

Internetowy kurs GMDSS

Internet based GMDSS course

Janusz Uriasz, Piotr Wołęjsza¹

Akademia Morska w Szczecinie, Instytut Nawigacji Morskiej
70-500 Szczecin, ul. Wały Chrobrego 1–2, tel. 091 48 09 398, e-mail: lubat@am.szczecin.pl

¹Akademia Morska w Szczecinie, Katedra Geoinformatyki
70-500 Szczecin, ul. Wały Chrobrego 1–2, tel. 091 48 09 439, e-mail: piotr@am.szczecin.pl

Słowa kluczowe: kształcenie na odległość, GMDSS, SRC

Abstrakt

Artykuł przedstawia założenia internetowego kursu dla operatora łączności GMDSS. Kurs jest opracowywany przez grupę ekspertów z dziesięciu krajów europejskich. W tej grupie znaleźli się również specjaliści z Akademii Morskiej w Szczecinie. Prace są realizowane w ramach projektu finansowanego przez Unię Europejską z programu Leonardo da Vinci.

Key words: e-learning, GMDSS, SRC

Abstract

The article presents the guidelines of an internet based GMDSS course. It has been prepared by a group of experts from ten European countries, among others lecturers from the Maritime Academy of Szczecin. The project EGMDSS has been worked out within the framework of European Union Leonardo da Vinci Programme.

E-learning – metoda kształcenia na odległość

Bezpieczeństwo nawigacji morskiej może być zapewnione tylko i wyłącznie przez wysoko wykwalifikowaną kadrę. Dostrzega to Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO), ustalając obowiązkowe minimalne standardy kształcenia oraz poziomy kompetencji, standardy nieobowiązkowe czy też kursy modelowe. Kształcenie marynarzy odbywa się w wyspecjalizowanych ośrodkach, w których proces kształcenia przebiega pod nadzorem administracji morskich. Administracja poświadcza uzyskane kompetencje odpowiednimi świadectwami, certyfikatami czy też dyplomami. W przypadku szkoleń nieobowiązkowych odpowiednie certyfikaty wydają ośrodki szkoleniowe. Tak jest np. w przypadku szkolenia na sternika ratowniczej łodzi zrzutowej (*Freefall Lifeboat Coxwain's Course*) w Akademii Morskiej w Szczecinie. W dziedzinie szkoleń, edukacji, kursów jest ciągle wiele do

zrobienia. Wynika to z bardzo dużej ilości wypadków spowodowanych błędem ludzkim, a dokładniej wypadków, w których przyczyną była niepełna wiedza, błędna wiedza lub błędny obraz sytuacji nawigacyjnej. Dostrzega to np. norweskie towarzystwo klasyfikacyjne DNV i dlatego opracowuje samodzielnie niezależny system certyfikacji i oceny kompetencji – DNV Sea Skill. Ma on być bardziej szczegółowy i poświadczać wiedzę/umiejętności dla wąskich funkcji. Mogą one dotyczyć tylko pewnych typów statków lub obsługi wybranych urządzeń, statków danego armatora czy nawigacji na akwenach lub portach i w nich pracy.

W przypadku zdobywania kompetencji ważne są metody szkoleń. Obserwuje się w tym względzie ewolucję i wykorzystywanie najnowszych zdobyczy technologicznych. Zachęca do tego także IMO sugerując, aby tam, gdzie jest to możliwe, stosować symulatory w procesach szkoleń. Rzeczywiste symulatory (rys. 1) wymagają fizycznej obecności kursantów w ustalonych godzinach. Często liczba

miejsce jest ograniczona, jak również czas przebywania na stanowiskach szkoleniowych. Są stosunkowo drogie (zakup) i kosztowne w obsłudze (eksploatacja). Dlatego coraz częściej symulatory rzeczywiste zastępowane są komputerowymi aplikacjami odwzorowującymi działanie urządzeń statkowych lub procesów zachodzących podczas eksploatacji statku (rys. 2).



Rys. 1. Indyjska koncepcja rzeczywistego symulatora statku – „Ship-in-campus” [1]

Fig. 1. Indian conception of a real ship simulator [1]

Często w edukacji wykorzystywane są technologie multimedialne. Taka oferta jest dostarczana w produktach firm Segull, Videotel czy też SeamanShip. Produkty te (oferta edukacyjna) są bardzo dobrze postrzegane przez marynarzy i armatorów. Wynika to z faktu, iż można z nich korzystać nie tylko w salach laboratoryjnych uczelni, ale także na burcie statku.

