

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Директор ТОВ «Міжнародний
Морський Тренажерний Центр»



М. В. Безаготій
_____ 2023 р.

ПОГОДЖЕНО:
Голова Державної Служби
морського і внутрішнього водного
транспорту та судноплавства України



Є.О. Ігнатенко
_____ 2023 р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА

з курсу

**«Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах–хімовозах
за розширеною програмою»**

(Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations)

відповідно до вимог Правила V/1–1 (пункти 5, 6) Конвенції ПДНВ,
Розділу А–V/1–1 (пункт 3) Кодексу ПДНВ,

Модельного курсу ІМО 1.03 “Підготовка для проведення вантажних
операцій на танкерах–хімовозах за розширеною програмою”

(Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations, 2016 Edition)

Модельного курсу ІМО 1.37 «Тренажер системи обробки вантажу та балласту на
танкері–хімовозі»

(Chemical Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator, 2007 Edition)

Обсяг навчального часу підготовки повного курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
38,0	20,5	1,5	60,0
Обсяг навчального часу підготовки скороченого курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
18,5	11,0	1,5	31,0

Одеса, 2023

Робочий план і програма розроблені на підставі вимог:

1. Наказу Міністерства інфраструктури України від 07.10. 2014 № 491 «Про затвердження вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди».
2. Міжнародної конвенції з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, 1978 року з Манільськими поправками (Конвенція ПДНВ 78) – Правило V/1–1 (п.5, 6).
3. Міжнародного Кодексу ПДНВ – Розділ А–V/1–1 (п.3).
4. Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 року (SOLAS–74), з поправками.
5. Міжнародної конвенції з відвернення забруднення з суден 1973 року, зміненої Протоколом 1978 року (MARPOL–73/78).
6. International Safety Management Code (ISM Code) (2015 Edition).
7. Модельних (типових) курсів підготовки ІМО:
 - 1.01 “Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations”, 2014 Edition;
 - 1.03 “ Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations ” , 2016 Edition;
 - 1.37 “Chemical Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator ” , 2007 Edition;
 - 3.12 “Assessment, Examination and Certification of Seafarers ”, 2017 Edition.

Робочий навчальний план і програма розроблені Товариством з обмеженою відповідальністю «Міжнародний морський тренажерний центр» (далі – ТОВ «ММТЦ»).

1. ОПИС ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ.

Сфера застосування.

Застосування комплексу тренажерного та іншого обладнання з підготовки для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах (далі -Обладнання) підприємств, організацій та установ, що проводять підготовку за напрямками “Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою ” відповідно до вимог Правила V/1–1 (п. 5, 6) Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (далі - Конвенція ПДНВ), розділа A–V/1–1 (п. 3) Міжнародного кодексу з підготовки, дипломування моряків і несення вахти (далі - Кодекс ПДНВ) та відповідних національних вимог (навчально-тренажерний заклад (далі - НТЗ)), інструкторів та слухачів, які використовують це Обладнання.

Мета курсу.

Мета курсу - навчання капітанів, старших механіків, старших помічників, других механіків і інших членів команди що відповідають за навантаження, вивантаження, безпечного перевезення, обробки вантажу, зачистки танків або інших вантажних операцій на хімовозах. Курс підготовки включає програму, що відповідає їх обов'язкам на хімовозах і можливості вживати культуру безпеки для виконання і контролю усіх вантажних операцій, ознайомлення з властивостями хімічних вантажів, використання запобіжних заходів для відвертання небезпек, застосування запобіжних заходів по охороні здоров'я і безпеки, відповідальність в аварійних ситуаціях, протипожежні заходи, використання запобіжних заходів по відвертання забруднення довкілля і спостереження та контроль відповідно до законодавчих вимог. Цей курс включає усі вимоги розділу A-V/1-1, п. 3 Кодекса ПДНВ.

Задачі курсу.

Слухачі повинні бути підготовлені до вирішення таких завдань:

1. Практичне застосування міжнародних і національних документів у відношенні хімовозів
2. Розподілення вантажів по танкам із урахуванням їх фізичних і хімічних властивостей.
3. Оцінка небезпеки для здоров'я людини й для оточуючого середовища.
4. Оцінка пожежної небезпеки й вибухонебезпечності.
5. Надання першої медичної допомоги з урахуванням властивостей вантажів.
6. Виконання експлуатаційних вимог Додатка II МАРПОЛ-73/78.
7. Практичне застосування Порадника з технологій і пристроїв.
8. Ведення Журналу вантажних операцій.
9. Використання суднових Свідоцтв у віданні вантажу.
10. Забезпечення живучості, непотоплюваності й остійності хімовоза.
11. Забезпечення безпеки судна й збереження вантажу на переході.
12. Запобігання забрудненню оточуючого середовища.
13. Забезпечення протипожежної безпеки.

14. Сполучення вантажних і баластних операцій.
15. Безпечне виконання операцій із очищення вантажних танків.
16. Миття, дегазація і перевірка чистоти танків.
17. Забезпечення взаємодії “судно/порт”.
18. Забезпечення готовності екіпажу до дій у критичних ситуаціях.

Даний список завдань може бути значно розширений за допомогою підзвдань при розгляданні й вирішуванні конкретного завдання й виконанні процедур.

Слухачі повинні уміти:

1. Визначати температуру й густоту вантажу.
2. Використовувати кольорову шкалу.
3. Визначати залишки вантажу в іржі.
4. Визначати симптоми отруєння в результаті впливу вантажу.
5. Надавати першу медичну допомогу.
6. Користатися Порадником із технологій навантажування/вивантажування й експлуатації пристроїв.
7. Робити записи в журналі вантажних операцій.
8. Здійснювати ефективне зачищення.
9. Настроювати багатоступеневі системи підігріву вантажу.
10. Складати технологічні схеми вантажних і баластних операцій із миття й дегазації танків, із інертизації та осушення атмосфери танків.
11. Настроювати й перевіряти сигналізацію спрацьовування по заданим рівням.
12. Здійснювати оцінку атмосфери танків.
13. Використовувати протипожежне обладнання.
14. Мінімізувати ризики забруднення оточуючого середовища.
15. Користуватися захисним обладнанням для безпеки.
16. Планувати вантажні й баластні операції.
17. Здійснювати вимірювання й перерахування кількості вантажу.
18. Контролювати стан вантажу на переході.
19. Здійснювати баластування, дебаластування й перекачування баласту під час вантажних операцій.
20. Користуватися хімікатами при очищенні танків.
21. Здійснювати операції з сумішшю води й вантажу, що залишається після миття танків.
22. Видаляти залишки вантажу методом вентиляції.
23. Забезпечувати взаємодію з терміналом.
24. Керувати діями екіпажу в критичних ситуаціях.

Слухачі повинні знати:

1. Вимоги Міжнародної Конвенції ПДНВ 1978 року, з поправками.
2. Номенклатуру вантажів, що перевозяться.
3. Походження вантажів (джерела, технології отримання вантажів і т. п.).

4. Хімічні й фізичні властивості вантажів – для точного розуміння відомостей у Карті даних про вантаж.
5. Транспортні небезпеки для здоров'я людини й оточуючого середовища.
6. Вимоги до безпеки хімовозів згадані в Кодексах із хімовозів, в міжнародних і національних правилах і законах.
7. Експлуатаційні вимоги Додатка II Конвенції МАРПОЛ-73/78.
8. Порядок включення шкідливих рідких речовин (ШРР) до Кодексів із хімовозів.
9. Умови перевезення нових ШРР, що не перелічені в Кодексах із хімовозів.
10. Правила ведення Журналу вантажних операцій.
11. Будова хімовоза, його системи й обладнання.
12. Принципи запобігання забрудненню оточуючого середовища.
13. Протипожежну безпеку й обладнання.
14. Обладнання безпеки й захисту.
15. Вантажні й баластні операції з урахуванням категорій ШРР і вимог стандартів.
16. Операції з очищення танків.
17. Основи взаємодії “судно/порт”.
18. Дії в критичних ситуаціях.

2. ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ І РІВНЯ ЇХ КОМПІТЕНЦІЇ.

2.1. Вступні вимоги

Кожен кандидат на отримання свідоцтва про проходження курсу “Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах–хімовозах за розширеною програмою” повинен:

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до стана здоров'я;
- мати морську освіту;
- мати свідоцтво підготовки за напрямом «Початкова підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах» із ознайомлювального курсу для роботи на танкерах або пред'явити документальне підтвердження про досвід роботи на танкерах не менше трьох місяців.

2.2. Вимоги до робочого місця слухача

Кожен слухач має бути забезпечений окремим місцем, що надає можливість для теоретичної і практичної підготовки.

На початку підготовки за даним курсом зі слухачами проводиться інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки.

2.3. Стандарт компетентності.

Кожний кандидат на отримання свідоцтва фахівця з початкової підготовки для проведення вантажних операцій на танкерах-газовозах повинен:

- продемонструвати компетентність, яка дозволяє йому прийняти на себе завдання, обов'язки та відповідальність, перелічені у колонці 1 таблиці А-V/1-1-3;
- надати доказ того, що він здобув мінімальні знання, розуміння та професійні навички, перелічені в колонці 2 таблиці А-V/1-1-3;
- досяг стандарту компетентності, що вимагається відповідно до методів демонстрації компетентності та критеріїв для оцінки компетентності, які наводяться у колонках 3 і 4 таблиці А-V/1-1-3.

2.4. Обмеження по кількості слухачів

З урахуванням приміщення, виділеного для проведення курсу, його оснащення засобами навчання, наявність інструкторів, кількість тих, що навчаються обмежена: теоретичне навчання - 25 слухачами, практичне навчання - 13 слухачами.

Таблиця А-V/1-1-3

Специфікація мінімальних стандартів компетентності відносно підготовки по вантажних роботах на танкерах-хімовозах за розширеною програмою

СФЕРА КОМПЕТЕНТНОСТІ	ЗНАННЯ, РОЗУМІННЯ І ПРОФЕСІЙНІ НАВИЧКИ	МЕТОДИ ДЕМОНСТРАЦІЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	КРИТЕРІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ КОМПЕТЕНТНОСТІ
Уміння безпечно виконувати усі вантажні операції і контролювати їх	Устрій і характеристики танкера – хімовоза. Знання устрою, систем і устаткування танкера-хімовоза, зокрема: - загальний устрій і конструкція; - устрій і устаткування вантажної системи; - устрій і розташування танків; - трубопровідні і осушувальні системи; - системи контролю тиску і температури у вантажному трубопроводі і танка і аварійно-попереджувальна сигналізація; - контрольні-вимірювальні системи і аварійно-	Іспит і оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або декількох з наступних форм : - схвалений стаж роботи; - схвалений стаж підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; схвалена програма підготовки.	Зв'язок є чітким, зрозумілим і успішним. Вантажні операції виконуються безпечним способом, враховуючи пристрої, системи і устаткування танкерів - хімовозов. Вантажні операції плануються, ризиків уникають і операції виконуються відповідно до прийнятих принципів і процедур для забезпечення безпеки операцій і уникнення забруднення морського середовища.

	<p>попереджувальна сигналізація;</p> <ul style="list-style-type: none"> - системи виявлення газу; - системи нагріву і охолодження вантажу; - системи очищення танків; <ul style="list-style-type: none"> - системи регулювання складу середовища у вантажному танку; - баластні системи; - газовідвідні системи вантажних зон і вентиляція жител; - системи уловлювання пари; - протипожежні системи; - матеріали і покриття танка, трубопроводів і арматури; - поводження із залишками. <p>Знання теорії і характеристик насосних установок, зокрема типи вантажних насосів і їх безпечна експлуатація.</p> <p>Компетентність у сфері культури безпеки танкерів і здійснення системи управління за безпекою.</p> <p>Знання і розуміння систем моніторингу і безпеки, у тому числі відключення живлення.</p> <p>Завантаження, розвантаження, відхід за вантажем і його обробка.</p> <p>Здатність виконувати виміри і обчислення, що стосуються вантажу.</p>		<p>Процедури моніторингу і системи безпеки забезпечують швидке виявлення усіх аварійно-попереджувальних сигналів і вжиття заходів</p>
--	--	--	---

	<p>Знання впливу наливних вантажів на посадку, остійність і структурну конструктивну цілісність.</p> <p>Знання і розуміння вантажних операцій, пов'язаних з хімічними речовинами, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> - плани завантаження і розвантаження; - баластування і дебалластировки; - операції по очищенню танків; - регулювання складу середовища; - інертизація; - дегазація; - перекачування вантажу з судна на судно; - вимоги до інгібування і стабілізації; - вимоги до підігрівання і охолодження і наслідки для вантажів, що знаходяться поблизу; - сумісність і відділення вантажів; -вантажі з високою в'язкістю; 	<p>-</p>	<p>Процедури моніторингу і системи безпеки забезпечують швидке виявлення усіх аварійно-попереджувальних сигналів і вжиття заходів відповідно до встановленого порядку дій при аварії.</p> <p>Належне завантаження, розміщення і розвантаження вантажів забезпечує, що умови остійності і напруги постійно залишаються у безпечних межах.</p> <p>Потенційна невідповідність з процедурами вантажних операцій швидко виявляється і виправляється.</p> <p>Зроблені дії і виконані процедури правильно застосовуються, а відповідне суднове устаткування для вантажів використовується належним чином.</p>
--	--	----------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - операції по видаленню залишків вантажу; - експлуатаційний вхід в танкер. 		
	<p>Розробка і застосування планів операцій, процедур і переліків контрольних перевірок вантажних операцій.</p> <p>Здатність калібрувати і використати системи прилади і устаткування для моніторингу і виявлення газу.</p>		<p>Калібрування і використання устаткування для спостереження і виявлення газу відповідають експлуатаційній практиці і процедурам.</p> <p>Процедури моніторингу і системи безпеки забезпечують швидке виявлення усіх аварійно-попереджувальних сигналів і вжиття заходів відповідно до встановленого порядку дій при аварії.</p>
	<p>Здатність управляти персоналом, який має обов'язки відносно вантажу, і спостерігати за цим персоналом.</p>		<p>Персоналу призначаються обов'язки і надається інформація про процедури і стандарти роботи, які необхідно виконувати, з урахуванням особливостей окремих осіб, яких це стосується, і відповідно до безпечної експлуатаційної практики.</p>
<p>Вжиття заходів по відвертанню виникнення небезпек</p>	<p>Знання і розуміння небезпек і заходів по контролю, пов'язаних з вантажними операціями на танкерах-химовозах, включаючи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - займання і вибуху; - токсичність; - небезпеки для здоров'я; - склад інертного газу; - електростатичні небезпеки; - реактивність; - дія корозії; 	<p>Іспит і оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або декількох з наступних форм :</p> <ul style="list-style-type: none"> - схвалений стаж роботи; - схвалений стаж підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; - схвалена програма підготовки. 	<p>Відповідні пов'язані з вантажем, небезпеки для судна і персоналу, що стосуються вантажних операцій на нафтових танкерах, правильно визначаються, і вживаються належні заходи контролю.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -вантажі з низькою температурою кипіння; - вантажі з високою щільністю; - вантажі схильні твердіння; - вантажі, схильні до полімеризації. <p>Знання і розуміння загроз, пов'язаних з невиконанням відповідних норм / правил.</p>		
Охорона праці і дотримання правил техніки безпеки	<p>Знання і розуміння безпечної практики роботи, включаючи оцінку ризиків і безпеку на судні, танкеровихимовозов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заходи, які необхідно зробити при вході в закритих приміщень, у тому числі правильна експлуатація різних типів дихальних приладів; - заходи, які необхідно прийняти до і під час ремонтних робіт і технічного обслуговування; - запобіжні заходи під час вогневих робіт і холодної обробки; - запобіжні заходи під час роботи з електрикою; - використання належних засобів індивідуального захисту. 	<p>Іспит і оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або декількох з наступних форм :</p> <ul style="list-style-type: none"> - схвалений стаж роботи; - схвалений стаж підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; - схвалена програма підготовки. 	<p>Процедур, призначених для захисту персоналу і суду, постійно дотримуються.</p> <p>Підтримується безпечна практика роботи і правильно використовується устаткування, яке забезпечує захист.</p> <p>Практика роботи відповідає вимогам законодавства, кодексам практики, дозволам на роботу і екологічним чинникам.</p> <p>Правильно використовуються дихальні апарати.</p> <p>Процедур для проникнення в закриті приміщення дотримуються.</p>
Дії при аваріях	<p>Знання і розуміння процедур, вживаних при аварій на танкерах-химовозах, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суднові плани дій надзвичайних ситуацій; 	<p>Іспит і оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або декількох з наступних форм :</p> <ul style="list-style-type: none"> - схвалений стаж роботи; 	<p>Тип і розмір аварії швидко визначаються і дії при аварії відповідають встановленому порядку дій при аваріях і планам дій в надзвичайних ситуаціях.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - аварійне припинення вантажних операцій; - боротьба з пожежею на танкерах-хімовозах; - рятувальні операції в закритих приміщеннях; - реакційна здатність вантажу; - скидання вантажу; <p>Дії, що робляться у разі відмови систем або пристроїв;</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання паспортів даних по безпеці матеріалів. <p>Дії, які необхідно зробити після зіткнення, посадки на мілину або розливу нафти.</p> <p>Знання процедур першої медичної допомоги на танкерах-хімовозах, використовуючи Керівництво по заходах першої медичної допомоги при нещасних випадках, пов'язаних з небезпечними вантажами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - схвалений стаж підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; - схвалена програма підготовки. 	<p>Черговість дій, рівні і при передачі повідомлень і інформування персоналу на судні відповідають характеру аварії і відбивають терміновість проблеми. Процедури евакуації, аварійного відключення і ізоляції відповідають характеру аварії і швидко здійснюються. Визначення нещасного випадку і вжиття заходів відповідають визнаній сучасній практиці надання першої допомоги і міжнародним керівництвом.</p>
<p>Вжиття заходів для відвертання забруднення довкілля</p>	<p>Розуміння процедур для відвертання забруднення атмосфери і довкілля.</p>	<p>Іспит і оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або декількох з наступних форм :</p> <ul style="list-style-type: none"> - схвалений стаж роботи; - схвалений стаж підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; - схвалена програма підготовки. 	<p>Операції проводяться відповідно до встановлених принципів і процедур для відвертання забруднення довкілля.</p>

