak trudnego i wielowątkowego zagrożenia ma charakter społeczny i oddolny. Działania te skupiają się wokół grupy tworzącej portal www.drogaratownika.pl. Osoby administrujące nim wylawiają ze świata publikacje, wywiady, materiały z konferencji, seminariów oraz opracowują również swoje, autorskie badania i zwracają uwagę na akcenty dotąd pomijane lub bagatelizowane. Portal ten zainicjował i prowadzi aktualnie projekt „zdrowy_raKtownik”, który promuje korzystanie z aparatów chroniących drogi oddechowe, kominiarek, tak podczas akcji ratowniczych, jak również podczas prac związanych z dogaszaniem i porządkowaniem pogorzelniska oraz przebywaniem w jego pobliżu. Nie bez znaczenia dla ogólnej wiedzy o zagrożeniach związanych z nowotworami w pracy strażaka był również cykl trzech artykułów w najpopularniejszym periodyku z tej dziedziny – „Przeglądzie Pożarniczym”. Teksty pod tytułem „Zapobieganie nowotworom” cz. 1 i 2 oraz „Profilaktyka nowotworów” jako cz. 3 tej serii ukazały się w trzech pierwszych numerach 2019 roku.

Strażak chcąc niwelować ryzyko zachorowania na nowotwory zmuszony jest odpowiednio postępować oraz wyposażać się w coraz to nowocześniejsze środki ochrony indywidualnej. Elementem, który na stałe powinien zagościć w ekwipunku strażaka powinny być rękawice nitrylowe oraz zakładanie ich podczas działań. Środowisko kurzu, dymu, materiałów gaśniczych, wzbijanych cząstek spalonych materiałów bez trudu wnika w materiały ubrania ochronnego oraz tekstylne elementy wyposażenia. Kilkugodzinny proces absorpcji podczas akcji ratowniczej sprawia, że jego wierzchnie warstwy nasączają się substancjami toksycznymi. Praca w wysokiej temperaturze dopełnia katalog. W takiej sytuacji nieodzowne staje się korzystanie z rękawiczek nitrylowych lub lateksowych, które zabezpieczają przed przenikaniem szkodliwych, toksycznych, rakotwórczych cząsteczek a także chronią przed materiałem biologicznym, ułatwiają założenie rękawicy specjalnej, zabezpieczają dłonie przed jak też po założeniu rękawic specjalnych.

Kolejnym elementem, który może zmniejszyć narażenia ratownika na chorobę nowotworową są maseczki ochronne przeciwpyłowe. Częstym widokiem na pogorzeliisku są strażacy pracujący bez aparatów ochrony dróg oddechowych. W tej sytuacji, po przeprowadzeniu odpowiednich badań na obecność niebezpiecznych dla zdrowia związków, rozwiązaniem byłoby powszechne stosowanie jednorazowych masek przeciwpyłowych FFP3. Służą one do ochrony dróg oddechowych przed aerozolami cząstek stałych i ciekłych, cząsteczkami biologicznymi takimi jak wirusy, bakterie czy grzyby do wielkości 0,6 mikrometra. Są to półmaseki płaskie, przeznaczone na jedną zmianę roboczą (max. 8 godzin). Nie należy stosować ich, gdy stężenie tlenu w powietrzu jest mniejsze niż 17%. Dodać trzeba, że są to zazwyczaj wyroby antyelektrostatyczne – mogą być używane w strefie zagrożonej wybuchem.

Kolejnym elementem, który przyniósłby z pewnością efekty zdrowotne jest wstępna dekontaminacja na miejscu akcji. Zdekontaminowanie elementów wyposażenia strażaka zmyłoby większość szkodliwych cząsteczek jeszcze przed zdjęciem aparatu, hełmu, rękawic itd. Udając się wtedy po zakończonych działaniach do jednostki nie zostawiałby za sobą „toksycznego” śladu lub byłby on niewielki. Dopiero tam, w profesjonalny sposób, odbywałoby się pełne czyszczenie ubrań oraz wyposażenia. Niezbędne również byłoby wyposażenie strażaka w drugi zestaw ubrania specjalnego, ze względu na zagrożenia, że uda się on do kolejnych działań w tym samym, zabrudzonym komplecie.

