

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ТОВ «Міжнародний
Морський Тренажерний Центр»

М. В. Безаготій
«16» 2023р.

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

Є. О. Ігнатенко
«16» 2023р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН І ПРОГРАМА

з курсу

**«Підготовка для проведення вантажних операцій на
нафтових танкерах за розширеною програмою»
(Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations)**

Відповідно до вимог Правила V/1-1 (пункти 3, 4) Конвенції ПДНВ,
Розділу А-V/1-1 (пункт 2) Кодексу ПДНВ

Модельного курсу ІМО 1.02 «Підготовка для проведення вантажних операцій на
нафтових танкерах за розширеною програмою»
(Advanced training for oil tanker cargo operations. 2015 Edition)

Модельного курсу ІМО 2.06 «Тренажер системи обробки вантажу та баласту на
нафтовому танкері» (Oil Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator)

Обсяг навчального часу підготовки повного курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
45,5	14,0	0,5	60,0
Обсяг навчального часу підготовки скороченого курсу (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
23,5	8,0	0,5	32,0

Робочий навчальний план і програма розроблені на підставі вимог:

1. Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з Манільськими поправками 2010 року. Правило V/1-1 (пункти 3, 4).
2. Кодексу з підготовки та дипломування моряків і несення вахти, з Манільськими з поправками. Розділ A-V/1-1 (пункт 2).
3. Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі 1974 (SOLAS-74), з поправками;
4. Міжнародної конвенції MARPOL-73/78, з поправками;
5. Модельного курсу ІМО № 1.02 “Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою” (Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations), видання 2015 р.
6. Вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах-хімовозах, які затверджені Наказом № 491 Міністерства інфраструктури України від 07 жовтня 2014 року.

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

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ КУРСУ ПІДГОТОВКИ

1.1. Мета курсу підготовки.

Мета курсу – навчання капітанів, старших механіків, офіцерів та інших осіб, безпосередньо відповідальних за навантаження, вивантаження та безпечно перевезення і обробку вантажу на нафтових танкерах. Курс містить питання розширеної підготовки, що відповідає їх обов’язкам, які включають безпеку нафтових танкерів, системи та заходи пожежної безпеки, запобігання забруднення, оперативну практику та обов’язки із застосуванням законів і правил. Цей курс базується на вимогах Кодексу ПДНВ з поправками, зокрема розділу A-V/1-1 (пункт 2), таблиці A-V/1-1-2.

1.2. Задачі курсу підготовки.

Слухачі, що успішно закінчили цей курс, повинні бути підготовлені та кваліфіковані у повній відповідності до положень правила V/1-1 (пункти 3, 4) Міжнародної конвенції ПДНВ 1978 року, з поправками. Повинні бути спроможні нести безпосередню відповідальність за навантаження, вивантаження і забезпечення безпечної роботи нафтових танкерів при перевезенні або обробленні вантажів.

1.3. Слухачі повинні уміти (згідно з таблицею A-V/1-1-2):

1. Складати та контролювати виконання плану навантаження/вивантаження і баластування танкеру;

2. Оцінити стан остійності, загрозу перевищення допустимих напружень корпусу, контролювати зазначені величини;

3. Здійснювати необхідні розрахунки, що потрібні в конкретній ситуації: при вивантаженні частини вантажу, зміни густоти води, сезонних умов погоди і т. ін.;

4. Використовувати відповідне обладнання для перевезення вантажів у цілості та запобігання забруднення моря і оточуючого середовища;

5. Забезпечувати безпечну роботу танкера на всіх етапах виробничої діяльності;

6. Здійснювати керівництво діями екіпажу в боротьбі за живучість судна та охорону оточуючого середовища.

1.4. Слухачі повинні знати (згідно з таблицею А-V/1-1-2):

1. Танкерну термінологію;

2. Міжнародні та національні вимоги до нафтових танкерів. Порядок введення в дію міжнародних правил;

3. Основні властивості нафтопродуктів;

4. Небезпеки, що виникають при перевантаженні та перевезенні нафти;

5. Основні запобіжні заходи та заходи безпеки, що застосовуються в процесі оброблення та перевезення нафти;

6. Правила і заходи безпеки, які повинні дотримуватись при відвідуванні закритих приміщень на танкері;

7. Запобіжні заходи проти статичної електрики;

8. Правила використання інструментів та приладів для контролю атмосфери в закритих приміщеннях;

9. Основні принципи боротьби з пожежами на танкерах (Конвенція SOLAS 1974 року);

10. Правила запобігання забруднення моря та оточуючого середовища, обладнання танкеріву відповідності до вимог Конвенції MARPOL-73/78;

11. Правила ведення Журналу Нафтових Операцій (Частини I, II);

12. Дії у випадку розливу нафти в порту та у морі;

13. Порядок повідомлення про розливи нафти (вимоги Конвенції MARPOL-73/78);

14. Які два важливих питання повинна вирішувати конструкція танкера у відповідності до вимог Конвенцій SOLAS 1974 року і MARPOL-73/78;

15. Правила використання системи підігрівання вантажу та вентиляційного обладнання танкера;

16. Основні системи та пристрої для вимірювання рівню вантажу у вантажних танках;

17. Основні правила безпечної експлуатації вантажних, баластних насосів і насосів зачищення; їх характеристики;
18. Основні відомості про гідравлічний удар та його запобігання;
19. Правила використання системи інертних газів;
20. З якою метою здійснюється миття вантажних танків вантажем сирової нафти;
21. Правила використання системи миття сирою нафтою;
22. Організацію та технологію провадження миття з дотриманням заходів безпеки (вимоги Конвенції SOLAS 1974 року і MARPOL–73/78).

2. ВСТУПНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ ТА ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ СЛУХАЧА

2.1. Вступні вимоги.

Слухач повинен мати сертифікат з курсу початкової підготовки для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах та танкерах–хімовозах, або пред'явити документальне підтвердження про досвід роботи на нафтових танкерах не менш трьох місяців, та закінчити на берегових тренажерах ухвалений курс протипожежної підготовки.

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

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до стану здоров'я;
- мати морську освіту.

Кожен кандидат на проходження повторного скороченого курсу підготовки повинен:

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до стану здоров'я;
- мати морську освіту;
- мати свідоцтво про проходження курсу підготовки для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою.

У разі успішного проходження курсу підготовки слухачам видається відповідний документальний доказ підготовки (Свідоцтво). Інформація про видані свідоцтва заноситься в журнал реєстрації видачі свідоцтв.

2.2. Вимоги до робочого місця слухача

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

Під час відпрацювання практичних навичок усі слухачі повинні виконувати вимоги техніки безпеки. Персонал НТЗ має вимагати від слухачів виконання правил техніки безпеки.

Таблиця А–V/1–1–2
Специфікація мінімального стандарту компетентності з розширеної підготовки
для вантажних операцій нафтових танкерів.

Сфера компетенції	Знання, розуміння та професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
<p align="center">Уміння безпечно виконувати всі вантажні операції і спостерігати за ними.</p>	<p>“Устрій та характеристики нафтового танкера”</p> <p>Знання устрою, систем та обладнання нафтового танкера, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. загальний устрій і конструкція; 2. устрій та обладнання вантажної системи; 3. устрій танка, трубопровідна система і устрій газовідвідної системи танка; 4. вимірні системи та аварійно-попереджувальна сигналізація; 5. системи підігріву вантажів; 6. системи очищення дегазації та інертизації танків; 7. баластна система; 8. газовідвідна система вантажної зони і вентиляція житлових приміщень; 9. устрій відстійних танків; 10. системи уловлювання парів; 11. електричні та електронні системи управління, що пов’язані з вантажем; 12. обладнання для захисту навколишнього середовища, зокрема обладнання для автоматичного заміру та реєстрації скидання нафти; 13. покриття танків; 	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. схвалений стаж роботи; 2. схвалений стаж підготовки на учбовому судні; 3. схвалена підготовка на тренажері; 4. схвалена програма підготовки. 	<p>Зв’язок є чітким, зрозумілим та постійно успішним.</p> <p>Вантажні операції виконуються безпечним чином, враховуючи устрої, системи та обладнання нафтових танкерів.</p> <p>Вантажні операції плануються, ризиків уникають та операції виконуються відповідно до прийнятих принципів та процедур для забезпечення безпеки операцій та уникнення забруднення морського середовища.</p> <p>Потенційна невідповідність процедур, пов’язаним з вантажними операціями, швидко виявляється та усувається.</p> <p>Належне завантаження, розміщення та розвантаження вантажів забезпечують, щоб умови остійності та напруг постійно залишалися у безпечних межах.</p> <p>Вжиті дії та виконувані процедури точно застосовуються та відповідне, пов’язане з вантажем обладнання, використовується належним чином.</p> <p>Калібрування та використання обладнання</p>

	<p>14. системи контролю температури та тиску у танках;</p> <p>15. протипожежні системи.</p> <p>Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типи вантажних насосів, та їх безпечної експлуатації.</p> <p>Компетентність у сфері культури безпеки на танкерах та здійснення системи управління безпекою.</p> <p>Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, у тому числі аварійне вимкнення.</p> <p>“Завантаження, розвантаження, догляд за вантажем та його обробка”.</p> <p>Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.</p> <p>Знання впливу наливних вантажів на посадку, остійність та конструктивну цілісність.</p> <p>Знання та розуміння нафтових вантажних операцій, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. плани завантаження та розвантаження; 2. баластування та дебаластування; 3. операції з очищення танків; 4. інертизація; 5. дегазація; 6. перекачка вантажу з судна на судно; 7. вантаження “поверх залишків”; 8. миття сировою нафтою. <p>Розробка та застосування планів процедур та переліків контрольних перевірок</p>		<p>для нагляду та виявлення газу відповідають експлуатаційній практиці та процедурам.</p> <p>Процедури моніторингу та системи безпеки забезпечують швидке виявлення всіх аварійно–попереджувальних сигналів та вжиття заходів відповідно до встановленого порядку дій при аварії.</p>
--	--	--	---

	<p>вантажних операцій.</p> <p>Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.</p> <p>Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, і спостерігати за цим персоналом.</p>		
<p>Обізнаність стосовно фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів.</p>	<p>Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів.</p> <p>Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.схвалений стаж роботи; 2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні; 3.схвалена підготовка на тренажері; 4.схвалена програма підготовки. 	<p>Ефективно використовуються інформаційні ресурси для визначення властивостей та характеристик нафтових вантажів та пов'язаних з ними газів, та їх впливу на безпеку, довкілля та експлуатацію судна.</p>
<p>Вживання запобіжних заходів для попередження виникнення небезпеки.</p>	<p>Знання та розуміння небезпек та засобів контролю щодо вантажних операцій нафтових танкерів, включаючи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. токсичність; 2. загоряння та вибух; 3. небезпеки для здоров'я; 4. склад інертного газу; 5. електростатичні небезпеки. <p>Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм/правил.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.схвалений стаж роботи; 2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні; 3.схвалена підготовка на тренажері; 4.схвалена програма підготовки. 	<p>Відповідні небезпеки, пов'язані із вантажем, для судна та персоналу, що пов'язані з вантажними операціями нафтового танкера правильно визначаються, та вживаються належні заходи контролю.</p>

<p>Гігієна праці та техніка безпеки.</p>	<p>Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особисту безпеку на судні для нафтових танкерів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. заходи застереження під час входу у закриті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів; 2. заходи застереження, які необхідно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування; 3. заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки; 4. заходи застереження під час роботи з електрикою; 5. використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). 	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.схвалений стаж роботи; 2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні; 3.схвалена підготовка на тренажері; 4.схвалена програма підготовки. 	<p>Процедури, спрямовані на захист персоналу та судна, постійно дотримуються.</p> <p>Дотримується безпечна практика роботи і правильно використовується устаткування, що забезпечує безпеку і захист.</p> <p>Практика роботи відповідає вимогам законодавства, кодексам практики, дозволам на роботу та екологічним факторам.</p> <p>Правильно використовуються дихальні апарати.</p> <p>Процедури входу до закритих приміщень дотримуються.</p>
<p>Дії під час аварій.</p>	<p>Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на нафтовому танкері, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій; 2. аварійне припинення вантажних операцій; 3. дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу; 4. боротьба з пожежею на нафтових танкерах; 5. рятувальні операції у закритих приміщеннях; 6. використання листів даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ). <p>Дії, які необхідно вжити після зіткнення, посадки на міліну або розливу нафти.</p> <p>Знання процедур першої медичної допомоги на борту нафтових танкерів.</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.схвалений стаж роботи; 2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні; 3.схвалена підготовка на тренажері; 4.схвалена програма підготовки. 	<p>Тип та вплив аварії швидко визначаються, і дії при аварії відповідають встановленому порядку дій при аваріях і планам дій у надзвичайних ситуаціях.</p> <p>Черговість дій, рівні і час передачі повідомлень та інформування персоналу на судні відповідають характеру аварії і відображають терміновість проблеми.</p> <p>Процедури евакуації, аварійного вимкнення та ізоляції відповідають характеру аварії та швидко здійснюються.</p> <p>Визначення нещасного випадку та вжиття заходів відповідають визнаній сучасній практиці надання першої допомоги та міжнародним керівництвам.</p>
<p>Вживання</p>	<p>Розуміння процедур для</p>	<p>Екзамен та оцінка</p>	<p>Операції проводяться</p>

заходів для запобігання забрудненню навколишнього середовища.	запобігання забрудненню атмосфери та навколишнього середовища.	результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: 1. схвалений стаж роботи; 2. схвалений стаж підготовки на учбовому судні; 3. схвалена підготовка на тренажері; 4. схвалена програма підготовки.	відповідно до встановлених принципів та процедур для запобігання забрудненню навколишнього середовища.
Нагляд та контроль за дотриманням вимог законодавства.	Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забрудненню з суден (Конвенція MARPOL), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.	Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм: 1. схвалений стаж роботи; 2. схвалений стаж підготовки на учбовому судні; 3. схвалена підготовка на тренажері; 4. схвалена програма підготовки.	Обробка вантажів відповідає відповідним документам ММО та встановленим галузевим стандартам та кодексам безпечної практики роботи.

3. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ПОВНОГО КУРСУ ПІДГОТОВКИ.

Найменування тем відповідно до Модельного курсу № 1.02.	Теорія (годин)	Практика (годин)	Усього
1	2	3	4
1. Конструкція та обладнання нафтового танкера. (*)			
1.1. Загальний устрій та конструкція(*)	0,4	0,5	0,9
1.2. Насосна система та її обладнання(*)	0,1	1,0	1,1
1.3. Устрій танка, систем трубопроводу і вентиляції (*)	0,6	0,5	1,1
1.4. Контроль вимірів і сигналізація (*)	0,3		0,3
1.5. Система нагрівання вантажу(*)	0,2		0,2
1.6. Очищення танка, дегазація і інертизація (*)	1,5		1,5
1.7. Баластна система(*)	0,1	0,5	0,6
1.8. Вентиляція зони вантажу і надбудови (*)	0,1		0,1
1.9. Пристрій відстійних танків (*)	0,1	0,5	0,6
1.10. Система утилізації пари(*)	0,2		0,2
1.11. Системи електричного та електронного контролю пов'язані з вантажем і вантажними операціями. (*)	0,2		0,2

1.12Обладнання для захисту навколишнього середовища, включаючи Систему Автоматичного Керування Скиданням Самописцем САЗРИУС (*)	0,2		0,2
1.13 Захист танків	0,1		0,1
1.14 Система контролю температури і тиску в танках (*)	0,2	1,0	1,2
1.15 Системи боротьби з пожежею	0,2		0,2
Усього за темою:	4,5	4,0	8,5
2. Вантажні та баластні насоси. Характеристика та безпечна експлуатація.			
2.1 Основи теорії та характеристики насосів	2,5		2,5
2.2 Гідравлічний удар	1,5		1,5
Усього за темою:	4,0		4,0
3. Основні правила безпеки на танкерах і дотримання процедур управління безпекою (**)	1,5		1,5
Усього за темою:	1,5		1,5
4. Знання і розуміння систем контролю і безпеки, включаючи систему аварійного виключення абозупинки	1,5		1,5
Усього за темою:	1,5		1,5
5. Навантаження, вивантаження, управління вантажними операціями			
5.1 Здатність виробляти виміри і підрахунок кількості вантажу. (#)	1,5	1,5	3,0
Усього за темою:	1,5	1,5	3,0
6. Вплив наливних вантажів на диферент, остійність, подовжню і загальну міцність судна (*)	1,0	2,0	3,0
Усього за темою:	1,0	2,0	3,0
7 Вантажні операції з нафтопродуктами			
7.1 План навантаження і вивантаження (*)	3,5	3,0	6,5
7.2 Відкачування і закачування баласту (*)	1,5		1,5
7.3 Зачищення танків (*)	1,5		1,5
7.4 Інертизація (*)	1,5		1,5
7.5 Дегазація (*)	1,0	1,5	2,5
7.6 Керівництво з перекачування вантажу з судна на судно	1,5		1,5
7.7 Навантаження поверх залишків (*)	0,5		0,5
7.8 Миття сирого нафтою (*)	1,5	1,0	2,5
Усього за темою:	12,5	5,5	18,0
8 Створення та застосування плану вантажних операцій, процедури, і чек листи (**)	1,5		1,5
Усього за темою:	1,5		1,5
9. Калібрування і контроль системи контролю газів, інструменти, і устаткування (#)	1,0		1,0
Усього за темою:	1,0		1,0
10. Управління персоналом що бере участь при проведенні вантажних операцій	0,5		0,5
Усього за темою:	0,5		0,5
11. Фізичні хімічні властивості нафтопродуктів			

11.1 Фізичні властивості	0,5		0,5
11.2 Хімічні властивості	0,5		0,5
11.3 Розуміння інформації що містяться в Листі безпеки даних матеріалів		0,5	0,5
11.4 (Material Safety Data Sheet)(#)		0,5	0,5
Усього за темою:	1,0	1,0	2,0
12. Запобіжні заходи для попередження ризиків			
12.1 Токсичність	0,5		0,5
12.2 Здатність загорятися та вибухати	1,0		1,0
12.3 Нанесення шкоди для здоров'я	0,5		0,5
12.4 Утворення інертних газів	0,5		0,5
12.5 Електростатичні небезпеки	1,0		1,0
12.6 Дефіцит кисню	0,5		0,5
12.7 Небезпеки пов'язані з невідповідністю правилам і руководствам	1,0		1,0
Усього за темою:	5,0		5,0
13. Безпека при роботі на танкерах:			
13.1 Заходи безпеки при вході в закриті приміщення, правильне використання різних типів дихальних апаратів(**)	1,0		1,0
13.2 Заходи безпеки при виконанні ремонтних робіт	0,25		0,25
13.3 Заходи безпеки при проведенні зварювальних робіт	0,25		0,25
13.4 Заходи безпеки при роботі з електрообладнанням	0,5		0,5
13.5 Використання засобів індивідуального захисту (PPE)(#)	0,5		0,5
Усього за темою:	2,5		2,5
14. Дії під час аварійних ситуацій			
14.1 Судновий план дій в аварійних ситуаціях	0,5		0,5
14.2 Аварійна зупинка вантажних операцій	0,12		0,12
14.3 Дії при відмові вантажної системи	0,12		0,12
14.4 Боротьба з пожежею на танкерах (**)	0,5		0,5
14.5 Евакуація із закритих приміщень	0,25		0,25
14.6 Використання Аркушу Безпеки Даних Матеріалів (MSDS)	0,75		0,75
15 Дії при зіткненні, посадці на міліну, розливах нафти	0,75		0,75
16 Надання першої медичної допомоги на танкерах	1,5		1,5
Усього за темою:	4,5		4,5
17 Запобігання забрудненню навколишнього середовища і атмосфери			
17.1 Вимоги до обладнання та конструкції судна для запобігання забруднення	0,75		0,75
17.2 Контроль експлуатаційного забруднення у морі	0,75		0,75
Усього за темою:	1,5		1,5
18 Міжнародне та національне законодавство, пов'язане з нафтовими танкерами	1,5		1,5
Усього за темою:	1,5		1,5
19 Практика		3,0	
Всього за курсом	45,5	14,0	59,5

Вихідний контроль	-	0,5	0,5
УСЬОГО			60,0

*Вихідний контроль проводиться під час практичної підготовки, тому 0,5 години вихідного контролю входять до практичної підготовки.

3.1. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ПОВТОРНОГО СКОРОЧЕНОГО КУРСУ ПІДГОТОВКИ.

Скорочений курс підготовки, обсягом 31,0 годин, призначений для навчання та підвищення кваліфікації фахівців, які в свій час пройшли схвалений адміністрацією повний курс підготовки за вказаним напрямом, відповідно до національних вимог і вимог міжнародної Конвенції ПДНВ-78 з поправками, Правила V/1-1 (пункти 3, 4), Розділу А-V/1-1 (пункт 1,2) Кодексу ПДНВ, тривалістю 60,0 години, що підтверджується наявністю в них відповідних свідоцтв (сертифікатів)

Найменування тем відповідно до Модельного курсу № 1.02.	Теорія (годин)	Практика (годин)	Усього
1	2	3	4
1. Конструкція та обладнання нафтового танкера. (*)			
1.1. Загальний устрій та конструкція(*)	0,5	0,25	0,75
1.2 Насосна система та її обладнання(*)	0,05	0,5	0,55
1.3 Устрій танка ,систем трубопроводу і вентиляції (*)	0,5	0,25	0,75
1.4 Контроль вимірів і сигналізація (*)	0,25		0,25
1.5 Система нагрівання вантажу(*)	0,1		0,1
1.6 Очищення танка, дегазація і інертизація (*)	0,5		0,5
1.7 Баластна система(*)	0,05	0,5	0,55
1.8 Вентиляція зони вантажу і надбудови (*)	0,05		0,05
1.9 Пристрій відстійних танків (*)	0,05	0,5	0,55
1.10 Система утилізації пари(*)	0,5		0,5
1.11 Системи електричного та електронного контролю пов'язані з вантажем і вантажними операціями.(*)	0,1		0,1
1.12 Обладнання для захисту навколишнього середовища, включаючи Систему Автоматичного Керування Скиданням Самописцем САЗРИУС (*)	0,1		0,1
1.13 Захист танків	0,05		0,05
1.14 Система контролю температури і тиску в танках (*)	0,1	0,5	0,6
1.15 Системи боротьби з пожежею	0,1		0,1
Усього за темою:	3,0	2,5	5,5
2. Вантажні та баластні насоси. Характеристика та безпечна експлуатація.			
2.1 Основи теорії та характеристики насосів	1,5		1,5
2.2 Гідравлічний удар	0,25		0,25
Усього за темою:	1,75		1,75
3. Основні правила безпеки на танкерах і дотримання процедур управління безпекою(**)	0,5		0,5
Усього за темою:	0,5		0,5
4. Знання і розуміння систем контролю і безпеки, включаючи систему аварійного виключення або зупинки	0,75		0,75
Усього за темою:	0,75		0,75
5. Навантаження, вивантаження ,управління вантажними операціями			

5.1 Здатність вироблятивиміри і підрахунок кількості вантажу.(#)	0,75	0,75	1,5
Усього за темою:	0,75	0,75	1,5
6.Вплив наливних вантажів на диферент, остійність , подовжню і загальнуміцність судна (*)	0,5	1,0	1,5
Усього за темою:	0,5	1,0	1,5
7 Вантажні операції з нафтопродуктами			
7.1 План навантаження і вивантаження(*)	1,5	1,5	3,0
7.2 Відкачування і закачуваннябаласту(*)	0,75		0,75
7.3 Зачищення танків(*)	0,75		0,75
7.4 Інертизація(*)	0,75		0,75
7.5 Дегазація(*)	0,5	0,75	1,25
7.6 Керівництво з перекачуваннявантажів з судна на судно	0,5		0,5
7.7 Навантаження поверх залишків(*)	0,25		0,25
7.8 Миття сирою нафтою(*)	1,0	0,5	1,5
Усього за темою:	6,0	2,25	8,25
8 Створення та застосування плану вантажних операцій, процедури, і чек листи(**)	0,5		0,5
Усього за темою:	0,5		0,5
9.Калібрування і контроль системи контролю газів, інструменти, і устаткування(#)	0,5		0,5
Усього за темою:	0,5		0,5
10.Управління персоналом що бере участь при проведенні вантажних операцій	0,5		0,5
Усього за темою:	0,5		0,5
11.Фізичні хімічнівластивості нафтопродуктів			
11.1 Фізичні властивості	0,5		0,5
11.2 Хімічні властивості	0,5		0,5
11.3 Розуміння інформації що містяться в Листі безпеки даних матеріалів		0,25	0,25
11.4 (MaterialSafetyDataSheet)(#)		0,25	0,25
Усього за темою:	1,0	0,5	1,5
12.Запобіжні заходи для попередженням ризиків			
12.1Токсичність	0,5		0,5
12.2Здатність загорятися та вибухати	0,5		0,5
12.3 Нанесення шкоди для здоров'я	0,5		0,5
12.4 Утворення інертних газів	0,5		0,5
12.5 Електростатичні небезпеки	0,5		0,5
12.6 Дефіцит кисню	0,5		0,5
12.7Небезпеки пов'язаніз невідповідністю правилам і руководствам	0,5		0,5
Усього за темою:	3,5		3,5
13. Безпека при роботіна танкерах:			
13.1 Заходи безпеки при вході в закриті приміщення, правильне використання різних типів дихальних апаратів(**)	0,5		0,5
13.2Заходи безпеки при виконанні ремонтних робіт	0,5		0,5
13.3 Заходи безпеки при проведенні зварювальних робіт	0,5		0,5

