

Marian Kopczewski¹
 Dawid Pełka²
 Marek Tobolski³

Logistyka bezpieczeństwa pożarowego jednostek pływających

Wstęp

W niniejszym artykule pod pojęciem statku rozumie się zbiór obiektów pływających nie będących jednostkami pływającymi Marynarki Wojennej RP, ze szczególnym uwzględnieniem morskich jednostek transportowych, rybackich oraz specjalnych. Zgodnie z ogólną definicją, statek morski to konstrukcja pływająca przeznaczona do żeglugi zarówno po wodach morskich, jak i innych z nimi połączonych, zdolnych do wykonywania celów, do których została zbudowana⁴.

Ze względu na specyfikę procesu w jakim funkcjonuje transport wodny, statki pozostające na postoju w otoczeniu portowym znajdują się w szczególnej sytuacji pod względem ekspozycji na zagrożenia, które mogą stanowić przyczynę utraty stateczności, a tym samym i pływalności. Jako jedną z nich wyróżnia się zniszczenia będące następstwem pożarów lub wybuchów. Jednostki pływające zostają narażone na niebezpieczeństwa pochodzące zarówno z „zewnątrz” czyli całej infrastruktury portowej wraz z obsługą, jak i z wewnątrz, czyli materiałów i urządzeń funkcjonujących na samych statkach, ze szczególnym uwzględnieniem załogi.

Okazuje się, że na jednostkach pływających w drodze (czyli na morzu) do zdarzeń pożarowych dochodzi rzadko, gdy funkcjonuje kompletna, z reguły dobrze przeszkolona załoga, realizująca swoje zadania zgodnie z przyjętym zakresem odpowiedzialności. Odzwierciedlają to w równym stopniu dane polskie oraz innych państw europejskich⁵. Wskazują one, że czynniki takie jak: zdekompletowana załoga lub trwa-

jąca jej wymiana, prace przeładunkowe, bunkrowanie, sztautowanie, wzmożony ruch interesantów, robotników portowych oraz brak stosownego nadzoru (np. wyłączanie systemów sygnalizacji pożaru), sprawiają, że podczas postoju statków w portach i stoczniach, tworzą się sytuacje, gdzie powstaje najwięcej incydentów pożarowych oraz wybuchów⁶.

Unaocznia to potrzebę ujęcia w systemie zarządzania bezpieczeństwem pożarowym statków, jako osobnych systemów oraz wdrożenia odpowiednich procedur podczas ich bytności w porcie. Wydaje się to niezbędne pomimo prawnych uregulowań, które określają sposób postępowania wobec zagrożeń, czy też prowadzenia przez obsługę portu prac niebezpiecznych. Obowiązujące na statkach wewnętrzne instrukcje bezpieczeństwa pożarowego powinny zatem szczególną uwagę obejmować ten wyjątkowo niebezpieczny dla statku okres, jakim jest czas postoju w obrębie obiektu portowego.

W oparciu o wieloletnią praktykę, Z. Grzywańczewski wymienia najistotniejsze elementy zabezpieczenia statku w porcie, do których należą:

- organizacja pracy w sposób bezpieczny zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach portowych oraz zabezpieczenia odpowiednimi środkami, jakie są stosowane;
- zapewnienie nadzoru nad bezpieczeństwem oraz przestrzeganiem zasad i przepisów przez wystawianie służby wachtowej na statku;
- zapewnienie gotowości instalacji i sprzętu pożarniczego na statku podczas prac grożących niebezpieczeństwem pożaru;
- w razie unieruchomienia instalacji wodno-gaśniczej statku, podłączenie jej do sieci hydrantowej na lądzie;
- zapewnienie łączności ze strażą pożarną portu na wypadek konieczności wezwania pomocy;

¹ Dr hab. inż. Marian Kopczewski, prof. nadzw. AMW, Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni

² St. kpt. dr inż. poz. Dawid Pełka, Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

³ St. kpt. mgr inż. poz. Marek Tobolski, Delegatura Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej w Gdyni

⁴ Z. Chuchla, *Morski statek transportowy. Eksploatacja i elementy zarządzania*, AM, Gdynia 2009, s. 26.

⁵ *Maritime Accident Review 2008*, European Maritime Safety Agency, Lisbon, s. 19.

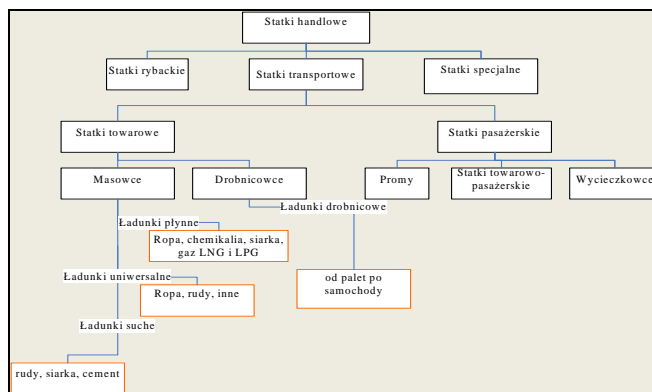
⁶ K. Żelichowski, L. Korzeniewski, *Ratownictwo morskie. Środki i techniki gaszenia pożarów na statkach*, WSM, Szczecin 1992, s. 27.

- żądanie asystencji straży pożarnej lub wystawienie posterunków w przypadku przeładunku materiałów szczególnie niebezpiecznych;
- opuszczenie z pokładu cum od strony basenu dla umożliwienia odholowania w razie zaistnienia wypadku na statku⁷.

Dodatkowo podkreśla, iż nieodzownymi czynnikami, jakie warunkują bezpieczeństwo statku w porcie pozostają: dyscyplina pracowników portu w przestrzeganiu przepisów oraz czujność załogi, która powinna dopilnować bezpieczeństwa swojego statku⁸.

