

## **Ratownictwo morskie - wykłady**

Studia stacjonarne

**Ratownictwo Morskie** TM 4 PS gr:A1-E1 (wtorek) 10 tygodni

### **Literatura:**

- INTERNATIONAL AERONAUTICAL AND MARITIME SEARCH AND RESCUE MANUAL 2016 EDITION - IAMSAR MANUAL VOLUME II MISSION CO-ORDINATION
- Międzynarodowy Lotniczy i Morski Poradnik Poszukiwania i Ratowania. Tom III – środki mobilne – tłumaczenie Wydawnictwo TRADEMAR Gdynia, 2001.
- Międzynarodowa Konwencja o poszukiwaniu i ratownictwie morskim. Sporządzona w Hamburgu dnia 27 kwietnia 1979 r.
- Dziennik Ustaw Załącznik do nr 27, poz.184 z dnia 15 sierpnia 1988 r.
- Ustawa o bezpieczeństwie morskim. Dziennik Ustaw z 2000 roku
- Międzynarodowa Konwencja o Bezpieczeństwie Życia na Morzu (SOLAS`74). Rozdział III – Środki i urządzenia ratunkowe,
- Kodeks LSA

### **Literatura uzupełniająca**

- NIEZAWODNOŚĆ AKCJI RATOWNICZEJ W TRANSPORCIE MORSKIM. Wyd. Politechnika Warszawska. Autor Z. Burciu

Zapoznanie studentów z podstawami prawnymi dotyczącymi ratowania życia i mienia na morzu, organizacją służby poszukiwania i ratownictwa morskiego w Polsce i na świecie, wyposażeniem ratunkowym statku i umiejętnościami jego użycia, a także postępowania w sytuacjach zagrożenia życia na morzu. Celem jest także wykształcenie umiejętności prowadzenia obliczeń ratowniczych oraz posługiwania się poradnikiem IAMSAR podczas symulowania akcji poszukiwawczo-ratowniczych.

Zrealizowane wykłady:

1. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej
2. Organizacja Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa (służby SAR) w Polsce i na świecie.
3. Ratownictwo mienia - Holowanie ratownicze

## RATOWNICTWO W TRANSPORCIE MORSKIM – wykład 17 marca 2020

### Ważniejsze definicje:

**Akcja** - zorganizowane działanie podjęte w jakimś konkretnym celu<sup>1</sup>

**Akcja ratowania życia na morzu** - odpowiednio skoordynowane działania podejmowane z wykorzystaniem dostępnych sił i środków koniecznych do udzielenia efektywnej pomocy ludziom znajdującym się w potencjalnym lub faktycznym niebezpieczeństwie na morzu

**Akcja ratownicza na morzu** - są to działania mające na celu redukcję zagrożeń i ograniczenie szkód w ratowaniu życia, mienia i środowiska morskiego

**Dryf obiektu** - ruch obiektu nad dnem, (po wodzie spowodowany działaniem wiatru i fali z uwzględnieniem prądu przypowierzchniowego)

**Hipotermia** – 1) stan obniżonej temperatury ciała człowieka, spowodowany nadmierną utratą ciepła<sup>2</sup>

2) obniżanie temperatury ciała<sup>3</sup>

**Koordinacja akcją ratowniczą** (akcja SAR)- uporządkowane działanie w celu udzielenia pomocy ludziom znajdującym się w zagrożeniu życia na morzu

**Monitoring** - systematyczne śledzenie i analiza ilościowych i jakościowych zmian pewnych wielkości<sup>4</sup>

**Niezawodność obiektu** - n.o. definiuje się jako prawdopodobieństwo przejścia ze stanu Z (pełnej sprawności elementu) do stanu N (pełnej niesprawności)<sup>5</sup>

### Plan akcji ratowniczej -

- 1) oświadczenie koordynatora w jaki sposób ma być przeprowadzony poszczególny etap akcji ratowniczej
- 2) będzie to wynik planowania powiązany ze zbiorem decyzji usuwających lub minimalizujących konsekwencje akcji ratowniczej
- 3) schemat działania

### System akcji SAR – funkcjonalna całość składająca się z elementów:

- koordynatora akcji,
- nawodnych i lotniczych jednostek ratowniczych,
- jednostek nieratowniczych, np. zarekwirowane statki handlowe,
- jednostki będącej w zagrożeniu,
- obiektu poszukiwania w wyznaczonym obszarze

---

<sup>1</sup> Dubisz St., Uniwersalny słownik języka polskiego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008

<sup>2</sup> Dubisz St., Uniwersalny słownik języka polskiego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008

<sup>3</sup> Reber S.A., Słownik psychologii. Pod redakcją naukową prof.dr hab. Idy Kurcz, prof. dr hab. Krystyny Skarżyńskiej. Wydawnictwo Naukowe SHOLAR. Warszawa 2000

<sup>4</sup> Dubisz St., Uniwersalny słownik języka polskiego. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008