Utrzymanie wysokiej higieny wydaje się w pracy strażaka priorytetowe. Żel przeciwbakteryjny lub chusteczki nawilżane o tych właściwościach powinny stanowić podstawowe wyposażenie pojazdu ratowniczego. Zdejmowane po działaniach elementy wyposażenia takie jak hełm czy rękawiczki, dotykając ich czystą dłonią wydaje się w sprzeczności ze zdrowym rozsądkiem. Po takiej czynności staje się ona nośnikiem niebezpiecznych substancji, absorbuje je przez skórę oraz wciera we wcześniej zabezpieczone czoło lub kark.

Elementem dopełniającym profilaktykę nowotworową jest wykazanie szczególnej dbałości o zaplecze, które powinno stanowić dla ratownika miejsce odpoczynku, w którym będzie miał możliwość zadbać o swoje zdrowie – fizyczne i psychiczne, wyposażenie i sprzęt do prowadzenia działań.

W maju 20218 roku Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej wydał „Wytoczne w sprawie ramowych wymagań funkcjonalno – użytkowych obiektów strażnic Państwowej Straży Pożarnej”.²

Dokument ten wprowadza zasady garażowania pojazdów, przechowywania Środków Ochrony Indywidualnej, konserwacji, dezynfekcji sprzętu oraz zapewnienia odpowiedniego zaplecza socjalnego z uwzględnieniem modułu czysty – brudny strażak. Pomieszczenia te są coraz częściej wyposażane w urządzenia piorące bardzo wysokiej klasy z pralkami oraz detergentami przeznaczonymi tylko do prania odzieży specjalnej lub takiej, która była wykorzystywana podczas działań ratowniczo – gaśniczych.

² Wytoczne w sprawie ramowych wymagań funkcjonalno – użytkowych obiektów strażnic Państwowej Straży Pożarnej, Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, 30 maja 2018 roku.

W opisie funkcjonalnym budynku została również zapisana konieczność wyposażenia garaży w stanowiskowe odciągi spalin, jak też system detekcji tlenku węgla. Wszystko po to aby strażak nie był narażony na ekspozycję spalin silników Diesla, którego konsekwencje są jasno zdefiniowane jako niezwykle niebezpieczne i grożące asfiksją. Powyższe rozwiązania stosowane są coraz powszechniej, także w siedzibach Ochotniczych Straży Pożarnych. Dowodzi skuteczności akcji edukacyjnych oraz coraz bardziej powszechnego wśród strażaków zainteresowania problemami związanymi z chorobami nowotworowymi.

Badania ankietowe

Celem przeprowadzenia badania ankietowego wśród strażaków było zdobycie informacji na temat poczucia szeroko rozumianej prewencji i profilaktyki chorób nowotworowych, na które narażeni są strażacy podczas codziennych czynności zawodowych. Pytania ankietowe nie były nowatorskie i stanowiły kontynuację badań cytowanych w artykułach opublikowanych w „Przeglądzie pożarniczym”. Temat profilaktyki antyrakowej jest dość świeży i analiza porównawcza pomoże we wskazaniu czy akcje profilaktyczne przynoszą efekt i czy świadomość ratowników się zmienia.

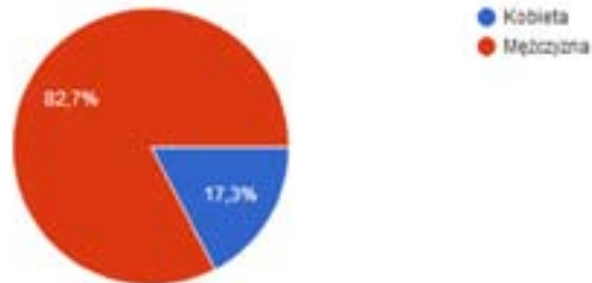
Badania zostały przeprowadzone wśród grupy 53 strażaków, którzy zechcieli wypełnić ankietę internetową. Jej dystrybucja odbywała się poprzez portale społecznościowe zraszające strażaków zawodowych oraz ochotników z Ochotniczych Straży Pożarnych i były anonimowe.

Przedmiot badań obejmował świadomość strażaków względem zagrożeń mogących skutkować zachorowaniem na nowotwór. Badanie ankietowe przeprowadzono na przełomie kwietnia i maja 2019 r.