Zwiększająca się mobilność ludzi skłania do poszukiwania alternatywnych metod kształcenia i zdobywania wiedzy. Możemy wyróżnić kilka przyczyn stymulujących popyt na wiedzę, jak: potrzeba, rywalizacja, wzrost świadomości, zabawa, przymus.



Rys. 2. Widok okna symulatora LNG (AM Szczecin)

Fig. 2. View of the simulator window LNG (MU Szczecin)

Nowe technologie informatyczne stosowane w edukacji pozwalają na wprowadzenie innowacyjnych metod uczenia. Jednym z przykładów jest kształcenie na odległość, tzw. e-learning. Ta metoda uczenia ma bardzo wielu zwolenników, których ciągle przybywa. Wydaje się, iż od tej formy kształcenia nie ma ucieczki. Każda instytucja edu-

kacyjna powinna mieć w swojej ofercie kształcenie na odległość. Już dzisiaj w procesie dydaktycznym prowadzący na swoich wykładach, w laboratoriach czy na ćwiczeniach posiłkują się informacjami, źródłami danych, aplikacjami itd. online pobieranymi poprzez internet. Skupiają więc w salach, nawet nieświadomie, środki kształcenia na odległość.

Czym jest e-learning? Jest metodą edukacji wykorzystującą technologie komputerowe oraz media do uczenia i przekazywania programów nauczania. Wymienić możemy następujące wykorzystywane technologie: nośniki informacji, internet, intranet, sieci bezprzewodowe (*wireless*), technologię mobilną (sieci komórkowe), KMS (*Knowledge Management System*). Metoda kształcenia na odległość była nazywana: kształceniem poprzez internet (*Internet based training*), kształceniem w oparciu o strony internetowe (*Web based training*), kształceniem online (*online training*) i w końcu e-learning. Zaletami kształcenia na odległość są: możliwość uczenia się w dowolnym miejscu (dom, statek), dostępność materiałów, indywidualny tok uczenia (szybkość dostosowana do potrzeb jednostki, a nie grupy), efektywność, dowolna aranżacja zajęć, kontakt z prowadzącym (moderatozem), wykorzystanie symulacji i symulatorów, weryfikacja postępów, dokumentacja aktywności itd. Kształcenie metodą e-learning jest (może być) bardziej efektywne od tradycyjnych metod uczenia, gdyż wiedza dostarczana jest do właściwych ludzi (tych którzy chcą), w odpowiednim miejscu i czasie, przekaz jest spersonalizowany, interaktywny, aktualny. Innymi atutami mogą być oszczędności dla uczelni (mniejsza liczba „fizycznych” godzin dydaktycznych. Singapur Maritime Academy obniżyła w ten sposób liczbę godzin o połowę), atrakcyjna oferta dla szerokiego grona kursantów (stąd większa liczba uczestników), studentów, kształcenie ustawiczne, związek studenta z uczelnią nie tylko podczas kursu (I, II stopień), ale także po jego zakończeniu, budowa społeczeństwa wiedzy (kursy, fora, systemy punktowania, baza ekspercka, zrzeszenia) itd.

Rozpoczęcie kształcenia na odległość (technologicznie) nie jest trudne. Istnieją gotowe i przetestowane rozwiązania, platformy edukacyjne, np. Moodle [2]. Umożliwiają one po wypełnieniu treścią prowadzić pełny proces kształcenia. Oczywiście należy zapewnić ciągłą kontrolę i aktualizację systemu. W platformie każdy z prowadzących może samodzielnie kreować formy i sposób przekazania wiedzy.

W Akademii Morskiej w Szczecinie podejmowane są przedsięwzięcia umożliwiające rozpoczę-

cie kształcenia na odległość. Zaliczyć do nich można prace w zakończonym projekcie europejskim NetOskar [3]. W jego wyniku wspólnie z uczelniami morskimi pięciu krajów opracowano kilka tysięcy pytań testowych dla wiedzy objętej Konwencją STCW. Obecnie realizowane są dwa kolejne projekty finansowane z funduszy europejskich (Leonardo da Vinci) budowy testów do nauki morskiego języka angielskiego (MarTel [4]) oraz budowy internetowego symulatora VHF GMDSS i kursu na świadectwo SRC (*Short Range Certificate*) [5]. W ostatnim projekcie o nazwie EGMDSS uczestniczy aż jedenastu partnerów z dziesięciu krajów.