Нагляд і контроль за дотриманням вимог законодавства	Знання і розуміння відповідних положень Міжнародної конвенції по відвертання забруднення з судів(Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевого керівництва і зазвичай вживаних портових правил. Професійні навички у використанні Кодексу МКХ і відповідних документів.	Іспит і оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або декількох з наступних форм : - схвалений стаж роботи; - схвалений стаж підготовки на учбовому судні; - схвалена підготовка на тренажері; - схвалена програма підготовки.	Обробка вантажів відповідає певним документам ІМО і встановленим галузевим стандартам і кодексам безпечної практики роботи.
--	--	---	---

3. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ПІДГОТОВКИ

3.1. Навчальний план підготовки (повний курс)

Назва теми відповідно до модельного курсу ІМО 1.03 Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations	Час підготовки		
	Теорія	Практика	Усього
1. Знання облаштування хімічного танкера, систем і устаткування			
1.1 Загальний план і конструкція		0,5	0,5
1.2 План перекачування і устаткування		0,5	0,5
1.3 Облаштування танків і їх схема		0,5	0,5
1.4 Трубопроводи і дренажні системи		0,5	0,5
1.5 Системи контролю і сигналізації тиску і температури в танке і вантажній магістралі		0,5	0,5
1.6 Системи контролю вимірів і сигналізація		0,5	0,5
1.7 Системи газоаналізатори		0,5	0,5
1.8 Системи підігрівання і охолодження вантажу		0,5	0,5
1.9 Системи очищення танків		0,5	0,5
1.10 Системи контролю по відвертання забруднень вантажних танків		0,5	0,5
1.11 Баластні системи		0,5	0,5
1.12 Вентиляція вантажної зони і жител		0,5	0,5
1.13 Системи повернення/відновлення випарів	0,5		0,5

1.14 Системи пожежогасінні	0,5		0,5
1.15 Танк, трубопровід і гарнітура їх матеріали і покриття	0,25		0,25
1.16 Управління залишками вантажу	0,25		0,25
Усього за темою	1,5	6,0	7,5
2. Знання теорії насосів і характеристики, включаючи типи вантажних насосів і їх безпечне використання	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
3. Досвідченість в танкерній культурі безпеки і здійснення безпечної системи управління	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
4. Знання і розуміння систем безпеки і контролю	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
5. Здатність виконувати виміри і робити розрахунки	1,5	1,5	3,0
Усього за темою	1,5	1,5	3,0
6. Знання дії наливних вантажів на диферент і остійність структурну міцність		1,5	1,5
Усього за темою		1,5	1,5
7. Знання і розуміння вантажних операцій з хімічними продуктами			
7.1 Плани вантаження і вивантаження		3,0	3,0
7.2 Прийом і злив баласту		1,5	1,5
7.3 Операції по зачистці танків / підготовка танків до миття		1,5	1,5
7.4 Контроль атмосфери в танках		0,5	0,5
7.5 Заповнення вільного простору інертними газами		0,5	0,5
7.6 Дегазація		0,5	0,5
7.7 Вантажні операції Судно-судно	0,5		0,5
7.8 Необхідні умови стримування і стабілізації	0,5		0,5
7.9 Потреби підігрівання і охолодження і наслідку для розташованих рядом вантажів	0,5		0,5
7.10 Сумісність вантажів і їх сегрегація	0,5		0,5
7.11 Високов'язкі вантажі	0,5		0,5
7.12 Операції по видаленню залишків вантажу	0,5		0,5
7.13 Операційний вхід в танк	0,5		0,5
Усього за темою	3,5	7,5	11,0
8. Розгортання і застосування пов'язаних з вантажем операційних планів, процедури і листи контролю		1,5	1,5
Усього за темою		1,5	1,5
9. Здатність калібрувати і використати системи контролю і аналізу газів, інструменти і устаткування	0,5	1,0	1,5

Усього за темою	0,5	1,0	1,5
10. Здатність управляти і контролювати персонал відповідальний за вантаж	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
11. Знання і розуміння хімічних і фізичних властивостей отруйних рідких субстанцій			
11.1 Категорії хімічних вантажів (корозійні, токсичні, вогнєнебезпечні, вибухонебезпечні)	0,5		0,5
11.2 Хімічні групи і промислове застосування	0,5		0,5
11.3 Реакційна здатність вантажів	0,5		0,5
Усього за темою	1,5		1,5
12. Розуміння інформації безпеки (Safety Data Sheet), що міститься в Довідковому Листі		1,5	1,5
Усього за темою		1,5	1,5
13. Знання і розуміння небезпек і методи контролю, пов'язані з вантажними операціями на химвозах			
13.1 Займистість і вибухонебезпека	1,0		1,0
13.2 Токсичність	0,5		0,5
13.3 Небезпека для здоров'я	0,25		0,25
13.4 Склад інертного газу	0,5		0,5
13.5 Електростатична небезпека	0,25		0,25
13.6 Реакційна здатність	0,25		0,25
13.7 корозійна активність	0,25		0,25
13.8 Вантажі з низькою точкою кипіння	0,25		0,25
13.9 Вантажі з високою щільністю	0,25		0,25
13.10 Вантажі, що твердіють	0,5		0,5
13.11 Полімиризуючі вантажі	0,5		0,5
Усього за темою	4,5		4,5
14. Знання і розуміння небезпек пов'язаних з невиконанням важливих правил/інструкцій	1,0		1,0
Усього за темою	1,0		1,0
15. Знання і розуміння правил техніки безпеки, у тому числі оцінки ризику і індивідуальної безпеки на борту химвозов			
15.1 Заходи безпеки при вході в закриті простори, що включають правильне використання різних типів дихальних апаратів	1,0		1,0
15.2 Заходи безпеки перед і в процесі ремонтних робіт і робіт по обслуговуванню	0,5		0,5
15.3 Заходи безпеки при вогневих роботах і роботах в холоді	0,5		0,5
15.4 Заходи безпеки для електричних виробів	0,5		0,5
15.5 Використання відповідного Персонального Захисного	0,5		0,5

Устаткування(PPE)			
Усього за темою	3,0		3,0
16. Знання і розуміння аварійних процедур химвозов			
16.1 Судновий аварійний план надзвичайних заходів	0,25		0,25
16.2 Аварійна зупинка вантажних операцій	0,25		0,25
16.3 Дії у разі відмови систем або сервісів, пов'язаних з вантажем	0,25		0,25
16.4 Пожежогасіння на химвозах	0,25		0,25
16.5 Порятунк із закритих просторів	0,25		0,25
16.6 Вантажна реактивність	0,25		0,25
16.7 Аварійне скидання вантажу	0,5		0,5
16.8 Використання Довідкового Листа Безпеки (Safety Data Sheet)	0,5		0,5
Усього за темою	2,5		2,5
17. Дії після зіткнення, посадки на мілину або розливі	0,5		0,5
Усього за темою	0,5		0,5
18. Знання процедур першої медичної допомоги на борту химвозов з посиланням на «Керівництво по першій медичній допомозі для використання при нещасних випадках пов'язаних з небезпечними речовинами» (MFAG)	3,0		3,0
Усього за темою	3,0		3,0
19. Розуміння процедур по відвертанню забруднення атмосфери і довкілля	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
20. Знання і розуміння важливих постанов Міжнародних Конвенцій по Відвертанню Забруднень з Судів (MARPOL) і інших важливих ММО(ІМО) документів, промислового керівництва і портових положень, як завжди вживані	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
21. Досвід у використанні «IBC Code» і документів, що відносяться до нього	3,0		3,0
Усього за темою	3,0		3,0
22. Вивчення конкретного прикладу	3,0		3,0
Всього за курсом	38,0	20,5	58,5
Вихідний контроль	-	-	1,5
Загальна кількість годин			60,0

3.2. Навчальний план підготовки (скорочений курс)

Назва теми відповідно до модельного курсу ІМО 1.03 Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations	Час підготовки		
	Теорія	Практика	Усього
1. Знання облаштування хімічного танкера, систем і устаткування			
1.1 Загальний план і конструкція		0,25	0,5
1.2 План перекачування і устаткування		0,25	0,5
1.3 Облаштування танків і їх схема		0,25	0,5
1.4 Трубопроводи і дренажні системи		0,25	0,5
1.5 Системи контролю і сигналізації тиску і температури в танкері і вантажній магістралі		0,25	0,5
1.6 Системи контролю вимірів і сигналізація		0,25	0,25
1.7 Системи газоаналізатори		0,25	0,25
1.8 Системи підігрівання і охолодження вантажу		0,25	0,25
1.9 Системи очищення танків		0,25	0,25
1.10 Системи контролю по відвертанню забруднень вантажних танків		0,25	0,25
1.11 Баластні системи		0,25	0,25
1.12 Вентиляція вантажної зони і жител		0,25	0,25
1.13 Системи повернення/відновлення випарів	0,25		0,5
1.14 Системи пожежогасінні	0,25		0,5
1.15 Танк, трубопровід і гарнітура їх матеріали і покриття	0,15		0,15
1.16 Управління залишками вантажу	0,10		0,10
Усього за темою	0,75	3,0	3,75
2. Знання теорії насосів і характеристики, включаючи типи вантажних насосів і їх безпечне використання	1,0		1,0
Усього за темою	1,0		1,0
3. Досвідченість в танкерній культурі безпеки і здійснення безпечної системи управління	1,0		1,0
Усього за темою	1,0		1,0
4. Знання і розуміння систем безпеки і контролю	0,5		0,5
Усього за темою	0,5		0,5
5. Здатність виконувати виміри і робити розрахунки	1,0	0,75	1,75
Усього за темою	1,0	0,75	1,75
6. Знання дії наливних вантажів на диферент і остійність структурну міцність		0,75	0,75

Усього за темою		0,75	0,75
7. Знання і розуміння вантажних операцій з хімічними продуктами			
7.1 Плани вантаження і вивантаження		1,5	1,5
7.2 Прийом і злив баласту		0,75	0,75
7.3 Операції по зачистці танків / підготовка танків до миття		0,75	0,75
7.4 Контроль атмосфери в танках		0,25	0,25
7.5 Заповнення вільного простору інертними газами		0,25	0,25
7.6 Дегазация		0,25	0,25
7.7 Вантажні операції Судно-судно	0,25		0,25
7.8 Необхідні умови стримування і стабілізації	0,25		0,25
7.9 Потреби підігрівання і охолодження і наслідку для розташованих рядом вантажів	0,25		0,25
7.10 Сумісність вантажів і їх сегрегація	0,25		0,25
7.11 Високов'язкі вантажі	0,25		0,25
7.12 Операції по видаленню залишків вантажу	0,25		0,25
7.13 Операційний вхід в танк	0,25		0,25
Усього за темою	1,75	3,75	5,5
8. Розгортання і застосування пов'язаних з вантажем операційних планів, процедури і листи контролю		0,75	0,75
Усього за темою		0,75	0,75
9. Здатність калібрувати і використати системи контролю і аналізу газів, інструменти і устаткування	0,25	0,5	0,75
Усього за темою	0,25	0,5	0,75
10. Здатність управляти і контролювати персонал відповідальний за вантаж	0,75		0,75
Усього за темою	0,75		0,75
11. Знання і розуміння хімічних і фізичних властивостей отруйних рідких субстанцій			
11.1 Категорії хімічних вантажів (корозійні, токсичні, вогнебезпечні, вибухонебезпечні)	0,25		0,25
11.2 Хімічні групи і промислове застосування	0,25		0,25
11.3 Реакційна здатність вантажів	0,25		0,25
Усього за темою	0,75		0,75
12. Розуміння інформації безпеки (Safety Data Sheet), що міститься в Довідковому Листі		1,0	1,0
Усього за темою		1,0	1,0
13. Знання і розуміння небезпек і методи контролю, пов'язані з вантажними операціями на хімовозах			
13.1 Займистість і вибухонебезпека	0,5		0,5

13.2 Токсичність	0,25		0,25
13.3 Небезпека для здоров'я	0,12		0,12
13.4 Склад інертного газу	0,25		0,25
13.5 Електростатична небезпека	0,12		0,12
13.6 Реакційна здатність	0,12		0,12
13.7 корозійна активність	0,12		0,12
13.8 Вантажі з низькою точкою кипіння	0,12		0,12
13.9 Вантажі з високою щільністю	0,15		0,15
13.10 Вантажі, що твердіють	0,25		0,25
13.11 Вантажі, що полімеризуються	0,25		0,25
Усього за темою	2,25		2,25
14. Знання і розуміння небезпек пов'язаних з невиконанням важливих правил/інструкцій	0,5		0,5
Усього за темою	0,5		0,5
15. Знання і розуміння правил техніки безпеки, у тому числі оцінки ризику і індивідуальної безпеки на борту хімовозів			
15.1 Заходи безпеки при вході в закриті простори, що включають правильне використання різних типів дихальних апаратів	0,5		0,5
15.2 Заходи безпеки перед і в процесі ремонтних робіт і робіт по обслуговуванню	0,25		0,25
15.3 Заходи безпеки при вогневих роботах і роботах в холоді	0,25		0,25
15.4 Заходи безпеки для електричних виробів	0,25		0,25
15.5 Використання відповідного Персонального Захисного Устаткування (PPE)	0,25		0,25
Усього за темою	1,5		1,5
16. Знання і розуміння аварійних процедур хімовозів			
16.1 Судновий аварійний план надзвичайних заходів	0,12		0,12
16.2 Аварійна зупинка вантажних операцій	0,12		0,12
16.3 Дії у разі відмови систем або сервісів, пов'язаних з вантажем	0,12		0,12
16.4 Пожежогасіння на хімовозах	0,12		0,12
16.5 Порятунк із закритих просторів	0,12		0,12
16.6 Вантажна реактивність	0,15		0,15
16.7 Аварійне скидання вантажу	0,25		0,25
16.8 Використання Довідкового Листа Безпеки (Safety Data Sheet)	0,25		0,25
Усього за темою	1,25		1,25
17. Дії після зіткнення, посадки на мілину або розливі	0,25		0,25
Усього за темою	0,25		0,25

18. Знання процедур першої медичної допомоги на борту хімовозів з посиланням на «Керівництво по першій медичній допомозі для використання при нещасних випадках пов'язаних з небезпечними речовинами» (MFAG)	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
19. Розуміння процедур по відвертанню забруднення атмосфери і довкілля	0,75		0,75
Усього за темою	0,75		0,75
20. Знання і розуміння важливих постанов Міжнародних Конвенцій по Відвертанню Забруднень з Судів (MARPOL) і інших важливих ММО (ІМО) документів, промислового керівництва і портових положень, як завжди вживані	0,75		0,75
Усього за темою	0,75		0,75
21. Досвід у використанні «IBC Code» і документів, що відносяться до нього	1,5		1,5
Усього за темою	1,5		1,5
22. Вивчення конкретного прикладу	1,0		1,0
Усього за темою	1,0		1,0
Всього за курсом	19,0	10,5	29,5
Вихідний контроль	-	-	1,5
Загальна кількість годин		31,0	

4. ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ТЕХНІЧНИХ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ ЗАСОБІВ

4.1. Перелік основних обов'язкових технічних засобів для навчання:

№	Найменування	Кіль - кість	Примітка
1.	Аудіо, відео та мультимедійні засоби навчання - Портативний прилад для визначення вмісту кисню в атмосфері, Oxygen analyzer OA 262, Seagull 1998. - Портативний прилад для визначення вмісту вуглекислотних парів в атмосфері, Interferometer M-17 HC, Seagull 1998. - Портативний індикатор запалюється газу в атмосфері, Explosimeter GP-204, Seagull 1998. - Портативний газоаналізатор токсичних газів в атмосфері, Multi gas detector Accuro, Seagull 1998.	комп. комп. комп. комп.	комп.-в електронному вигляді на комп'ютері
2.	Устаткування для ознайомлення з індивідуальними		

	засобами захисту: - Комплект костюма пожежного, включаючи автономний дихальний апарат; - Комплект захисного одягу - хімічний комплект; - Реанімаційний апарат; - Дихальний фільтруючий апарат для аварійної евакуації; - Дихальний автономний апарат для аварійної евакуації; - Переносний пінний вогнегасник	1 1 1 1 1 1	
3	Тренажер	1	комп.

