



## МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ТРЕНАЖЕРНАЯ ПРОГРАММА

### МТП «ГИДРОФОРНАЯ УСТАНОВКА 3D»

Версия 1.0



#### Назначение:

Мультимедийная тренажерная программа предназначена для практической подготовки специалистов машинного отделения по эксплуатации гидрофорной установки в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ и национальными требованиями.

#### В МТП включены:

- Интерактивная мнемосхема устройства.
- Интерактивный 3D имитатор устройства.
- Описание установки с фотографиями и схемами.
- Задания для проверки знаний.

#### Целевая аудитория

Машинная команда – Управления

Машинная команда – Эксплуатации

Машинная команда - Вспомогательный

#### Тип судна

Все типы



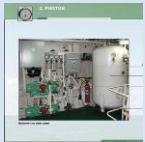
## Нормативная база

Конвенция ПДНВ:

- Правила III/1, III/2, III/3, III/4, III/5.

Кодекс ПДНВ:

- Раздел А-III/1, Таблица А-III/1 «Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически необслуживаемым машинным отделением», сфера компетентности «Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления».
- Раздел А-III/2, Таблица А-III/2 «Спецификация минимального стандарта компетентности для старших механиков и вторых механиков с главной двигательной установкой мощностью 3 000 кВт или более», сфера компетентности «Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов».
- Раздел А-III/4, Таблица А-III/4 «Спецификация минимального стандарта компетентности для лиц рядового состава машинной вахты», сфера компетентности «Выполнение обычных обязанностей по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава».
- Раздел А-III/5, Таблица А-III/5 «Спецификация минимального стандарта компетентности для лиц рядового состава в качестве квалифицированного моториста на судах с обслуживаемым или периодически необслуживаемым машинным отделением», сфера компетентности «Содействие наблюдению и управлению несением машинной вахты».



Hydrophore Installation 3D

## 1. HYDROPHORE INSTALLATION

Hydrophore sets are designed for increasing water pressure in water supply systems.

The hydrophore's aim is to supply fresh sanitary water to the receivers by keeping a determined pressure in the installation.

Sanitary water from hydrophore is used for:

- cooling water system (refilling gravity tank)
- separator operating tank
- bilge water separator
- cold water accommodation
- hot water accommodation

The typical hydrophore installation is shown on figure:

Fig. 1. Hydrophore installation diagram

Hydrophore Installation 3D

## 2. PHOTOS

Water pumps control panel

Hydrophore

Water pump No.2

Water pump No.1

Hydrophore and water pumps



## МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ТРЕНАЖЕРНАЯ ПРОГРАММА

### МТП «ГИДРОФОРНАЯ УСТАНОВКА 3D»

Версия 1.0



Hydrophore Installation 3D

### 3. SIMULATOR DESCRIPTION



The educational program HYDROPHORE INSTALLATION is intended for teaching the basic principles of how to operate a typical hydrophore installation for sanitary water used in marine power plant.

The simulator consists of the following elements:

1. Pressure vessel / hydrophore / provided with the following fittings:
  - pressure gauge
  - differential pressure control with cut-off valve
  - water level glass
  - compressed air system connection
  - safety valve
  - drain valves (release extraction)
  - inlet and outlet valves



Fig. 1. Pressure vessel

Hydrophore Installation 3D

### 4. OPERATING PROCEDURES



**Starting procedure:**

**Attention !**

After program starting the water level in the pressure vessel is in the middle between MAX and MIN and the air pressure ( $P_h$ ) is equal to 0,45 MPa. The inlet valve to the pressure vessel and valves on the suction and discharge side of the water pump are open.

1. Switch on the push button 'AUTO' on the control panel.
2. Open outlet valve on the pressure vessel.
3. Open valves to receivers.

The water level inside the pressure vessel shall decrease and the air pressure shall drop also. When the air pressure is equal to 0,35 MPa, the differential pressure control switches on the pump and after reaching 0,55 MPa, the pump stops.

**Water level setting procedure after receivers pipeline aeration:**

Receivers pipeline aeration occurs (as an extreme situation), in the following events:

- Pump control panel is not switched on 'AUTO' mode
- Pump control panel is switched 'AUTO' but the pump is not supplying water (for e.g. due to faulty valve operation).

In both cases the outlet and receivers valves are open.

1. Press push-button 'AUTO' on control panel and open valves on the suction and discharge side on the water pump.
2. Close outlet valve on the pressure vessel.
3. Fill the pressure vessel till MAX water level and press push-button 'STOP' on control panel.
4. Open compressed air valve (on the upper part of the pressure vessel) and create an air bag pressure inside the vessel equal to 0,55 MPa.
5. Close the compressed air valve.
6. Press push-button 'AUTO' on control panel
7. Open outlet and receivers valves.



## МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ТРЕНАЖЕРНАЯ ПРОГРАММА

### МТП «ГИДРОФОРНАЯ УСТАНОВКА 3D»

Версия 1.0