Narzędziem, którym posłużono się w badaniu był kwestionariusz ankietowy, który zawierał 17 pytań, z czego 2 pytania stanowiły metryczkę. Formularz wypełniło 53 respondentów. W kwestionariuszu zastosowano większość pytań zamkniętych, dychotomicznych a kilka było półotwartych oraz otwartych. W pytaniach zamkniętych ankietowani wybierali pomiędzy możliwymi odpowiedziami. W pytaniach dychotomicznych, dokonywano wyboru pomiędzy dwiema, wykluczającymi się odpowiedziami. Pytania półotwarte dały możliwość respondentom wyboru z pośród wyznaczonych odpowiedzi lub dopisania własnej, nienarzuconej odpowiedzi. Jedno pytanie otwarte stanowiło uzupełnienie wcześniejszych odpowiedzi i nie wносиło istotnych treści do badania.

Płeć

52 odpowiedzi



W badaniu wzięły udział 53 osoby, ale na pytanie o wiek odpowiedziało 52 respondentów. W większości bo 82,7 % badanych stanowili mężczyźni a niewiele ponad 17% to kobiety. Biorąc pod uwagę specyfikę badawczą wynik ten jest ciekawą informacją. W zawodzie zdominowanym przez mężczyzn jest to wysoki odsetek respondentów, co daje szerszą perspektywę na przedmiot badań.

Wiek

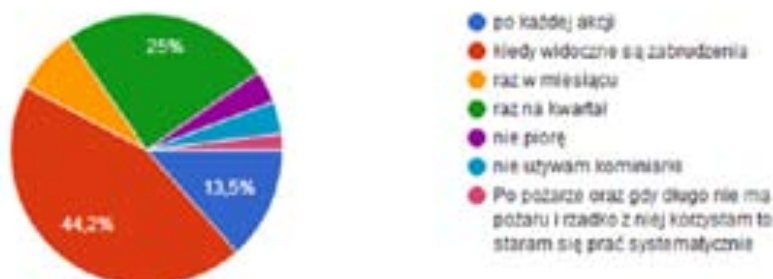
52 odpowiedzi



W badaniu wzięli udział głównie ludzie młodzi w wieku od 18 do 25 lat, co stanowiło prawie 58% badanych. Prawdopodobnie przeważająca część respondentów to druhny i druhowie OSP. Ponad 30% respondentów to osoby w przedziale wieku 26-40 lat czyli dość doświadczeni funkcjonariusze oraz 11,5% osób między 41 a 50 rokiem życia – strażacy o bardzo dużym bagażu doświadczeń.

Jak często pierzesz kominiarkę?

52 odpowiedzi



Pytanie o utrzymywanie czystości kominiarki wydaje się z punktu widzenia tematu pracy bardzo istotne. Jest to „wąskie gardło” przez które do organizmu strażaka może dostać się wiele niepożądanych substancji. Okazuje się, że 44,2% respondentów pierze ją, kiedy widoczne są zabrudzenia, choć akcje profilaktyczne o których wspomiano w niniejszej pracy, starają się uświadomić fakt, że jest to dużo za późno a pranie stanowczo za rzadkie – 25% ankietowanych pierze kominiarkę raz na kwartał. Co ciekawe ponad 13% w ogóle nie używa jej podczas działań, choć wydawałoby się, że ten element wyposażenia uznaje się powszechnie za integralny z całością ubrania specjalnego.

Czy Twoje ubranie specjalne jest dobrze dopasowane?

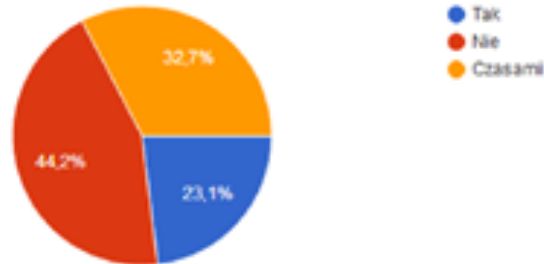
51 odpowiedzi



Strażacy w większości są zadowoleni z dopasowania ubrania specjalnego. 74,5% uznało, że leży dobrze. Ponad 25% tak nie uważa. Trzeba uznać, że nie czują się w nim komfortowo.

Czy używasz rękawiczek lateksowych lub nitrylowych pod rękawice specjalne?