<sup>5</sup> Malarski M., Bezpieczeństwo eksploatacji układu człowiek – złożone systemy transportowe. Zeszyty Naukowe Nr 11(83) Akademii Morskiej w Szczecinie. EXPLO-SHIP 2006.

które oddziałują na siebie wzajemnie, przy czym te oddziaływania (sprzężenia) mają istotny wpływ na właściwości systemu akcji ratowniczej – SAR

#### **Zarządzanie ryzykiem –**

1) proces podejmowania decyzji w obszarze ryzyka, a więc efektywny dobór środków zabezpieczeń i ochrony w odniesieniu do występujących zagrożeń w celu uzyskania co najmniej dopuszczalnego poziomu ryzyka<sup>6</sup>

2) z.r. podmiotu jest to podejmowanie decyzji i realizacja działań prowadzących do osiągnięcia przez ten podmiot akceptowalnego ryzyka<sup>7</sup>

#### **Zarządzanie ryzykiem w akcji ratowniczej –**

- przeciwdziałanie występującym zagrożeniom w określonym czasie o nieprzekraczalnym poziomie dopuszczalnego ryzyka,
- system metod i działań zmierzających do nieprzekraczania czasu np. przetrwania obiektu będącego w środowisku morskim oraz do utrzymania dopuszczalnego poziomu ryzyka obiektów biorących udział w poszukiwaniu i ratowaniu

#### **Znos wiatrowy (ang. Leeway)**

- ruch obiektu po powierzchni wody, wywołany wyłącznie działaniem wiatru na część obiektu wystającą ponad powierzchnię wody<sup>8</sup>
- ruch obiektu po wodzie spowodowany działaniem wiatru i fali na obiekt<sup>8</sup>;
- ruch obiektu po wodzie spowodowany działaniem wiatru i fali oraz ruchami własnymi zależnymi od stanu eksploatacyjnego obiektu

.....

Wypadek morski - zdarzenie wywołane działalnością transportową jednostki morskiej którego wystąpienie powoduje awarię.

**Wypadek morski<sup>9</sup>** polega na:

1. zatonięciu, zaginięciu lub utraceniu statku w inny sposób,
2. opuszczeniu statku,
3. zderzeniu statków
4. zetknięciu statku z dnem, podwodną lub nawodną przeszkodą,
5. uderzeniu statku w budowlę, urządzenie lub instalację, w następstwie którego statek spowodował ich uszkodzenie lub doznał uszkodzenia,
6. powstaniu pożaru lub wybuchu na statku,
7. zanieczyszczeniu środowiska w następstwie utraty lub uszkodzenia statku,
8. zagrożeniu albo ograniczeniu bezpieczeństwa statku lub znajdujących się na nim osób, na skutek:
  - a. uszkodzenia lub niesprawności konstrukcji, urządzeń albo innych elementów wyposażenia statku,
  - b. zmian w zakresie stateczności statku,

<sup>6</sup> Borysewicz M., Kryteria akceptowalności ryzyka poważnych awarii przemysłowych. Szkoła tematyczna Zarządzanie zagrożeniami dla zdrowia i środowiska. MANHAZ

<sup>7</sup> Jajuga K., Zarządzanie ryzykiem. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2007.

<sup>8</sup> IAMSAR Manual International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, Volume II, Mission Co-Ordination.

<sup>9</sup> Art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 1 grudnia 1961 r. o izbach morskich (z późniejszymi zmianami)

9. zaginięciu człowieka przebywającego na statku,
10. śmierci lub uszczerbku na zdrowiu człowieka w związku z pracą lub pobytem na statku, zachowaniem się statku, działaniem lub stanem jego urządzeń albo innych jego elementów lub właściwościami ładunku statku.

Baza danych wypadków Serwis informacji żeglugowej Lloyd'a – LMIS (ang. Lloyd's Maritime Information Services) dzieli wypadki na dziewięć następujących kategorii:

1. **Foundered** (zniszczenie/rozpadnięcie się) – obejmuje statki, które zatoneły w wyniku trudnych warunków pogodowych, wycieków, złamania na dwie części etc, a nie w wyniku innych przyczyn typu kolizja;
2. **Missing Vessel** (zaginięcie statku) – obejmuje statki, które zaginęły bez śladu i nie ma jakichkolwiek informacji od świadków zdarzenia;
3. **Fire/explosion** (pożar/eksplozja) – obejmuje statki, na których odnotowano pożar i był on pierwszym z wydarzeń, które raportowano, lub gdzie pożar/eksplozja były wynikiem uszkodzenia kadłuba. W maszynowni np. ta kategoria obejmuje pożary występujące w wyniku uszkodzeń silnika, a nie w wyniku kolizji statku;
4. **Collision** (kolizja) – obejmuje statki zderzające się lub uderzone przez inny statek, bez względu na sposób zakotwiczenia/cumowania czy bycia w trakcie podróży. Kategoria ta nie obejmuje statków, które uderzyły we wraki;
5. **Contact** (kontakt) – obejmuje statki, które uderzyły lub zostały uderzone przez obcy obiekt, ale nie statek lub dno morskie; dotyczy uderzenia w platformy wiertnicze bez względu na to, czy były w wyznaczonej pozycji, czy przycumowane;
6. **Wreck/stranded** (rozbicie/porzucenie) – obejmuje statki, które uderzyły w dno morskie, brzeg lub we wrak;
7. **War loss/hostilities** (strata wojenna/wrogie działania) – obejmuje uszkodzenia w wyniku wrogich, wojennych działań;
8. **Hull/machinery damage** (uszkodzenie kadłuba/maszynowni) – obejmuje statki, w których uszkodzenia kadłuba/maszynowni nie wystąpiły w wyniku innych przyczyn niż typu kolizja;
9. **Miscellaneous** (inne przyczyny) – obejmuje uszkodzenia, których nie można nigdzie powyżej przyporządkować, wynikające z innych przyczyn niż te powyżej lub powstałe w wyniku braku informacji, np. wypadek, który został spowodowany przesunięciem się ładunku na statku nie jest konsekwencją żadnego z powyższych czynników.