Szczegółnej wagi nabiera problematyka związana z wypracowaniem procedur mających na celu zabezpieczenie przeciwpożarowe statków, które ze względu na rodzaj i ilość transportowanych ładunków stwarzają w tym zakresie zagrożenie o dużym zasięgu⁹. Za przykład mogą posłużyć zbiornikowce, których prewencyjne zabezpieczenie wymaga pracy specjalnych komisji, gdzie zespoły specjalistów poprzez harmonogram list kontrolnych, dokonują nadzoru nad tymi wielkogabarytowymi jednostkami już u samego wejścia do portu. Następnie, podczas większości działań i prac portowych przeprowadzanych z udziałem tych jednostek, wymagane jest stałe zabezpieczenie poprzez asekurację statków pożarniczych, stanowiących podstawowy element zabezpieczający, zdolny do skutecznego reagowania na swoiste zagrożenia w tym otoczeniu.

Biorąc pod uwagę typ obiektu pływającego pozostającego w porcie, a zwłaszcza rodzaj ładunku jaki transportuje, można wstępnie określić rodzaj zagrożenia, jaki może wystąpić w jego otoczeniu. Powiązane jest to bezpośrednio z podziałem statków handlowych ze względu na transportowane materiały, co przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Ogólny podział statków handlowych ze względu na transportowane materiały

Źródło: Opracowanie własne.

Analizując powyższy podział statków handlowych w aspekcie możliwych zagrożeń jakie mogą zaistnieć ze względu na przewożone przez nie towary, można stwierdzić, że największe ryzyko generują statki transportowe¹⁰. Biorąc pod uwagę jednostki najpowszechniej występujące w europejskich portach, jasno rysuje się podział na dwie grupy statków: pasażerskie oraz towarowe, w przypadku których mają zastosowanie odmienne zasady zarządzania bezpieczeństwem. Istotnym wydaje się jednak zwrócenie uwagi na zakres oddziaływania i skalę zagrożeń, jakie mogą te obiekty generować, tj. statki towarowe, z racji ilości i rodzajów przewożonych materiałów, mogą być niebezpieczne zarówno dla swoich załóg, jak i znacznych obszarów portowych czy też przyległych aglomeracji, podczas gdy statki pasażerskie raczej nie posiadają większego oddziaływania w tym zakresie.

Obecnie, zapewnienie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa pożarowego na statkach wymaga funkcjonowania sprawnego systemu zarządzania. W związku z powyższym, na armatorów nałożony został obowiązek wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem na podstawie stosownych aktów prawnych, głównie Międzynarodowego Kodeksu Zarządzania Bezpieczeństwem, którego integralną częścią pozostają, przedstawione na rysunku 13, zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa pożarowego¹¹. Powyższe regulacje zostaną szczegółowo omówione w dalszej części dysertacji.

Niezwykle istotnym elementem systemu zarządzania bezpieczeństwem pożarowym na statkach pozostaje problematyka walki z pożarami. Znaczna liczba

⁷ Z. Grzywaczewski, *Ochrona przeciwpożarowa portów morskich* ..., op. cit., s. 27.

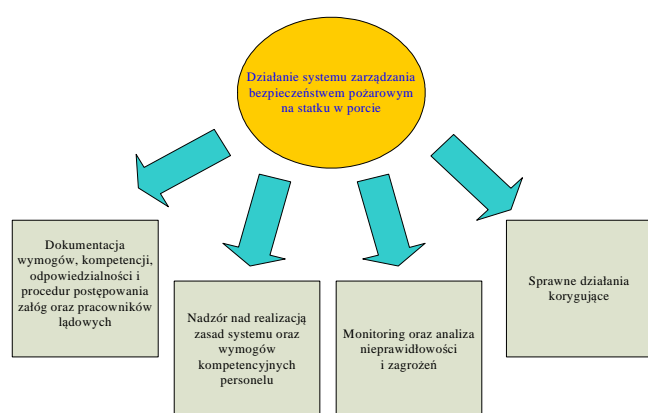
⁸ Ibidem, s. 28.

⁹ *Port marine safety code*, Departament for Transport, London 2009, s. 29.

¹⁰ Z. Grzywaczewski, S. Załęcki, *Walka z pożarami na statkach*..., op. cit., s. 34.

¹¹ H. Ramęda, *Zarządzanie bezpieczeństwem statku*, Wyd. Zapol, Szczecin 2009, s. 27.

instalacji i urządzeń na niewielkiej, zamkniętej przestrzeni, gdzie często znajdują się substancje niebezpieczne, sprawia, że należy wdrażać najbardziej zaawansowane technologicznie systemy wykrywania, powiadamiania czy gaszenia pożarów. Również metody jakich używa się podczas działań ratowniczo-gaśniczych na obiektach pływających wymagają specjalnych umiejętności z racji specyficznych warunków panujących podczas pożarów na statkach. Niezbędna zatem okazuje się wiedza z zakresu ich budowy oraz reakcji poszczególnych konstrukcji na przeciążenia związane z oddziaływaniem środowiska pożarowego czy też dużych ilości środków gaśniczych, mogących niekorzystnie wpływać na stabilność gaszonych obiektów.



Rysunek 2. Elementy systemu zarządzania bezpieczeństwem pożarowym w porcie

Źródło: Opracowanie własne.

W przypadku powstania pożaru na jednostce pływającej pozostającej w porcie, istnieją znacznie większe możliwości interwencji ze strony służb lądowych, głównie straży pożarnych, niż w sytuacji, gdy jednostka ta znajduje się na morzu. Najlepiej, gdy w danym porcie funkcjonuje straż portowa, specjalizująca się w reagowaniu na tego typu zagrożenia. Wówczas w zależności od rodzaju i skali zagrożenia, m.in. usytuowania jednostki pływającej, istnienia zagrożenia osób, rodzaju transportowanego ładunku, czy też fazy pożaru, możliwe jest przeprowadzenie sprawnej i skutecznej akcji ratowniczo-gaśniczej¹².