4.2. Навчальні посібники (Розділ А).

№ п	Позначення	Назва навчальних посібників	Кіл-ть
1	А 1	Міжнародне керівництво з безпеки для танкерів і терміналів, 5-е вид.	комп.
2	А 2	Керівництво з безпечного застосування інертного топкового газу, ізд.1990 р	1
3	А 3	Системи миття сировою нафтою, ізд.1995 р	1
4	А 4	Керівництво з перекачування з судна на судно нафтопродуктів 4-е вид., 2005	1
5	А 5	Керівництво по обслуговуванню судна вертольотом, вид. 2003 р	1
6	А 6	Загальні і спеціальні правила перевезення наливних вантажів, 7-М, вид. другий відкоректоване.	1
7	А 7	Типовий «Судновий план надзвичайних заходів по боротьбі із забрудненням моря нафтою та (або) шкідливими рідкими речовинами	1
8	А8	ІМО model course 1.01. 2014 Edition ІМО model course 1.03. 2016 Edition ІМО model course 1.37. 2007 Edition	1
9	А 9	Наочні посібники. плакати	Відп. Нак №491
10	А 10	Навчальні фільми	комп.
11	А.11	Інструкції з проведення вантажних операцій на тренажері	1

4.3. Перелік нормативних документів ІМО та України (Розділ R).

№ п	Позначення	Назва нормативних документів ІМО та України	Кіл-ть
1	R 1	Міжнародна конвенція ПДНВ - 78 з манільської по-	1

		правками 2010	
2	R 2	Міжнародний кодекс з підготовки та дипломування моряків та несення вахти з манільської поправками 2010	1
3	R 3	Міжнародна конвенція МАРПОЛ 73/78, консолідований текст 2004 р, книги 1,2.	1
4	R 4	Міжнародна конвенція МАРПОЛ, переглянуте видання 2009, книга 3.	1
5	R 5	Міжнародна конвенція СОЛАС 74, переглянуте видання 2008	1
6	R 6	Міжнародні конвенції про відповідальність і компенсацію за шкоду від забруднення нафтою 1992, зведені тексти, вид. 2000	1
7	R 7	Міжнародна конвенція про цивільну відповідальність за шкоду від забруднення рідким паливом 2001	1
8	R 8	Міжнародна конвенція про контроль судових баластних вод й осадів та управління ними, 2004	1
9	R 9	Кодекс торговельного мореплавства України	1
10	R 10	Закон України про перевезення небезпечних вантажів.	комп.
11	R 11	Міжнародний кодекс з управління безпечною експлуатацією суден і запобіганням забрудненню, редакція 2010	комп.
12	R 12	Правила класифікації та побудови морських суден, РМРС, 2005	комп.

4.4. Навчальна література (Розділ Т).

№ п	Позначення	Перелік навчальної літератури	Кіл-ть
1	T 1	Intern. Chamber of Shipping, «Безпека на нафтових танкерах», ЦНИИМФ, 2001 г.	1
2	T 2	Організація безаварійної експлуатації нафтового танкера, вид. Херс НТУ, 2005	1
3	T 3	Марковський Р.Р «Технологія морських перевезень наливних вантажів та роботи нафтового терміналу», 2008 р	1
4	T 4	МТРФ «Правила застосування диспергент для ліквідації розливів нафти», МТРФ, 2005	1
5	T 5	Снопков В.І «Технологія перевезення вантажів морем», вид. «Світ і сім'я», 2001 р	1
6	T 6	Плявін Н.І. «Експлуатація морського танкера», 1969	1
7	T 7	Плявін Н.І. «Експлуатація морського танкера», вид. «Транспорт», 1969	1
8	T 8	І.А. Чинячи «Суднові допоміжні механізми», вид .	1

		«Транспорт», 1989 р	
9	Т 9	РМРС «Оцінка ризику в суднових умовах», 2006 р	1

5. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ.

№№ п/п	Сфера компетенції, знання, розуміння, професійні навички. Темати занять, корот- кий зміст.	Посилання на ІМО, Україна	Бібліографія, Навчальна література	Навчальні посібники
1.	<p>Знання облаштування хімічного танкера, систем і устаткування. (7,5/3,75)</p> <p>1.1. Основна конструкція Знання пристроїв, систем і устаткування танкера-хімовозу. Класифікація танкерів і тенденції їх розвитку. Показати прийняте в міжнародній практиці поділ танкерів по дедвейту: малотоннажні (до 5000 тонн), середньотонажні (до 30000 тонн), великотоннажні (від 30000 тонн). Визначити призначення комбінованих суден: ОВО, ГО Визначити тенденції розвитку танкерів-хімовозів - екологічне пристрій корпусу та обладнання для запобігання забруднення навколишнього середовища (європейський стандарт танкера ЕЕЕ - екологічний, економічний, європейський танкер). Загальний пристрій і конструкція танкера-хімовозу.</p> <p>1. Показати на ескізах поділ танкера на конструктивні зони: вантажну зону, носову і кормову частини і розділові коффердама між ними. 2. Пояснити що житлові приміщення, пости керування</p>	R 2, R 3, R 5	Т 2, Т 3	А 8

та інші службові приміщення повинні бути розміщені поза вантажний зони.

3. Пояснити що для танкерів прийнято кормове розташування машинного відділення, житлових і службових приміщень, Однак, допускається розміщення навігаційного містка над вантажний палубою при наявності вільного простору між ними.

4. Пояснити призначення перехідного містка.

5. Визначити складові вантажний зони: вантажна палуба, вантажні танки, помпові відділення, тунелі вантажних систем.

6. Пояснити що для забезпечення поперечної остійності танкера вантажні танки по довжині судна діляться поздовжніми перегородками, кількість яких визначається вільною поверхнею рідини.

7. Показати вимоги Міжнародної конвенції МАРПОЛ 73/78 до поділу на вантажні танки по довжині судна з урахуванням забезпечення поздовжньої міцності корпусу і обмеження можливого розливу вантажу.

1.2. Насосне обладнання

Показати на схемі танкера-хімовоза розміщення вантажного маніфолда і пояснити його призначення, чому його розташовують по міделю судна, а також вимоги до розташування щодо борта, наявності арматури і пристроїв, що запобігають аварійний розлив.

Пояснити що в комплект трубопроводів маніфолда входять

вантажні трубопроводи, трубопроводи для бункерування і відведення парів.
Показати що діаметри фланців трубопроводів залежать від дедвейту танкера.
Пояснити вимоги до вантажних шлангах з'єднує вантажну магістраль танкера з береговою, необхідну маркування шлангів.
Встановити що мінімальне розривне тиск вантажних шлангів повинно в 4 рази перевищувати тиск відкриття запобіжного клапана або тиск розвивається насосами.
Установити, що відповідальність за стан вантажних шлангів несе термінал, однак на вимогу капітана судна він повинен бути замінений в разі виявлення дефектів. Показати що щоб уникнути перевантаження маніфолда на палубі повинні передбачатися підтримують шланги опори радіусом заокруглень 150-300 мм.
Встановити що між судновим маніфолдом і береговим трубопроводом повинен встановлюватися ізолюючий фланець, судновий ділянку трубопроводу повинен бути пов'язаний електрично з корпусом судна, а берегової ділянку з берегом.

1.3. Устаткування танку

Показати що у разі двохкорпусних танкерів поліпшуються умови проведення вантажних операцій, мийки та очистки вантажних танків із за винесення бортового набору в бортові баластні танки. Бортові і донні танки ізолюваного баласту є засобом захисту від аварійного

розливу нафти у випадках зіткнення і посадки на міліну.

Показати вимоги до подвійного дна і подвійному корпусу.

Визначити призначення танків чистого баласту і їх розташування на судні. Установити, що танки чистого баласту повинні вмещувати таку ж кількість баласту як і танки ізольованого баласту для забезпечення мореплавства, але не забезпечують в рівній мірі переваг двохкорпусних танкерів.

Пояснити призначення вантажних танків, принципи поділу на центральні і бортові танки, вимоги до їх розмірами. Конструкція відстійних танків.

1. Пояснити принцип розділення нафти і води з нафто водяної емульсії, що утворюється в процесі миття танків, показати неоднорідність складу по висоті танка і часу відстою.
2. Показати що в процесі миття танків рівень рідини в танку зростає.
3. Показати що отвір для подачі миючої рідини в відстійний танк має розташовуватися на певній висоті, щоб уникнути розплескування при подачі води в танк.
4. Встановити що для танкерів дедвейтом понад 70000 тонн і більше повинні бути встановлені не менше двох відстійних танків.
5. Показати на схемах конструкції двох і трьох каскадних відстійних танків.
6. Показати як використовуються відстійні танки при митті розімкненим і замкнутим циклами.

<p>7. Пояснити економічну доцільність «навантаження поверх залишків» і роль у цьому відстійних танків.</p> <p>1.4. Трубопровідна та дренажна системи</p> <p>Показати на схемі танкера пристрої для підйому і утримання вантажних шлангів (крани або стріли).</p> <p>Показати на ескізах конструкції застосовуваних у вантажних системах клапанів: традиційний клінкет, поворотна кришка-клапан типу Баттерфляй,, кутові запірні клапани, перебіркові двері - клінкети.</p> <p>Визначити призначення і конструкцію запобіжних клапанів, неповоротних клапанів. Пояснити що для заглибних насосів не встановлюються неповоротні клапана.</p> <p>1.5 Контрольні та аварійні системи тиску та температури у танках та вантажних трубопроводах</p> <p>Пояснити вплив диференту на процес випорожнення танків.</p> <p>Показати на схемі танкера-хімовозу розміщення розширювачів, зміювиків обігріву вантажу, трубопроводів вантажний і зачисної систем, засобів виміру рівня вантажу і штоків управління клінкетами, металевих трапів.</p> <p>Пояснити що органами технічного нагляду встановлено граничні величини тиску і вакууму у вантажних танках, що забезпечують цілісність танків (0.25 кг / см^2 і 0.075 кг / см^2).</p>			
--	--	--	--

1.6. Гідрометрична система контролю та сигналізації Системи виміру вантажу та аварійно - попереджувальна сигналізація.

1. Визначити способи заміру рівня вантажу в танках і відбору проб, можливість їх застосування в залежності від складу атмосфери в танках і тиску:

- Відкритий;
- Напівзакритий;
- Закритий.

2. Дати поняття «рівень», «порожнеча».

3. Описати, за допомогою ескізів, принципи роботи схем дистанційного заміру рівня вантажу:

- Пневмеркаторние,
- Поплавкові;
- Гідростатичні;
- Ємнісні;
- Ультразвукові;
- Радіометричні.

Показати похибку вимірювань наведених схем виміру.

4. Пояснити на схемі принцип роботи переносного пристрою для виміру пустот в танках і відбору проб вантажу закритим способом.

5. Показати що, щоб уникнути переливу вантажу під час навантаження, в танках встановлюються датчики сигналізації про заповнення танка на 95% і аварійного припинення подачі вантажу при заповненні танка на 98%.

6 Показати відеофільм "Measuring cargo on oil tankers", Videotel.

Пояснити причини гідравлічного удару. Пояснити що тиск

рідини в будь-якій точці даної системи визначається:

- Тиском на поверхні рідини в танку з якого беруть рідина;
- Гідростатичного тиску в розглянутій точці системи,
- Тиску, створюваного насосом.

Показати що в разі раптового закриття зливного клапана в системі тиск перед клапаном зросте на величину $P = \rho a v$, де ρ - щільність рідини, a - швидкість звуку в середовищі, v - лінійна швидкість потоку до закриття клапана. Цей тиск буде поширюватися від клапана в бік всмоктування і може призвести до руйнування системи. Пояснити що мінімальний час закриття клапана на нагнітальному ділянці вантажний магістралі можна оцінити по відношенню $2L / a$, де L - довжина трубопроводу, Згідно ISGOTT час закриття клапана має бути не менше 30 секунд. Вказати що довжина трубопроводів, особливо при рейдових вантажних операціях може бути значною.

Показати що зниження ризику гідравлічних ударів можна досягти зниженням швидкості потоку перед планованим закриттям клапанів або повільним закриттям клапанів.

1.7. Система визначення газу

Показати що тиск в танках буде змінюватися як під час проведення вантажних та пов'язаних з ними операцій (Миття) так і в рейсі при зміні температури навколишнього середовища, при цьому зміна тиску пов'язане з випаро-

<p>вуваністю вантажу. Тому вантажні танки повинні бути обладнані газовідвідними системами, що дозволяють підтримувати тиск в танках в заданих межах.</p> <p>Показати принциповий пристрій газовідвідних систем.</p> <p>Групова система для перевезення однорідних вантажів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкція і розташування випускного пристрою щодо місць забору повітря і отворів провідних в закриті приміщення, висота його установки від палуби і перехідного містка. Розміщення сітки, що перериває полум'я; - Розміщення магістральних трубопроводів від груп танків і можливість їх підключення до одного випускного пристрою; - Необхідність установки на газовідвідних трубах від кожного танка перервачи полум'я і січних клапанів для запобігання прориву в танк полум'я і попадання рідкого вантажу в систему; - Показати на схемах конструкцію, принцип роботи дихальних клапанів та рекомендовані місця їх розміщення в системі. <p>1.8 Системи опалення та охолодження вантажу</p> <p>Показати що згідно Додатку VI (Правило 15) до міжнародної конвенції МАРПОЛ танкера повинні бути обладнані системою збору парів</p> <p>Система підігріву вантажу.</p> <p>1. Пояснити причини необхідності підігріву вантажів підтримання в'язкості і збере-</p>			
---	--	--	--

ження якості вантажу.

2. Показати що підігрів і підтримання температури нафти здійснюються в основному за рахунок конвентівного теплообміну через низький коефіцієнта теплопровідності, що, при зниженні температури нижче температури кристалізації (затвердіння), може призвести до неможливості його розігріву прийнятим на танкері способом.

3. Перерахувати основні теплоносії, пояснити що їх вибір визначається видом вантажу, що перевозиться, основний теплоносій - насичений пар.

4. Показати що поверхня нагріву змійовиків розраховується з умови забезпечення підвищення температури вантажу в танку з 40°C до 70°C за 4 доби, при температурі забортної води 5°C .

5. Встановити що температура вантажу при навантаженні і вивантаженні визначається вантажовідправником, а з точки зору безпеки вона повинна бути на 10°C нижче температури спалаху в закритому тиглі і на 10°C вище температури застигання.

6. Показати що основним матеріалом змійовиків підігріву є сталь, яка схильна корозійному зносу з боку вантажу і теплоносія, тому необхідний постійний контроль за станом змійовиків обігріву. Кращим матеріалом для змійовиків слід вважати нержавіючу сталь.

7. Показати що для перевезення бітумів потрібна підвищена температура у вантажних тан-

ках, тому їх перевозять на спеціальних судах з призначеними для перевезення бітуму системами підігріву.
. Показати відеофільм "Heating cargo", Videotel.

1.9. Системи очистки танку
Система мийки танків водою та сирою нафтою.
Показати відеофільм " Tank cleaning", Videotel.