13.4Заходи безпеки при роботі з електрообладнанням	0,25		0,25
13.5Використання засобів індивідуального захисту (PPE)(#)	0,25		0,25
Усього за темою:	2,0		2,0
14. Дії під час аварійних ситуацій			
14.1 Судновий план дій в аварійних ситуаціях	0,25		0,25
14.2 Аварійна зупинка вантажних операцій	0,06		0,06
14.3 Дії при відмові вантажної системи	0,06		0,06
14.4 Боротьба з пожежею на танкерах (**)	0,25		0,25
14.5 Евакуація із закритих приміщень	0,13		0,13
14.6 Використання Аркушу Безпеки Даних Матеріалів (MSDS)	0,13		0,13
15Дії при зіткненні, посадці на міліну, розливах нафти	0,12		0,12
16 Надання першої медичної допомоги на танкерах	0,25		0,25
Усього за темою:	1,25		1,25
17 Запобігання забрудненню навколишнього середовища і атмосфери			
17.1 Вимоги до обладнання та конструкції судна для запобігання забруднення	0,25		0,25
17.2 Контроль експлуатаційного забруднення у морі	0,25		0,25
Усього за темою:	0,5		0,5
18Міжнародне та національне законодавство, пов'язане з нафтовими танкерами	0,5		0,5
Усього за темою:	0,5		0,5
19 Практика		1,0	1,0
Всього за курсом	23,5	8,0	31,5
Вихідний контроль	-	0,5	0,5
УСЬОГО			32,0

*Вихідний контроль проводиться під час практичної підготовки, тому 0,5 години вихідного контролю входять до практичної підготовки.

Примітка: Теми, які відмічені зірочкою (*) можуть бути відпрацьовані на симуляторі. Теми, які відзначені «хеш» (#) можуть бути проведені окремо, на практичному занятті, що імітує реальні умови під час тренування (наприклад імітувати судові умови). Теми позначені двома зірочками (**) можуть бути відпрацьовані за допомогою показу відповідного відеоматеріалу. Викладач повинен взяти до уваги, що години для лекцій і вправ, наведені лише в якості примірного бюджету часу відносно послідовності і тривалості кожної лекції. Цей фактор може бути використаний для створення індивідуальних груп слухачів, залежно від їх досвіду, здібностей, обладнання і наявності наочного матеріалу. Оцінювання компетенцій за розділами проводиться за рахунок часу, відведеного на практичну підготовку з урахуванням результатів виконання практичних завдань.

4. ПРОГРАМА КУРСУ ПІДГОТОВКИ.

4.1. Конструкція та обладнання нафтового танкера.

Конструкція.

1. Указати, що танкер поділяється на носову частину, вантажну зону і кормову частину і що вантажна зона відокремлюється від носової і кормової частини кофердамами;
2. Указати, що житлові простори, основний пост управління вантажними операціями, інші пости управління й обслуговування повинні розміщуватися в кормовій частині від району вантажних танків, але можуть бути деякі виключення з цього правила за можливістю;
3. Указати, що навігаційний місток може бути обладнаний над районом вантажних танків, де це необхідно, але повинен бути обов'язково відкритий простір між навігаційним містком і палубою вантажної зони;
4. Указати, що палубні стоки повинні бути відокремлені від житлових приміщень;
5. Указати, що входи, повітряні канали вентиляції і відкриття в житлових просторах, приміщеннях обслуговування та контролю не повинні розміщуватися з боку вантажної зони;
6. Указати, що вікна та вирізи в передній частині надбудови і по бортам з боку вантажної зони повинні розміщуватися на деякій відстані від вантажної зони по кожному борту, повинні бути виконані такими, що не відчиняються;
7. Указати, що спеціальні вимоги протипожежної безпеки установлені для перебірок і палуб на нафтових танкерах.

Баластна система

1. Дати визначення танків ізольованого баласту;
2. Описати, які нафтові танкери повинні бути обладнані танками ізольованого баласту (Segregate Ballast Tanks – SBT);
3. Пояснити, що місткість і розміщення SBT повинні бути такими, щоб:
 - баласту було достатньо для будь-яких самих важких погодних умов;
 - на всіх стадіях переходу судно мало потрібний диферент на корму і гвинт повністю занурювався в воду.
4. Указати, що танкери–продуктовози 40 000 тонн дедвейту й вище, побудовані до 1980 року, можуть замість танків ізольованого баласту працювати з танками відокремленими для чистого баласту (CBT – Clean Ballast Tanks);
5. Указати, що танкери для перевезення сирої нафти 40 000 тонн дедвейту й вище, побудовані до 1980 року, можуть замість танків ізольованого баласту бути обладнані й працювати з системою миття танків сирією нафтою COW – Crude Oil Washing);
6. Дати визначення CBT (Clean Ballast Tanks) – танків чистого баласту.
7. Указати, що вимоги до місткості танків чистого баласту (CBT) ті ж самі, що і до танків ізольованого баласту (SBT);
8. Пояснити, як SBT і CBT сприяють захисту морського оточуючого середовища;
9. Перелічити переваги системи ізольованого баласту над системою танків чистого баласту;
10. Пояснити, як миття сирією нафтою (COW) сприяє захисту морського навколишнього середовища від забруднення;
11. Указати, що танкери для перевезення сирої нафти, починаючи з 20 000 тонн дедвейту та вище побудовані після 1979 року, повинні бути обладнані системою миття сирією нафтою в доповнення до системи ізольованого баласту;

12. Указати, що нафтові танкери можуть бути обладнані системою ізольованого баласту, навіть якщо така не потрібна, що місткість таких танків повинна відповідати міжнародним вимогам;
13. Указати, що на танкерах побудованих після 1979 р. розміщення танків ізольованого баласту повинно забезпечувати захист від розливів, що трапляються при посадці на мілину або зіткненні;
14. Указати, щодо остійності вимога на нафтових танкерах спрямована на забезпечення живучості у випадку отриманих ушкоджень при посадці на ґрунт або зіткненні;
15. Указати, що існують вимоги у відношенні кількості й мінімальної місткості слоптанків;
16. Указати, що застосування деяких вимог ІМО залежить від віку й розмірів нафтового танкера;
17. Указати, що всі вищезазначені вимоги застосовуються в рівній мірі до комбінованих суден;
18. Указати, що маються додаткові вимоги для комбінованих суден, пов'язані з слоп-танками і вантажними лініями в бортових танках;
19. Указати, що танкери віком 5 років і вище підлягають перевіркам за програмою з підвищеними вимогами.

Насоси, трубопроводи та обладнання для вивантаження.

1. Описати вантажну систему нафтового танкера;
2. Пояснити різницю між системами танкерів вільного потоку й трубопровідною;
3. Пояснити переваги та обмеження системи вільного потоку;
4. Указати, що:
 - трубопровідні системи на танкерах розрізняються за ступню їх удосконалення в залежності від умов експлуатації танкерів;
 - ULCC та VLCC мають відносно прості трубопровідні системи;
 - деякі продуктовози – танкери мають дуже вдосконаленні насосні та трубопровідні системи.
5. Указати, що на всіх танкерах зливні трубопроводи повинні установлюватися високо, щоб мати можливість викачування вище ватерлінії;
6. Описати систему зачищення танкера;
7. Указати, що зачищення є істотним зменшенням залишків вантажу в танках і трубопроводах;
8. Указати, що система зачищення грає важливу роль у процесі миття танків для їх осушення;
9. Указати, що не всі танкери мають окрему систему зачищення;
10. Пояснити, чому насоси зачищення повинні бути самоусмоктувального типу;
11. Указати, що надвеликі танкери нафтовози повинні бути обладнані трубопроводами найбільшого діаметру для осушення вантажних трубопроводів і насосів і викачування невеликих залишків вантажу;
12. Перелічити основні типи насосів і пояснити переваги навантажувальних насосів криничного типу;
13. Описати роботу поршневого насосів;

- 14.** Описати різницю між насосами простої (simplex) та подвійної (duplex) дії;
- 15.** Указати, що поршневі насоси обладнуються трьома вимірниками, описати функцію кожного з них;
- 16.** Указати, що поршневі насоси є самоусмоктувальними;
- 17.** Пояснити, чому такі насоси не високої продуктивності;
- 18.** Описати роботу відцентрового насоса;
- 19.** Указати, що відцентрові насоси:
- використовуються як вантажні насоси в більшості;
 - не є самоусмоктувальними;
 - можуть мати приводи від парової турбіни, електроприводи або прямо від дизель-мотора.
- 20.** Указати, що:
- швидкість турбоприводу насоса може регулюватися подаванням пару на турбіну;
 - насос із електроприводом може бути спроектованим для роботи з постійною швидкістю;
 - насос із електроприводом має вольтметр і амперметр, а також три манометри.
- 21.** Указати, що відцентрові насоси високопродуктивні, приводяться в роботу приводами з високими швидкостями, що вантаж охолоджує насос, і що втрата всмоктування створює небезпечний перегрів насоса, що призводить до пожежі;
- 22.** Описати роботу роторного насоса, пояснити, що вони є самоусмоктувальними;
- 23.** Пояснити, чому такі насоси, як правило, не застосовуються на нафтових танкерах;
- 24.** Описати роботу гвинтового насоса, пояснити, що такі насоси є самоусмоктувальними;
- 25.** Указати, що такі насоси спроможні працювати від привода з високими швидкостями;
- 26.** Пояснити, чому деякі нафтові танкери обладнуються гвинтовими насосами;
- 27.** Указати вантажі, для яких призначені гвинтові насоси;
- 28.** Описати:
- закриття засувками або шлюзами;
 - закриття клапанами типу Батерфляй;
 - закриття безповоротними клапанами;
 - закриття кутовими клапанами.
- 29.** Пояснити, що клапан скидання тиску необхідний для розвантаження насоса;
- 30.** Пояснити, що клапан скидання тиску перепускає нафту на бік усмоктування насоса;
- 31.** Пояснити, що безповоротні клапани встановлюються на нагнітальному боці насоса для відвернення зворотного потоку, коли насос зупинився;
- 32.** Пояснити, чому багато–які навантажувальні насоси не мають безповоротного клапану;
- 33.** Описати ежектор за допомогою рисунка;
- 34.** Пояснити, що ежектор часто використовується для викачування баласту і зачищення танків у процесі миття.

Система нагрівання вантажу.

1. Перелічити нафтопродукти, яким може бути потрібний нагрів:

- бітуми, важкі мастила;
- дизпаливо з високою температурою застигання;
- важкі мазути;
- деякі сорти сирової нафти.

2. Указати, що змійовики паропідігріву використовуються для обігрівання вантажних танків;

3. Пояснити, чому бортовим танкам потрібно більше пару, чим центральним танкам;

4. Указати, що сталеві змійовики підігріву зазнають серйозного корозійного впливу від вантажу сирової нафти, однак, можуть використовуватися для вантажів мастил;

5. Указати, що бітумам потрібно набагато більше підігріву, чим іншим нафтопродуктам і тому вони можуть перевозитися тільки на спеціалізованих суднах;

6. Указати, що слоп–танки обігриваються за допомогою води та мастил.

Вентиляційне обладнання.