Bezpieczeństwo pożarowe jednostek pływających MW

Wydaje się, że nie ma potrzeby nikomu udowadniać celowości posiadania przez państwo, takie jak Rzeczpospolita Polska, sił morskich, które byłyby w stanie stać na straży jej interesów, a w warunkach kryzysu czy też wojny skutecznie chronić obywateli. W pismach starożytnych klasyków teorii państwowości szczególną uwagę zwraca wypowiedź Arystotelesa, który stanowczo stwierdził, iż „[...] co się tyczy sił morskich, to nie ulega wątpliwości, że posiadanie ich w pewnej ilości jest wysoce pożyteczne. Bo państwo powinno nie tylko u własnych obywateli, ale także i u niektórych ze swych sąsiadów budzić postrach, a zarazem posiadać możliwość niesienia pomocy zarówno na lądzie, jak i na morzu¹³.” Mając na uwadze niepodważalny autorytet Mistrza ze Stagiry, należałoby zatem dbać o posiadanie jak najbardziej efektywnych sił morskich. Dotyczy to zwłaszcza marynarki wojennej, jako zasadniczego ich elementu w zakresie ochrony państwa przed zagrożeniami zewnętrznymi.

W celu doprecyzowania zakresu pojęcia jednostki pływającej marynarki wojennej, używanego w niniejszej rozprawie określane będą zgodnie z przyjętymi w pragmatyce służbowej definicjami¹⁴, iż w skład jednostek pływających Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej wchodzi: okręty bojowe, okręty pomocnicze, bazowe środki pływające oraz jachty. Jednostki te, ze względu na swoje przeznaczenie posiadają następującą charakterystykę:

- okręty bojowe – to jednostki pływające marynarki wojennej przeznaczone do wykonywania zadań taktycznych bezpośrednio w walce zarówno samodzielnie, jak i we współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych; do tej kategorii zaliczamy okręty nawodne i okręty podwodne;
- okręty pomocnicze – to jednostki pływające marynarki wojennej przeznaczone do realizacji zadań wsparcia i zabezpieczenia bojowego oraz specjalnego działań okrętów bojowych, zaopatrywania ich w paliwo, wodę, prowiant, amunicję oraz do wykonywania doraźnych remontów;
- bazowe środki pływające – to jednostki pływające marynarki wojennej przeznaczone do zaopatrywania i obsługi okrętów bojowych w portach i na re-

¹³ Arystoteles, *Polityka*, 1327b, PWN, Warszawa 2006, s. 192.

¹⁴ *Regulamin służby na okrętach Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej (RSO) – Projekt*, DMW, Gdynia 2004, s. 6.

¹² *Operational risk management*, Marine Corps Institute, HMC, Washington 2002, s. 22.

dach

oraz do zabezpieczenia funkcji bytowych załóg okrętów bojowych;

- jachty – to żaglowe jednostki pływające marynarki wojennej przeznaczone do szkolenia kadry marynarki wojennej oraz wykonywania zadań specjalnych.

Okręt wojenny można również zdefiniować, podobnie jak uczyniono to w prawie międzynarodowym, jako obiekt pływający regularnych sił zbrojnych jednoznacznie oznaczonego państwa, na którym pełnią służbę, zaokrętowana załoga wraz z dowódcą, którzy wchodzi w skład osobowy marynarki wojennej i podlegają dyscyplinie wojskowej¹⁵.

Podstawowym składnikiem systemu bezpieczeństwa jaki funkcjonuje na okrętach Marynarki Wojennej RP podczas wszystkich działań, począwszy od rutynowej, codziennej eksploatacji, jak i realizacji zadań bojowych, okazuje się obrona przeciwawaryjna. Określa się ją, jako całość przedsięwzięć, środków i czynności, które mają na celu utrzymanie na wysokim poziomie zdolności bojowej i żywotności okrętu. Realizuje się to poprzez walkę z wodą, pożarami, usuwanie uszkodzeń okrętowych środków technicznych oraz opracowanie organizacyjno-technicznych zasad walki z awariami na okrętach¹⁶. Obrona przeciwawaryjna pozwala zatem zachować żywotność okrętów oraz ich wysoką zdolność bojową¹⁷.

Zapewnienie odpowiednich standardów bezpieczeństwa pożarowego, jako jednego z zasadniczych składników wpływających na obronę przeciwawaryjną, pozwala zabezpieczać jednostki pływające przed skutkami pożarów i wybuchów. Mając na uwadze specyfikę okrętów, głównie ekstremalne warunki w jakich załogi muszą realizować swoje zadania, można stwierdzić, że sprawne zarządzanie w tym zakresie stanowi poważne wyzwanie nawet dla doświadczonych dowódców.

Wymienione okoliczności mogły posłużyć za podstawę do wyodrębnienia z teorii zarządzania swobodnego pojęcia jakim jest dowodzenie, które jak zauważył K. Rokiciński, różni się od klasycznie rozumianego zarządzania charakterystycznymi elementami, tj.:

- dopuszczeniem do ponoszenia strat w ludziach i sprzęcie, jeżeli jest to uzasadnione dla osiągnięcia celu;
- bezwzględny podporządkowaniem się sił woli dowódcy;
- jednoosobowej odpowiedzialności dowódcy za podjęte decyzje i działanie podległych sił¹⁸.

W aspekcie dowodzenia jednostką pływającą w zakresie sposobu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego, należałoby uwzględnić podział obrony przeciwawaryjnej jednostek pływających MW na bierną i czynną, co ilustruje tabela 1.

Tabela 1. Organizacja obrony przeciwawaryjnej wobec bezpieczeństwa pożarowego na jednostkach pływających

Bezpieczeństwo pożarowe	Obrona przeciwawaryjna	
	Bierna	Czynna
Sposób realizacji	prewencja	walka z pożarami
Umocowanie formalne	normy i wytyczne	rozkłady okrętowe, procedury
Doskonalenie	monitoring i aktualizacja	trening
Praktyczna realizacja	rozpoznawanie zagrożeń	działania ratowniczo-gaśnicze

Źródło: Opracowanie własne.