1.10. Система контролю навколишнього середовища
1. Вимоги конвенції МАРПОЛ 73/78 до наявності САЗРІУС на танкерах валовою місткістю 150 і більше.
2. Пояснити що на танкері має бути Керівництво по застосуванню САЗРІУС, яке дає докладний опис системи.
3. Описати принцип роботи вузлів системи САЗРІУС і показати контрольовані параметри.
4. Показати що у разі будь-якої несправності САЗРІУС повинен автоматично припинятися скидання води за борт.
5. Пояснити що на випадок виходу з ладу САЗРІУС конвенція МАРПОЛ передбачає дублюючі ручне управління системою.
6. Пояснити чому конвенція МАРПОЛ 73/78 вимагає наявність в відстійних танках приладів визначення рівня розділу нафта-вода.
7. Показати що портова влада, у разі виходу з ладу САЗРІУС, можуть дати дозвіл тільки на баластний перехід перед ремонтом.

8. Показати на ескізі принцип дії портативного приладу визначення рівня розділу нафта-вода.
9. Показати що розміщення відливного отвори системи мийки вище ватерлінії служить для контролю за процесом зливу води через систему мийки за борт.
10. Показати що всі реєстровані параметри САЗРІУС повинні зберігатися або на стрічці, або на жестом диску для можливості перевірки протягом 3 років.
11. Показати що несправності САЗРІУС повинні бути зафіксовані в Журналі операцій, частина II.

1.11 Баластна система
Пояснити необхідність баласту і правильного його розподілу на танкері для забезпечення мореплавства та міцності корпусу судна.

1. Пояснити поняття «прибуткової баласт» і «відхідний баласт».
2. Показати що для проведення баластних операцій з танками ізольованого баласту застосовується ізольована від вантажних танків система з автономними баластними насосами. Описати за допомогою ескізу розміщення компонентів системи.
3. Показати що для проведення баластних операцій з танками чистого баласту використовується вантажна система з контрольованим зливом баласту за борт. Описати за допомогою ескізу розміщення компо-

нентів системи.
4. Показати вимоги конвенції МАРПОЛ 73/78 до запобігання заповнення вантажем ділянки трубопроводу між Кінгстон коробкою і вантажним насосом.
5. Пояснити чому в якості баластних насосів зазвичай застосовуються відцентрові і їх розташування на танкері.

1.12 Вентиляція

Вентиляція житлових і службових приміщень.

1. Показати вимоги до автономності систем вентиляції, що обслуговують пожежонебезпечні приміщення.

2. Пояснити область застосування припливної та витяжної вентиляції.

3. Розповісти що вентиляційні головки припливної вентиляції приміщень надбудови розташовують на бортовий стороні надбудови, щоб знизити можливість забору парів з вантажної зони.

4. Показати що система вентиляції житлових приміщень повинна передбачати можливість роботи при рециркуляції повітря.

5. Пояснити що система вентиляції машинного відділення повинна мати продуктивність забезпечує роботу двигунів і комфортні умови для екіпажу.

6. Установити що вантажні насосні відділення повинні мати примусову витяжну вентиляцію забезпечує мінімум 20 повітрообмінів, припливна вентиляція може бути природною. Повинно бути передбачено видалення повітря з-під настилу.

<p>Зовнішні отвори витяжних каналів вентиляції повинні бути розміщені на відстані не менше 2 метрів від будь-якого отвору, що веде всередину судна і забезпечуватися пристроями.</p> <p>7. Показати що простору подвійного корпусу та подвійного дна повинні бути обладнані сполуками для подачі повітря.</p> <p>8. Пояснити що тунелі трубопроводів у подвійному дні повинні бути обладнані штучною витяжною вентиляцією.</p> <p>9. Показати що деталі вентиляторів повинні виготовлятися з матеріалів що не утворюють іскор при їх взаємодії і повинні надійно заземлюватися на корпус.</p> <p>1.13. Парові системи</p> <ul style="list-style-type: none"> . Показати як змінюється концентрація парів в атмосфері вантажного танка при навантаженні. . Пояснити що пропускна здатність газовідвідної системи повинна на 25% перевищувати найбільшу продуктивність навантаження танкера. . Пояснити що при видаленні з вантажних танків парів вантажу повинна бути забезпечена безпека людей і вибухопожежебезпеку <p>Пояснити завдання палубних водяних затворів і механічних неповоротних клапанів.</p> <p>Показати на схемах принцип дії палубних водяних затворів. Пояснити їх вибір.</p> <p>Визначити вимоги до матеріалів і покриттів для виготовлення затворів і клапанів.</p>			
--	--	--	--

Показати необхідність наявності оглядових стекол і отворів для контролю за роботою та огляду затвора.

Вказати на вимоги до осушувальної системи затворів, її розташуванню та матеріалами. Пояснити необхідність розміщення затворів поза машинного відділення

1.14. Протипожежна система

Показати конструктивні протипожежні заходи захисту:

- Відділення вантажних танків від машинних відділень та службових приміщень коффердама або вогнестійкими перегородками;
- Ізоляція типу А-60 лобовій перебирання надбудови;
- Установка на лобовій перебиранні надбудови вікон і ілюмінаторів глухого типу,
- Установка на вантажній палубі суцільного комінгса висотою 150 мм. від борту до борту на відстань не менше 2 метрів від лобової перебирання;
- Установка леєрній огорожі замість фальшборту у вантажній зоні;
- Розміщення вантажних насосів в насосному приміщенні;
- Відділення машинного відділення від житлових і службових приміщень вогнестійкими палубами і перегородками А-60;
- Обладнання житлових і службових приміщень внутрішніми перегородками з негорючих конструкцій типу В і С, або автоматичними системами виявлення та гасіння пожеж.

	<p>1.15. Матеріал та покриття танку, трубопроводу та фітингів Показати що для захисту вантажів від забруднення іржею та запобігання реакції вантажів з металом застосовуються спеціальні покриття.</p> <p>1.16. Слуп управління Автономна система: - Галузь застосування; - Вплив швидкості закінчення парів вантажу на утворення вибухонебезпечних концентрацій в атмосфері в районі викиду парів і проникнення полум'я в випускний отвір; - Показати пристрій газо-випускної колони з високошвидкісним клапаном і вакуумним клапаном. Показати що на одному танкері можуть бути використані як автономні, так і групові системи. Для танкерів, обладнаних системою інертних газів, дихальні клапана повинні розміщуватися на газовідвідних трубах кожного танка Показати відеофільми: - "Конструкція танкера і вантажне пристрій", Videotel,- "Over/under pressuarisation of tanks", Videotel</p>			
2.	<p>Знання теорії насосів і характеристики, включаючи типи вантажних насосів і їх безпечне використання (1,5/1,0)</p> <p>Вантажні та баластні насоси. Теорія і характеристики. Гідравлічний удар. Забезпечення безпечної роботи. .1 Пояснити на прикладі води умови течії рідини по всмокту-</p>	R3, R12	T2, T3	A1, A8, A10.1, A10.2

ючому трубопроводу, максимальну теоретичну висоту всмоктування, виникнення опорів при русі рідини, вплив істинного тиску парів рідини на висоту всмоктування, чисту позитивну висоту всмоктування (NPSH).

.2 Пояснити що за способом перекачування рідин насоси підносяться на 2 основних типи: об'ємні і динамічні.

.3 Описати принцип роботи і показати робітники і універсальні характеристики відцентрових насосів, залежність напору і продуктивності від характеристики мережі, показати зміну продуктивності від числа обертів, показати на робочих характеристиках роботу насосів при паралельній і послідовній роботі їх на мережу.

Пояснити як зміна довжини та діаметру берегового трубопроводу впливає на зміну спільних робочих характеристик насосів та мережі. Показати як визначити продуктивність системи користуючись характеристиками при різних оборотах насосів

.4 Пояснити принцип явища кавітації в відцентрових насосах, причини виникнення (пароутворення на всмоктуванні, обтікання деталей), вплив на робочі характеристики насосів, стійкість їх роботи і технічний стан.

.5 Показати відеофільм «Вантажні операції, Робота насосів», Videotel.

.6 Описати принцип роботи і показати напірну характеристику поршневих насосів при постійних обертах (QH) і кавітаційні характеристики (Q-

Нвс) при змінних оборотах. Пояснити причини виникнення кавітації, вплив на робочі характеристики, стійкість і надійність роботи насосів і систем.

.7 Описати принцип роботи і показати робочі характеристики гвинтових насосів при постійному числі обертів і в'язкості рідини, а так само пояснити що при зміні оборотів насоса і в'язкості рідини проводиться перерахунок.

.8 Описати принцип роботи ежекторів, встановити необхідність правильного вибору відстані від вихідного перетину сопла до вхідного перетину в дифузор, показати робочі характеристики ежектора: залежність кількості усмоктуваної рідини від висоти всмоктування, співвідношення кількості усмоктуваної рідини і натиск при різній висоті всмоктування.

.9 Показати що вибір насосів для виконання різних операцій визначається основними параметрами їх роботи: подачею (продуктивністю), напором (тиском), вакуумметричною висотою всмоктування, потужністю, частотою обертання, к.к.д., так само можливістю і способами регулювання, умовами монтажу і розмірами насосів, характеристиками перекачуваних рідин. Встановити що на танкері повинні бути не менше 2 вантажних насосів забезпечують тривалість вантажних операцій не більше 17 годин.

.10 Пояснити переваги і недоліки відцентрових насосів,

чому вони знайшли найбільше поширення в вантажних і баластних системах танкерів-хімовозах. Показати що для приводу цих насосів можуть використовуватися парові турбіни, електродвигуни, двигуни внутрішнього згоряння. Показати що для перекачування високов'язких вантажів можуть застосовуватися заглибні насоси (як відцентрові так і гвинтові) з приводом з палуби (Deep-well pump), так і на одному валу з насосом (submerged pump). Встановити що відсутність самовисмоктування у відцентрових насосів призводить до необхідності регулювати числом оборотів насоса стійкість його роботи в міру зниження рівня рідини в танку, а так само встановлювати вакуум-приставки. Показати, що підшипникові вузли відцентрового насоса змащуються рідиною, що перекачується, тому необхідний постійний контроль за їх температурою щоб уникнути перегріву і займання.

.11 Показати галузь застосування поршневих, гвинтових насосів і ежекторів на танкерах, їх використання для зачистки танків у зв'язку зі здатністю до Самовисмоктування.

.12 Показати методи зачистки вантажних танків, вантажних систем і вантажних насосів після закінчення вантажних операцій, застосування трубопроводу малого діаметру.

<p>3.</p>	<p>Досвідченість в танкерній культурі безпеки і здійснення безпечної системи управління (1,5/1,0)</p> <p>Попереджувальні заходи щодо запобігання небезпек.</p> <p>Загальні попереджувальні заходи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснити необхідність конструктивних і організаційних заходів щодо запобігання вибухонебезпечної атмосфери і наявності джерел займання одночасно. Перерахувати приміщення танкера де можливе утворення пожежонебезпечної атмосфери, включаючи насосні відділення. 2. Пояснити що розміщення технічних засобів, включаючи теплові двигуни, електрообладнання повинно бути в приміщеннях вільних від займистих газів. 3. Пояснити що в службових приміщеннях, на вантажній палубі, в суховантажного трюмі, де можлива поява займистих газів, не повинно бути джерел займання. 4. Вказати що інертний газ збільшує пожежну безпеку, але не виключає необхідності заходів безпеки як у процесі інертизації танків, так і при його наявності в танках. 5. Пояснити небезпека змішування бункерного палива з летючим вантажем. 6. Установити що куріння на танкері-хімовозі допускається тільки у спеціально відведеному місці наказом капітана, а на терміналі інструкцією порту. Сірники та запальнички заборонено зберігати при собі в 		<p>Т 1, Т 2, Т 3</p>	<p>А 12</p>
------------------	--	--	----------------------	-------------

місцях де можлива наявність вуглеводневих парів. На видних місцях повинні бути розміщені відповідні плакати.

7. Пояснити що для освітлення приміщень, в яких можуть бути присутніми займисті газы, можуть застосовуватися тільки спеціальні світильники, у разі потреби в додатковому освітленні спеціальні ліхтарі у вибухобезпечному виконанні.

8. Описати заходи пожежної безпеки для камбузного обладнання та обслуговуючого персоналу, необхідність відсутності джерел займання і підтримки чистоти в приміщеннях і газовідводящих каналах.

9. Пояснити необхідність визначення складу атмосфери в житлових, службових приміщеннях, у вантажних танках, в місцях проведення робіт і періодичність аналізів.

10. Показати відеофільм "Personal safety on tankers", Videotel. Електрообладнання.

1. Поділ танкера на зони небезпеки при установці стаціонарного електрообладнання.

2. Показати вимоги до стаціонарного електроустаткування на танкерах.

3. Показати вимоги до радіопередаючим антен.

4. Показати вимоги до камбузних електроустаткування.

5. Показати вимоги до переносного електрообладнання з нестационарними проводами.

6. Показати вимоги до переносного електроустаткування, що харчується від батареї.

7. Пояснити необхідність заземлення електрообладнання на

	<p>танкері.</p> <p>8. Показати причини проходження великих струмів по електропровідним трубопроводах вантажній системи і небезпека виникнення електродугових розрядів. Пояснити чому ІМО вимагає встановлювати між вантажний магістраллю з берега і судновий вантажної магістраллю ізолюючий фланець або ізолюрующее ланка.</p> <p>9. Показати відеофільм "Special electrical practice for all tankers", Videotel.</p>			
4.	<p>Знання і розуміння систем безпеки і контролю (1,5/0,5)</p> <p>Системи контролю тиску і температури в танках.</p> <p>1. Пояснити що для захисту вантажних танків у системах газовідводу встановлюються дихальні клапана, відрегульовані на допустимі тиску і вакуум в танках.</p> <p>2. Пояснити що при використанні системи інертних газів проводиться контроль за тиском у танках з метою підтримки в них надлишкового тиску, показати схему розміщення приладів.</p> <p>3. Показати що температура вантажу в танках може вимірюватися за допомогою переносних приладів і стаціонарних.</p> <p>Засоби захисту танків від надмірного тиску або вакууму.</p> <p>Пояснити принцип роботи рідинних переривників тиск / вакуум, вимоги до їх розміщення і кількості в залежності від потужності дихальних клапанів,</p>		Т 1, Т 2, Т 3	А 12

	<p>до застосовуваної рідини, до необхідності контролю за рівнем рідини.</p> <p>Системи автоматичного регулювання тиску газу і пристрої рециркуляції.</p> <p>Визначити основне призначення системи.</p> <p>Контроль і реєстрація вмісту кисню в газах.</p> <p>Вимоги до переносних приладів визначення вмісту кисню і вуглекислотних парів.</p> <p>Описати показання яких приладів повинні виводитися на ходовий місток і в машинне відділення.</p> <p>Описати регламентовані типовими Керівництвами перевірки та випробування СИГ і приладів.</p>			
<p>5.</p>	<p>Здатність виконувати виміри і роботи розрахунки (3,0/1,75)</p> <p>Пристрій і устаткування вантажних систем..</p> <p>1. Дати визначення способам навантаження танкера методом вільно падаючого потоку і закритим способом по трубопроводах, переваги та обмеження при навантаженні методом вільно падаючого потоку.</p> <p>2. Показати на схемах і пояснити принцип дії вантажних систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кільцева; - Прямолінійна; - З перебиральних клінкетами (переливна). <p>Встановити що вибір конструкції вантажної системи визначається призначенням танкера, його вантажопідйомністю та характеристиками перевезеного вантажу.</p> <p>Пояснити що для перевезення</p>		<p>Т 5, Т 6, Т 7</p>	<p>А 1, А 6</p>

	<p>високов'язких вантажів можуть застосовуватися автономні для кожного танка системи, в теж час на супертанкерах для перевезення одного вантажу знаходять застосування переливні системи.</p>			
6.	<p>Знання дії наливних вантажів на диферент і остійність структурну міцність (1,5/0,75) Можливість проводити калькуляції щодо стабільності. Використання узгоджених керівництв та вимог щодо умов вантажних операцій з урахуванням структурної інтеграції. Мінімізація ризиків, пов'язаних з навантаженням та розвантаженням вантажу навалом</p>		Т 5, Т 6, Т 7	А 12
7.	<p>Знання і розуміння вантажних операцій з хімічними продуктами (11,0/5,5) 7.1.Плани із завантаження та вивантаження вантажів 7.2.Прийом та злив баласту Показати розрахункову кількість баласту для стану танкера порожньому за методикою Додатки І конвенції МАРПОЛ 73/78 для танків ізольованого баласту. Дати визначення: ізольований баласт, чистий баласт, брудний баласт. Визначити необхідність переходу на будівництво двохкорпусних танкерів для забезпечення запобігання забруднення моря нафтою та забезпечення мореплавства судна без використання для баласту вантажних танків. 7.3.Миття танків Система мийки танків водою. 1. Описати необхідність і стро-</p>		Т 5, Т 6, Т 7	

ки мийки танків водою.