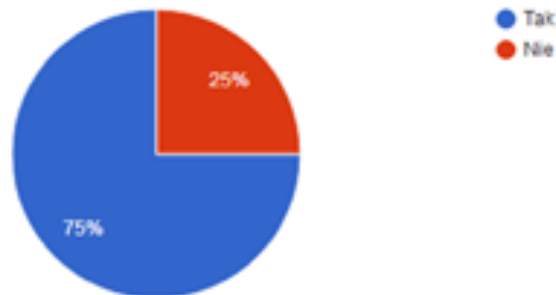
52 odpowiedzi



W pytaniu dotyczącym stosowania rękawiczek lateksowych lub nitrylowych pod rękawice specjalne większość, bo 44,2% ankietowanych wskazała odpowiedź negatywną. Około jednej trzeciej badanych robi to czasami a 23% używa ich podczas akcji. Powyższy wykres wskazuje, że świadomość narażenia na ekspozycję substancji przez skórę jest coraz bardziej powszechna bo większość czyli ponad 50% badanych robi to zawsze lub czasami.

Czy Twoje rękawice są dobrze dopasowane?

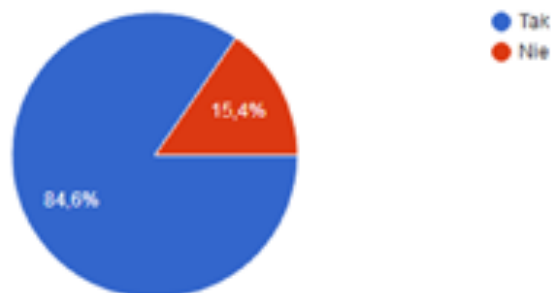
52 odpowiedzi



Dopasowane rękawice to duży komfort pracy odczuwany przez 75% badanych.

Czy Twoje obuwie jest dobrze dopasowane?

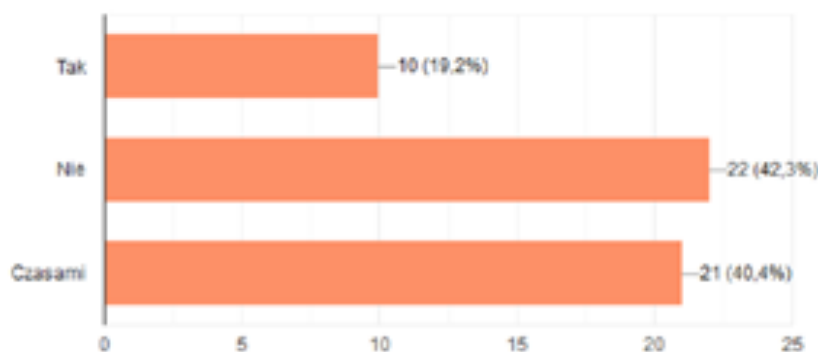
52 odpowiedzi



Jeszcze większy odsetek bo 84,6% respondentów uważa swoje obuwie specjalne za właściwie dopasowane, co świadczy o dużej dbałości w tym zakresie.

Czy podczas akcji stosujesz maseczki przeciwpyłowe FFP2/FFP3?

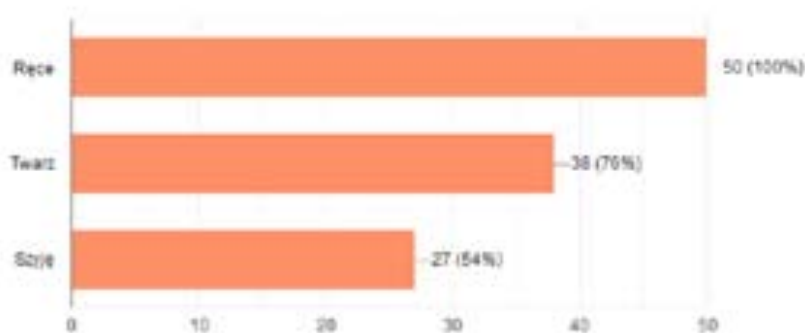
52 odpowiedzi



W niezwykle istotnym pytaniu dotyczącym stosowania jednorazowych masek przeciwpyłowych ma miejsce analogiczny, jak w pytaniu o rękawice nitrylowe, schemat odpowiedzi, które tylko z pozoru mają wydźwięk negatywny, ponieważ 42% badanych odpowiedziało, że nie stosuje maseczki FFP2/FFP3. Sumując jednak odpowiedzi potwierdzające używanie ich na miejscu akcji ukazuje się pozytywny aspekt akcji profilaktycznych tzn. strażacy albo je noszą zawsze albo czasami. Osoby te stanowią 59,6% badanych.