**Według IMO** typologia wypadków morskich przedstawia się następująco<sup>10</sup> – wypadki są zdarzeniami, w których doszło do:

- śmierci lub poważnego uszkodzenia ciała,
- zaginięcia ze statku,
- zaginięcia, zamierzonego zaginięcia lub opuszczenia statku,
- uszkodzenia statku,
- wejścia na mieliznę lub unieruchomienia statku, uczestnictwa statku w kolizji,
- uszkodzenia infrastruktury, zagrażającego bezpieczeństwu statku,
- częściowego zanieczyszczenia środowiska lub potencjalnego zagrożenia zanieczyszczeniem spowodowanym uszkodzeniem statku.

---

<sup>10</sup> Rezolucja MSC.255(84) z dnia 16.05.2008 r. Międzynarodowych kodeks standardów i zalecanych praktyk postępowania w sprawach wypadków morskich lub incydentów morskich (Kodeks badania wypadków morskich)

**Morski incydent** jest zdarzeniem (lub sekwencją zdarzeń) innym niż wypadek morski. Jest to zdarzenie bezpośrednio związane z eksploatacją statku zagrażającą lub w razie nieusunięcia tej awarii, stanowiącą zagrożenie dla bezpieczeństwa statku, jego załogi i innych osób oraz środowiska. Definicja morskiego incydentu nie obejmuje działania zamierzonego lub dokonanego w wyniku zaniedbania, które spowoduje szkody w zakresie bezpieczeństwa statku, załogi lub środowiska morskiego.

**Wypadki nawigacyjne**<sup>11</sup> według dzielą się, w zależności od skutków, na dwa typy:

- lekkie (incident),
- ciężkie (accident).

Prowadzone badania wykazują, że stosunek wypadków ciężkich do ogólnej liczby wypadków na danym akwenie nie przekracza 10%<sup>3</sup>

Do wypadków nawigacyjnych<sup>3</sup> na akwenach otwartych należy zaliczyć:

- wejście na mieliznę (rozumiane w szerokim tego słowa znaczeniu jako niezamierzone zetknięcie kadłuba, steru czy śruby z dnem akwenu,
- kolizję z innym statkiem znajdującym się na danym akwenie.

Wypadkami manewrowymi<sup>3</sup> na akwenach ograniczonych są następujące zdarzenia:

- wejście na mieliznę,
- uszkodzenie kadłuba podczas kontaktu statku z brzegiem (powstałe podczas uderzenia statku w element brzegowy, przy którym głębokość akwenu jest większa od zanurzenia statku),
- uszkodzenie konstrukcji hydrotechnicznych lub portowych przez kontakt
- bezpośredni statku lub jako efekt działania strumienia zaśrubowego,
- uszkodzenie holownika współuczestniczącego w manewrowaniu,
- uszkodzenie pływającego znaku nawigacyjnego,
- kolizja z innym statkiem znajdującym się na danym akwenie (statki przycumowane
- do nabrzeża, na kotwicy lub w ruchu).

Statek może „wejść na mieliznę” z różnych przyczyn. Wyróżnia się dwa rodzaje wypadku morskiego tego typu<sup>12 13</sup>:

- wejście na mieliznę statku na silniku – zdarzenie, podczas którego statek kieruje się niebezpiecznym kursem w wyniku błędu ludzkiego lub awarii technicznej, mimo że jest w stanie płynąć kursem bezpiecznym;
- o wejście na mieliznę statku na skutek dryfowania – zdarzenie, podczas którego wejście na mieliznę spowodowane zostało niemożnością statku do podążania bezpiecznym kursem w wyniku awarii maszyn, niesprzyjających warunków hydrometeorologicznych, utraty kotwicy lub braku asysty.

<sup>11</sup> Gucma S., Inżynieria ruchu morskiego. Okrętownictwo Żegluga, Gdańsk 2001.

<sup>12</sup> Norway (2004), FSA Large Passenger Ship – Navigational Safety, document submitted to IMO NAV/50/11/1, April 2004.

<sup>13</sup> Risk Assessment – Large Passenger Ships Navigation. dnw.com