Bierna obrona przeciwawaryjna, polegająca głównie na prewencji wobec zagrożeń, jest wdrażana już na etapie planowania i prac koncepcyjnych, a następnie w procesie projektowania oraz budowy okrętu. Konstruktor, bądź grupy projektujące w momencie określenia celu i zadań do realizacji których ma powstać jednostka pływająca, musi uwzględnić wiele zasad w tym bezpieczeństwa pożarowego. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentach

¹⁵ Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza, sporządzona w Montego Bay dnia 10 grudnia 1982r. (Dz. U. z 2002 r., Nr 59, poz. 543), art. 29.

¹⁶ B. Jakus, Z. Korczewski, W. Mironiuk, J. Szyszka, R. Wróbel, *Obrona przeciwawaryjna okrętu*, AMW, Gdynia 2001, s. 8.

¹⁷ B. Sówka, A. Wiliński, *Obrona przeciwawaryjna okrętu*, WSMW, Gdynia 1980, s. 3.

¹⁸ K. Rokiciński, *Systemy dowodzenia w siłach morskich*, AMW, Gdynia 1999, s. 19.

normatywnych NATO, aby ochrona przeciwpożarowa na jednostkach pływających była skuteczna, okręt oraz jego systemy powinny być projektowane, konstruowane, a następnie utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby w praktyce możliwa była realizacja zadań prewencyjnych, natomiast w przypadku powstania pożarów, następowało ich szybkie wykrywanie, ograniczanie rozprzestrzeniania oraz gaszenie¹⁹.

Analiza tych wytycznych pozwala stwierdzić pewną analogię do procesu budowy obiektów lądowych, które również muszą charakteryzować się ściśle określonymi parametrami techniczno-budowlanymi²⁰. Należy jednak zauważyć, że w przypadku budowy okrętów, wymagane jest zapewnienie znacznie większej odporności wobec oddziaływania skrajnie niekorzystnych okoliczności, generujących liczne zagrożenia pożarowe, które przede wszystkim w warunkach realizacji działań bojowych występują ze znaczną intensywnością.

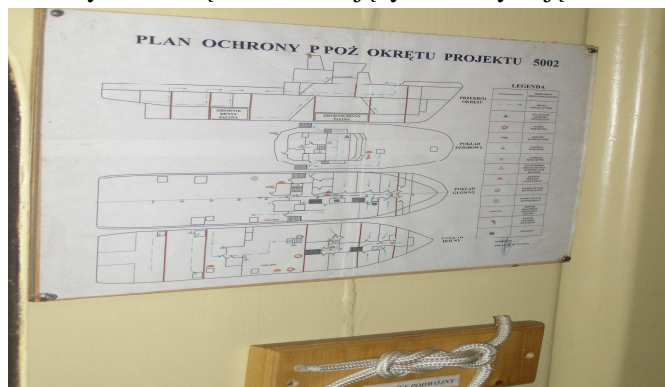
Stawia to specyficzne wymagania wobec konstruktorów tego typu jednostek²¹. Sama analiza postępu w doborze materiałów i technologii wykorzystywanych do budowy okrętów wojennych na świecie, jaka dokonała się w stosunkowo niewielkim czasie, pozwala stwierdzić jak wiele drobnych szczegółów może mieć znaczący wpływ na bezpieczną eksploatację jednostek pływających²². Proces wytwórczy, stanowi zatem nie lada wyzwanie dla twórców jednostek bojowych, na których rozwiązania dotyczące oddzielenia przeciwpożarowych, dróg ewakuacyjnych, instalacji i systemów detekcji czy gaszenia, muszą współgrać z pozostałymi urządzeniami okrętowymi oraz wykazywać się najwyższym stopniem niezawodności, zgodnie z daną klasą²³. Okręt, jako wytwór techniczny, przewidziany do działania w określonych warunkach, powinien posiadać zdolność do zapewnienia w przewidzianych granicach i w ciągu sprecyzowanego czasu, odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa technicznego, charakteryzującego się brakiem zagrożeń dla załogi²⁴. Praktyka wskazuje bowiem, że nawet niewielki, niewłaściwy

element konstrukcyjny lub składnik wyposażenia okrętu, jak np. palna izolacja, może w najmniej oczekiwanym momencie stanowić śmiertelne zagrożenie dla osób pełniących służbę na okrętach.

Zasadniczym elementem biernej obrony przeciwwawaryjnej jednostek pływających, określającym zasady i warunki, w ramach których organizuje się bezpieczeństwo pożarowe, pozostaje plan ochrony przeciwpożarowej, którego opracowanie jest w gestii zastępcy dowódcy jednostki pływającej. Składa się on z dwóch części, uzupełniających się opisowej oraz graficznej, zaprezentowanej na rysunku 15.

Pierwsza z nich, wraz z załącznikami, dotyczy następujących zagadnień :

- rodzaju i przeznaczenia okrętu;
- systemów sygnalizacji pożaru oraz stałych instalacji gaśniczych z pomieszczeniami przez nie chronionymi;
- rozmieszczenia i sposobu użycia sprzętu pożarniczego;
- wykazu zbiorników z substancjami niebezpiecznymi;
- wykazu urządzeń odcinających wentylację.



Fot. 1. Część graficzna planu ochrony przeciwpożarowej umieszczona w ciągu komunikacyjnym okrętu

Źródło: Fot. autora.

