

VDR

(Voyage Data Recorder)



VDR

- **Voyage Data Recorder**, or VDR, is a data recording system designed for all vessels required to comply with the IMO's International Convention SOLAS Requirements (IMO Res.A.861(20)) in order to collect data from various sensors on board the vessel.
- System zapisujący dane zaprojektowany dla wszystkich statków, które muszą spełniać wymagania konwencji SOLAS.

1

Aby wspomagać śledztwa w sprawach wypadków, statki, odbywające podróże międzynarodowe, z zastrzeżeniem postanowień przepisu 1.4, powinny być wyposażone w system rejestrowania danych podróży (VDR) w następujący sposób:

1. Statki pasażerskie zbudowane w/po 01.07.2002;
2. Statki towarowo-pasażerskie (ro-ro) zbudowane przed 01.07.2002 nie później niż do pierwszej inspekcji w/po 01.07.2002
3. Statki pasażerskie inne niż ro-ro/pasażerskie zbudowane przed 01.07.2002 nie później niż 01.01.2004
4. Statki inne niż statki pasażerskie o pojemności 3000 gt i więcej zbudowane w/po 01.07.2002

2

Aby wspomagać śledztwa w sprawach wypadków, statki handlowe, odbywające podróże międzynarodowe, powinny być wyposażone w VDR, który może być w wersji uproszczonej (*a simplified voyage data recorder „S VDR”**) w następujący sposób:

* Refer to *Performance standards for shipborne simplified voyage data recorders (S-VDRs)* (resolution [MSC.163\(78\)](#), as amended).

2 (cd.)

1. w przypadku statków towarowe o pojemności 20000 gt i więcej zbudowanych przed 01.07.2002, podczas pierwszego planowego postoju w suchym doku po 01.07.2006 ale nie później niż 01.07.2009;
2. w przypadku statków towarowe o pojemności 3000 gt i więcej, ale mniejszych niż 20000gt, zbudowanych przed 01.07.2002, podczas pierwszego planowego postoju w suchym doku po 01.07.2007 ale nie później niż 01.07.2010;
3. Administracje mogą zwolnić statki towarowe ze stosowania wymogów podpunktach 2.1 i 2.2 gdy takie statki będą na stałe wycofane z eksploatacji w ciągu dwóch lat po dacie implementacji określonej w podpunktach pkt 2.1 i 2.2 powyżej.

3

Administracje mogą zwolnić statki, inne niż statki pasażerskie typu ro-ro, zbudowane przed dniem 01.07.2002 od wyposażania w VDR, gdzie można wykazać, że połączenie systemu VDR z istniejącym wyposażeniem statku jest to nierozsądne i niewykonalne.

RESOLUTION MSC.333(90)

(adopted on 22 May 2012)

Adoption of revised performance standards for shipborne voyage data recorders (VDRs)

RECOMMENDS Governments to ensure that VDRs:

1. if installed on or after 1 July 2014, conform to performance standards not inferior to those specified in the annex to the present resolution; and
2. if installed before 1 July 2014, conform to performance standards not inferior to those specified in the annex to resolution A.861(20), as amended by resolution MSC.214(81).



Anex

Recommendation on performance standards for
shipborne voyage data recorders (VDRs)

1. Purpose

Celem rejestratora danych podróży (VDR) jest utrzymanie zapisu, w bezpieczny i możliwej do odzyskania formie, informacji dotyczących położenia, ruchu, stanu fizycznego, dowodzenia i kontroli nad statkiem, w okresie przed i po wypadku, mogące mieć na niego wpływ.

Informacje zawarte w VDR powinny być udostępniane zarówno w administracji i armatorowi.

Ta informacja jest dla użytku podczas każdego kolejnego badania wypadków i incydentów w celu zidentyfikowania przyczyn(y) zdarzenia.

4. Definitions

1. Rejestrator danych podróży (VDR) oznacza kompletny system wraz z wszelkimi elementami wymaganymi do komunikacji ze źródłami sygnałów wejściowych, ich przetwarzania i kodowania, ostatecznego nośnika zapisu, urządzenia odtwarzającego, zasilacza oraz dedykowanego źródła zasilania rezerwowego.
2. Źródło sygnału oznacza dowolny czujnik lub urządzenie zewnętrzne do VDR, do którego podłączony jest VDR, i od którego uzyska sygnały i dane do zarejestrowania.

4. Definitions

3. Ostateczny nośnik zapisu oznacza elementy sprzętu, na którym dane są zapisane tak, że dostęp do któregośkolwiek z nich pozwoliłby do odzyskania i odtworzenia danych przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Połączenie „fixed recording medium”, „float-free recording medium” oraz „long-term recording medium”, uznawany jest za ostateczny nośnik zapisu.
4. „Fixed recording medium” oznacza element ostatecznego nośnika zapisu, który jest chroniony przed ogniem, prądem, penetracją i dłuższym przebywaniem na dnie oceanu. Oczekuje się, że będzie możliwość jego odzyskania z pokładu statku, który zatonął. Posiada środki wskazujące lokalizację.