1. Указати, що нафтовий газ витісняється з вантажних танків через вентиляційну систему в процесі різних операцій, пов'язаних із обробкою вантажу;

2. Дуже важливо, щоб такі гази в достатній мірі були розсіяні для відвернення створення вибухонебезпечних сумішей;

3. Указати, що можуть створюватися вибухонебезпечні суміші при певній концентрації газів зовні вантажних танків, у випадках обробки летучих вантажів із високим тиском парів;

4. Перелічити декілька прикладів таких вантажів і ситуацій, які ведуть до газової еволюції;

5. Пояснити виділення газу з вантажу й випускання його під час навантаження вантажу;

6. Назвати інші операції, що ведуть до випускання газу;

7. Пояснити розсіювання газу і перемінні величини, що впливають на розсіювання;

8. Указати, що вітер може сприяти розсіюванню газу;

9. Указати, що випускна система вантажних танків повинна бути відокремлена від інших систем вентиляції, що ведуть до інших приміщень;

10. Указати, що пристрій випускної системи може бути незалежним для кожного вантажного танку та у комбінації для групи з іншими танками;

11. Указати, що в такому випадку повинна бути забезпечена ізоляція кожного танку;

12. Указати, що випускні системи повинні бути обладнані пристроями, що перешкоджають потраплянню полум'я до вантажного танку;

13. Указати, що системи повинні бути забезпечені захистом від попадання вологи і води, верхні отвори повинні бути захищені від попадання опадів і знаходитися в самій верхній точці танку;

14. Указати, що повинна бути встановлена сигналізація верхнього рівня або контролю від переливання разом із пристроєм контролю переповнення танку;
15. Указати, що висота випускних отворів може бути не менше двох метрів над палубою;
16. Указати, що випускні отвори повинні знаходитися не менше п'яти метрів від найближчих входів повітря до вентиляційних каналів і не менше п'яти метрів від отворів, що ведуть до закритих приміщень, що містять джерела запалення;
17. Указати, що дистанції над палубою і дистанції від отворів залежать від будови та обладнання високошвидкісних випускних клапанів.
18. Указати, що клапани тиску/вакууму (press/vacuum) повинні бути добре відрегульовані.
19. Пояснити функції клапанів тиску/вакууму.
20. Пояснити за допомогою рисунка функції продувальних трубопроводів.

Датчики рівнів.

1. Пояснити за допомогою рисунка принципи дії:
 - механічних поплавкових приладів;
 - приладів системи, що стежить, які управляються електротомом;
 - електричних ємнісних приладів;
 - пухиркових пристроїв;
 - пневматичних і гідравлічних приладів;
 - інших диференційних методів вимірювання тиску;
 - ультразвукових приладів;
 - радіоактивних методів вимірювання;
 - приладів, що використовують властивості середовища.
2. Описати значення термінів: “точність” і “повторюваність”, а також фактори, що впливають на них.

Обладнання для захисту навколишнього середовища.

1. Указати, що поліпшення контролю за скиданням у море буде досягнуто за допомогою використання систем контролю та управління скиданням;
2. Описати, що повинні робити такі системи;
3. Описати значення пускового зціплення;
4. Описати ефект виходу з ладу системи;
5. Указати, що обладнання, яке вийшло з ладу, можна відремонтувати на баластному переході;
6. Указати, як довго повинні зберігатися записи;
7. Указати, що будь-які неполадки й несправності обладнання повинні бути записані в Журналі нафтових операцій;
8. Перелічити різні принципи, що використовуються у вимірюванні вмісту нафти, такі як ультрафіолетове світіння, вимірювання помутніння, світлове поглинання, газ та інфрачервоне поглинання;
9. Перелічити переваги й недоліки принципів, що використовуються у вимірюванні вмісту нафти;
10. Указати, що ефективність процедури навантаження зверху залишків (Load on Top (LOT)) залежить від правильності визначення розподілу нафта/вода в слоп-танках;

11. Пояснити за допомогою рисунка принцип дії детектора визначення ро

4.2.Вантажні та баластні насоси.

Основи теорії та характеристики насосів.

1. Указати, що всмоктувальна дія насосу є реальне атмосферне явище, яке штовхає рідину до вхідного боку насосу.
2. Пояснити, що з цієї причини насос теоретично міг би піднімати рідину на висоту, що відповідає атмосферному тиску, тобто приблизно на 10 м.
3. Указати, що в практиці ситуація міншсприятлива і що висота в 10 м зменшується від різних причин, таких як:
 - чиста позитивна висота всмоктування (NPSH);
 - опір трубопроводу;
 - істинний тиск парів;
 - вертикальна дистанція між насосом і всмоктуванням.
4. Указати, що комбінація цих ефектів може звести до нуля дію атмосферного тиску.
5. Пояснити, що якщо комбінація цих ефектів перевищить 10 метрів, то рідина буде закипати.
6. Пояснити, як тиск парів при перекачуванні рідини покращує всмоктування.
7. Пояснити, як корисний диферент судна покращує всмоктування.
8. Пояснити, як повний танк збільшує всмоктування.
9. Указати, що зменшення продуктивності насоса зменшить NPSH і опір трубопроводу, тому поліпшиться всмоктування.
10. Пояснити, що тиск при вивантаженні буде коливатися, коли рідина закипає.
11. Указати, що за феномен явище кавітації насоса.
12. Указати, що при пуску відцентрового насоса може різко зростати натиск рідини в нагнітальному трубопроводі, що збільшує опір трубопроводу.
13. Пояснити, що з цієї причини відцентрові насоси повинні пускатися при закритому нагнітальному клапані, а для електроприводних насосів пускові струми будуть також різко зростати, що може призвести до перевантаження й автоматичного знеструмлення.
14. Пояснити графік, що показує характеристики відцентрового насоса.
15. Пояснити, що означає “Head” – “Напір”.
16. Пояснити різні криві на графіку і взаємодії.
17. Пояснити, що означає NPSH – чиста позитивна висота всмоктування.
18. Пояснити, що таке “DesignPoint”.
19. Пояснити, що дійсна швидкість вивантаження також залежить від статичного та динамічного протитиску берегових місткостей терміналу.
20. Нарисувати типову криву Q–H і криву берегової установки.
21. Відрегулювати нагнітальну величину насоса, використовуючи криву Q–H і берегову криву.
22. Пояснити, що довгий береговий трубопровід із малим діаметром може означати зниження кривої берегової установки.
23. Показати, як крива Q–H може відображатися для двох насосів, що працюють у паралелі.

24. Показати, як величина нагнітання такого насосу впливає на зниження горизонтальної кривої берегової установки.

25. Пояснити, що з крутою кривою характеристики берегової установки, переваги можуть бути невеликим, якщо використовуються більше ніж один насос у процесі вивантаження у берегову систему.

26. Пояснити, що небезпека роботи двох або більше насосів у паралелі, якщо їх характеристики не достатньо однакові або насоси працюють із різною швидкістю.

Гідравлічний удар.

1. Пояснити, як виникає надмірний тиск.

2. Описати, що може бути в результаті високого тиску.

3. Перелічити три компоненти тиску рідини, що перекачується насосами.

4. Пояснити, як швидке закриття клапану може викликати надмірний тиск рідини.

5. Описати ефекти закриття клапанів: "Downstream", "Upstream", "At the Pump".

6. Описати тиск, для якого проектується насоси.

7. Указати, що $2 U_a$ відомо як період трубопроводу.

8. Визначити L , як довжину трубопроводу і як швидкість звуку в рідині.

9. Указати, що система зазнає серйозного гідравлічного удару, якщо час закриття клапану рівний або менший, чим період трубопроводу.

10. Пояснити, чому довгий трубопровід зазнає більшого гідравлічного удару і що час закриття клапанів повинен бути відрегульований відповідно.

11. Указати, що біля прибережних причалів прокладаються довгі трубопроводи.

12. Перелічити заходи відвернення гідравлічних ударів, такі як: зменшення швидкості лінійного потоку, зменшення швидкості закриття клапанів.

4.3 Основні правила безпеки на танкерах і дотримання процедур управління безпекою.

Процедури спрямовані на захист персоналу та судна.

4.4 Знання і розуміння систем контролю і безпеки, включаючи систему аварійного виключення або зупинки.

4.5 Навантаження, вивантаження, управління вантажними операціями

Планування навантаження вивантаження. Управління вантажними операціями. Вимірювання і підрахунок кількості вантажу.

4.6 Вплив наливних вантажів на диферент, остійність, подовжню і загальну міцність судна.

Розрахунок остійності судна. Вплив на крен і остійність судна пересування вантажу протягом вантажних операцій згідно судових планів

4.7. Операції на нафтовому танкері.

Загальні заходи обережності.

1. Перелічити вантажні операції, на протязі яких відкриття в житлову надбудову повинні бути зачинені;

2. Описати заходи відвернення проникненню займистих газів у канали вентиляції;

3. Описати заходи, що вживаються для регулювання систем кондиціонування;

4. Пояснити, що необхідні запобіжні заходи також необхідно вживати коли танкери здійснюють вантажні, баластні операції, продування трубопроводів, дегазацію або очищення танків, ошвартовані біля причалу.

5. Указати, що кількість плавучих засобів уздовж борту повинно бути мінімальним.
6. Указати, що всі входи до вантажних танків повинні бути закриті на протязі будь-яких операцій.
7. Описати, що має бути зроблено у відношенні вимірювальних точок, вентиляційних виходів і швидко діючих випускних клапанів.
8. Указати, що закриття мийних отворів повинні бути видалені з таких танків, які мийються або дегазуються.
9. Указати, що входи до танків ізольованого баласту повинні бути закритими коли здійснюються вантажні або баластні операції для відвернення проникнення вибухонебезпечних газів до цих танків.

Насосні приміщення (Pump-Room).

10. Указати, що танки або лінії, які містять нафтопродукти, не повинні бути осушені в л'яла насосних відділень (приміщень).
11. Указати, що системи вентиляції насосних приміщень повинні знаходитися в роботі на протязі усього часу вантажних операцій.

Вантажні шланги

12. Указати, що:

- стан шлангів знаходиться на відповідальності термінала і Капітан може відхилити використання шлангів, які викликають сумніви щодо дефектів;
- підйомні бриделі повинні забезпечувати підтримання шлангів і виключати навантаження ваги на судові маніфолди;
- шлангові троси повинні постійно регулюватися по мірі того, як судно буде підніматися або знижатися в результаті припливів/відливів або вантажних і баластних операцій;
- натяг шлангових тросів повинен контролюватися для уникнення перевантаження судових підйомних пристроїв.

13. Указати, що ізолюючі фланці (або ізолюючий вставний шланг) повинні бути установлені.

14. Пояснити, що метал на морському боці повинен бути вкритий безперервною електричною ізоляцією, а метал із берегового боку повинен бути вкритий електричною ізоляцією на березі.

Операції з навантаження та вивантаження вантажів.

1. Пояснити як визначається обсяг нафтопродуктів на борту за допомогою вимірювання пустоти або виливання та використання калібрувальних таблиць.
2. Пояснити, що для правильного підрахунку навантаженого вантажу обсяг нафтопродукту повинен бути помножений на його густоту при температурі 15°C, визначеною у вакуумі таким шляхом отримаємо все у метричних тоннах.
3. Дати визначення густоти при 15°C отриманої у вакуумі.
4. Пояснити, що відносна густота залежить від зміни температури.
5. Указати, що інформація про відносну густоту, яка використовується, дається терміналом, при стандартній температурі 60°F.
6. Указати, що альтернативною шкалою ваги/обсягу є шкала API, що використовується в промисловості.
7. Дати визначення шкали API.

8. Перелічити звичайні одиниці обсягу, що використовуються в промисловості, як то: кубічні фути, кубічні метри, барелі, а також одиниці ваги, як то: тонни в 1000 кг, тонни в 2000 фунтів, тонни в 2240 фунтів (евердьюпойс).

9. Указати, що існують різні таблиці для переведення з однієї системи в іншу одиницю виміру при підрахуванні ваги вантажу.

10. Підрахувати:

– масу вантажу, який може прийняти судно за даною шкалою дедвейту в портах навантаження/вивантаження, з урахуванням тривалості рейсу, баласту, палива, інших запасів і їх витрачання;

– обсяг вантажу, який може бути навантажений на судно, дається при відносній густоті або в системі API при температурі вантажу 60°F;

– можливі вигини або перегини корпусу, дії сил, що переривають, повинні бути в допустимих межах при даному розміщенні вантажу у відповідності до графіків.