Najbardziej przydatna podczas działań część graficzna planu ochrony przeciwpożarowej jednostki pływającej, zawiera przekrój wzdłużny okrętu w płaszczyźnie symetrii, ponadto widoki z góry wszystkich pokładów i widok na zbiorniki. Zaletą tej części planu są umieszczone na niej, zgodnie z zasadami Międzynarodowej Organizacji Morskiej, m.in. elementy konstrukcyjne ochrony przeciwpożarowej, symbole urządzeń ochrony przeciwpożarowej, drogi ewakuacyjne²⁵,

¹⁹ ANEP 77 *Naval Ship Code*, NATO/NSA, Brussels 2009, VI-I.

²⁰ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 ze zm.).

²¹ *Przepisy Klasyfikacji i Budowy Okrętów Wojennych*, cz. V. Ochrona Przeciwpożarowa, Polski Rejestr Statków, Gdańsk 2008, s. 55.

²² J. Konieczny, *Materiały konstrukcyjne okrętów*, „Bellona” 2009, nr 3, Warszawa, s. 153.

²³ Norma Obronna NO-19-A001:1996 Klasyfikacja zagadnień konstrukcyjno-technologicznych okrętu.

²⁴ W. Pihowicz, *op. cit.*, s. 124.

²⁵ Norma Obronna NO-42-A001-3:2007 Znaki bezpieczeństwa na jednostkach pływających marynarki wojennej. Część 3: Znaki ewakuacji.

jak również punkty dowodzenia i urządzenia zdalnego włączania urządzeń związanych z ochroną przeciwpożarową. Ze względu na wagę danych zawartych w tej części dokumentu, które okazują się niezbędne podczas działań ratowniczo-gaśniczych, zostaje on wykonany aż w pięciu egzemplarzach, z których cztery rozmieszcza się w różnych częściach jednostki (przykładowe rozmieszczenie widoczna jest na rysunku 16), w tym dla celów szkoleniowych załogi. Piąty z nich zostaje przekazany do Dowództwa Marynarki Wojennej²⁶.

Szczegółowe wymagania w zakresie zapobiegania wybuchom i pożarom zawiera *Regulamin służby na okrętach Marynarki Wojennej RP*, który nakłada obowiązki w tym zakresie na całą załogę²⁷. Każdy z jej członków zostaje przeszkolony i zobowiązany do zachowania określonych standardów w zakresie utrzymywania parametrów pracy obsługiwanego sprzętu, instalacji i urządzeń, zwłaszcza w zakresie prac pożarowo niebezpiecznych, czy też procedur dotyczących obsługi zasobów paliwowych i amunicyjnych. Dotyczy to zarówno działań na morzu, jak i podczas postoju w porcie.



Fot. 2. Jedna z lokalizacji planu ochrony przeciwpożarowej na okręcie

Źródło: Fot. autora.

Normy Obronne: NO-42-A001-1:2005 Znaki bezpieczeństwa na jednostkach pływających marynarki wojennej. Część 1: Wymagania ogólne;

NO-42-A001-2:2007 Znaki ochrony przeciwpożarowej;

NO-42-A001-4:2007 Znaki bezpieczeństwa na jednostkach pływających marynarki wojennej. Część 4: Znaki okrętowego sprzętu ratunkowego;

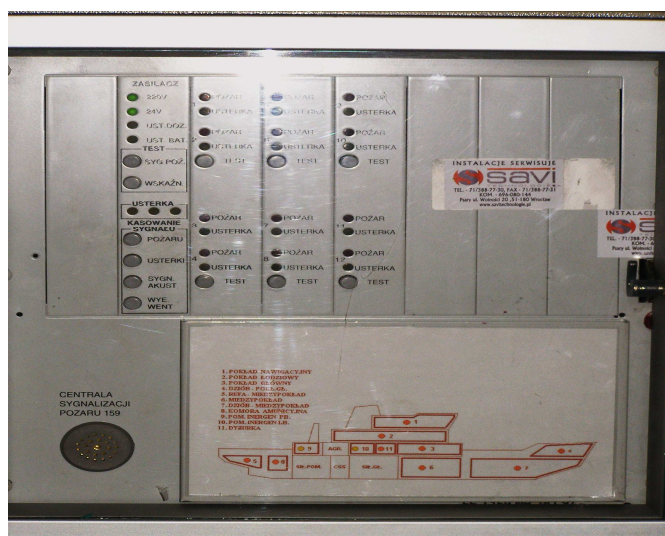
NO-42-A001-5:2000 Znaki bezpieczeństwa na jednostkach pływających marynarki wojennej. Część 5: Znaki sprzętu i środków obrony przeciwawaryjnej.

²⁶ Instrukcja o ochronie przeciwpożarowej w Resorcie Obrony Narodowej, Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa 2008, s. 39.

²⁷ Regulamin służby na okrętach Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej (RSO), DMW, Gdynia 1990, s. 64.

W dokumentach normatywnych NATO, wymienia się zasadnicze elementy wchodzące w skład systemów ochrony przeciwpożarowych na okrętach, które w przypadku zaistnienia pożaru powinny być niezawodne i gotowe do natychmiastowego użycia, należą do nich:

- zabezpieczenie przed pożarami strukturalnymi z uwzględnieniem odporności pożarowej przedziałów, zwłaszcza ich oddzieleń i szczelności;
- systemy detekcji i alarmowania;
- środki i warunki ewakuacji;
- systemy i urządzenia gaśnicze;
- wyposażenie ochrony osobistej wraz ze sprzętem ochrony dróg oddechowych²⁸.



Fot. 3. Centralka systemu sygnalizacji pożaru na okręcie

Źródło: Fot. autora.

W przypadku czynnej obrony przeciwawaryjnej, jej istotę stanowi sprawna organizacyjnie obsługa środków technicznych przez załogę podczas codziennego funkcjonowania na okrętach. Jeden z zasobów technicznych systemów zabezpieczeń przedstawiono na rysunku 17. Właściwa realizacja tej obrony w zakresie walki z pożarami jest możliwa w przypadku, gdy na jednostce pływającej funkcjonuje dobrze wyszkolona załoga, która jest w stanie, w pełni i zgodnie z instrukcjami, wykorzystywać odpowiedni sprzęt, który jest rozmieszczony na okręcie (przykład przedstawiono na rysunku 18.).