4. Definitions

5. „Float-free recording medium” oznacza element ostatecznego nośnika zapisu, który powinien utrzymywać się na wodzie po zatonięciu statku. Posiada środki wskazujące lokalizację.
6. „Long-term recording medium” oznacza zainstalowaną na stałe część ostatecznego nośnikiem danych. Zapewnia najdłuższy czas rejestrowania danych i ma łatwo dostępny interfejs umożliwiający pobieranie zapisanych danych.

4. Definitions

7. „Sprzęt Odtwarzający” oznacza każdy nośnik danych z oprogramowaniem do odtwarzania, instrukcjami operacyjnymi oraz innymi częściami niezbędnymi do podłączenia „standardowego” laptopa z VDR.
8. „Oprogramowanie do odtwarzania” oznacza kopię programu, która umożliwi pobieranie zapisanych danych i odtworzenie tych informacji. Oprogramowanie powinno być kompatybilne z systemem operacyjnym dostępnym w komercyjnych wersjach komputerów typu laptop, a jeżeli do przechowywania danych w VDR zostały zastosowane niestandardowe lub firmowe formaty zapisu, oprogramowanie powinno konwertować przechowywane dane na otwarte formaty standardowe.

4. Definitions

9. „Dedykowane źródło zasilania rezerwowego” oznacza baterię, z odpowiednim układem automatycznego ładowania, dedykowaną wyłącznie do VDR, o pojemności wystarczającej do jej pracy zgodnie z wymaganiami 5.4.2.
10. „Dane konfiguracyjne” opisują wyposażenie statku, jego instalację na statku oraz jego powiązania z VDR.
Oprogramowanie do przechowywania i odtwarzanie używanych danych do przechowywania danych z podróży i do konwersji zapisanych danych w informacje, które wspomogą dochodzenie w sprawie wypadku poprzez jej odtwarzanie.

5. Operational requirements

1. General

1. VDR powinien w sposób ciągły utrzymywać zapisy dotyczące stanu i wyjść urządzeń statkowych oraz nastaw i ich realizacji związanych ze sterowaniem statku
2. Zapisane dane powinny być związane z czasem, aby można było je odpowiednio odtworzyć
3. W każdym momencie powinna być możliwość przeprowadzenia testu VDR oraz jakiegokolwiek sygnału wejściowego z danymi
4. Konstrukcja powinna być zgodna z innymi przepisami przyjętymi przez Organizację m.in. A.694(17)

5. Operational requirements

2. Final recording medium

The final recording medium should consist of the following items:

1. fixed recording medium;
2. float-free recording medium; and
3. long-term recording medium.

5.2.1 Fixed recording medium

1. Mieć możliwość dostępu do danych po incydencie ale dane powinny być zabezpieczone przed fizycznym lub elektronicznym manipulowaniem w celu zmiany lub ich skasowania.
2. Utrzymywać dane przez co najmniej 2 lata po zakończeniu rejestracji
3. Konstrukcja powinna maksymalizować przetrwanie danych
4. Być oznaczony w sposób czytelny z wykorzystaniem materiałów odblaskowych
5. Wyposażony w odpowiednie urządzenie do lokalizacji pod wodą.

5.2.2 Float-free recording medium

1. Wyposażony w środki do uchwycenia i odzyskania
2. Utrzymywać zapisane dane przez okres co najmniej 6 miesięcy od zakończenia rejestracji
3. Konstrukcja minimalizująca uszkodzenie podczas operacji odzyskiwania
4. Jest zdolny do transmisji wstępnego sygnału lokalizującego i naprowadzającego przez co najmniej 48 godzin po okresie nie krótszym niż 7 dni / 168 godzin
5. Mieć możliwość dostępu do danych po incydencie ale dane powinny być zabezpieczone przed fizycznym lub elektronicznym manipulowaniem w celu zmiany lub ich skasowania

5.2.3 Long-term recording medium

1. Zapewniać możliwość łatwego dostępu od wewnątrz
2. Mieć możliwość dostępu do danych po incydencie ale dane powinny być zabezpieczone przed fizycznym lub elektronicznym manipulowaniem w celu zmiany lub ich skasowania

5.3 Data selection and security

1. Minimalny zakres danych do rejestracji opisano w pkt 5.5. Mogą być rejestrowane inne elementy pod warunkiem, że nie spowodują zagrożenia dla wymaganych danych
2. Konstrukcja powinna uniemożliwiać manipulowanie danymi a każda próba dostępu i zmian powinna być zarejestrowana
3. Metoda rejestracji powinna zapewniać sprawdzenie danych pod względem spójności i alarmować w przypadku wykrycia błędów

5.4 Continuity of operation

1. VDR powinien wykorzystywać główne oraz awaryjne zasilanie
2. W przypadku awarii zasilania VDR powinien rejestrować audio na mostku przez 2 godziny i po tym okresie automatycznie zaprzestać nagrywać
3. Rejestrowanie powinno być ciągłe do momentu opisanego w pkt 5.4.2. Czas zapisu co najmniej 30 dni / 720 godzin (long-term recording medium), co najmniej 48 godzin (fixed i floating recording medium). Starsze dane mogą być nadpisywane przez nowe.