Czy po powrocie z działań myjesz:

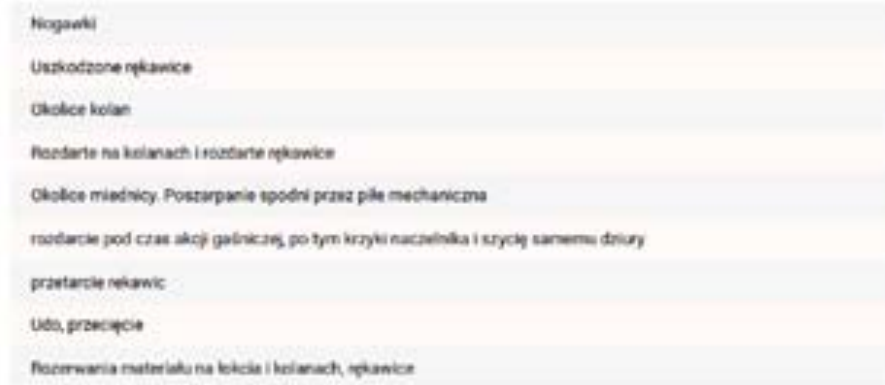
50 odpowiedzi



Na powyższe pytanie odpowiedziało 50 respondentów. Po powrocie z działań wszyscy myją ręce, 76% osób myje twarz i tylko 54% szyję. Międzynarodowe badania kilkakrotnie wskazywały, że jest to miejsce pomijane podczas mycia po powrocie z akcji.

Miejsce i rodzaj uszkodzenia odzieży ochronnej.

10 odpowiedzi



Odpowiedzi udzielone przez strażaków wskazują jednoznacznie, że do uszkodzeń elementów ubrania dochodzi nieustannie. Zazwyczaj są to uszkodzenia rękawic, przetarty materiał na kończynach.

Czy w Twojej remizie znajduje się pomieszczenie higieniczno-sanitarne?

52 odpowiedzi



W strażnicach większości, bo prawie u 70% ankietowanych strażaków znajdują się pomieszczenia higieniczno – sanitarne. W myśl przepisów są to szatnie, umywalnie, pomieszczenia z natryskami, ustępy, jadalnie, z wyjątkiem stołówek, pomieszczenia do ogrzewania się pracowników oraz pomieszczenia do prania.

Czy uważasz, że Twoja ochrona osobista jest wystarczająca?

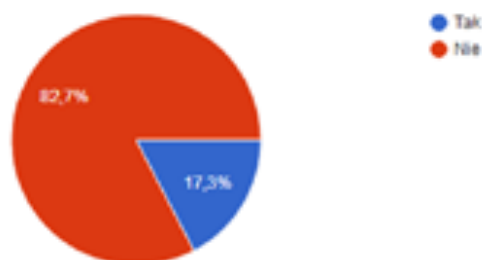
52 odpowiedzi



Większość respondentów uznaje Środki Ochrony Indywidualnej za wystarczające.

Czy doznałeś jakiegóż urazu podczas prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych?

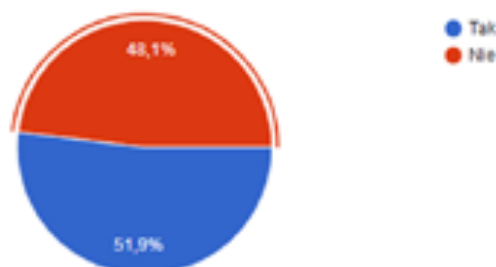
52 odpowiedzi



Na pytanie dotyczące odniesionego urazu podczas działań odpowiedziało 52 ankietowanych z czego 82,7% zaznaczyło odpowiedź negatywną – nie doznałem urazu. Tak wysoki odsetek koreluje z wcześniejszym pytaniem i wskazuje na duże poczucie bezpieczeństwa osób prowadzących działania ratowniczo-gaśnicze.

Czy zdarzyło się, że podczas działań odstąpiłaś/eś od zasad uznanych za bezpieczne?