11. Указати, що при складанні планів навантаження/вивантаження на комбінованих

суднах повинні враховуватися питання остійності.

12. Указати, що аварійні процедури повинні бути погоджені між судном і терміналом.

13. Пояснити, що в початковий період навантаження вантаж повинен надходити самопливом.

14. Пояснити, що контроль за вантажем повинен вестися, коли розпочнуть працювати насоси.

15. Пояснити, що коли починається вивантаження, клапани в берегових місткостях повинні бути відкриті раніше, чим судові клапани на маніфолдах.

16. Пояснити, що необхідно для спеціальних заходів, коли тиск може існувати в берегових трубопроводах, а контрольні клапани не встановлені.

17. Пояснити небезпеки від продування трубопроводів і які запобіжні заходи повинні вживатися.

18. Указати спеціальні процедури, що застосовуються при перекачуванні вантажів із судна на судно.

Прийом та злив баласту.

1. Указати, що кількість баласту, що приймається на судно, знаходиться в компетенції Капітана.

2. Описати, яке значення має для судна кількість баласту й розміщення його по танкам.

3. Указати, що при прийманні й викачуванні баласту повинні прийматися до розрахунку напруження корпусу, які можуть виникати в процесі цих операцій.

4. Перелічити додаткові значення, які може створювати баласт, його кількість при ліхтерувальних операціях, проходженнях під мостами, швартуваннях до причалу та необхідним осадкам при проходженні фарватерів і каналів.

5. Указати, що баластування і дебаластування часто необхідні в таких операціях, як:

– у процесі вивантаження біля термінала;

– у процесі морського переходу;

– коли судно використовує важку погоду;

- перед прибуттям у порт навантаження;
- під час навантаження біля терміналу.

6. Пояснити, що баластні операції, коли судно стоїть ошвартованим біля терміналу, повинні обговорюватися з персоналом терміналу перед їх початком.
7. Указати, що раніше баласт приймався майже завжди у вантажні танки.
8. Указати, щотанкери повинні бути обладнані танками ізольованого баласту, при швартовних операціях танкери повинні мати достатньо баласту для безпеки.
9. Пояснити, що на танкерах, обладнаних танками ізольованого баласту або таких, що працюють з танками чистого баласту, можуть виникати ситуації, коли буде потрібний додатковий баласт, що приймається у вантажні танки.
10. Описати роботу з чистим баластом у СВТ (Clean Ballast Tanks) у процесі нормального морського рейсу у звичайних умовах.
11. Указати, що на танкерах, що діють із танками чистого баласту, повинен бути Порадник із управління баластними операціями з відокремленими танками для чистого баласту.
12. Указати, що якщо танкер не забезпечений танками ізольованого або чистого баласту, або коли потрібен прийом додаткового баласту, то такий баласт може бути прийнятий у вантажні танки.
13. Указати, що це складає брудний баласт.
14. Указати, що скидання брудного баласту рекомендовано правилами скидання.
15. Перелічити умови, яких слід дотримуватися при скиданні брудного баласту з нафтою або нафтоводяних сумішей із вантажних танків нафтових танкерів.
16. Указати, що такі умови не дотримуються/не застосовуються при скиданні ізольованого чистого баласту.
17. Дати визначення чистого баласту.
18. Описати зміну баласту в морі згідно вимогам скидання.
19. Указати, що зміна баласту необхідна після прибуття танкера до порту навантаження з чистим баластом.
20. Указати, що LOT (Loading on Top) процедура–навантаження на залишки вантажу попереднього рейсу, зібрані разом із водою в слоп–танк для відстоювання.
21. Указати, що більш суворі вимоги до скидань застосовуються в особливих або спеціальних районах.
22. Перелічити спеціальні райони, указати Антарктику, Балтійське море, Середземне, Чорне, Червоне море, Перську та Аденську затоки і північний захід Європи.
23. Указати, що тільки чистий і ізольований баласт можуть скидатися в межах спеціальних зон/районів.
24. Указати, що спеціальних районів може стати більше в майбутньому.
25. Указати, що на танкерах, обладнаних системою миття танків сировою нафтою, баласт у вантажні танки може прийматися тільки після того, як вони будуть промиті сировою нафтою.
26. Описати операції миття сировою нафтою.
27. Указати, що через наявність небезпеки вибуху при митті танків сировою нафтою така операція може здійснюватися тільки в інертизованій атмосфері.

28. Перелічити такі небезпеки вибуху, як:

- використання високопродуктивних машинок для миття;
- неконтрольована еволюція мастила.

29. Указати, що деякі сорти сирих нафт непридатні для використання при митті.

30. Указати, що танки, які були промиті сирою нафтою, повинні бути ще додатково промиті водою перед прийманням чистого баласту.

31. Указати, що описання системи миття сирою нафтою, установленюю на борту та правила її використання містяться у відповідному Пораднику з обладнання й технології миття сирою нафтою.

32. Указати, що всякий баласт – ізольований, чистий і брудний повинні скидатися через отвори розміщені вище ватерлінії.

33. Перелічити умови, при яких скидання баласту дозволено нижче ватерлінії.

34. Указати, що постійно повинна приділятися увага питанням остійності при баластуванні суден із подвійним корпусом, щоб уникнути втрати останньої.

Миття танків.

1. Перелічити причини, з яких здійснюється миття й очищення вантажних танків: під черговий вантаж, під чистий баласт, видалення відкладень, що випадають із вантажу, для входу в танк із метою ремонту або підготовки до докування.

2. Описати процес миття вантажних танків: холодною водою, гарячою водою, хімічними препаратами.

3. Указати, що очищення танків створює велику кількість забруднених нафтою водяних сумішей.

4. Указати, що обсяг таких вод може бути зменшений, якщо танки промивати спочатку сирою нафтою.

5. Описати процеси миття танків із застосуванням переносних і стаціонарних машинок для миття.

6. Описати дії одно– та багатосоплових машин для миття.

7. Указати, що при митті танку розмішуються залишки нафтопродуктів, що сприяє створенню нафтових газів в обсязі танку.

8. Указати, також, що миття сприяє створенню небезпечних зарядів статичної електрики в результаті появи водяного туману, при роботі в танку переносних машинок для миття.

9. Указати, що з причин, описаних в пунктах 7 і 8, атмосфера в танках повинна бути безпечною від вибухів, що може бути забезпечено створенням надмірно високої або надмірно низької концентрацій нафтових парів, або інертизацією атмосфери:

- підтримувати атмосферу з високою концентрацією парів важко;
- тому, якщо судно обладнано системою інертних газів, у танках повинна створюватися інертна атмосфера;
- інертизація атмосфери може бути обов'язковою, якщо використовуються машинки високої продуктивності, здійснюється миття сирою нафтою або використовується рециркуляційний режим миття.

10. Указати, що вода для миття повинна зачищатися в слоп-танку.

11. Описати миття з використанням відкритого циклу і миття з використанням закритого циклу (рециркуляційний режим).

12. Перелічити запобіжні заходи, коли миття може здійснюватися в неконтрольованій атмосфері.

Операції з танками для залишків суміші води і вантажу після миття танків (слоптанками).

1. Описати чому необхідно використання слоп-танків при виконанні LOT-процедури.
2. Указати, що нафтовий танкер повинен мати один або два слоп-танки в залежності від розмірів судна.
3. Указати, що при зміні баласту в слоп-танку збирається забруднена нафтою частина баласту.
4. За допомогою малюнка пояснити операції з одним або двома слоп-танками у процесі миття та відстоювання.
5. Указати, що слоп-танк наповнюється швидко при митті з відкритим циклом і при митті закритим циклом рівень у слоп-танках також зростає.
6. Пояснити причини зростання рівня при митті закритим циклом.
7. Указати, що слоп-танки можуть мати підігрів для кращого розділення нафти з водою.
8. Указати, що відстій необхідний перед скиданням баласту.
9. Пояснити чому, якщо LOT-процедура здійснена належним чином, слоп-танк повинен містити нафту, емульсії і воду після прибуття до порту навантаження.
10. Указати, що вантаж сирої нафти може бути навантажений зверху вмісту нафти в слоп-танку.

Вентиляція і дегазація.

1. Перелічити причини, з яких здійснюється дегазація вантажних танків, таких як миття, вхід у танки або ремонт.
2. Дати визначення дегазації, як заміні нафтових парів або інертного газу повітрям.
3. Пояснити, що всі отвори в приміщенні повинні бути закритими, коли здійснюється продування або дегазація.
4. Пояснити, що вуглеводневі гази залишаються всередині танку після вивантаження вантажу.
5. Пояснити, що такі пари можуть бути змішані з інертним газом, якщо судно обладнано системою інертного газу або з повітрям, якщо судно не обладнано такою системою.
6. Указати, що в інертизованих танках атмосфера не вибухонебезпечна.
7. Пояснити, чому атмосфера не може попадати до вибухонебезпечних меж, коли здійснюється дегазація інертизованих танків.
8. Дати визначення продування інертним газом як заміщенню нафтових парів інертним газом.
9. Пояснити за допомогою діаграми запалення як продування відвертає створення вибухонебезпечної атмосфери в межах танку.
10. Пояснити, як дегазація в неінертизованому танку може призвести атмосферу до вибухонебезпечного діапазону в деяких випадках.
11. Указати, що дегазація здійснюється переносними вентиляторами або стаціонарними системами вентиляції.

12. Указати, що система інертних газів (IGS) використовується для продування й може бути також використана для дегазації.
13. Указати, що дегація може здійснюватися методом витіснення або змішування (розведення).
14. Описати обидва методи в загальних словах.
15. Дати визначення дегазованого танку.
16. Пояснити, чому в танку атмосфера може стати вибухонебезпечною знов, якщо припиниться вентиляція.
17. Указати, що подавання інертного газу в дегазований танк повинно виключатися установленням заглушок або закриттям клапанів на трубопроводах, що підводять.
18. Перелічити загальні заходи безпеки, що застосовуються в процесі дегазації танків.

Миття сировою нафтою.

Загальна інформація.

1. Дати визначення миття сировою нафтою.
2. Перерахувати переваги й недоліки системи миття сировою нафтою перед водяним миттям вантажних танків.
3. Указати, що миття сировою нафтою є обов'язковою для більшості танкерів, що перевозять сиру нафту відповідно до міжнародних правил із запобігання забрудненню.
4. Указати, що у міжнародних свідоцтвах із запобігання забрудненню, повинно бути позначено, якщо миття сировою нафтою є обов'язковою.
5. Пояснити, що несправна система миття сировою нафтою, коли потрібне миття сировою нафтою, може призвести до штрафів і затриманні судна.

Устрій системи миття сировою нафтою (COW).

1. Указати, що будова системи миття сировою нафтою повинна відповідати міжнародним специфікаціям.
2. Перерахувати такі пункти, як частини системи COW:
– насоси, трубопроводи, стаціонарні мийні машинки, зачищувальна система.
3. Указати, що встановлена на судні система миття нафтою може використовуватися і робити тільки при діючій системі інертних газів.
4. Перерахувати фактори, що впливають на ефективність COW.
5. Указати, що кількість і розташування мийних машинок регулюється міжнародними специфікаціями.
6. Указати, що мийний тиск і діаметр сопла мийних машинок впливають на довжину струменю.
7. Указати, що є зв'язок між діаметром трубопроводу в системі, кількістю мийних машинок, що обслуговуються трубопроводом і швидкістю рідини в цих трубопроводах.
8. Пояснити, як дуже велика кількість працюючих машинок на даному трубопроводі, може призвести до низького тиску в мийних машинках, і як наслідок до зменшення їх ефективності.
9. Указати, що ефективність COW системи підтверджується за даних умов, і що робота COW тому повинна виконуватися за тих же умов, як і під час випробувань.

Система трубопроводів для миття сировою нафтою.

1. Указати, що система миття сировою нафтою (COW) складається із стаціонарних трубопроводів.
2. Пояснити, що виняток припускається у випадку експлуатації комбінованих суден, де танкові машинки розміщуються у кришках трюмів.
3. Указати, що повинно бути забезпечено запобігання перевищенню тиску.
4. Указати, що трубопроводи миття сировою нафтою і водою можуть комбінуватися, однак гідранти водяної системи повинні бути заглушені в процесі миття нафтою.
5. Пояснити необхідність кріплення трубопроводів системи COW до корпусу судна.
6. Указати, що мийні машини повинні бути закріплені на кінцях вставних труб у танки і щоб підняти такі мийні машинки потрібно спеціальне обладнання.
7. Пояснити, що, якщо єдиний трубопровід використовується для миття нафтою і водою, такі труби можуть проходити через підігрівник, який повинен заглушатися, якщо здійснюється миття сировою нафтою.
8. Указати, що нафта повинна бути захищена з трубопроводів системи перед тим, якщо система готується для миття водою.