2. Показати на ескізах пристрій системи миття танків з комплектом обладнанням і варіантами застосування для мийки танків вантажних насосів і мийних насосів.
3. Показати на ескізах конструкції переносних не програмованих і стаціонарних програмованих мийних машинок.
4. Показати дію одно соплових і багато соплових мийних машинок.
5. Пояснити що ефективність очищення визначається температурою миючої рідини і тиском струменя.
6. Показати що при митті танків в атмосферу виділяються нафтові пари.
7. Пояснити що при митті танків в атмосфері створюються електростатичні заряди, що, при концентрації парів вуглеводнів в діапазоні займання може призвести до вибухів, особливо при використанні переносних мийних машинок.
8. Пояснити принципи мийки танків по розімкненому і замкнутому циклах, умови мийки по цих циклах, можливість застосування хімічних препарат

7.4. Контроль тиску у танку
Показати на ескізі типову конструкцію нагнітачів, дати пояснення вибору продуктивності і кількості нагнітачів. Пояснити переваги і недоліки застосування двох нагнітачів різної продуктивності. Встановити що при будь-яких варіантах вивантаження в будь-якому танку тиск не повинен падати нижче

<p>200 мм.вод.ст.</p> <p>Пояснити вимоги до матеріалів і покриттів, застосовуваним для виготовлення корпусів і крильчаток нагнітачів.</p> <p>Показати пристрої запобігання скупченню води в корпусі нагнітача і вимоги до стічних трубопроводу.</p> <p>Показати що в корпусі нагнітача повинні бути передбачені отвори для огляду.</p> <p>Показати що повинна бути передбачена мийка нагнітачів прісною водою.</p> <p>Показати що на всмоктуванні нагнітачів підведений повітряний трубопровід для використання нагнітачів при дегазації танків.</p> <p>Пристрої для запобігання протитоку газу.</p> <p>7.5. Інертизація</p> <p>Система інертних газів.</p> <p>1. Пояснити за допомогою діаграми освіти вибухонебезпечних сумішей газоподібних вуглеводнів з повітрям і інертним газом необхідність застосування інертного газу на танкерах.</p> <p>2. Показати що створення інертної атмосфери у вантажних танках забезпечує вибухопожежобезпеку за всіх умов роботи танкера.</p> <p>3. Показати що типовими керівними документами щодо застосування систем інертного газу на танкерах є документ ІМО «Системи інертних газів» і документ Міжнародної палати судноплавства і Міжнародного морського форуму нафтових компаній «Керівництво з без-</p>			
---	--	--	--

<p>печного застосування інертного топкового газу». Ознайомити слухачів з типовим Керівництвом.</p> <p>4. Дати загальний опис системи інертного топкового газу.</p> <p>5. Визначити джерела інертного топкового газу на танкерах:</p> <ul style="list-style-type: none">- Генератори інертного топкового газу,- Допоміжні котли,- Газові турбіни, при наявності камер дожигання палив. <p>Пояснити що при зміні навантаження на допоміжний котел складу топкового газу змінюється, що зміна складу вихлопних газів двигунів внутрішнього згоряння перешкоджає їх використанню в якості джерел інертного газу. При застосуванні генераторів інертного топкового газу є можливість отримувати газ з низьким вмістом кисню. Показати варіанти зниження вмісту кисню в топкових газах котлів при зменшенні навантаження на них.</p> <p>6. Визначити місце установки клапана для відведення газу від вихлопного трубопроводу допоміжного котла на систему інертного газу. Привести рекомендації за матеріалами для виготовлення клапанів.</p> <p>7. Встановити що відбирається з вихлопної труби допоміжного котла газ необхідно очистити і охолодити перед використанням за призначенням.</p> <ul style="list-style-type: none">- Системи розподілу інертного газу. <p>Показати комплектуючі елементи системи розподілу:</p> <ul style="list-style-type: none">- Трубопроводи подачі інертно-			
--	--	--	--

го газу в вантажні танки з арматурою;
- Засоби захисту танків від надмірного тиску або вакууму.

7.6. Вентиляція та дегазація газоочисники-охолоджувачі (Scrubber).

Показати за допомогою ескізів принцип дії газоочисника і приєднаної до нього обладнання.

Встановити вимоги за вмістом кисню, діоксиду сірки та твердих часток на виході інертного газу з газоочисника.

Встановити вимоги по продуктивності газоочисника і насосів подачі води на нього.

Показати принцип роботи вологовіддільників на виході газу з газоочисники.

Показати що внутрішні деталі газоочисники схильні до корозії і повинні виготовлятися зі спеціальних матеріалів або мати покриття.

Пояснити що для контролю, огляду та очищення газоочисники передбачаються отвори і оглядові скла в корпусі.

Визначити доцільність встановлення водяних затворів на вході газу в газоочисникам.

Показати що трубопроводи для стоку води з газоочисники, у зв'язку з агресивністю видаляється рідини, повинні бути виготовлені з корозійно стійких матеріалів, зокрема армованого скла. У разі проходження трубопроводу через машинне відділення клапан у бортової обшивки повинен мати дистанційний привод з і зовні машинного відділення, клапан по-

винен закриватися в разі пожежі та відключення установки інертного газу, стічний трубопровід повинен бути забезпечений водяним затвором висотою 2 метри.

Показати що при виборі місця розташування газоочисника враховується осаду у його вантажу з урахуванням необхідності осушення його по стічній труби.

Пристрої для інертизації, продувки і дегазації.

1. Показати методи заміни газу в танках: інертизації, продування, дегація.

2. Пояснити сутність способів заміни газів методами розведення і заміщення.

3. Пояснити що основна мета процесів- підтримання невоспламеняючої атмосфери в танках.

4. Показати на ескізах 3 основних типи пристроїв для проведення інертизації, продувки і дегазації і пояснити їх переваги та недоліки:

- При подачі повітря або газу в верхню частину і відвід через верхнє випускний отвір;

- При подачі газу через нижню частину (вантажний трубопровід) і відвід через верхнє випускний отвір;

- При подачі газу через верхню частину і відвід через трубопровід відводу опущений до днища танка.

5. Показати використання системи інертних газів в процесах інертизації, продувки і дегазації, з використанням діаграми займистості для забезпечення

<p>безпечної атмосфери в танках при перехідних процесах.</p> <p>6. Пояснити що при дегазації окремих танків вони повинні бути відсічені від системи інертних газів, так само перерахувати загальні заходи безпеки.</p> <p>7.7. Трансфер судно-судно Пояснити, як проходять операції трансфер судно-судно, якщо танкер-хімовоз знаходиться на якорі чи в ходу Описати обладнання, яке потрібно бути на обох судах Пояснити, що потребує особливої уваги під час трансферу завдяки різним бортам суден. Пояснити, як проходить комунікація між екіпажами обох суден</p> <p>7.8. Вимоги до гальмування та стабілізації Пояснити, як може реагувати вантаж під час гальмування судна Описати процедуру гальмування Пояснити, як проходить моніторинг вантажу та систем під час гальмування</p> <p>7.9. Вимоги до опалювання та охолодження вантажів Розповісти, які проходять зміни під час опалювання та охолодження вантажів. Пояснити ризики та небезпеки, пов'язані з недостатнім моніторингом температур для деяких хімічних вантажів Ідентифікувати можливі небезпечні реакції деяких вантажів Пояснити яким чином деякі вантажі з низькою температурою</p>			
---	--	--	--

	<p>кіпіння повинні бути охолодженими</p> <p>Описати відмінності систем охолодження на танкерах-хімовозах</p> <p>Пояснити використання відповідних температур для вантажів</p> <p>7.10. Сумісність та сепарація вантажу</p> <p>Пояснити сумісність хімічних вантажів, реактивні та неактивні групи та використання їх</p> <p>Розповісти про сепарацію вантажу, пов'язану з їх реaktivністю, токсичністю, полімерізацією та інш.</p> <p>7.11. Високовязкі вантажі</p> <p>Пояснити високовязкість вантажу та вплив температури</p> <p>Пояснити, яким чином проходить моніторинг температури вантажу</p> <p>7.12. Операції з залишками вантажу</p> <p>Зачисна система.</p> <p>.1 Встановити, що продуктивність зачистної системи повинна на 25% перевищувати продуктивність мийних машинок.</p> <p>.2 Показати, що не можна допускати накопичення відкладень на днище танка через ослаблення впливу струменя.</p> <p>.3 Показати, що в посту управління вантажними операціями повинні бути пристрої дозволяють контролювати процес зачистки танка.</p> <p>.4 Показати, що під час проведення зачистки потрібно використовувати трубопровід малого діаметра, виведений на</p>			
--	--	--	--	--

	<p>вантажний маніфолд. .5 Описати прилади контролю залишків на днище танка.</p> <p>7.13. Оперативні записи Пояснити вимоги до спеціальних процедур згідно SMS, що пов'язані з знаходженням у замкнених приміщеннях. Пояснити, чому до початку широкомасштабних операцій екіпаж повинен бути проінформований про небезпеки</p>			
8.	<p>Розгортання і застосування пов'язаних з вантажем операційних планів, процедури і листи контролю (1,5/0,75)</p> <p>.1 Вивчення щодо обміну інформації між танкером та терміналом під час проведення вантажних операцій</p> <p>.2 Опис процедури проведення відповідних записів до початку вантаження й вивантаження</p> <p>.3 Опис перед передачею процедур інспекції танку</p> <p>.4 Опис процедури відбору проб вантажу щодо його безпеки</p> <p>.5 Перерахування основних пунктів вантажних планів: вимоги до вантажу, склад вантажу, захист, матеріал/покриття танку, мийка танку, вимоги порту, інш.</p> <p>.6 Складання чек-листів</p> <p>.7 Опис чек-листів та зміна їх пунктів</p> <p>.8 Вимоги п.17 IBC CODE та IMO MEPC.2\Circular</p> <p>.9 Ідентифікація фізичних та хімічних властивостей вантажу згідно Cargo Data Sheets</p> <p>.10 Ідентифікація сумісності вантажу</p> <p>.11 Вимоги до покриття танку</p>		T 5, T 6, T 7	A 12

	<p>для визначеного вантажу</p> <p>.2 Пояснити вимоги до мийки танку перед завантаженням</p> <p>.13 Перерахування необхідних публікацій щодо вантажного плану</p>			
9.	<p>Здатність калібрувати і використати системи контролю і аналізу газів, інструменти і устаткування (1,5/0,75)</p> <p>Описати застосування приладів газового аналізу атмосфери.</p> <p>1. Вимоги до застосовуваних приладів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Повинен бути призначений для заданого випробування; - Повинен давати точні результати для виконуваного виміру; - Проходити техобслуговування; - Піддаватися контрольним перевіркам на стандартних зразках. <p>2. Аналізатори горючого газу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - З каталітичної ниткою розжарювання (Експлозіметри), для виміру вмісту вуглеводневих парів у відсотках від нижньої концентраційної межі займання (НПВ); - З некаталітична ниткою розжарювання (Танкоскопи), для виміру вмісту вуглеводневих парів у відсотках за об'ємом; - З оптичною системою (інтерферометри) для заміру концентрації вуглеводневих парів у відсотках за об'ємом; - Електронні аналізатори з інфрачервоними датчиками для виміру вмісту вуглеводневих парів у відсотках за об'ємом. <p>3. Аналізатори концентрацій токсичних газів в атмосфері:</p>		Т 1, Т 2, Т 3, Т 4	

<p>- Хімічні індикаторні трубки; - Аналізатори з електрохімічними датчиками.</p> <p>4. Аналізатори вмісту кисню: - 3 парамагнітними датчиками; - 3 електрохімічними датчиками.</p> <p>5. Стаціонарні установки виявлення газу: - Цілі і область застосування; - 3 варіанти розміщення елементів установок на танкерах-хімовозах і використовувані датчики.</p> <p>6. Універсальні переносні газоаналізатори для вимірювання концентрацій: - вуглеводородних парів з низькою концентрацією (експлозіметри); - Вуглеводневих парів з високою концентрацією (танкоскопи з датчиками інфрачервоного випромінювання); - Кисню з електрохімічними датчиками; - Сірководню з електрохімічними датчиками.</p> <p>7. Пояснити що застосування експлозіметров можливо тільки в середовищі, що не містить інертних газів.</p> <p>8. Показати що дані по концентрації парів вуглеводнів в атмосфері не можна поширювати на оцінку токсичності.</p> <p>9. Показати відеофільм "Gas measurement", Seagull ..</p> <p>Пояснити принцип роботи рідинних переривників тиск / вакуум, вимоги до їх розміщення і кількості в залежності від потужності дихальних клапанів, до застосовуваної рідини, до</p>			
--	--	--	--

<p>необхідності контролю за рівнем рідини.. Системи автоматичного регулювання тиску газу і пристрої рециркуляції.</p> <p>.1 Визначити основне призначення системи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Автоматичне запобігання протитоку газу в разі виходу з ладу окремих вузлів системи інертних газів; - Регулювання потоку інертного газу в палубну магістраль. <p>.2 Розглянути на схемах 2 прийнятих варіанту системи при розміщенні клапанів автоматичного регулювання та рециркуляції за нагнітачем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - З розміщенням датчика тиску між нагнітачем і автоматичним клапаном регулювання тиску; - З розміщенням датчика за палубним роз'єднувальним клапаном. <p>Пояснити що в першому випадку забезпечується постійний тиск газу в системі без перевантаження газоочисника, а в другому постійний тиск в танках. Контрольно-вимірювальні прилади, захисні і сигнальні пристрої.</p> <p>.1 Контроль за витратою води на газоочисниках - визначення витрати, сигналізація при зниженні витрати, аварійна зупинка нагнітача.</p> <p>.2 Контроль за рівнем води в газоочисники - сигналізатор верхнього рівня, аварійна зупинка живильного насоса.</p> <p>.3 Контроль за температурою інертного газу на нагнітанні - сигнал при температурі 65 ° С, аварійна зупинка при температурі 75 ° С.</p> <p>.4 Контроль за ефективність ро-</p>			
---	--	--	--

	<p>боти газоочисника - перепад тисків і температури води.</p> <p>.5 Контроль за рівнем води в палубному водяному затворі - сигналізація при падінні рівня.</p> <p>.6 Контроль за тиском інертного газу-сигналізатор при падінні тиску газу і автоматичне відключення вантажних насосів при падінні тиску нижче 50 мм.в.ст.</p>			
<p>10.</p>	<p>Здатність управляти і контролювати персонал відповідальний за вантаж (1,5/0,75)</p> <p>.1 Пояснити, чому відповідальність, яку несе особа, що проводить та контролює вантажні операції на танкері-хімовозі, поширюється на усю стабільність судна</p> <p>.2 Пояснити, що включає до себе відповідальність особи:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Поняття складу вантажу перед завантаженням -Завантаження згідно плану вантажних операцій -Моніторинг усіх параметрів вантажу під час ходу судна (вентиляція, підігрів чи охолодження вантажу, та інш.) -Безпечне вивантаження -Поведення вантажних та баластних операцій згідно міжнародним правилам, стандартам та процедурам компанії -Використання робочих термінів на судні 			<p>T 12</p>

<p>11.</p>	<p>Знання і розуміння хімічних і фізичних властивостей отруйних рідких субстанцій (1,5/0,75)</p> <p>11.1. Категорії хімічних вантажів (корозійні, токсичні, легкозаймисті, вибухонебезпечні)</p> <p>11.2 Хімічні групи і промислове використання</p> <p>11.3. Реактивність вантажів</p> <p>Ознайомлення з фізичними та хімічними характеристиками вантажів</p> <p>1. Дати визначення простим і складним речовинам і їх сумішей, відносною атомною і молекулярною масі, показати що фізичні властивості речовин визначаються не тільки кількістю атомів в молекулах, але і структурною будовою молекул.</p> <p>Вуглеводні граничні і неграничні, ізомери, ароматичні вуглеводні.</p> <p>2. Дати визначення тиску абсолютного, атмосферного, надлишкового, температури в градусах Цельсія і Фаренгейта, теплоємності, переклад з одних одиниць вимірювання в інші.</p> <p>Три фазових стану рідини, процеси переходу з одного стану в інше при зміні тиску і температури, критичні параметри, істинне тиск парів, як параметр оцінки випаровуваності речовини.</p> <p>Пояснити, чому для оцінки випаровуваності рідини прийнятий метод Рейда, тиск парів за Рейдом. Поділ речовин на рідини і гази в залежності від тиску парів за Рейдом.</p> <p>3. Поясніть принципи передачі тепла вплив теплопровідності</p>		<p>Т 2, Т 3</p>	<p>А 1, А 8, А 9, А 10.10</p>
-------------------	---	--	-----------------	-------------------------------