52 odpowiedzi



Ciekawą perspektywę ukazują odpowiedzi na pytanie dotyczące odstąpienia od zasad uznanych powszechnie za bezpieczne. Ogólnie, ponad połowa respondentów od takich kanonów odstąpiła. Interpretacja tych wyników nie jest jednoznaczna i może wskazywać na kilka przyczyn – tak społecznych, kulturowych jak i ściśle zawodowych.

Analiza porównawcza

Funkcjonariusze Państwowej Straży Pożarnej biorący udział w działaniach ratowniczo – gaśniczych podczas swojej służby, jak również ćwiczeń i szkoleń narażają się na pracę w nieprzewidywalnych warunkach i środowisku. Szkodliwe oraz zmienne warunki związane są z ryzykiem wypadku przy pracy, jak też chorobami zawodowymi. Niestety, nie ma możliwości wyeliminowania wszystkich szkodliwych i niebezpiecznych czynników występujących podczas pracy funkcjonariuszy PSP. Warto też wspomnieć, że nie bez znaczenia są również inne aspekty życia. Sklasyfikowano już czynniki sprzyjające rozwojowi raka.

Wśród nich są takie bodźce jak promieniowanie jonizujące, promieniowanie ultrafioletowe, predyspozycje genetyczne, dym tytoniowy, środki chemiczne, alkohol, nieodpowiednia dieta.

Artykuł miał za zadanie przybliżyć zagadnienia związane z zagrożeniami w toku służby, rozwiązaniami mającymi poprawić sytuację związaną z ewentualnym zachorowaniem na nowotwór jak też przeanalizować stan rzeczywisty wynikający ze świadomości ratowników oraz stosowania przez nich dostępnych środków ochrony indywidualnej. Służyć temu miała anonimowa ankieta, której dystrybucja została przeprowadzona drogą internetową. Uzupełnieniem wyników tej ankiety może być badanie przeprowadzone w kwietniu 2018 roku przez portal droga ratownika.pl, w której padały zbliżone pytania. Próba była przeprowadzona na dużej grupie 443 strażaków, więc statystycznie jest to poważny materiał badawczy.

Jedną z poruszonych kwestii było pytanie o rękawice lateksowe noszone pod rękawice specjalne. Pozytywnie odpowiedziało ponad 47% badanych. W badaniu przeprowadzonym na potrzeby tej pracy „tak” oraz „czasami” odpowiedziało prawie 60% respondentów.

Podobnie rzecz miała się z praniem kominiarki oraz ubrania specjalnego. Około 58% odpowiedzi pozytywnych wypadło w ankiecie na wspomnianym portalu internetowym, w ankiecie na rzecz tego tekstu pozytywnych odpowiedzi było ponad 44%, ale dopiero wtedy, gdy widoczne są zabrudzenia.

Ubranie specjalne w ankiecie „Droga ratownika” pierze 37% a w ankiecie na rzecz tej pracy to ponad 50% – wtedy, gdy widoczne są zabrudzenia.

Podsumowanie

Ankiety dzieli od siebie rok a już widoczne są tendencje wzrostowe, świadczące o zwiększającej się świadomości ratowników w tym zakresie. Gdyby akcje profilaktyczne stały się powszechne, weszły na stałe do harmonogramu szkoleń a ratownicy stale doposażani, zachorowalność na nowotwory w tej grupie zawodowej znacząco by się zmniejszyła. Konieczne są również kompleksowe i interdyscyplinarne badania w tym zakresie. Umożliwiło by to bardziej precyzyjne diagnozowanie, profilaktykę i w efekcie uznanie nowotworów za chorobę zawodową strażaków.

Kolejnym spostrzeżeniem wynikającym z kwerendy literatury branżowej jak też przeglądu współczesnych metodologii w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, jest wskazanie na konieczność ich sprzęgnięcia z katalogiem zagrożeń na jaki narażony strażak podczas wykonywania czynności ratowniczo – gaśniczych.

Kluczem nowoczesnego i odpowiedzialnego podejścia, dzięki któremu rozwinęłoby się bezpieczeństwo tej grupy zawodowej jest szeroko pojęta kultura bezpieczeństwa. Zdefiniowanie tego pojęcia nie jest łatwe ze względu na interdyscyplinarność działań, ich długofalowość jak też wytrwałą pracę „społeczną” obejmującą także rodziny i najbliższych strażaków. W zależności od położonego akcentu kulturę bezpieczeństwa można zdefiniować jako „produkt indy-

widualnych i grupowych wartości, postaw, postrzegania kompetencji i wzorów zachowań, które określają zaangażowanie oraz styl zarządzania bezpieczeństwem i zdrowiem organizacji” [14].