Машини для миття танків.

1. Указати, що тільки стаціонарні мийні машини можуть використовуватися.
2. Указати, що ці машинки можуть бути підпалубними або встановлені на днищі танків, так названі днищеві або заглибні.
3. Описати мийні машинки як одно соплові або багатосоплові машинки.
4. Описати роботу односоплових мийних машинок і багатосоплових мийних машинок.
5. Пояснити, що односоплові мийні машинки можуть бути програмувальними.
6. Пояснити, що односоплові мийні машинки працюють під дією реактивної сили.
7. Пояснити методи управління мийними машинками.
8. Описати, як можна упевнитися в роботі підпалубних і заглибних мийних машинок.
9. Указати, що кожна мийна машинка може бути ізольована від постачальної лінії за допомогою закриття клапану.
10. Указати, що, якщо мийна машинка видаляється то:
 - постачальна лінія повинна бути відсічена;
 - отвір у палубі повинен бути герметично закритий.

Насоси.

1. Указати, що насоси, які використовуються для COW, можуть бути вантажними насосами або виділеними спеціальними насосами.
2. Указати, що, якщо використовуються вантажні насоси, то система миття може забезпечуватися або з трубопроводу, по якому здійснюється вивантаження, або прямо з одного насосу.
3. Описати як, якщо система забезпечується як зазначалося вище, забезпечити тиск у системі миття, якщо протитиск невеликий.

Система зачистки.

1. Указати, що ефективна зачистка забезпечує хороший результат миття сирою нафтою.
2. Указати, необхідний деферент дуже важливий для хороших результатів миття.
3. Указати, що зачищувальна система повинна бути здатна видаляти нафту з продуктивністю усіх працюючих машинок у даний момент.
4. Указати, що повинна бути забезпечена дистанційна система контролю у пульті управління вантажними операціями ефективність роботи зачищувальної системи.
5. Указати, що такі засоби як вимірники рівня, ручні вимірники, зачищувальні пристрої повинні встановлюватися для контролю зачищення й осушення днища танкера після миття сирою нафтою.
6. Указати, що зачищувальна система танкера може осушувати вантажні трубопроводи і насоси після вивантаження через трубопровід невеликого діаметру на берег.

Експлуатація.

1. Указати що, якщо судно зобов'язано використовувати систему миття сирою нафтою, то воно повинно бути забезпечено Порадником з обладнання і технології миття сирою нафтою, яке має стандартну форму.
2. Перерахувати розділи, які повинні входити до складу Порадника.
3. Указати, що танки підлягають мийці у залежності від того чи використовуються вони для прийому баласту чи ні.
4. Указати, що баласт приймається у вантажні танки тільки промиті сирою нафтою.
5. Перерахувати такі танки, які повинні промиватися сирою нафтою:
 - вантажні танки для відхідного баласту;
 - вантажні танки для прибуткового баласту;
 - вантажні танки для прийому додаткового баласту у випадку погіршення погоди під час баластного переходу.
6. Указати, що для видалення нафтових осад/відкладень з танків їх слід промивати сирою нафтою не частіше ніж один раз на чотири місяці.
7. Указати, що до прибуття в порт вивантаження, система миття сирою нафтою повинна бути випробувана під тиском.
8. Указати, що миття сирою нафтою повинне здійснюватися відповідно до параметрів, встановлених у “Пораднику з обладнання і технології миття” для:
 - числа мийних машинок;
 - тиску мийної рідини;
 - тривалості миття;
 - програми мийних машинок;
 - деференту судна;
 - вимог по зачищенню.
9. Указати, що мийна нафта може подаватися з вантажного трубопроводу або із слоп–танку.
10. Указати, що тільки “осушена” сира нафта (після видалення води) може використовуватися для COW.
11. Дати визначення “осушеної” сирої нафти.

- 12.** Описати, використання “осушеної” сирової нафти для попередження утворення зарядів статичної електрики.
- 13.** Пояснити, що для того, щоб впевнено застосовувати збезводнену нафту для COW, необхідно вивантаження починати з видалення нижнього шару вантажу, де може міститися вода не менше 1 м.
- 14.** “Debottoming” – видалення нижнього шару вантажу, як мінімум метр рідини, з вантажного танку.
- 15.** Пояснити, як отримати збезводнену сирову нафту, коли використовується слоп-танки.
- 16.** Указати, що при мийці сировою нафтою з використанням слоп-танку, може бути ефективним метод рециркуляції.
- 17.** Пояснити чому рівень в слоп-танку повинен постійно бути під контролем.
- 18.** Пояснити, що миття сировою нафтою і вантажні операції повинні припинятися, якщо вміст кисню у танках підіймається вище 8% за обсягом.
- 19.** Указати, що до початку миття сировою нафтою танків необхідно перевірити вміст кисню в атмосфері танку: на глибині 1 метру від палуби й у середній частині танку по висоті, й щоб вміст кисню не перевищував 8% за обсягом.
- 20.** Порадник з обладнання і технології миття сировою нафтою і план розташування вантажу і порядок вивантаження повинні готуватися до виконання програми.
- 21.** Продемонструвати можливості програмувальних і непрограмувальних машинок.
- 22.** Продемонструвати калібрування киснемір і вимірювання вмісту кисню у вантажних танках.
- 23.** Використання трубопроводів, насосів і систем COW для вивантаження з одночасним миттям сировою нафтою.
- 24.** Дати пояснення і зміст пунктів:
 - листу перевірки перед прибуттям;
 - листу перевірки до початку миття;
 - листу перевірки під час миття;
 - листу перевірки після миття сировою нафтою.
- 25.** Пояснити, як може бути перевірена ефективність миття сировою нафтою визначенням кількості нафти, що плаває на поверхні відхідного баласту.
- 26.** Пояснити заходи із запобігання забрудненню моря в процесі баластирувальних і мийних операцій.
- 27.** Пояснити, що усі операції, пов’язані з миттям сировою нафтою, повинні бути закінчені перед відходом судна з останнього порту вивантаження.
- 28.** Пояснити, як миття сировою нафтою може бути здійснена у морі.
- 29.** Пояснити, що танки повинні бути підготовлені для огляду у подальшому порту.
- 30.** Пояснити, що операції з миття сировою нафтою повинні записуватися у Журнали нафтових операцій відповідно до кодових листів за пунктами.
- 31.** Пояснити важливість підтримки у належному стані систем COW та інертних газів:
 - Указати, що вихід з ладу обладнання може зробити миття сировою нафтою неефективною;

– Указати, що неефективне миття сировою нафтою може призвести до затримки судна;

– Указати, що неналежне постачання інертного газу може призвести до припинення вантажних операцій.

32. Пояснити ознаки сирової нафти непридатної для миття сировою нафтою.

33. Пояснити, де можна знайти інформацію про непридатність сирової нафти для миття.

34. Указати, що непридатна для миття сира нафта не повинна перевозитися на танкерах, зобов'язаних використовувати миття сировою нафтою, якщо танкер не обладнаний системою ізольованого баласту у достатньому обсязі.

35. Указати, що робота системи миття сировою нафтою може перевірятися портовими інспекціями.

4.8 Зв'язок між судном та берегом.

1. Перелічити інформацію, яку термінал повинен повідомити судну для навантаження або вивантаження вантажу.

2. Перелічити інформацію, яку повинно повідомити судно терміналу для навантаження або вивантаження вантажу.

3. Указати, що погодження операції повинно бути виконано у письмовій формі перед навантаженням/вивантаженням.

4. Пояснити статті, які повинні міститися у вантажному плані.

5. Пояснити статті, які повинні міститися у плані на навантаження/вивантаження.

6. Описати процедуру інспектування танків перед навантаженням і обмеження, коли сюрвейер не може ввійти до танка.

7. Указати, що:

– повинен бути забезпечений надійний зв'язок між судном та берегом;

– обидві сторони тому повинні установити, погодити письмово й підтримувати завжди в готовності систему зв'язку.

8. Указати, що коли оброблюються різні сорти вантажів, їх найменування й описання повинні бути чітко зрозумілі обом сторонам.

9. Указати, що чек–листи з безпеки між судном та берегом повинні бути заповнені спільно з представниками берегу і судна.

10. Дати загальне описання чек–листів і пояснити значення пунктів перевірки.

4.9.Калібрування і контроль системи контролю газів, інструменти, і устаткування(#)

1.Калібрування системи контролю.

2.Прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу (експлозиметер, танкоскоп, парамагнітний і електрохімічний датчик).

4.10.Управління персоналом що бере участь при проведеннівантажнихоперацій

1.Обовязки персоналу який працює на нафтових танкерах.

2. Процедури та стандарти роботи які необхідно виконувати

4.11. Основні характеристики нафти та їх безпеки.

Основні фізичні принципи

1. Описати три стани речовини;
2. Дати визначення: плавлення, сублімації, випаровування, точки плавлення й точки кипіння;
3. Описати поверхневий натяг, прилипання, зціплення, гідростатичний тиск, розчинність, змішуваність і дифузію та як ці терміни застосовуються до рідин;
4. Дати визначення в'язкості й тиску насиченого пару;
5. Описати дифузію, тиск і змішуваність як це застосовано до газів/парів;
6. Дати визначення критичного тиску й температури газів;
7. Описати структуру атомів і молекул;
8. Указати, що негативно заряджене тіло має зайві електрони;
9. Указати, що позитивно заряджене тіло має нестачу електронів;
10. Указати, що однойменно заряджене тіло відштовхуються, різнойменні–притягуються;
11. Описати інструкцію та як індукція в електроні може створити заряд;
12. Описати як заряджений електрод може розрядитися;
13. Указати, що при розряді виникає енергія, яка може створити іскру.

Властивості нафти.

1. Указати, що сира нафта, здобута тільки що з бурових свердловин, є сумішшю великої кількості різних молекул з'єднання вуглецю і водню;
2. Указати, що молекули вуглеців позначаються, як “легкі” або “важкі” в залежності від кількості атомів вуглецю в молекулі;
3. Указати, що точки кипіння складають складний діапазон від -162°C (метан) до $+140^{\circ}\text{C}$;
4. Указати, що склад сирової нафти залежить від джерела (місця добування);
5. Указати, що сира нафта є сумішшю вуглеців і при нормальних атмосферних умовах знаходиться частково в газоподібному, рідкому й твердому станах;
6. Указати, що сира нафта розділяється на фракції в процесі переробки на нафтопереробних заводах, процес носить на “дистиляції”;
7. Указати, що важкі фракції нафти, що містять велику кількість атомів вуглецю, можуть бути розділені на легкі фракції, що містять меншу кількість атомів вуглецю, процес носить назву “крекінг”;
8. Указати, що кожна фракція нафти має певний діапазон властивостей, що притаманні тільки їй;
9. Дати визначення леткості нафтопродукту, як тенденції або властивості нафти або нафтопродукту виділяти газ;
10. Указати, що леткість характеризується тиском парів;
11. Указати, що істинний тиск парів (TVP) суміші нафтопродукту важко визначається, але існує кореляція між істинним тиском парів (TVP) і тиском парів за Рейдом (RVP), яка дозволяє легко здійснити визначення;
12. Указати, що перевезення нафти і нафтопродуктів наливом передбачає небезпеку здоров'ю та оточуючому середовищу.

4.12. Небезпеки, пов'язані з поведженням та перевезенням нафти.

Токсичність. Загальні знання про токсичність.

1. Указати, що отруєння може статися через стравохід, через легені (вдихання) і контакт зі шкірою;

2. Указати, що отруєння може бути гострим і хронічним;
3. Указати, що токсичність субстанції важко вимірити і що тому дози ґрунтуються на вивченні на тваринах і екстраполюються на тіло людини;
4. Перелічити та описати критерії, за якими токсичність вимірюється і виражається.

Токсичність нафти.