Założenia systemu GMDSS

Przepisy dotyczące łączności morskiej zostały ustanowione po katastrofie Titanica. Titanic zatonął w trakcie swojej dziewiczej podróży po zderzeniu z górą lodową. Uratowano tylko około siedmiuset osób, głównie dzięki radiooficerom, którzy zdołali wezwać pomoc od statków znajdujących się w pobliżu. Jednakże ponad 1500 osób zginęło, ponieważ na statku znajdującym się najbliżej Titanica nie prowadzono nasłuchu radiowego.

Zastosowanie urządzeń do łączności radiowej na statkach spowodowało wzrost bezpieczeństwa na morzu. Jednakże alarmowanie było oparte głównie na komunikacji statek–statek. Często dochodziło do sytuacji, że alarm nie został odebrany i żadna akcja ratunkowa nie została podjęta. W celu zwiększenia skuteczności alarmowania opracowano system GMDSS (*Global Maritime Distress and Safety System*).

Głównym zadaniem GMDSS jest zwiększenie bezpieczeństwa na morzu poprzez zapewnienie kontaktu z MRCC (*Maritime Rescue Coordination Center*), niezależnie od pozycji statku. System zawiera opis procedur stosowanych w łączności priorytetowej (w niebezpieczeństwie i dla zapewnienia bezpieczeństwa) i przy właściwym użytkowaniu zapewnia szybkie i skuteczne alarmowanie. W akcje poszukiwania i ratowania (SAR – *Search And Rescue*) zaangażowane są brzegowe ośrodki ratownictwa oraz statki znajdujące się w pobliżu. Do łączności są wykorzystywane różne rodzaje urządzeń radiowych. Wymagania odnośnie ich posiadania oraz użycia są istotnymi elementami systemu GMDSS, który z kolei jest ważną częścią Konwencji SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) [7].

Wymagania Konwencji SOLAS w sprawie obowiązkowego wyposażenia statków w sprzęt radiowy są uzależnione od rejonu pływania statku. Dla celów operacyjnych systemu GMDSS świat

został podzielony na cztery obszary morskie, tj. A1, A2, A3 i A4. Podział ten wynika z zasięgu skutecznej łączności poszczególnych urządzeń radiowych, w które wyposażone są statki morskie. Przykładowo obszar morski A1 jest to rejon pływania będący w zasięgu co najmniej jednej stacji brzegowej VHF (*Very High Frequency*) zapewniającej skuteczne alarmowanie na CH 70 DSC (*Digital Selective Calling*). Statki uprawiające żeglugę tylko w tym rejonie muszą być wyposażone w radiotelefon VHF DSC, odbiornik NAVTEX, radiopławę EPIRB, transponder SART i przenośne radiotelefony VHF.

Od operatorów urządzeń radiowych wymaga się posiadania świadectwa potwierdzającego ich kompetencje.

Świadectwa operatora

Osoba odpowiedzialna za obsługę urządzeń GMDSS powinna, zgodnie z wymaganiami Konwencji SOLAS, posiadać odpowiednie świadectwo operatora. Jest ono potwierdzeniem posiadania **wiedzy teoretycznej** na temat podsystemów składowych GMDSS i procedur zawartych w Regulaminach Radiowych oraz **umiejętności praktycznych** w zakresie obsługi urządzeń. Do najpopularniejszych świadectw operatora należą [3]:

- Świadectwo Ogólne Operatora GMDSS – GOC (*General Operator's Certificate*): wymagane na statkach podlegających Konwencji SOLAS i uprawiających żeglugę poza obszarem A1,
- Świadectwo Ograniczone Operatora GMDSS – ROC (*Restricted Operator's Certificate*): wymagane na statkach podlegających Konwencji SOLAS i uprawiających żeglugę tylko w obszarze A1,
- Świadectwo Operatora Łączności Dalekiego Zasięgu – LRC (*Long Range Certificate*): wymagane na statkach niepodlegających Konwencji SOLAS i uprawiających żeglugę poza obszarem A1,
- Świadectwo Operatora Łączności Bliskiego Zasięgu – SRC (*Short Range Certificate*): wymagane na statkach niepodlegających Konwencji SOLAS i uprawiających żeglugę tylko w obszarze A1,
- Świadectwo Operatora Radiotelefonisty VHF (*Restricted radiotelephone operator's certificate – VHF*): wymagane na statkach niepodlegających Konwencji SOLAS i wyposażonych jedynie w radiotelefon VHF.