²⁸ ANEP 77 Naval Ship Code, op. cit., VI-93.



Fot. 4. Zestaw sprzętu do walki z pożarem na jednym z okrętów
Źródło: Fot. autora.

Podstawowym elementem organizacyjnym w tym zakresie pozostają rozkłady okrętowe, sporządzane w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania załogi, regulujące użycie sprzętu technicznego, uzbrojenia, czy też rutynowych prac okrętowych. Rozkłady okrętowe, które są podzielone na bojowe i codzienne, szczegółowo określają zadania oraz odpowiedzialność poszczególnych członków załogi w każdej sytuacji w której może znaleźć się okręt. Zasadniczym dokumentem określającym organizację okrętu jest rozkład alarmu bojowego. Na jego podstawie opracowuje się wszystkie pozostałe rozkłady bojowe, gdzie jednym z podstawowych pozostaje rozkład obrony przeciwwarjnej,²⁹ którego elementem uzupełniającym jest schemat rozmieszczenia urządzeń i systemów do walki z wodą i pożarem.

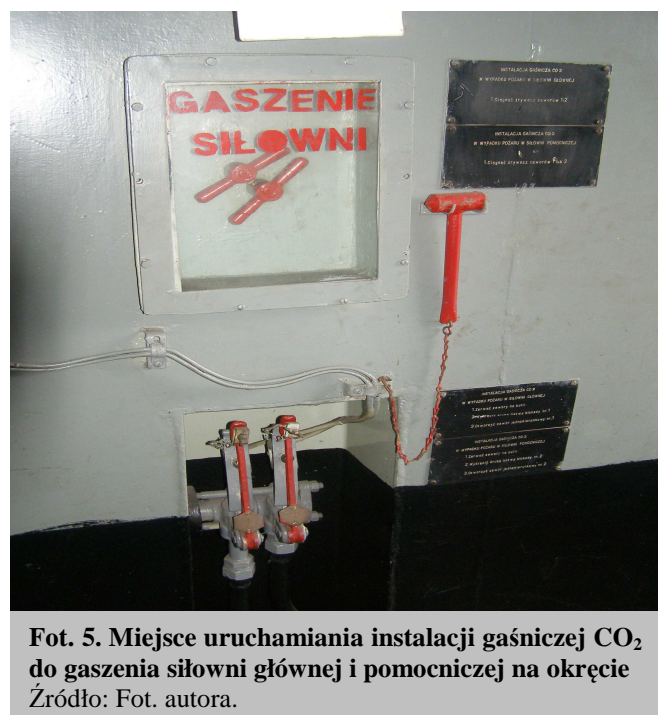
Na jednostce pływającej zasadniczym dokumentem określającym organizację akcji ratowniczej jest rozkład walki z pożarem. Powinien on zapewnić sprawne dowodzenie oraz kierowanie załogą jednostki pływającej poprzez prowadzenie skoordynowanych działań grup awaryjnych, przy skutecznym wykorzystaniu środków i sprzętu pożarniczego oraz stałych instalacji gaśniczych jakie są dostępne na jednostce, a które przedstawiono na rysunku 19.

Ze względu na charakterystyczne stany zagrożeń, opracowuje się następujące warianty rozkładów:

- walki z pożarem podczas przejścia morzem;
- walki z pożarem na czas postoju w porcie;

- walki z pożarem w trakcie remontu w stoczni;
- walki z pożarem podczas pobierania i zdawania paliwa;
- walki z pożarem podczas ładowania i rozładunku amunicji, rakiet, min, bomb, materiałów wybuchowych;
- udzielania pomocy w walce z pożarem na innej jednostce pływającej³⁰.

W każdym z wyszczególnionych powyżej rozkładów wyznacza się poszczególnych członków załogi na odpowiednie stanowiska bojowe z ustalonymi zakresami czynności w czasie trwania pożaru, m.in. do kierowania działaniami, obsługę sprzętu i stałych instalacji gaśniczych, czy też innych technicznych środków służących do walki z pożarami. W celu realizacji powyższych celów, poprzez doprowadzenie i utrzymanie załogi jednostek pływających w gotowości do wykonywania powierzonych zadań, a zarazem możliwość prowadzenia skutecznej walki o żywotność okrętu, niezbędne jest prowadzenie profesjonalnego procesu szkoleniowego. W tym zakresie pełna odpowiedzialność spoczywa na dowódcy jednostki pływającej. Należy podkreślić, iż dowódcy wszystkich szczebli odpowiadają za wszechstronne przygotowanie swych podwładnych m.in. do walki z pożarami.



Fot. 5. Miejsce uruchamiania instalacji gaśniczej CO₂ do gaszenia siłowni głównej i pomocniczej na okręcie
Źródło: Fot. autora.

²⁹ Regulamin służby na okrętach Marynarki Wojennej ..., op. cit., s. 14.

³⁰ Instrukcja o ochronie przeciwpożarowej w Resorcie Obrony Narodowej, op. cit., pkt. 44.2.

Dokumentem, który uzupełnia wytyczne powyższych uregulowań z zakresu walki z pożarami na jednostkach pływających MW jest podręcznik normy obronnej *PDNO-07-A094:2008 Procedury działań morskich. Obrona Przeciwawaryjna*³¹. Powyższe opracowanie szczegółowo traktuje zagadnienia zasad postępowania na okrętach w sytuacji zagrożenia. Należy zaznaczyć, że przy tworzeniu owego podręcznika oparto się między innymi na nowoczesnych i praktycznych rozwiązaniach oraz doświadczeniach Marynarki Wojennej Stanów Zjednoczonych³² oraz standardach NATO. Autor niniejszej rozprawy, jako oficer Państwowej Straży Pożarnej, pełniący służbę w Wojskowej Ochronie Przeciwpożarowej brał udział w opiniowaniu oraz korygowaniu wytycznych przedmiotowej normy³³.