	<p>на стан вантажу та здатності до руху. Температура застигання (плавлення). Щільність стандартна і паспортна на вантаж. Російська, англійська і американська шкали визначення щільності і їх перерахунок.</p> <p>4. Пояснити принципи утворення зарядів статичної електрики в рідинах, позитивні і негативні іони, вплив домішок на освіту зарядів, рідини, схильні до накопичення зарядів статичної електрики, діелектрики, напівпровідники, провідники.</p> <p>5. Пояснити принципи дифузії та змішування рідин і газів, дати визначення поверхневому натягу, силам міжмолекулярної зчеплення. пружності парів.</p>			
12.	<p>Розуміння інформації безпеки (Safety Data Sheet), що міститься в Довідковому Листі (1,5/1,0)</p> <p>Використання листів даних безпеки вантажу (MSDS).</p> <p>1. Показати зразок заповнених MSDS.</p> <p>Визначити що вони дають вид і концентрацію токсичних компонентів у вантажі, ГДК, способи контролю за якістю повітря, типи захисного спорядження і запобіжні заходи при поводженні з вантажем.</p> <p>2. Пояснити що використання даних MSDS необхідно на всіх етапах перевезення вантажів для визначення режимів роботи екіпажу і обладнання, включаючи аварійні ситуації.</p>			A1, A 6

<p>13.</p>	<p>Знання і розуміння небезпек і методи контролю, пов'язані з вантажними операціями на хімовозах (4,5/2,25)</p> <p>1) Легкозаймистість та вибухо-небезпека</p> <p>1. Дати поняття «горіння», можливості виникнення пожежі, використовуючи «пожежний трикутник».</p> <p>2. Пояснити поділ рідин на легкозаймисті та горючі залежно від температури спалаху в закритому тиглі, чому критерієм оцінки визнана температура 60 ° С., поділ рідин на особливо небезпечні, постійно небезпечні, небезпечні при підвищених температурах.</p> <p>3. Назвати і пояснити причини джерел займання: відкрите полум'я, іскри з працюючих двигунів, несправне електрообладнання, засоби зв'язку і навігації, робота з іскроутворюючого інструментом.</p> <p>4. Пояснити причини утворення у вантажних танках пірофорного сульфїду залїза і його небезпека, як одного з джерел займання.</p> <p>2) Токсичність</p> <p>Токсичність вантажу.</p> <p>1. Описати небезпеки впливу вантажу на організм людини при попаданні на шкіру і всередину організму при ковтанні і вдиханні.</p> <p>2. Пояснити що критерієм оцінки токсичності є смертельна концентрація, опробірованих на тварин.</p> <p>3. Показати що небезпека ток-</p>		<p>Т 2, Т 3</p>	<p>А 1, А 8, А 10.11, А 11</p>
-------------------	---	--	-----------------	--

сичного отруєння визначається концентрацією токсичної речовини і часом його впливу. Для оцінки можливості роботи при впливі на людину токсичних речовин вводяться виражені в мільйонних частках за об'ємом (ppm) або мг / м³ повітря при вдиханні, а так само в мг / 1кг.масси тіла при ковтанні або попаданні на шкіру:

- Гранично допустима концентрація (TLV);
- Середньозважена тривалість впливу (PEL);
- Допустиме короткочасне вплив - 15 хв. (STEL).

4. Пояснити поняття хронічне і гостре отруєння.

3) Небезпеки для здоров'я
Киснева недостатність.

1. Описати ознаки кисневої недостатності і реакцію організму на брак кисню в залежності від його вмісту в атмосфері.

2. Пояснити причини зниження вмісту кисню в атмосфері в закритих приміщеннях, дати визначення закритих приміщень.

3.Поясніть що вміст кисню в атмосфері 16% є нижньою межею.

4) Токсичність інертного газу
Токсичність топкового інертного газу

1. Показати приблизний склад топкового інертного газу, визначити що основна небезпека впливу на організм людини - низький вміст кисню.

2. Пояснити токсичну дію на організм людини окису вугле-

<p>цю, окису і двоокису азоту.</p> <p>3. Пояснити що вміст оксидів сірки в топочном інертному газі залежить від вмісту сірки в паливі, а вміст оксидів азоту, оксиду вуглецю визначається якістю згоряння палива.</p> <p>5) Електростатичні небезпеки</p> <p>5.1 Пояснити три етапи підготовки до займання газоповітряної суміші в танках в результаті дії статичної електрики - поділ заряду, накопичення заряду, розряд статичної електрики.</p> <p>5.2 Пояснити причини поділу зарядів, збільшення різниці потенціалів і створення електростатичного поля. Які операції на танкерах викликають інтенсивне поділ зарядів.</p> <p>5.3 Пояснити явище релаксації зарядів, що причиною накопичення зарядів є низька електропровідність матеріалів, характерна для рідких або твердих діелектриків і електрично ізольованих рідких або твердих провідників.</p> <p>5.4 Показати що тверді матеріали і рідини поділяються на провідники, напівпровідники і діелектрики, що рідини з провідністю менше 50 пікосіменсов / метр вважаються діелектриками, причому для різних сиріи нафти і нафтопродуктів електропровідність буде різною.</p> <p>5.5 Пояснити що напруженість електростатичного поля всередині танків не однорідна і вище в районі виступів.</p> <p>5.6 Визначити види електричних розрядів (коронний, кистьовий, іскровий) та їх джерела.</p>	<p>R3,R5</p>	<p>T 1, T 2, T 3, T 6</p>	<p>A 1, A 6, A 8, A 10.5, A 10.13, A 11</p>
--	--------------	-------------------------------	---

	<p>Небезпеки розрядів на танкерах.</p> <p>5.7 Пояснити електростатичні властивості газів, туманів, суспензій твердих часток в атмосфері. Як утворюються заряджені тумани у вантажних танках і виходять розряди.</p> <p>5.8 Показати що небезпека розрядів статичної електрики можлива тільки при наявності займистою атмосфери в танку і великої різниці потенціалів в електростатичному полі утвореному в танку при поділі зарядів статичної електрики, зокрема 3000 Kv / метр в атмосфері вантажного танка.</p> <p>5.9 Пояснити небезпека розміщення у вантажних танках вимірювальної апаратури і арматури.</p> <p>6) Реактивність Пояснити, як реагує вантаж</p> <ul style="list-style-type: none"> - з іншим вантажем; - з повітрям, - з водою, - з іншими матеріалами, - з покриттям танку. <p>7) Корозійність Пояснити небезпеки корозійності хімічних вантажів та їх заходи контролю</p> <p>8) Вантажі з низькою температурою кипіння Пояснити, як такі вантажі взаємодіють з іншими типами вантажів Пояснити, як визначити максимальну температуру кипіння та заходи безпеки Пояснити, як діє на танкері-жімовозі система охолодження</p>			
--	---	--	--	--

	<p>для підтримки відповідних умов зберігання вантажу. Пояснити, як проходить транспортування вантажів з низькою температурою кипіння під тиском</p> <p>9) Вантажі високої щільності Пояснити небезпеки вантажів високої щільності та перерахувати їх заходи контролю</p> <p>10) Склерозування вантажів Пояснити небезпеки склерозування вантажів та перерахувати їх заходи контролю</p> <p>11) Полімеризація вантажів Впровадження попереджувальних заходів для запобігання виникнення небезпек. Пояснити важливість використання мийки танків після перевезення полімеризованих вантажів</p>			
14	<p>Знання і розуміння небезпек пов'язаних з невиконанням важливих правил/інструкцій (1,0/0,5) Оцінка ризиків та управління ризиками.</p> <p>1. Дати визначення поняттю «ризик» і базовим компонентам оцінки ризику.</p> <p>2. Визначити що:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ризик повинен відповідати меті; - Мета не може бути досягнута звичайними, не пов'язаними з ризиком діями; - Ризик не повинен переходити в явне заподіяння шкоди; - Предметом ризику повинні бути матеріальні об'єкти, але не люди. 	R4, R 5, R 11	T 1, T 2, T 3, T 9	

<p>3. Встановити що при перевезенні нафти завжди існують потенційні ризики та завданням управління ризиками є визначення ймовірності події, тяжкості наслідків, кількісна оцінка ризику, визначення коригувальних дій, прийняття рішення для зниження ризику до допустимого рівня.</p> <p>4. Пояснити що ухвалення рішення має базуватися на кваліфікацію та досвід суднової команди, з урахуванням усіх обставин плавання, щоб уникнути можливо більшої шкоди судну.</p> <p>5. Показати що допустимість ризику може по різному оцінюватися людьми, тому доцільно залучати до оцінки ризику провідних суднових спеціалістів.</p> <p>6. Ознайомити з навчальним курсом РМРС «Оцінка ризику в суднових умовах».</p> <p>7. Пояснити принцип кількісної оцінки ризику за допомогою матриць оцінки ризиків.</p> <p>8. Пояснити що при оцінці небезпеки інцидентів повинна бути включена токсичність парів, яка може бути різною для різних вантажів.</p> <p>9. Показати що управління ризиками засноване на знанні науково-технічної та законодавчої бази.</p> <p>10. Показати що на танкері повинні бути розроблені типові форми оцінки ризиків на випадки:</p> <ul style="list-style-type: none">- аварійна ситуацій при транспортуванні і вантаж обробки судна;- На випадки розливу через по-			
--	--	--	--

	<p>шкодження труб та іншого обладнання, а так само при посадці на міліну.</p> <p>11. Визначити що при оцінці ризиків перед проведенням суднових робіт спочатку визначаються небезпеки на місці проведення робіт, а потім виникають у процесі робіт ризики. Приймаючи рішення відповідальна особа повинна переконатися, що зроблені захисні і запобіжні заходи, що дозволяють знизити ризики до прийняттого рівня. Ці Заходи відображаються в дозволі на проведення робіт.</p> <p>12. Показати що необхідність проведення оцінки ризиків в суднових умовах визначається Міжнародною конвенцією з управління безпекою, впровадження системи управління ризиками підтверджується судновими документами і підлягає перевіркам адміністраціями портів (PSC).</p>			
15	<p>Знання і розуміння правил техніки безпеки, у тому числі оцінки ризику і індивідуальної безпеки на борту хімовозів (3,0/1,5)</p> <p>15.1. Вхід у закриті приміщення Запобіжні заходи при вході в закриті приміщення, правильне застосування різних типів дихальних апаратів.</p> <p>1.Об'ясніть які приміщення на танкері відносяться до закритих.</p> <p>2. Показати що, для визначення складу атмосфери в приміщенні, вхід до нього допускається тільки в автономному дихальному апараті. Забороняється посилати людину в закриті</p>	R4, R 5, R 11	T 1, T 2, T 3, T 9	

<p>приміщення без попереднього аналізу атмосфери в ньому на вміст кисню і вуглеводневих парів.</p> <p>3. Показати, що необхідно заміряти склад атмосфери на робочому місці і по всьому об'єму приміщення.</p> <p>4. Визначити що санітарна норма вмісту вуглеводневих парів в атмосфері 0.3 мг / літр, а при проведенні зварювальних робіт концентрація не повинна перевищувати 1% нижньої концентраційної межі займання.</p> <p>5. Описати принцип дії і позначити область застосування:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Автономних дихальних апаратів; - Дихальних апаратів з подачею повітря по шлангу; - Аварійно-рятувальних дихальних апаратів; - Фільтруючих протигазів. <p>6. Показати що помпову відділення відноситься до закритих приміщень, до якого пред'являються особливі вимоги щодо вентиляції, доступу в приміщення, контролю складу газу і наявності на вході автономних дихальних апаратів.</p> <p>7. Показати відеофільм "Entering into enclosed spaces", Videotel.</p> <p>15.2. Запобіжні заходи до і під час ремонту та інших робіт</p> <p>1. Пояснити заходи безпеки при виконанні робіт з ремонту та очищення корпусних конструкцій і технічних засобів з використанням піскоструминних агрегатів, інструментів з механічним приводом і ручного інструменту, особливості вико-</p>			
--	--	--	--

нання цих робіт на танкерах з інертною атмосферою в танках і з неінертизованими танками.
2. Пояснити небезпека застосування обладнання з алюмінію і що необхідно робити у випадку його використання.
3. Показати що будь-які роботи з техобслуговування, ремонту, модернізаційні роботи, в порту повинні бути узгоджені з портом.

15.3. Запобіжні заходи під час гарячих та холодних робіт

1. Дати визначення гарячі і холодні роботи.
2. Визначити необхідність наявності в СУБ судна Керівництва з регламентації гарячих робіт, відсутність якого може сприйматися РSC як заборона на виробництво гарячих робіт.
3. Показати вимоги до спеціально виділеним приміщенням і обладнанню для виробництва гарячих робіт і правила виконання робіт в них.
4. Визначити що вогневі роботи потрібно прагнути виконувати тільки в спеціальних приміщеннях.
5. Показати правила виконання гарячих робіт у вантажних танках, на палубі і з трубопроводами.
6. Пояснить що виконання гарячих робіт може проводитися тільки після отримання письмового Дозволу Капітана, а при стоянці в порту, з дозволу терміналу.
7. Показати що гарячі роботи, що вимагають письмового дозволу, повинні бути заборонені під час проведення вантаж ба-

ластних операцій, мийки, дегазації і інертизації танків.

15.4. Заходи обережності відносно електростатичних небезпек

1. Показати що при роботах з електрообладнанням на танкерах необхідно запобігти можливість спалаху і вибуху парів за рахунок підтримки низької концентрації парів в зоні електрообладнання та відключення ділянки мережі.
2. Пояснити що електрообладнання на танкера надходить в спеціальному виконанні і, в разі виходу з ладу, потрібна заміна на обладнання такого ж класу та групи.
3. Показати що необхідний контроль за механічною цілісністю елементів суднового електрообладнання і заземленням його на корпус.
4. Описати заходи безпеки з переносним електрообладнанням, включаючи лампи, з нестационарними гнучкими кабелями
5. Пояснити що немає необхідності в додаткових заходах безпеки у разі інертної атмосфери в танках.
6. Пояснити запобіжні заходи необхідні у випадках опускання у вантажні неінертизовані танки замірних і пробовідбірних пристроїв виготовлених з електропровідних матеріалів і діелектриків, заземлення, рослинні троти.
7. Показати що при проведенні вантажних операцій з неінертизованими танками необхідно змінювати швидкість потоку вантажу.
8. Показати що металеві попла-

	<p>вці в танку повинні бути заземлені на корпус, крім випадків їх розміщення в металевих, жорстко пов'язаних з корпусом, трубах.</p> <p>9. Показати що під час інертизації танків потрібно дотримуватися запобіжних заходів, оскільки домішки в інертних топкових газах можуть нести на собі заряди статичної електрики.</p> <p>15.5. Захисне персональне обладнання</p> <p>1. Показати хімічні комплекти, що застосовуються при роботі з хімічно небезпечними вантажами.</p> <p>2. Показати костюми пожежного, що застосовуються у разі пожеж.</p> <p>3. Показати засоби індивідуального захисту від дії струму.</p>			
<p>16</p>	<p>Знання і розуміння аварійних процедур хімовозів (2,5/1,25)</p> <p>16.1. Судновий план реагування на надзвичайні ситуації</p> <p>Показати що судновий аварійний план повинен включати в себе можливі сценарії аварій, чіткий розподіл обов'язків і відповідальності між членами екіпажу, процедури дій екіпажу судна в аварійних ситуаціях, засоби зв'язку всередині судна і з зовнішніми організаціями.</p> <p>Показати що аварійні інциденти на танкерах-хімовозах (зіткнення і посадки на мілину, вибухи і пожежі та ін.) Призводять до розливів вантажу в навколишнє середовище і можуть бути викликані як стихією, так і людськими помилками, технічними</p>	<p>R 11</p>	<p>T 2, T 3, T 4, T 9</p>	<p>A 1, A 5, A 7, A 8</p>