Inną definicją kultury bezpieczeństwa jest przytaczana przez Piotra Kowalskiego, która mówi, że jest to (...) *poziom bezpieczeństwa, jaki każdy z nas utrzymuje, myśląc, że nikt go nie widzi*. Sformułowanie to w pełni oddaje charakter i rozległość tego zagadnienia.

Szczególna dbałość i synergia dwu warstw – zarządczej i behawioralnej wypełniłaby luki w kwestiach bezpieczeństwa oraz konsekwencjach dla zdrowia i życia strażaka. O ile pierwsza, zarządcza warstwa niosąca zbiór wzorców i zasad, określających sposoby postępowania i oczekiwane zachowania jest realnie możliwa do wprowadzenia tak druga wymagałaby naturalnych liderów, dzięki którym nakaz dbałości o bezpieczeństwo własne oraz innych strażaków, ewolucyjnie zostałby zastąpiony przez akty woli, gdzie odpowiedzialność za siebie i innych stałaby się priorytetem – chcę zastąpiłoby muszę.

Literatura

- [1] Czerczak S.: *Klasyfikacje chemicznych czynników rakotwórczych*. Przegląd, Bezpieczeństwo pracy, 2004 rok.
- [2] Herr H.W., Percival Pott, *The Environment and cancer*, Department of Urology, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY, USA, p. 479.
- [3] Kei J.L.A., *Elevated Exposures to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Other Organic Mutagens in Ottawa Firefighters Participating in Emergency, On-Shift Fire Suppression*, Environmental Science & Technology 2017.
- [4] Kodeks pracy, t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1040 z późn. zm.
- [5] Kokot-Góra Sz. Porowski R., Słupik D.: *Zapobieganie nowotworom*, Przegląd pożarniczy, nr 1, 2019 rok.
- [6] *Painting, Firefighting, and Shiftwork*, IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, vol. 98, Lyon 2010, pp. 395-559.
- [7] Porowski R.: *Awaryjne uwolnienia substancji palnych do środowiska*, Wydawnictwo SGSP, 2017.
- [8] Poźniak A.: *Zagrożenie chemiczne w warunkach akcji ratowniczo – gaśniczych*,
- [9] Konecki M., Pofit-Szczepańska M.: *Zasięg widzialności w dymie – jako kryterium zdolności do ewakuacji ludzi z budynków w czasie pożarów*, Biuletyn Wojskowej Akademii Technicznej, vol. LII 03, 2003 rok.
- [10] Ptasznik J.: *W akcji*, 03/2006 r., Wydawnictwo Elamed, s. 31.
- [11] Romanowski B., *Przegląd pożarniczy 05/2009*. Komendant Główny PSP.
- [12] Wakala A.: *Obciążenia zawodowe strażaka ratownika – ocena subiektywna*, Bezpieczeństwo pracy, nr 11, 2009 rok, s. 17.
- [13] Wejman M., Przybylski K.: *Identyfikacja zagrożeń na stanowiskach pracy strażaków zawodowych*, Zeszyty naukowe Politechniki Poznańskiej, nr 59, 2013.

Źródła internetowe

- [14] Brytyjska Komisja Zdrowia i Żywności, 1993, za: <http://kulturabezpieczenstwa.pl/bezpieczenstwo/835-kultura-bezpieczenstwa>.
- [15] <https://www.klimatyzacja.pl/auto-klima/artykuly/czynniki-chlodnicze/wlasciwosci-czynnikow-chlodniczych-r134a-i-r1234yf> [dostęp 05.06.2019 r.]
- [16] https://www.straz.gov.pl/panstwowa_straz_pozarna/karty_oceny_ryzyka_zawodowego [dostęp: 21.10.19]
- [17] Medycyna pracy, nr 4, 2000 rok.
- [18] Metodologie szacowania ryzyka dostępne są pod adresem Państwowej Inspekcji Pracy w zakładce: <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/ocena-ryzyka-zawodowego/o-ocenie-ryzyka-zawodowego/6264,krotka-charakterystyka-wybranych-metod-oceny-ryzyka-z-przykladami-zastosowan-.html#>