5.5 Dane podlegające rejestracji

1. Data i czas (UTC) ze wskaźnikiem źródła z odpowiednią częstotliwością
2. Pozycja statku Lat, Lon, datum z EPFS wraz ze statusem
3. Prędkość po wodzie lub względem dna ze wskazaniem jaka i skąd
4. Kurs rzeczywisty (heading) z kompasu
5. Audio; mikrofony powinny być tak rozmieszczone na mostku aby umożliwić zapis rozmów w pobliżu steru, radaru, mapy itp. jak również o ile to możliwe zapis z interkomów oraz alarmów

5.5 Dane podlegające rejestracji

6. Komunikacja VHF
7. Dane radarowe: obrazy radarowe z wybranymi znacznikami pomiarowymi, użytymi symbolami, mapami elektronicznymi itp.
8. ECDIS o ile statek jest wyposażony, sygnały elektroniczne wyświetlacza, wykorzystywane funkcje (ograniczenie pojemności ...)
9. Echosonda, głębokość pod stępką
10. Główne alarmy
11. Polecenia na ster i rzeczywiste położenie steru, ustawienia autopilota
12. Położenia telegrafów maszynowych oraz nastaw napędów

5.5 Dane podlegające rejestracji

- 13. Status otwarcia kadłuba: wszystkie informacje, które muszą być wyświetlone na mostku
- 14. Status drzwi wodno- i ognio-odpornych: wszystkie informacje, które muszą być wyświetlone na mostku
- 15. Przyspieszenia i naprężenia kadłuba, jeżeli statki są wyposażone w takie systemy
- 16. Prędkość i kierunek wiatru, jeżeli statek jest wyposażony w takie urządzenie. Może być mierzony względny lub rzeczywisty (ze wskazaniem)

5.5 Dane podlegające rejestracji

- 17. AIS – wszystkie dane
- 18. Kołysanie statku o ile statek jest wyposażony w elektroniczny inklinometr
- 19. Dane konfiguracyjne dla bloku danych 5.5.1 do 5.5.18
- 20. Elektroniczny dziennik okrętowy o ile statek jest wyposażony

6. Operation

Podczas normalnej pracy urządzenie działa całkowicie automatycznie

7. Documentation

Informacja opisująca lokalizację long-term recording medium oraz instrukcje opisującą sposób podłączenia (patrz. Pkt 9) powinny być co najmniej w j. angielskim. Dokumentacja VDR powinna być możliwie najbliżej long-term recording medium.

8. Interfacing

Połączenia z różnymi wymaganymi źródłami sygnału, powinno być zgodne z odpowiednią normą międzynarodową, gdzie jest to możliwe*.

Każde połączenie do dowolnego elementu wyposażenia statku powinno być takie, że działanie tych urządzeń nie ulegnie pogorszeniu, nawet jeśli system DVR generuje błędy

* Refer to publication IEC 61162 – Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces

9. DOWNLOAD AND PLAYBACK EQUIPMENT FOR INVESTIGATION AUTHORITIES

1. Data output interface

VDR zapewnia interfejs umożliwiający podłączenie go do zewnętrznego komputera w celu pobrania zarejestrowanych danych: Ethernet, USB, FireWire itp. Powinna być możliwość pobrania danych z okresu zdefiniowanego przez użytkownika.

9. DOWNLOAD AND PLAYBACK EQUIPMENT FOR INVESTIGATION AUTHORITIES

2. Software for data downloading and play back

1. Oprogramowanie do pobrania i odtworzenia na komputerze zewnętrznym powinno być zapewnione dla każdej instalacji VDR
2. Powinno być kompatybilne z popularnymi systemami operacyjnymi i dostarczone na CD-rom, DVD, usb itp.
3. Zapewniona powinna być odpowiednia instrukcja
4. Jakiegokolwiek oprogramowanie, instrukcja lub część będąca niestandardową, powinna być przechowywana w pobliżu głównej jednostki VDR
5. Jeżeli zastosowano niestandardowy format zapisu danych, oprogramowanie do konwersji powinno być dostarczone na przenośnym nośniku pamięci lub możliwe do pobrania z VDR.



Koniec