<p>несправностями.</p> <p>16.2. Надзвичайні ситуації під час операцій з вантажом</p> <p>Показати що вантаж може потрапляти в море як в результаті аварійного інциденту, так і при навмисному скиданні.</p> <p>Аварійне припинення вантажних операцій.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Встановити вплив погодних умов на припинення вантажних операцій, баластування, мийки танків з урахуванням випаровуваності вантажів. 2. Показати необхідність припинення вантажних операцій у разі течі в вантажній системі або при розливі нафти. 3. Встановити необхідність припинення вантажних операцій у випадку пожежі в порту або при попаданні іскор на танкер. 4. Показати необхідність припинення вивантаження судна, мийки танків сирою нафтою в разі виходу з ладу системи інертних газів. 5. Показати причини припинення вантажних операцій при передачі вантажу з судна на судно. <p>16.3. Дії у разі відмови систем або послуг, необхідних для вантажів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показати необхідні дії в разі пошкоджень у вантажній системі, наявності витоків нафти, визначення можливості використання інших ділянок системи. 2. Описати дії у разі виходу з ладу системи інертних газів. 3. Показати дії на випадок несправностей в системах газоотводу. <p>16.4. Боротьба з пожежею</p>			
--	--	--	--

	<p>1. Пояснити що основами успішної боротьби з пожежею є своєчасне виявлення пожежі, вмiле застосування усiх проти-пожежних засобiв, його швидка локалiзацiя i лiквiдацiя.</p> <p>2. Описати види пожеж на танкерах-хiмовозах, iх причини та способи боротьби з ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Смолоскипна горiння парiв вантажу - Загоряння рiдини, розлитої на палубi; - Горiння нафтопродуктiв та iнших шкiдливих речовин на поверхнi моря; - Пожежi та вибухи всерединi танкiв; - Пожежа в насосному вiддiленнi; - Пожежа в машинному вiддiленнi. <p>16.5. Безпека у замкнутих примiщеннях</p> <p>1.Визначити порядок входу в закритi примiщення, кiлькiсть учасникiв.</p> <p>2.Об'яснiть що для транспортування постраждалих на палубу з танка необхідно розмiстити над розширювачем танка спецiальне пiдйомний пристрiй.</p> <p>3. Показати що час транспортування потерпiлого iз закритих примiщень визначає можли-вiсть його порятунку.</p> <p>16.6 Реактивнiсть вантажу</p> <p>16.7. Скидання вантажу</p> <p>16.8. Використання SDS (Safety Data Sheet)</p>			
17	<p>Дiї пiсля зiткнення, посадки на мiлину або розливи (0,5/0,25)</p> <p>Пояснити що ефективнiсть управлiння аварiйними операцiями залежить вiд трьох основних</p>	R 11	T 2, T 3, T 4, T 9	A 1, A 5, A 7, A 8

<p>елементів:</p> <p>наявності та підготовленості відповідальної команди, знання ними своїх обов'язків і відповідальності, уміння забезпечувати ефективний зв'язок.</p> <p>Пояснити що аварійні процедури повинні забезпечити швидку оцінку аварії та мобілізацію персоналу та обладнання на боротьбу з наслідками аварій.</p> <p>Показати що на випадок аварії суднова команда поділяється на три групи: командний центр, одна або дві аварійних команди, що виконують розпорядження центру і група технічного забезпечення під керівництвом старшого механіка взаємодіє з командним центром.</p> <p>Описати послідовність дій при аварії:</p> <ul style="list-style-type: none">- Оголошення тривоги,- Інформація командному центру про місце і характер пошкодження,- Припинення вантажних операцій і закриття клапанів,- Видалення знаходяться поряд з судном плавзасобів для забезпечення відходу танкера. <p>Показати що на судні повинні проводитися регулярні навчання щодо дій в аварійних випадках.</p> <p>Пояснити що копія аварійного плану судна знаходиться у судовласника у складі Судновий аварійної папки для розгляду аварійної ситуації берегової аварійної командою і дачі ними рекомендацій на судно.</p> <p>Дії у разі зіткнення, посадки на ґрунт і розливу нафти.</p> <p>1. Пояснити що у разі аварійних інцидентів, пов'язаних з мож-</p>			
---	--	--	--

	<p>ливим розливом нафти, необхідно терміново інформувати про це координаційні центри і зацікавлені сторони і підтримувати постійний контакт з ними.</p> <p>2. Встановити що у випадках зіткнення і посадки на міліну основну загрозу представляє аварійний розлив нафти.</p> <p>3. Показати що дії екіпажу при загрозі розливу нафти визначає План надзвичайних заходів щодо запобігання забрудненню моря нафтою.</p> <p>4. Показати типовий План надзвичайних заходів щодо запобігання забрудненню моря.</p> <p>5. Пояснити що екіпаж в аварійних ситуаціях має діяти відповідно з аварійними процедурами з урахуванням Інформації капітану про остійність і міцності корпусу судна.</p> <p>6. Показати що всі дії екіпажу з боротьби з аварією та ліквідації її наслідків повинні фіксуватися у вахтовому журналі.</p>			
18	<p>Знання процедур першої медичної допомоги на борту хімовозів з посиланням на «Керівництво по першій медичній допомозі для використання при нещасних випадках пов'язаних з небезпечними речовинами (MFAG)» (3,0/1,5)</p> <p>1. Пояснити що на танкерах-хімовозах всі члени екіпажу повинні вміти надавати першу медичну допомогу, включаючи кисневу реанімацію.</p> <p>2. Показати на тренажері реанімаційні процедури при отруєнні людини отруйними газами із застосуванням даних MSDS.</p>	R 11	T 2, T 3, T 4, T 9	A 1, A 5, A 7, A 8, A 12

<p>19</p>	<p>Розуміння процедур по відвертанню забруднення атмосфери і довкілля (1,5/0,75)</p> <p>1. Показати збиток, що завдається флорі, фауні та економіці прибережних країн у випадках попадання вантажу в море,</p> <p>2. Показати відеофільм "OPA-90", Seagull.</p> <p>3. Пояснити причини потрапляння вантажу в море: під час проведення вантажних і баластних операцій в портах і передачі вантажу з одного судна на інше, при транспортуванні в результаті температурних розширень вантажу в танках і трубопроводах, а так само отриманні пробоїв в корпусах танкерів-хімовозах і при посадці на мілину, під час проведення миття танків, при зміні баласту.</p> <p>4. Показати небезпечний вплив на навколишнє середовище парів виділяється з вантажних танків під час вантажних операцій, мийки і дегазації танків як з точки зору пожежонебезпеки, так і токсичного впливу на живі організми</p> <p>5. Ознайомити слухачів з Додатком VI до Міжнародної конвенції МАРПОЛ 73/78.</p> <p>6. Дати визначення озону руйнуючих речовин і способам зменшення їх скидання в атмосферу.</p> <p>7. Дати визначення оксидів сірки та азоту, їх впливу на навколишнє середовище, способам їх зниження у вихлопних газах двигунів внутрішнього згоряння, показати причини призначення зон контролю викиду в атмосферу оксидів сірки, процентний вміст сірки в застосованих паливах.</p>	<p>R 4</p>		<p>A 1, A 10.15, A 12</p>
------------------	--	------------	--	-------------------------------

	<p>вуваних паливах залежно від місцезнаходження судна.</p> <p>8. Показати вимоги Додатка VI до обладнання танкерів і терміналів для запобігання викиду парів вантажів в атмосферу.</p> <p>9. Показати відеофільм "Prevention of air pollution from ships".</p>			
20.	<p>Знання і розуміння важливих постанов Міжнародних Конвенцій по Відвертанню Забруднень з Судів (MARPOL) і інших важливих ММО (ІМО) документів, промислового керівництва і портових положень, як завжди вживані (1,5/0,75)</p> <p>1. Пояснити, що діяльність на судах здійснюється у відповідності з міжнародними, національними законами, правилами і нормами, що Міжнародні конвенції це міжнародні закони, обов'язкові для виконання.</p> <p>2. Показати що розробниками конвенцій, що діють на судах, є Міжнародна морська організація (ІМО) та Міжнародна організація праці (МОП).</p> <p>3. Показати, що вимоги Міжнародних конвенцій входять складовою частиною в Правила органів нагляду за судами і в національні закони.</p> <p>4. Показати, що контроль за дотриманням вимог конвенцій покладається на країну прапора та уповноважені ними органи (PSC).</p> <p>5. Дати короткий огляд Міжнародної конвенції СОЛАС 1974, показати що, тільки за умови виконання вимог конвенції СОЛАС -74, на судно видаються судові свідоцтва про безпеку.</p>	R 3, R 5, R 6, R 7, R 8, R 11	T 2	A 8

ку вантажного судна по конструкцією та обладнанням.

6. Установити, що впровадження Міжнародного кодексу з управління безпекою (МКУБ) визначено главою ІХ конвенції СОЛАС-74.

7. Визначити причини та цілі впровадження МКУБ на танкера дедвейтом понад 500 тон.

8. Дати короткий огляд Міжнародної конвенції щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища. Пояснити, що в даний час набули чинності 6 Додатків до конвенції, акцентувати увагу на Додаток 1. Показати, що тільки після виконання вимог конвенції МАРПОЛ 73/78 на судно видається Міжнародне свідоцтво про запобігання забруднення моря нафтою.

9. Показати, що видача свідоцтва може здійснюватися як країною прапора, так і уповноваженими їй організаціями.

10. Визначити, що танкері-хімовози є потенційними джерелами забруднення моря, тому прийнята Міжнародна конвенція про відповідальність і компенсацію за шкоду від забруднення. Дати короткий огляд конвенції. Показати, що конвенція передбачає обмеження компенсації за збитки від розливу в залежності від тоннажу, але не у випадках навмисного розливу або істотних недоліків на судні.

11. Пояснити причини і цілі розробки та впровадження Міжнародної конвенції з управління баластними водами і опадами. Дати короткий огляд.

21	Досвід у використанні «IBC Code» і документів, що відносяться до нього (3,0/1,5) Дати короткий огляд «Процедур контролю суден державою прапора», резолюції ІМО А.787 (19), А.882 (21).	R 3, R 5, R 6, R 7, R 8, R 11		A 12
22	Вивчення конкретного прикладу (3,0/1,0)			

6. МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ПІДГОТОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ІНСТРУКТОРУ

До початку проведення підготовки інструктор повинен переглянути навчальний план з повною структурою курсу, беручи до уваги інформацію що до вступних вимог до кандидатів. Важливо, щоб в рамках робочої програми справжній рівень знань і навичок, а також отриманої спеціальної освіти слухачів постійно враховувались на протязі вивчення усіх тем, які можуть викликати труднощі із-за різниці між фактичним початковим рівнем слухача і тим, який був прийнятий розробником програми підготовки. Щоб компенсувати ці відмінності, інструктор повинен виключити з програми або зменшити упор на елементи, що стосуються знань або навичок, які вже досягнуті слухачами. Необхідно також виявити, які теоретичні знання, навички або спеціальну підготовку вони не набули.

Проаналізувавши структуру курсу та теоретичні знання, потрібні слухачам для продовження підготовки в області експлуатації танкера–хімовоза, інструктор може розробити відповідний попередній конспект курсу або альтернативно вставити елементи теоретичних знань для під тримки спеціальної підготовки у відповідних точках в рамках програми підготовки. В робочому плані підготовки визначено зміст курсу, а також час, який відводиться на навчальний матеріал, але інструктору дозволяється їх корегувати, якщо це буде визнано необхідним.

Навчальний план з повною структурою курсу повинен бути ретельно вивчений, а також складені плани занять або конспекти лекцій. Підготовка та планування—це найважливіші критерії ефективного викладання цього курсу. Наявність і правильне використання навчального матеріалу курсу також необхідні для максимальної ефективності вдоведенні інформації дослухачів. Можливості та обмеження у використанні засобів можуть привести до корегування цілей навчання, але передбачається, що це буде зведено до мінімуму.

Там, де це можливо, лекції повинні бути забезпечені навчальними матеріалами в письмовій формі, відео та іншими мультимедійними засобами, які дозволяють слухач у більш повно охопити матеріал. Необхідно підготувати матеріал для використання з проекторами або для роздачі слухачам в якості роздаткового матеріалу.

7. МАТЕРІАЛЬНО - ТЕХНІЧНА БАЗА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СЛУХАЧІВ

7.1. Обладнання для здійснення підготовки.

Обладнання використовується для підготовки для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою - для капітанів, старших помічників капітанів, старших механіків, других механіків, а також інших осіб, які несуть безпосередню відповідальність за вантажні операції і вантаж, а також застережних заходів під час перевезення чи обробки вантажу на танкерах-хімовозах.

Підготовка здійснюється з метою:

відпрацювання персоналом нафтових танкерів та танкерів-хімовозів практичних навичок, необхідних для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах;

досягнення персоналом стандартів компетентності в частині проведення та управління вантажними операціями на танкерах, визначених в колонках 1, 2 таблиці А-V/1-1-3 Кодексу ПДНВ;

практичної демонстрації мінімального стандарту компетентності відповідно до колонки 4 таблиці А-V/1-1-3 Кодексу ПДНВ.

Підготовка має здійснюватися відповідно до стандартів, викладених у:

-розділі А-V/1-1(п.3) Кодексу ПДНВ відносно обов'язкових мінімальних вимог для підготовки капітанів, старших помічників капітанів, старших механіків, других механіків, а також інших осіб, які несуть безпосередню відповідальність за вантажні операції і вантаж, а також застережних заходів під час перевезення чи обробки вантажу на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах;

-Модельних курсах ІМО 1.01, 1.03, 1.04, 1.37;

-національних вимогах з перевезення небезпечних вантажів на судах.

-Основними задачами Обладнання є:

-вивчення конструкції танкерів, зокрема вантажних танків, вантажної та баластної систем;

-навчання використанню всього комплексу вантажної системи танкерів;

-навчання використанню баластної системи;

-навчання використанню системи мийки;

-навчання використанню систем інертного газу та газовідведення;

-навчання керуванню та контролю параметрів комплексу, який забезпечує безпечне проведення вантажних та баластних операцій;

-навчання правилам техніки безпеки, протипожежної та противибухової безпеки під час проведення вантажних та баластних операцій.

- Обладнання повинно бути здатним моделювати устаткування з обробки вантажу та управління операціями, що відповідає експлуатаційним вимогам, прийнятим ІМО, та використовуватися для:
 - імітації експлуатаційного середовища, у тому числі поста управління вантажними операціями з приладами, які відповідають конкретному типу вантажної системи;
 - моделювання функцій із завантаження та розвантаження, проведення баластних операцій, а також даних стосовно остійності та напружень у корпусі, що відповідають виконанню завдань з обробки вантажу;
 - імітації операцій із завантаження, розвантаження, прийому та зливу баласту, а також пов'язаних з цим розрахунків остійності, посадки, крену, повздовжньої міцності, згинаючих моментів і остійності у пошкодженому стані.
- Обладнання повинно відповідати експлуатаційним вимогам відповідно до певного типу танкера та використовуватися для:
 - вивчення устрою танкера, складу його технічних засобів і систем;
 - ведення розрахунків і складання вантажного плану, остійності неушкодженого і аварійного судна, визначення показників остійності і непотоплюваності відповідно до вимог ІМО та класифікаційного товариства, а також технологічної карти вантажних та баластних операцій;
 - ведення розрахунків стану кінцевого та проміжних етапів завантаження судна;
 - проведення підготовки до вантажних, баластних та допоміжних операцій;
 - проведення вантажних операцій;
 - проведення баластних операцій;
 - здійснення зачистки танків;
 - здійснення миття танків сировою нафтою, водою, зокрема нагрітою, та паром;
 - вентиляції, інертизації і дегазації танків;
 - очищення і відкачування нафтовмісних вод;
 - можливості відпрацювання дій аварійного характеру;
 - проведення імітації інертизації вантажних танків з використанням обладнання IGS (Inert Gas Systems);
 - дії в аварійних ситуаціях, включаючи негайну зупинку вантажних і баластних операцій;
 - дій під час настання пожежі на судні або поблизу нього як на стоянці, так і в морі;
 - відпрацювання дій для запобігання гідравлічному удару у вантажній системі та системі миття танків.

Обладнання повинно містити необхідний вибір різних видів вантажу (не менше трьох).

Обладнання повинно давати можливість моделювати окремі технологічні завдання у повному обсязі та передбачати можливість фіксування результатів виконання технологічних процесів слухачами з метою оцінки результату їх підготовки.

7.2. Вимоги до матеріально-технічного забезпечення (тренажерна база)

Підготовка за напрямками «Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою» здійснюється з використанням тренажера.

Танкерний тренажер **Transas Liquid Cargo TechSim** вантажобаластних операцій на танкерах використовується для підготовки персоналу для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах. На моделях танкерів-хімовозів опрацьовуються операції з завантаження, розвантаження, баластування, дебаластування та мийки танків з використанням обладнання для контролю за безпечним виконанням вантажних операцій та охороною навколишнього середовища.