W omawianej normie, zasadnicze znaczenie pod względem właściwego reagowania na okręcie w czasie zaistnienia zagrożenia odgrywać ma służba dyżurna. Każda osoba z jej składu powinna mieć ściśle określone zadania do wykonania z uszczegółowieniem co do miejsca przebywania, jak i dostępnych środków, których powinna użyć. Ze względu na różnorodność okrętów, ilościowy skład służb dyżurnych oraz możliwości sprzętowe, organizacja ochrony przeciwpożarowej dla każdego typu jednostki powinna zostać opracowana indywidualnie.

Kluczową rolę w dowodzeniu akcją ratowniczo-gaśniczą na okręcie odgrywa dowódca okrętu lub pod jego nieobecność – oficer dyżurny okrętu, który jako osoba doświadczona musi posiadać przeszkolenie obejmujące m.in.:

- perfekcyjną znajomość rozmieszczenia pomieszczeń okrętowych;
- znajomość wszystkich możliwych zagrożeń na okręcie, obejmujących m.in.: magazyny, zbiorniki paliwa i oleju, systemy sprężonego powietrza oraz zbiorniki ciśnieniowe (stopień skomplikowania tego zagadnienia ilustruje rysunek 20);
- znajomość stałych systemów gaszenia i osuszania, podręcznych środków do walki z pożarami oraz zasady i sposoby ich użycia;

- umiejętność posługiwania się okrętową łącznością i dokumentacją;
- znajomość procedur na wypadek pożaru podczas postoju okrętu w porcie lub w stoczni³⁴.



Fot. 6. Siłownia okrętowa, jedno z pomieszczeń o największym ryzyku pożarowym. Uwagę zwraca nagromadzenie na małej powierzchni licznych systemów i urządzeń oraz ograniczone możliwości poruszania się wśród nich

Źródło: Fot. autora.

Jednym z najistotniejszych rozwiązań systemu walki z pożarami na okręcie jest dobry podział zadań, jakie muszą realizować poszczególni członkowie załogi. Ponadto, jeżeli ich liczba jest w danej sytuacji niewystarczającą do wykonania niezbędnych działań, przewidziane jest łączenie funkcji, bądź wsparcie ze strony zewnętrznych służb ratowniczych np. straży pożarnej czy holownika w porcie – przybyłych jako wsparcie i zabezpieczenie działań niejako „od zewnątrz”.

W omawianej normie, w sposób praktyczny rozwiązano problem procedur współpracy służby dyżurnej okrętu z lądowymi jednostkami ratowniczymi w portach zagranicznych. Należy podkreślić, że dowódca okrętu posiada decydujący głos w zakresie ustalania priorytetów i sposobu prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a nie jak dotychczas, gdy cedowano przejęcie dowodzenia działaniami ratowniczo-gaśniczymi przez przybyłego dowódcę straży pożarnej.³⁵

³¹ Decyzja Nr 169/Mon Ministra Obrony Narodowej z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie zatwierdzenia i wprowadzenia dokumentów normalizacyjnych dotyczących obronności i bezpieczeństwa państwa (Dz. Urz. MON z 2010 r., Nr 10, poz. 110).

³² *Basic Military Requirements. Naval education and training 12043*, US Navy, 1992 r., *Marine Fire Fighting*, Oklahoma State University, Oklahoma 2001, s. 8.

³³ D. Pełka, *Walka z pożarami na okrętach w świetle nowego podręcznika normalizacji obronnej jako wyzwanie dla procesu szkolenia*, „Zeszyty Naukowe AMW” 2008, nr 172/K2, Gdynia, s. 141.

³⁴ *PDNO-07-A094:2008 Procedury działań morskich. Obrona Przeciwawaryjna* Par. 2.2.2.1.

³⁵ D. Pełka, *Walka z pożarami na okrętach ...*, op. cit., s. 143.

Tym samym od jego kompetencji i fachowości zależeć będzie w największym stopniu powodzenie w działaniach usuwających zaistniałe zagrożenie. Wydaje się to być w pełni zasadne, ponieważ nawet najczęstsze wspólne ćwiczenia, mające na celu koordynację działań ratowniczo-gaśniczych załogi okrętu z lądowymi służbami ratowniczymi, nie pozwolą tym drugim na bezbłędną orientację zarówno w poruszaniu się po okręcie (co ilustruje rysunek 21), jak również znajdujących się na nim urządzeniach (por. rysunki 17-20) oraz nie zmieniają faktu, że na morzu załoga jest zdana jedynie na siebie.

Należy również podkreślić, iż trening załogi służący wyrobieniu odpowiednich nawyków i sprawności, niezbędnych do realizacji powierzonych zadań, staje się kluczowym zadaniem w przygotowaniu do walki z pożarami na okrętach. Dzięki właściwym działaniom szkoleniowym możliwe jest wyrobienie pewnej wszechstronności i mobilności, pozwalającej na specjalizację członków grupy przeciwpożarowej w działaniach ratowniczo-gaśniczych oraz możliwość wzajemnego zastępowania się ratowników na poszczególnych stanowiskach podczas działań, jak ma to miejsce w lądowych służbach ratowniczych.



Fot. 7. Ograniczone przestrzenie należą do największych utrudnień podczas działań ratowniczo-gaśniczych na okrętach. Uwagę zwraca ograniczona przestrzeń teoretycznie najlepiej przeznaczonych do przemieszczania się po okręcie ciągów komunikacyjnych oraz znaczna liczba drzwi i włączów prowadzących do pomieszczeń o różnych gabarytach i przeznaczeniu

Źródło: Fot. autora.