W Polsce świadectwa te są wydawane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej [6] po zdaniu odpowiedniego egzaminu. W przypadku operatorów GMDSS składa się on z dwóch części teore-

tycznych (Podsystemy GMDSS i Procedury GMDSS), testu z języka angielskiego i części praktycznej (obsługa sprzętu). Świadectwa GOC i ROC wydawane są na 5 lat i po tym okresie wymagane jest zdanie ponownego egzaminu. Pozostałe świadectwa są bezterminowe.

Internetowy kurs Operatora Łączności Bliskiego Zasięgu

Wiedza i umiejętności operatora radiowego powinny być regularnie „odświeżane” w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku. Posiadanie aktualnej wiedzy na temat procedur łączności może okazać się bardzo przydatne w sytuacji, gdy musimy wezwać pomoc.

Z tego powodu, korzystając z technologii e-learning, opracowano kurs. Założono na samym początku, że:

- dostęp do kursu musi być całkowicie bezpłatny;
- kurs powinien zawierać animacje, które w sposób przystępny zaprezentują zasadę działania poszczególnych urządzeń;
- kurs powinien zawierać symulatory rzeczywistych urządzeń, aby móc aktywnie uczestniczyć w szkoleniu, a nie uczyć się tylko odpowiedzi na pytania egzaminacyjne.

Osoba odpowiedzialna za obsługę urządzeń radiowych na statku niepodlegającym przepisom Konwencji SOLAS i uprawiającym żeglugę w obszarze A1 powinna posiadać Świadectwo Operatora Łączności Bliskiego Zasięgu (SRC). Świadectwo to jest potwierdzeniem posiadania wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych w zakresie obsługi następujących urządzeń:

- Radiotelefon VHF z przystawką DSC,
- Odbiornik NAVTEX,
- Radiopława EPIRB,
- Transponder SART.

W związku z wymaganiami kurs SRC został podzielony na kilka rozdziałów. Pierwszy z nich zawiera ogólną wiedzę na temat systemu GMDSS. Pozostałe przedstawiają procedury stosowane w łączności morskiej oraz omawiają wyżej wymieniony sprzęt radiowy wymagany w obszarze A1 oraz sposoby jego zasilania. Każdy z rozdziałów kończy się testem, który umożliwia sprawdzenie stopnia przyswojenia omawianego materiału. Kurs zawiera również słowniczek pojęć. Dostęp do niego jest możliwy poprzez kliknięcie na wyrażeniu/słowie z odnośnikiem np. GMDSS.

Dla uczestników kursu przygotowano dwa symulatory:

- radiotelefonu VHF DSC (rys. 3),
- odbiornika NAVTEX (rys. 4).



Rys. 3. Widok ogólny symulatora VHF DSC
Fig. 3. General view of the VHF DSC simulator



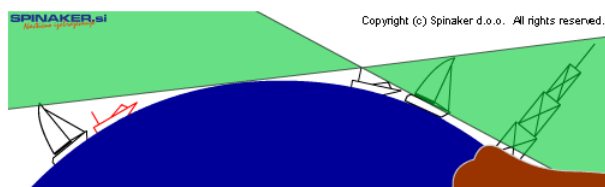
Rys. 4. Przykładowy odbiornik systemu NAVTEX
Fig. 4. Demonstration NAVTEX system receiver

Celem symulatorów jest „uaktywnienie” uczestników kursu. Symulator jest dostępny w oddzielnym oknie, aby uczestnicy mogli jednocześnie zdobywać wiedzę teoretyczną i praktyczną.