1. Описати ефекти та впливи нафти;
2. Описати ефекти та впливи нафти на шкіру та очі;
3. Указати основний ефект нафтового газу на людей і ускладнення, які він може спричинити;
4. Описати симптоми наркотичного впливу;
5. Указати, що токсичність нафтового газу варіюється в широких межах, у залежності від його основного вуглецевого складу;
6. Перелічити типові токсичні складові нафтового газу;
7. Описати (TLV) Threshold Limit Value – оцінку граничного порогу або гранично допустиму концентрацію, як загально прийняту для нафтових газів;
8. Указати, що ця TLV не повинна застосовуватися для сумішей газів, що містять бензол і сірководень;
9. Указати, що людське тіло може сприймати концентрацію вище TLV на короткий період.
10. Пояснити чому:
 - відсутність запаху газу є недостатньою гарантією відсутності його самого;
 - газоаналізатор для вимірювання запалення атмосфери не може застосовуватися для визначення ПДК в атмосфері;
11. Указати, що етильований бензин значно більше токсичний чим неетильований, якщо попаде всередину (буде проковтнутий) або всмоктується через шкіру, але існує невелика різниця між токсичністю парів етильованого та неетильованого бензинів.

Токсичність інертного газу.

1. Указати, що основна небезпека інертного газу пов'язана з низьким вмістом кисню в його складі, але що він може містити і токсичні гази;
2. Перелічити основні токсичні складові інертного газу;
3. Описати долю окису азоту в очищеному газі;
4. Указати, що двоокис азоту більш небезпечний і токсичний ніж окис азоту;
5. Указати, що:
 - двоокис сірки в інертному газі залежить від вмісту сірки в мазуті та від ефективності очищення в скрубєрі;
 - вміст окису вуглецю залежить від умов згорання.

Дефіцит кисню.

1. Указати, що вміст кисню в повітрі складає 21 % за обсягом, але може бути і нижче в закритих приміщеннях;
2. Пояснити причини низького вмісту кисню;
3. Пояснити, чому може бути не виявлено симптомів недостатності кисню в атмосфері;

4. Указати, що люди по різному відчують недостатність кисню, однак для всіх буде важким відчуття недостатності кисню, якщо його вміст упаде нижче 16 %;
5. Указати, що, якщо кисню в атмосфері менше 21% може існувати небезпека, якщо невідомо, яким газом він витіснений;
6. Описати, які симптоми з'являються, коли зменшується вміст кисню в атмосфері;

Здатність загоратися та вибухати.

1. Указати, що рідини не можуть горіти, якщо відсутні займисті пари;
2. Дати визначення температури спалаху;
3. Описати процес горіння вуглеводнів;
4. Пояснити три сторони пожежного трикутника;
5. Описати межі запалення, нижня межа запалення (НМЗ) і верхня межа запалення (ВМЗ);
6. Указати, що вуглеводневий газ може нерівномірно розподілятися в межах простору танка;
7. Дати визначення температури спалаху;
8. Пояснити, чому температура спалаху, визначена у відкритому тиглі, вище чим температура спалаху, визначена в закритому тиглі;
9. Указати, що в більшості правил безпеки, зроблено розділення вуглеводневих рідин з температурою спалаху 60°C і вище та з температурою спалаху нижче 60° C;
10. Охарактеризувати діаграму складових займистості та з її допомогою описати ефекти дегазації, продування вантажних танків;
11. Перелічити джерела запалення: відкрите полум'я, незахищене світло; іскріння при роботі інструментом, електростатичні розряди;
12. Описати процес еволюції газу в танку;
13. Перелічити випадки для цього газу, коли він може бути витіснений із танку;
14. Пояснити небезпеки розсіювання газу для суднових приміщень і причалів на терміналі;
15. Указати, що розсіювання суміші нафтових парів із повітрям прискорюється сильним вітром.

Електростатичні небезпеки.

1. Пояснити, коли відбувається розділення зарядів;
2. Пояснити, що небезпеки не існують якщо різні матеріали залишаються нерухомими в контексті відносно один одного;
3. Пояснити, що велика напруга виникає після розділення зарядів;
4. Пояснити створення електростатичного поля;
5. Описати розділення зарядів у межах провідності електростатичного поля;
6. Описати процес релаксації зарядів і фактори, що належать до релаксації;
7. Указати, що висока провідність матеріалів може зберігати свій заряд, якщо ізолювані низькою провідністю;
8. Указати, що електричний пробій між двома точками, що дає початок розряду, залежить від напруженості електростатичного поля між точками;
9. Указати, що напруга електростатичного поля в 3000 kV на метр є достатнім для створення пробою в повітрі або нафтовому газі;

10. Указати, що напруга електростатичного поля поблизу виступів найбільша, ніж в іншому електростатичному полі, і що розряд може скоїтися між виступом та іншим найближчим об'єктом;
11. Указати, що поодинокі електродні розряди не спричиняють вибухів на танкерах;
12. Навести приклади двохелектродних розрядів і описати, коли ці розряди можуть викликати запалення;
13. Описати миттєве звільнення енергії у відношенні:
 - провідників, рідин;
 - діелектриків, твердих тіл–діелектриків;
 - проміжних рідких і твердих провідників.
14. Пояснити, коли рідини вважаються діелектриками;
15. Дати визначення нафтопродуктів, що акумулюють статичну електрику;
16. Перелічити нафтопродукти, що акумулюють статичну електрику;
17. Пояснити функцію антистатичних присадок;
18. Пояснити, чому всі дистиляти слід відносити до нафтопродуктів що акумулюють статичну електрику, якщо вони не містять антистатичних присадок;
19. Перелічити процеси, коли можуть створюватися заряди в дистилятах;
20. Пояснити електростатичну небезпеку від обладнання, встановленого у верхній частині танку та заходи зі зменшення такої небезпеки;
21. Пояснити, які операції можуть викликати створення зарядженого туману в межах вантажного танку;
22. Пояснити небезпеки від впуску пару, інертного газу або діоксиду вуглецю в заряджену атмосферу.

Небезпеки для навколишнього середовища.

1. Пояснити шкоду, що наноситься оточуючому середовищу від нафти, що покриває плівкою поверхню моря, заковтування морськими організмами та погіршення привабливості моря;
2. Пояснити, що нафта може служити перешкодою в інших законних видах використання моря (рибні господарства, рибна промисловість);
3. Пояснити, що нафтові танкери можуть скидати нафту в море: в портах – як результат протікань у з'єднувальних шлангах та навантажувальному обладнанні, переливань із вантажних танків, поломки обладнання, незадовільного стану кінгстонів; у морі – як результат посадки на ґрунт або зіткнення, ліхтерувань операцій, миття вантажних танків і прокачування трубопроводів, дебаластування, температурного розширення вантажу в танках або трубопроводах;
4. Указати, що забруднення моря в результаті зіткнення складає найменшу частину, а забруднення від експлуатаційної діяльності танкерів є найбільшим забрудненням моря нафтою;
5. Описати забруднення атмосфери;
6. Указати, що деякі порти вимагають вживати заходи для зменшення забруднення атмосфери.

4.13. Безпека.

Загальні заходи обережності.

- 1.** Пояснити неможливість усунення на танкері одночасно та присутність займистої атмосфери, і джерел запалення;
- 2.** Перелічити насосні приміщення і палубні танки, де можлива присутність займистої атмосфери і приміщення, що мають джерела запалення;
- 3.** Пояснити, що такі приміщення тому повинні утримуватися вільними від газів;
- 4.** Пояснити, що насосні приміщення, палубні комори, приміщення під полубаком, приміщення середньої надбудови, суховантажні трюми і т. ін. повинні бути вільними від джерел запалення;
- 5.** Указати, що інертний газ збільшує безпеку від пожеж і вибухів, але не виключає необхідності дотримання запобіжних заходів;
- 6.** Пояснити небезпеку змішування бункерного палива з летучим вантажем;
- 7.** Указати, що паління може бути дозволено тільки в місцях, визначених Капітаном і додаткові обмеження можуть застосовуватися у портах;
- 8.** Сказати, що сірники й запальнички можуть використовуватися тільки в місцях для паління, і не повинні приноситися в місця, де маються пари нафтопродуктів;
- 9.** Указати, що незахищені вогні й відкрите полум'я забороняється застосовувати у місцях, де можуть бути виявлені або знаходитися пари нафтопродуктів;
- 10.** Пояснити, що повинні бути вжиті заходи для забезпечення повного освітлення насосних приміщень і описати запобіжні заходи, які повинні вживатися, якщо необхідне додаткове освітлення;
- 11.** Указати, що переносні і стаціонарні знаки, що забороняють паління та використання відкритого вогню, повинні виставлятися на видних місцях;
- 12.** Описати спеціальні запобіжні заходи для камбузу і його персоналу;
- 13.** Перелічити електро– та електронне обладнання, яке не дозволяється використовувати на вантажній палубі або в інших місцях, де може опинитися займистий газ;
- 14.** Пояснити запобіжні заходи, які повинні вживатися перед застосуванням збивання іржі, очищення піскоструминними апаратами або використанням механічних інструментів;
- 15.** Пояснити небезпеки неінертизованих танків;
- 16.** Перелічити запобіжні заходи, які повинні вживатися, коли готуються роботи у вантажних танках із застосуванням вогню;
- 17.** Указати, що в процесі таких робіт повинна здійснюватися перевірка атмосфери періодично;
- 18.** Перелічити запобіжні заходи при виконанні гарячих робіт на трубопроводі;
- 19.** Описати, які необхідні дозволи для виконання робіт із застосуванням вогню або електрообладнання під час стоянки біля терміналу;
- 20.** Указати, що ніякі конструкційні роботи, техобслуговування, демонтаж або модифікації на танкері, коли він знаходиться ошвартованим до терміналу, не допускаються без письмового дозволу керівництва терміналу;

Вхід у закриті приміщення.

Насосні приміщення.

1. Пояснити, що суднові поради з безпеки вимагають спеціальної процедури, якої необхідно дотримуватися, якщо здійснюється відвідування закритих приміщень;
2. Пояснити чому насосні приміщення являють особливу небезпеку;
3. Перелічити джерела протікань вуглеводневих парів, таких як прокладки в насосах, клапани, осушувальні паростки і відстійні коробки;
4. Пояснити заходи, що зменшують небезпеку насосних приміщень;
5. Пояснити як канали, що виводять, повинні дозволяти видалення вуглеводневих парів із самого днища;
6. Перелічити запобіжні заходи для входу в насосне приміщення.
7. Указати, що засоби відвернення поширення пожеж по вентиляційним каналам повинні бути установлені й надійно діяти.
8. Указати, що в насосному відділенні рятувальний трос і носилки повинні бути постійно готові до використання негайно, і що схваленого типу дихальний апарат і реанімаційне обладнання повинно бути наявності в доступних місцях.

Вантажні танки.

1. Указати, що ніхто не може увійти до вантажного танку, якщо такий вхід не санкціоновано відповідальною особою командного складу;
2. Перелічити запобіжні заходи, які повинні вживатися для входу до вантажного танку.

Кофердами, подвійне дно або інші закриті приміщення.

1. Указати, що для входу в ці приміщення запобіжні заходи такі жсамі, як і для входу до вантажного танку;
2. Указати, що присутність токсичного газу може підозрюватися в просторі, в який можуть проникнути летучі нафтопродукти.

Заходи обережності відносно електростатичних небезпек.

1. Перелічити запобіжні заходи при використанні обладнання в вибухонебезпечній атмосфері, де існує небезпека електростатичних зарядів;
2. Указати, що обладнання з низькою провідністю при використанні повинно підвішуватися на тросах, звитих із натуральних волокон;
3. Указати, що не потрібні спеціальні запобіжні заходи при використанні металевих вимірювальних труб;
4. Указати, що не потрібні спеціальні запобіжні заходи в інертній атмосфері;
5. Указати, що високий електростатичний потенціал присутній в інертній атмосфері, тому що в інертному газі містяться тверді частинки в завислому стані;
6. Указати, що якщо є сумніви, що атмосфера заінертизована, то необхідно вживати відповідні запобіжні заходи;
7. Указати, що металеві поплавки не являють собою небезпеки, якщо вони заземлені дротом із доброю провідністю;
8. Перелічити запобіжні заходи, коли здійснюється перевантаження нафтопродуктів, що акумулюють статичну електрику, до танків із неінертизованою атмосферою.

Газові Індикатори.

