

### Назначение:

Мультимедийный обучающий модуль предназначен для использования при подготовке командного состава нефтяных танкеров по выполнению на борту судовых операций, связанных с контролем атмосферы в танках.

### Что такое мультимедийный обучающий модуль?

МОМ представлен в виде электронного учебника. Размещенный в нем теоретический материал сопровождается рисунками и схемами. Для самостоятельной проверки знаний в МОМ включены разделы тестирования. МОМ может быть установлен на одном компьютере или по сетевой лицензии на всех компьютерах, объединенных одной локальной сетью.

### Содержание:

- Условия возникновения пожаров или взрывов на танкерах
- Описание системы инертных газов. Общие требования
- Безопасная эксплуатация системы инертных газов

### Нормативная база

- Конвенция ПДНВ, Правило V/1-1.
- Кодекс ПДНВ, Раздел A-V/1-1, Таблица A-V/1-1-2 «Спецификация минимального стандарта компетентности в расширенной подготовке для грузовых операций на нефтяных танкерах».
- Типовой учебный курс 1.01 «Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations».

### Целевая аудитория

Палубная команда –  
Управление

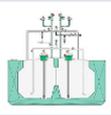
Палубная команда –  
Эксплуатация

Машинная команда –  
Управление

Машинная команда –  
Эксплуатация

### Тип судна

Нефтяные танкера



**СИСТЕМЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ**  
Версия: 04/2024

Тема 1. Условия возникновения пожаров или взрывов на танкерах.

### Условия возникновения пожаров или взрывов на танкерах.

#### 1.1 Основные понятия.

**Система инертного газа.**

Метод защиты нефтяного танкера с использованием системы инертного газа основывается на полной изоляции грузовых танков от атмосферы. Это достигается путем поддержания постоянного избыточного давления в грузовых танках, при этом излишки давления сбрасываются в атмосферу через предохранительные / газовыпускные клапаны.

Во время выгрузки груза (или балласта из грузовых танков), пустота, возникающая в результате изменения уровня жидкости в танке, заполняется инертным газом. В течение всего времени давление инертного газа в танках должно поддерживаться на уровне, превышающем атмосферное давление.

Использование системы инертного газа на крупных судах и в нефтяной отрасли.

Слайд: 4/105

**СИСТЕМЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ**  
Версия: 04/2024

Тема 1. Условия возникновения пожаров или взрывов на танкерах.

### 1.2 Условия возникновения пожаров и взрывов на танкерах.

Не смотря на то, что топочный газ судовых котлов в качестве инертного газа с целью повышения варьиров, пожаробезопасности был впервые применен еще в 30-х годах прошлого века, его использование в качестве обязательной меры было введено только в начале 80-х годов, после того как в декабре 1969 г. в течение нескольких недель произошла серия взрывов на новых танкерах класса VLCC.

Было установлено, что во всех случаях условия, приведшие к возникновению взрыва и пожара на борту, были одинаковыми:

1. Каждое судно было в балласте.
2. На каждом судне производилась мойка морской водой с использованием стационарных моечных аппаратов.

Слайд: 6/105

**СИСТЕМЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ**  
Версия: 04/2024

Тема 2. Описание системы инертных газов. Общие требования.

В общем случае СИГ состоит из:

1. Источника инертного газа;
2. Запорных клапанов инертных газов;
3. Скрейбера;
4. Напитателей;
5. Клапана подачи свежего воздуха;
6. Регулирующего клапана инертного газа;
7. Регуляционного клапана;
8. Регулирующего клапана обхода инертного газа в атмосферу;
9. Подпиточного водопровода;
10. Невозвратного клапана.

Слайд: 20/105

**СИСТЕМЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ**  
Версия: 04/2024

Тема 2. Описание системы инертных газов. Общие требования.

**Запорные клапаны инертных газов.**

Запорный клапан инертных газов служит клапаном подачи инертного газа от дымохода в систему инертного газа. Эти клапаны располагаются близко к месту забора топочного газа из дымовой трубы и предназначены для изоляции скрейбера системы инертных газов от дымовой трубы. Соответственно, в случае установки на танкере генератора инертных газов, этот клапан будет располагаться близко к генератору инертных газов. Запорные клапаны инертных газов должны быть оснащены устройствами, обеспечивающими чистоту седла от сажи, если только в конструкции системы отбора топочных газов не предусмотрены устройства для их очистки. Эти клапаны должны быть снабжены индикаторами, показывающими, открыты они или закрыты.

Должна быть предусмотрена возможность полного отсечения скрейбера от топочных газов посредством установки заглушки на участке трубопроводов между запорным клапаном топочного газа и скрейбером, что в свою очередь, должно предотвращать любую утечку газа из судового котла при выполнении технического обслуживания.

1. Судовой котел;
2. Запорные клапаны инертных газов;
3. Скрейбер.

Слайд: 22/105

**СИСТЕМЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ**  
Версия: 04/2024

Тема 3. Безопасная эксплуатация системы инертных газов.

На танкере-продуктовозе, в случае, если существует необходимость проведения моечных операций при неисправной системе инертных газов, то в дополнение к указанным выше мерам безопасности, необходимо предпринять следующее:

- Проводить мойку только одного танка в отдельный взятый момент времени;
- Танк должен быть отсечен от других танков и главной магистрали инертного газа, и максимальная вентиляция замыкаемого танка должна быть обеспечена до начала и во время моечных операций. Вентиляция, насколько это возможно, должна обеспечивать свободный проток воздуха из одного конца грузового танка в другой;
- Днище танка должно быть помыто водой и зачищено. Необходимо также промыть водой грузовую систему, включая насосы, кроссоверы и

Слайд: 79/105

**СИСТЕМЫ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ**  
Версия: 04/2024

Контрольные задания

Текст вопроса:

Чем выполняется продувка грузового танка с целью удаления паров углеводородов?

Выборите правильный вариант

Инертным газом.

Двуокисью углерода.

Свежим воздухом.

Попытка: 1

КОММЕНТАРИЙ

Слайд: 90/105