W omawianej normie, grupa do walki z pożarem stanowi część grupy awaryjnej i może być używana również zamiennie, w zależności od zaistniałej sytuacji, do walki z innymi zagrożeniami. Zadania i funkcje poszczególnych członków grupy zostały ściśle

określone, co nie stanowi jednak większego novum, ponieważ sięgając do klasycznej już literatury w tym zakresie, niemal identyczny podział ról wraz z nazewnictwem, był stosowany wcześniej. Można go również spotkać w organizowaniu systemów walki z pożarami na statkach cywilnych³⁶. Niemniej podręcznik ten stanowi praktyczny przewodnik dla realizujących założenia taktyczne członków załóg jednostek pływających MW.

Streszczenie

Logistyczne zabezpieczenie działań ratowniczo – gaśniczych podczas pożarów na jednostkach pływających, w zaprezentowanym referacie przedstawiono jako pryzmat działań logistycznych podejmowanych na rzecz osób poszkodowanych w sytuacjach pożarowych spowodowanych zagrożeniami o charakterze niemilitarnym.

Misją działań logistycznych podejmowanych podczas pożarów jednostek pływających jest ratowanie mienia, życia i zdrowia rannych i poszkodowanych oraz zapewnienie wszystkim osobom potrzebującym warunków niezbędnych do przetrwania w tego typu sytuacjach. Podstawowym celem działań logistycznych podczas pożarów jednostek pływających a wykonywanych przeważnie przez siły zakładowej straży pożarnej oraz zakładowych służb ratowniczych - jest organizacja dostaw podstawowych środków zaopatrzenia oraz usług logistycznych i medycznych jak również dotarcie z nimi do wszystkich osób poszkodowanych w możliwie krótkim czasie (tak szybko jak to będzie możliwe).

Abstract

The logistic protection of workings rescue- extinguishing during fires on ships, it was introduced in the presented report as the prism of logistic workings undertaken on thing of in fire situations caused the threats about the niemilitarnym character injured persons. He is the mission of logistic workings undertaken during the fires of ships saves possessions, life and health wounded the and injured the and assurance all the persons needs indispensable conditions to survival in this type the situations. The basic aim of logistic workings during the fires of ships and executed by the

³⁶ Z. Grzywaczewski, S. Załęcki, *Walka z pożarami na statkach*, ..., op. cit., s. 265.

strength of the institutional fire guard and institutional rescue services mostly there - is the organization of the deliveries of the the basic centres of supply and logistic and medical services as also attainment with them to the injured all persons in the possibly short time (he will be possible so quickly as this).

Literatura

1. 42-A001-2:2007 Znaki ochrony przeciwpożarowej;
2. ANEP 77 *Naval Ship Code*, NATO/NSA, Brussels 2009, VI-I.
3. Arystoteles, *Polityka*, 1327b, PWN, Warszawa 2006.
4. *Basic Military Requirements. Naval education and training 12043*, US Navy, 1992 r.,
5. Chuchla Z., *Morski statek transportowy. Eksploatacja i elementy zarządzania*, AM, Gdynia 2009.
6. Decyzja Nr 169/Mon Ministra Obrony Narodowej z dnia 10 maja 2010 r. w sprawie zatwierdzenia i wprowadzenia dokumentów normalizacyjnych dotyczących obronności i bezpieczeństwa państwa (Dz. Urz. MON z 2010 r., Nr 10, poz. 110).
7. *Instrukcja o ochronie przeciwpożarowej w Resorcie Obrony Narodowej*, Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa 2008.
8. Jakus B., Korczewski Z., Mironiuk W., Szyszka J., Wróbel R., *Obrona przeciwawaryjna okrętu*, AMW, Gdynia 2001.
9. Konieczny J., *Materiały konstrukcyjne okrętów*, „Bellona” 2009, nr 3, Warszawa.
10. *Konwencja Narodów Zjednoczonych o prawie morza, sporządzona w Montego Bay dnia 10 grudnia 1982r.* (Dz. U. z 2002 r., Nr 59, poz. 543).
11. *Marine Fire Fighting*, Oklahoma State University, Oklahoma 2001.
12. *Maritime Accident Review 2008*, European Maritime Safety Agency, Lisbon.
13. NO-42-A001-4:2007 Znaki bezpieczeństwa na jednostkach pływających marynarki wojennej. Część 4: Znaki okrętowego sprzętu ratunkowego;
14. NO-42-A001-5:2000 Znaki bezpieczeństwa na jednostkach pływających marynarki wojennej. Część 5: Znaki sprzętu i środków obrony przeciwawaryjnej.
15. Norma Obronna NO-19-A001:1996 Klasyfikacja zagadnień konstrukcyjno-technologicznych okrętu.
16. Norma Obronna NO-42-A001-3:2007 Znaki bezpieczeństwa na jednostkach pływających marynarki wojennej.
17. *Operational risk management*, Marine Corps Institute, HMC, Washington 2002.
18. PDNO-07-A094:2008 *Procedury działań morskich. Obrona Przeciawawaryjna*.
19. Pełka D., *Walka z pożarami na okrętach w świetle nowego podręcznika normalizacji obronnej jako wyzwanie dla procesu szkolenia*, „Zeszyty Naukowe AMW” 2008, nr 172/K2, Gdynia.
20. *Port marine safety code*, Departament for Transport, London 2009.
21. *Przepisy Klasyfikacji i Budowy Okrętów Wojennych*, cz. V. Ochrona Przeciwpożarowa, Polski Rejestr Statków, Gdańsk 2008.
22. Ramęda H., *Zarządzanie bezpieczeństwem statku*, Wyd. Zapol, Szczecin 2009.
23. Rokiciński K., *Systemy dowodzenia w siłach morskich*, AMW, Gdynia 1999.
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 ze zm.).
25. Sówka B., Wiliński A., *Obrona przeciwawaryjna okrętu*, WSMW, Gdynia 1980.
26. Żelichowski K., Korzeniewski L., *Ratownictwo morskie. Środki i techniki gaszenia pożarów na statkach*, WSM, Szczecin 1992.