Przeznaczenie kursu

Kurs na świadectwo SRC właściwie przeznaczony jest dla wszystkich ubiegających się o zdobycie takiego świadectwa. Do ubiegłego roku o różnego rodzaju świadectwa GMDSS ubiegali się najczęściej wyłącznie ludzie zawodowo związani z nawigacją lub transportem morskim i powietrznym, jak: nawigatorzy, piloci, operatorzy brzegowych stacji radiowych itd. W ubiegłym roku weszły w życie nowe przepisy. Zgodnie z nimi wszystkie jednostki nawigujące w pasie przybrzeżnym do 30 mil morskich i pojemności do 300 BRT muszą posiadać certyfikat GMDSS minimum klasy

SRC. Zmusiły one posiadaczy dotychczasowych świadectw – radiooperatorów VHF – do uzyskania nowych certyfikatów. W dużej mierze zmiany dotknęły właścicieli małych jachtów, sterników, posiadaczy patentów żeglarskich. Można ocenić, iż ze względu na bezpieczeństwo życia na morzu zmiana ta jest dobra. Zapewni ona znajomość zasad łączności i skutecznego alarmowania przez wszystkie jednostki znajdujące się na morzu nawet w niewielkiej odległości od brzegu (rys. 5). Pamiętamy wydarzenia z 2007 roku na jeziorach mazurskich, gdy biały szkwał doprowadził do wywrócenia i zatopienia wielu jachtów, obnażając bezsilność służb ratowniczych. Nie wiedziały one, kto i gdzie znajduje się w niebezpieczeństwie. Załogi jachtów nie były w stanie skutecznie wezwać pomocy. Sytuacja taka nie może zdarzyć się na morzu, gdzie obserwowany jest zdecydowany wzrost liczby jachtów pływających w strefie przybrzeżnej.



Rys. 5. Kurs SRC – zobrazowanie zasięgu UKF
Fig. 5. SRC course – illustration of the UKF range

Wspomniana zmiana przepisów stała się impulsem do budowy internetowego kursu SRC. Liczbę potencjalnych zainteresowanych kursem w skali europejskiej można ocenić na kilkadziesiąt–kilkaset tysięcy osób. W wielu przypadkach osoby posiadające dotychczasowe świadectwa potrzebują przeszkolenia w celu zdobycia nowych certyfikatów. Z kolei dla osób ubiegających się po raz pierwszy o certyfikaty przeszkolenie takie wydaje się być nieodzowne. Organizacja IMO zachęca tam, gdzie jest to możliwe, do wykorzystania symulatorów w procesie kształcenia i weryfikacji wiedzy. Właśnie dlatego w kursie udostępniono zbudowany

symulator VHF umożliwiający przeszkolenie (się) w zakresie łączności GMDSS.

Kurs i symulator udostępniony jest w internecie. Nie ma żadnych restrykcji dotyczących dostępu. Dlatego praktycznie każda osoba, która chce zdobyć podstawową wiedzę lub odświeżyć ją na temat systemu łączności GMDSS, może z niego korzystać. Autorzy są zdania, iż należy zachęcić do zapoznania się z podstawami systemu GMDSS osoby, które nie korzystają zawodowo z niego (nie pracują na jednostkach morskich), jednakże są związane z przemysłem morskim lub okołomorskim, jak: pracownicy portowi, pracownicy biur armatorskich, centrów zarządzania, centrów kryzysowych lub pracownicy służb, jak straż graniczna, policja, straż pożarna, pogotowie, WOPR, użytkownicy śródlądowych dróg wodnych, inni. Wymienieni pracownicy czy służby mogą znaleźć się w sytuacjach, kiedy w ramach wykonywanych obowiązków będą musieli nawiązać rutynową łączność lub łączność w niebezpieczeństwie z załogą statku. Dlatego powinni posiadać przynajmniej podstawową znajomość systemu łączności. Teraz mają taką możliwość za darmo i z dowolnego miejsca. Wystarczy tylko wejść na stronę www.egmdss.com.

Bibliografia

1. STW 39/INF.2, IMO, Londyn 2008.
2. <http://moodle.org>
3. URIASZ J.: NetOskar – system oceny kompetencji nawigatora morskiego, III Forum Morskie, Kołobrzeg 2004.
4. <http://www.maritime-tests.org>
5. <http://www.egmdss.com>
6. <http://www.uke.gov.pl>
7. SOLAS, Consolidated Edition 2004 with SOLAS Amendments 2003–2005 and SOLAS Amendments 2006. IMO, London 2007.

Recenzent:
prof. dr Aleksander Walczak
Akademia Morska w Szczecinie