8. ВИМОГИ ДО ІНСТРУКТОРСЬКОГО СКЛАДУ ТА ЇХ РОБОЧОГО МІСЦЯ.

8.1. Вимоги до інструкторсько складу.

Інструктори НТЗ, що здійснюють початкову підготовку з проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах, повинні мати:

- диплом про закінчення вищого морського навчального закладу за судноводійською або судно-механічною спеціальністю;
- диплом капітана далекого плавання, або штурмана далекого плавання, або механіка першого розряду, або механіка другого розряду;
- документально підтверджений стаж роботи на нафтових танкерах або танкерах-хімовозах на посадах капітана та/або старшого помічника капітана чи старшого механіка та/або другого механіка не менше трьох років;
- свідоцтво про спеціальну підготовку для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах або танкерах-хімовозах за розширеною програмою відповідно до вимог Правил V/1-1 Конвенції ПДНВ, видане схваленим НТЗ;
- практичний досвід роботи у НТЗ з підготовки персоналу нафтових танкерів або танкерів-хімовозів не менше одного року або проходження стажування в НТЗ (проведення не менше двох повних курсів підготовки для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах або танкерах-хімовозах за розширеною програмою) та наявність позитивного відгуку керівника НТЗ за результатами стажування;
- документальне підтвердження підготовки з техніки інструктажу та методів і практики підготовки згідно з вимогами розділів А-I/6 та В-I/6 Кодексу ПДНВ.

- документ, що засвідчує проходження інструктажу з правил експлуатації та використання тренажера, який видан виробником або уповноваженим постачальником Transas Liquid Cargo TechSim.

Кількість інструкторів, що проводять практичну підготовку за напрямом «Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою», залежить від кількості слухачів і посадочних місць і повинна бути не меншою, ніж 1 інструктор на групу до 13 слухачів за умови, що кожен слухач забезпечений окремим робочим місцем на тренажері.

8.2. Вимоги до робочого місця інструктора

Інструктор повинен мати робоче місце, яке надає йому можливість:

- ефективного зв'язку з усіма робочими місцями слухачів;
- запровадження робочого завдання як для всієї групи, так і індивідуально для окремих слухачів;
- здійснення контролю, спостереження за виконанням завдання і його ефективного розбору зі слухачами;
- спостереження за діями слухача на різних етапах виконання навчального завдання;
- зупинки виконання вправи на будь-якому етапі або внесення коректив у разі помилки слухача без зашкодження процесу завдання.

У разі необхідності інструктор повинен мати можливість призупинити або припинити практичне відпрацювання та забезпечити виведення людей з місця тренування.

9. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ФОРМА СКЛАДАННЯ ВИХІДНОГО КОНТРОЛЮ.

9.1. Види контролю.

Поточний контроль знань слухачів проводиться під час лекційних і практичних занять за допомогою усного опитування і розроблених комп'ютерних тестових програм.

Межовий контроль знань слухачів проводиться після завершення кожного розділу навчального плану курсу у виді усного опитування і практичної демонстрації уміння на тренажері.

Вихідний контроль. Після закінчення курсу проводиться вихідний контроль (залік) у вигляді тестування.

Тестування включає до себе перевірку знань осіб, що пройшли курс «Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою», згідно вимогам Кодексу ПДНВ, розділи А-V/1-1 (п.3.). Застосовується система оцінки знань «залік» - «не залік». Слухач повинен дати не менш як 80% правильних відповідей на запитання тесту.

9.2. Критерії оцінювання знань.

Оцінка компетентності фахівця здійснюється відповідно рекомендацій ІМО Model Course 1.04, видання 2014 року з відповідними функціями та ІМО Model Course 3.12, видання 2017 року “Assessment, Examination and Certification of Seafarers”.

Слухач повинен дати не менш як 80% правильних відповідей на запитання білету або тесту. Застосовується система оцінки знань «залік» «не залік». Слухач не атестується якщо дав більш ніж 20% не правильних відповідей.

9.3. Основні питання вихідного контролю:

1. Які основні вимоги Конвенції ПДНВ 1978 року з поправками 2010 р. до курсу розширеної підготовки для персоналу хімовозів Ви знаєте?
2. Номенклатура вантажів, що перевозяться на хімовозах, поділяється на чотири групи. Дати назви цих груп і їх стислу характеристику.
3. Які джерела сировини для промислового отримання ШРР Ви знаєте?
4. Які фізичні властивості вантажів можна знайти в КТР?
5. Які хімічні властивості вантажів можна знайти в КТР?
6. Які проби відбираються під час завантаження та призначення кожної з цих проб?
7. Що означають терміни “FireFattyAcid (FFA)” і “AcidValue”, таяке їх практичне призначення?
8. Яку інформацію з небезпек для здоров'я можна знайти в КТР?
9. Які токсичні небезпеки інгібіторів Ви знаєте?
10. Які критерії небезпеки для здоров'я Ви знаєте?
11. У яких випадках може відбутися забруднення моря хімічними продуктами?
12. Які критерії забруднення води та атмосфери Ви знаєте?
13. Які критерії небезпеки забруднення моря Ви знаєте?
14. У яких випадках вантажі можуть вступати в небезпечні хімічні реакції?
15. Які заходи вживаються для запобігання внутрішньої реакції вантажу з повітрям, з водою та іншими матеріалами?
16. Як вирішується проблема несумісності вантажів?
17. Як користуватися Картою сумісності вантажів, наведеною в CFR 46–150?
18. Якими параметрами визначається пожежонебезпечність вантажів, зазначених у кодексах з хімовозів?
19. За діаграмою займистості для хімовозів поясніть ефект межі займистості при збільшенні або зменшенні вмісту кисню в закритій місткості.
20. Які відомості з надання ПМД можна знайти в КТР і надання ПМД у випадку впливу на людину ШРР і її парів?
21. Які найважливіші Конвенції і Правила регулюють перевезення ШРР наливом?
22. Які Додатки має МАРПОЛ–73/78?
23. Які принципи захисту морського середовища за Додатком II?
24. Нафтоподібні речовини дозволяється перевозити на нафтових танкерах. Поясніть, чому нафтоподібні речовини внесені до Глави VI і 17 Кодексів ВСН і ІВС?
25. У чому полягає різниця між таблицею 1 Порадника з пристроїв і методів їх використання та списком речовин у Свідоцтві про придатність до перевезення?
26. Перелічіть основні відомості, обов'язкові для запису в Журналі вантажних операцій.
27. Які свідоцтва для вантажного судна заміняють свідоцтво про придатність для хімовоза?
28. Чим забезпечується сегрегація вантажних танків від житлових та службових приміщень?

29. Що означають визначення: “Автономний Танк”, “Вбудований Танк”, “Напірний Танк”, “Міцний Танк”?
30. Які основні вимоги забезпечення живучості хімовозів типів 1, 2 та 3 Ви знаєте?
31. Які матеріали застосовуються для виготовлення вантажних танків і пов’язаних з ними систем і обладнань?
32. Які основні типи захистного покриття вантажних танків застосовуються на хімовозах?
33. Які пристрої застосовуються в газовідвідних системах регульованого типу?
34. Яка будова й призначення дихального клапану газовідвідної системи?
35. Пояснити різницю між насосами “Днищевого” й “Заглибного” типу.
36. Перелічити основні переваги й недоліки відцентрового насосу, як вантажного.
37. У чому полягає різниця між “Замкнутою” й “Розімкнутою” гідравлічними системами?
38. Які характеристики відцентрового насосу в вигляді графіків наводяться заводом виготовлювачем? Як використовувати дані характеристики?
39. У чому полягає ефект кавітації і які методи боротьби з кавітацією Ви знаєте?
40. Розглянути спільну роботу насосів із однаковими характеристиками в паралелі.
41. У чому полягає безпечна експлуатація насосів днищевого типу?
42. Якій вплив в’язкості й точки плавлення продукту на ефективність зачищення?
43. Які системи нагрівання вантажу застосовуються на хімовозах?
44. Як використовуються слоп–танки та система миття вантажних танків?
45. Які методи отримання та подачі інертних газів на хімовозах Ви знаєте?
46. У яких випадках використовується азот замість інертних газів?
47. Які принципи вимірювання рівня використовуються на хімовозах?
48. Які основні види попереджувальної сигналізації можуть бути установлені у вантажному танку хімовоза?
49. Яка будова та призначення системи управління переливанням вантажного танка?
50. У яких випадках здійснюється оцінка атмосфері вантажного танка?
51. Пояснити процедури оцінки атмосфери в танку щодо вмісту: кисню, займих парів, токсичних парів.
52. Які принципи протипожежної безпеки Ви знаєте?
53. Які можливості та обмеження гасіння пожежі водою Ви знаєте?
54. Які можливості та обмеження гасіння пожежі піною Ви знаєте?
55. Які можливості та обмеження гасіння пожежі хімічним порошком Ви знаєте?
56. Які можливості та обмеження гасіння пожежі вуглекислотою Ви знаєте?
57. Дати приклади мінімізації забруднення навколишнього середовища, які пов’язані з Вантажними операціями з токсичними речовинами.

58. Які принципи захисту навколишнього середовища, що належать до скидання ШРР у море Ви знаєте?
59. Які райони моря визначені Додатком II як “Особливі Райони”?
60. Які умови скидання в море суміші води й вантажу, що залишається після миття танків, після виконання обов’язкового попереднього миття, після закінчення розвантажування вантажу категорії “А” в особливому районі Ви знаєте?
61. Які умови скидання в море суміші води й вантажу після розвантажування вантажу категорії “D” у всіх районах?
62. Яке призначення ефективного зачищення та попереднього миття?
63. Які вимоги до вантажних танків при перевезенні ШРР категорії “В” із температурою плавлення 15°C і вище?
64. Яке призначення підводного зливального отвору на хімовозах?
65. Які засоби захисту членів екіпажу, що беруть участь у вантажних операціях?
66. Із чого складається комплект безпеки для роботи у відсіку заповненого газом?
67. При яких умовах дозволяються роботи з ТО на трубопроводах, клапанах і насосах?
68. Перелічіть основні пункти планування вантажних операцій.
69. Яких обмежень необхідно дотримуватися при плануванні розміщення вантажу, що нагрівається?
70. Які мінімальні вимоги з вантажу, зазначені в Главі 17 Кодексу ІВС Ви знаєте?
71. У чому полягають вимоги колонки “h” Глави 17 Кодексу ІВС із “Регулювання складу атмосфери вантажного танку”?
72. Які переваги та обмеження при навантажуванні “Через Верх”, по навантажувальній магістралі та через ВНВ?
73. Які процедури та призначення відбору проб у порту завантаження Ви знаєте?
74. Які запобіжні заходи після закінчення завантаження вантажу, схильного до накопичення статичної електрики, Ви знаєте?
75. Як розраховується максимальне заповнення танку для вантажів, що мають тиск парів за Рейдом біле 1,013 бар?
76. Дати визначення: “Питома Вага”, “Літрова Вага”, “Вага в Повітрі”, “Вага у Вакуумі”.
77. Які загальні вимоги належать до терміну “Схоронність Вантажу” при перевезенні?
78. Які загальні запобіжні заходи вживаються перед вивантаженням?
79. Призначення та процедури відбору проб у порту вивантаження Ви знаєте.
80. Які загальні запобіжні заходи під час вивантаження Ви знаєте?
81. У чому полягають запобіжні заходи при створенні “Підпору” під час вивантаження високолетючих вантажів?
82. Яке призначення обов’язкового попереднього миття танків після закінчення вивантаження ШРР категорії “А”?

83. Дати описання процедур, що необхідні після закінчення вивантаження малов'язких речовин категорії "В" поза особливим районом?
84. При яких умовах чергова суміш води та вантажу, що залишається після миття танків, або баласт можуть бути скинуті в море поза особливим районом, якщо після закінчення вивантаження ШРР категорії "В" було здійснено обов'язкове попереднє миття танку?
85. Дати визначення високов'язкої речовини категорії "С" в особливому районі та за межами особливого району.
86. Після закінчення вивантаження речовини категорії "D", миття танку здійснено в порту зі збереженням суміші води та вантажу, що залишається після миття танків. Які умови скидання в море цієї суміші води та вантажу, що залишається після миття танків, для "Нових Суден" в особливих районах?
87. За якими параметрами підтримується готовність хімовоза на випадок необхідності аварійного виходу в море на будь-якій стадії вантажних і баластних операцій?
88. При якому стані атмосфери танку можуть виконуватися операції з очищення вантажного танку?
89. Перелічіть причини очищення вантажних танків.
90. Які фактори беруться до уваги при плануванні програми з очищення танків?
91. Перелічіть фази операцій із очищення вантажного танку.
92. У яких випадках застосовуються детергенти під час миття танків?
93. Яка основна мета обов'язкового попереднього миття танків?
94. У яких випадках судно може бути звільнено від обов'язкового попереднього миття танків?
95. Як виконується обов'язкове попереднє миття танків, якщо за властивостями вантажу не дозволяється застосування води?
96. Які вимоги до системи видалення залишків вантажу методом вентилявання?
97. Дати описання видалення залишків вантажу методом вентилявання.
98. Як використовується технологічна схема та таблиця процедур очищення танків (CDR)?
99. Як використовується технологічна схема та таблиця процедур видалення суміші води і ШРР, що залишається після миття танків (CDR)?
100. Яке обладнання використовується для дегазації?
101. Які відмінності в методах вентиляції в залежності від типу обладнання, питомої ваги парів вантажу й форми танку Ви знаєте?
102. Яких загальних запобіжних заходів необхідно дотримуватися під час дегазації танку, в якому містяться легкозаймісті пари вантажу?
103. Яких загальних запобіжних заходів необхідно дотримуватися під час дегазації танку, в якому містяться токсичні пари?
104. При яких умовах атмосфера танку вважається дегазованою для входу в танк без дихального апарату та здійснення гарячих робіт?

105. Чому необхідний високий ступінь чистоти танку при перевезенні алкінів?
106. Які стандарти чистоти вантажного танку відомі Вам у випадку перевезення продовольчих вантажів?
107. Які аналізи виконує судновий командний склад для перевірки досягнення необхідного стандарту чистоти танку?
108. У чому полягає основне призначення “Стандартного Телексу Суднового Агента” та “Стандартного Телексу Терміналу”?
109. Перелічіть основні три пункти відповідальності Капітана за безпечне здійснення операцій із вантажами в порту?
110. Які питання розглядаються на виробничій нараді до початку вантажних операцій?
111. Що означають скорочення “А”, “Р” і “R” у Листі контролю безпеки на судні й борту (Ship/ShoreSafetyCheckList)?
112. Яких запобіжних заходів для вахтового персоналу необхідно дотримуватися під час перекачування вантажу?
113. Які проблеми можуть виникнути при здачі суміші води та вантажу, що залишається післямиття танків, до берегових приймальних споруд (БПС)?
114. Перелічіть головні елементи організації аварійної підготовки.
115. Перелічіть модульну структуру інтегрованої системи суднових планів дії у надзвичайних ситуаціях (Резолюція ІМО А.852 (20) від 27 листопада 1997 р.).
116. Для яких надзвичайних ситуацій плани дій складаються заздалегідь та регулярно проводяться навчальні тривоги?
117. У яких випадках подається сигнал загальносуднової тривоги?
118. Яка послідовність загальних процедур в аварійних випадках?
119. Перелічіть основні види аварійно–попереджувальної сигналізації, при яких необхідне вжиття негайних заходів у відповідь.
120. Які початкові та наступні дії Капітана у випадку пожежі Ви знаєте?

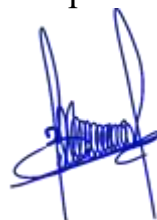
10. ВИДАЧА СВІДОЦТВА ПРО ПРОХОДЖЕННЯ КУРСУ

У разі успішного завершення навчання з наряду підготовки та підсумкового тестування слухачу видається свідоцтво відповідного зразка .

Інформація про видані свідоцтва має заноситися в журнал реєстрації видачі свідоцтв, який повинен бути пронумерований, прошнурований, скріплений підписом керівника ТОВ «ММТЦ» та завірений печаткою НТЗ.

Інформація щодо виданих свідоцтв про закінчення підготовки має бути своєчасно (у якомога стислий термін після завершення курсу підготовки) направлена до Державного реєстру документів моряків України.

Відповідальний за розробку:
Директор ТОВ «ММТЦ»



Максим БЕЗАГОТІЙ