1. Описати принципи роботи:

- індикатора займистого газу з каталітичною ниткою накаливання;
- індикатора з некаталітичною ниткою накаливання, що нагрівається;
- вимірювача показника переломлення;
- хімічних індикаторних трубок;
- киснемірів із парамагнітним сенсором;
- киснемірів із електромагнітним сенсором;
- киснемірів із хімічною рідиною, що вибірково поглинає.

2. Виконання процедур настройки й перевірки газових вимірювачів, що використовуються в зазначених індикаторах;

3. Пояснити чому індикатор займистого газу з каталітичною ниткою накаливання не придатний для вимірювання вуглеводневого газу в інертній атмосфері.

Захисне обладнання.

1. Здійснювати тренування й навчання членів бригад, учасників вправ із:

- використання обладнання при евакуації з танків потерпілих;
- реанімаційного обладнання;
- дихальних апаратів.

4.14 Дії під час аварійних ситуацій.

План дій під час аварійних ситуацій.

1. Указати, що кожен нафтовий танкер більше 150 тонн повинен мати аварійний план на випадок розливу нафти.

2. Указати, що планування й розробка аварійних заходів має істотне значення для успішних дій екіпажу при різних аваріях, що виникають при розливі нафти, пожежах, вибухах та інших надзвичайних ситуаціях і перелічити інформацію, яка повинна міститися в плані:

- вид, тип вантажу, його розміщення та кількість;
- місцезнаходження інших, чим нафта небезпечних речовин;
- план загального розміщення судна;
- інформація про остійність;
- розміщення протипожежного обладнання та інструкції з його використання;
- розміщення рятувального обладнання і спорядження.

3. Пояснити, як повинні бути приготовлені та підвішені буксирні троси, коли танкер відшвартований до причалу.

Організаційна структура.

Описати структуру організації взаємовідносин та підпорядкованість під час аварійних ситуацій. Організаційна структура на судні, а також в судноплавній компанії. Суднове Керівництво з аварійних подій.

1. Необхідність організації аварійної підготовки й головні елементи такої підготовки.

2. Зміст Розкладу з судових тривог.

3. Обов'язки членів екіпажу згідно Розкладу з судових тривог.

4. Планування дій в аварійних ситуаціях, навчальні тренування й тривоги з відпрацювання таких дій.

5. Перелік важливих аварійно–попереджувальних сигналів

Сигнали тривоги.

1. Описати різні сигнали тривоги, що використовуються у випадках аварій, таких як:

- сигнал загальносуднової тривоги;
- сигнал пожежної тривоги;
- сигнал при пуску СО.

2. Указати інші важливі сигналізації:

- сигналізація системи інертного газу;
- сигналізація високого рівня;
- сигналізація в машинному відділенні;
- сигналізація на містку;
- сигналізація в житлових приміщеннях, на камбузі.

Організація дій в аварійних ситуаціях.

1. Указати необхідність аварійної організації і перелічити основні складові організації:

- командний центр, розміщений у зручному і небезпечному місці на судні, обладнаний зв'язком;
- альтернативний варіант розміщення командного центру у випадку, якщо нормальним центром скористатися буде неможливо;
- старший офіцер здійснює контроль і визначає необхідні заходи під час аварії з іншим старшим офіцером, який вважається його заступником;
- аварійні партії формуються з членів екіпажу для виконання дій за командою з центру;
- друга аварійна партія формується для допомоги основній аварійній партії при необхідності;
- машинна аварійна партія формується і діє під контролем старшого механіка.

2. Указати, які періодичні навчання необхідно проводити з аварійними партіями.

Дії у разі виявлення аварійної ситуації.

1. Указати, що, якщо має місце аварійний випадок, необхідно негайно здійснити такі дії:

- подати сигнал тривоги;
- доповісти на командний центр про місце і характер аварії;
- припинити всі вантажні операції і закрити клапани;
- убрати від борту всі плавзасоби;
- здійснити відповідні дії у районі інциденту.

Принципи боротьби з пожежею

1. Перелічити методи боротьби з пожежами:

- видалення кисню (витіснення);
- охолодження;
- інгібування процесу горіння (вповільнення).

2. Указати, що витіснення кисню може досягатися застосуванням піни та інертного газу:

- охолодження – найбільш ефективно водою;
- інгібування процесу горіння досягається галоном або хімічним порошком.

3. Описати воду як агент, що гасить полум'я, і зазначити, що:

- вона завжди є в наявності;

- вона має ефективну охолодну дію;
- вона не повинна використовуватися у вигляді струменю при гасінні нафти, що горять, а як розпилений туман;
- її не можна направляти на електрообладнання.

4. Описати піну як агент гасіння пожежі й зазначити, що:

- маються високо-, середньо- та низькократного розширення піни (піноутворювачі);
- вони мають обмежений охолодний ефект;
- не вступати в контакт із електрообладнанням;
- піноутворювачі різних концентрацій не сумісні;
- із часом концентрація піноутворювача може погіршуватися.

5. Описати вуглекислоту як агент гасіння пожежі й зазначити, що вона є чудовим агентом, що гасить:

- може бути використана в умовах, де немає дифузії, тобто в закритих просторах;
- може генерувати статичну електрику й не повинна впускатися у вибухонебезпечну атмосферу;
- персонал повинен залишити приміщення, до якого збираються впускати вуглекислоту.

6. Описати галон як агент гасіння пожежі й зазначити, що:

- він справляє вповільнення процесу горіння;
- він може використовуватися в умовах, де немає дифузії і в замкнених приміщеннях;
- він розкладається у вогні на токсичні субстанції;
- персонал повинен залишати приміщення, в які збираються впускати галон, хоча починати впускання можна ще в присутності людей (небезпечний після погашення вогню).

7. Указати, що існують правила захисту вантажних танків, танків у районі вантажної палуби та насосних приміщень;

8. Указати, що захист вантажних танків і вантажної палуби повинен досягатися установкою стаціонарних систем інертного газу і стаціонарних пінних установок;

9. Указати, що захист насосних приміщень повинен досягатися:

- установкою CO₂ або галон системою;
- пінною системою високократного розширення;
- стаціонарною системою водяного розпилення під тиском;

10. Указати, що системи захисту насосного приміщення повинні діяти та управлятися з місць, розміщених поза насосними приміщеннями;

11. Указати, що деякі танкера можуть бути звільнені від вимоги установлювати систему інертного газу внаслідок розміру або віку.

4.15. Заходи, яких необхідно вживати у разі розливання нафти.

У морі.

- 1.** Указати, що про всі випадки розливання нафти та забруднення повинно складатися повідомлення;
- 2.** Указати, що спочатку повідомлення повинно бути відправлено до найближчої прибережної держави якомога терміново, використовуючи наявні засоби зв'язку;
- 3.** Перелічити пункти змісту початкової інформації:

- назва судна;
- частота або канал зв'язку;
- найменування, адреса, номера телексу/телефону судновласника й представництва;
- тип судна;
- дату і час (ПТС) інциденту;
- стисле описання інциденту, включаючи припустимі пошкодження;
- місцезнаходження судна, курс, швидкість, час інциденту;
- тип нафтопродукту;
- інші вантажі, що перевозяться.

4. Указати, що подальша інформація буде направлятися в міру з'ясування деталей події.

У порту.

1. Перелічити дії, які повинні бути здійснені:

- зупинити насоси й закрити клапани, через які може вилитися нафта;
- доповісти Капітану або старшому офіцеру;
- привести головний двигун у готовність і створити тиск у пожежній лінії, якщо необхідно;
- приготувати засіб боротьби з пожежею, якщо необхідно;
- сповістити термінал;
- якщо розливання відбулося тільки на палубу, застосувати абсорбуючі матеріали.

4.16 Надання першої медичної допомоги на танкерах

4.17 Запобігання забрудненню.

Судна та обладнання.

1. Указати, що нафтові танкери повинні відповідати вимогам у відношенні:

- конструктивного обладнання танками ізольованого баласту;
- відстійними танками;
- розмірами танків у відповідності до обмежень;
- живучості при отриманні пошкоджень;
- обладнання трубопроводами відкачування за борт;
- обладнання аварійного буксирування.

2. Указати, що нафтові танкери повинні мати відповідне обладнання для:

- управління й контролю викачування нафти і нафтоводяної суміші в море;
- визначення розподілу нафта/вода у відстійних танках.

3. Указати, що судно і його обладнання повинні підтримуватися в робочому стані;

4. Указати, що різні вимоги можуть застосовуватися до певних нафтових танкерів, таких як:

- танкери, зайняті в спеціальних рейсах;
- танкери, що мають спеціальне баластне обладнання;
- танкери, що перевозять асфальт або подібні вантажі;
- танкери, що здійснюють рейси в межах спеціальних районів або в 50-мильній зоні від найближчого берегу;
- судна, що зайняті в перевезеннях вантажів, що чергуються (нафта/нафтопродукти).

5. Указати, що такі різні вимоги відображаються у Сертифікаті з запобігання забруднення.

Експлуатаційні забруднення.

1. Указати, що навантаження поверх залишків (LoadonTop (LOT)) – процедури є нормальними, що застосовуються на танкерах, що перевозять сиру нафту;

2. Указати, що вивантаження спорядження, яке застосовано до нафти повинно бути узгоджено з порадником;

3. Указати, що коли скидання в море відповідно до правил скидання неможливе, тоді нафта і нафтові суміші повинні бути здані до берегових приймальних споруд;

4. Указати, що приймальні споруди вимагають сповіщення/повідомлення, включаючи інформацію про походження нафти та її кількість;

5. Указати, що поверхня моря та відстої, що скидаються, повинні контролюватися, коли здійснюється викачування баласту або скидання вод, що відстоялися, з слоп-танків;

6. Указати, що поверхня ізольованого баласту повинна бути перевірена перед зливанням на чистоту;

7. Указати, що насоси повинні бути запущені до відкриття кінгстону для відвернення попадання нафти, що міститься в трубопроводах у море.

8. Указати, що швартовні кінці повинні утримуватися в натягнутому стані, коли танкер відшвартований, для відвернення руху вздовж причалу:

– рівень вантажу або баласту повинен контролюватися у вантажних або слоп-танках, коли здійснюється їх оброблення (перекачування, викачування);

– зливні шпигати повинні бути заглушені, коли здійснюється перекачування вантажу або бункерування;

– клапани кінгстонів повинні бути закриті й опломбовані в процесі вантажних операцій;

– спостереження повинно вестися за маніфолдами при обході палуби;

– шланги і навантажувальні труби (arms) повинні бути осушені перед роз'єднанням;

– після зачищення танків і трубопроводів, залишки вантажу повинні бути вивантажені через трубопровід невеликого діаметру.

Журнал нафтових операцій.

1. Указати, що танкер повинен бути споряджений Журналом нафтових операцій;

2. Указати, що формат Журналу нафтових операцій є стандартним і що всі операції, пов'язані з нафтою і нафтовими сумішами повинні бути записані за кодовим позначенням;

3. Указати, що там, де використовуються кодові записи, операції повинні записуватися на англійській або французькій мовах і додатково на національній мові;

4. Пояснити, що кодові записи та використання англійської або французької мови, як засіб використовуються при інспектуваннях іноземною владою;

5. Указати, що влада може вимагати Журнал для інспектування і зняти копії записів, перевірити істинність записів, зроблених Капітаном, і що судновий екіпаж повинен сприяти та співробітничати з владою в цих питаннях.

6. Указати, що Журнал нафтових операцій повинен зберігатися на борту в доступному місці й зберігатися після останнього запису на протязі трьох років.

Забруднення повітря.

1. Пояснити, що забруднення атмосфери може відбуватися від викиду інертних газів або вуглеводневих газів, що виходять із танків: по шляхам вентиляції, при продуванні інертними газами, навантаженні/ розвантаженні;

2. Указати, що у відкритому морі вживати заходи проти таких операцій не потрібно, крім заходів необхідної безпеки;

3. Указати, що деякі порти мають правила, що забороняють або обмежують забруднення атмосфери;

4. Указати, що заходи з відвернення забруднення атмосфери можуть виражатися такими формами як:

– процедури з утримання інертних газів і нафтових парів на борту;

– використання ліній повернення парів.

5. Описати процедуру переміщення вантажів із танку, в який приймається баласт у танк, з якого здійснюється вивантаження вантажу, використовуючи загальні канали вентиляції як лінії переміщення газів;

6. Пояснити, що тиск атмосфери в танках повинен контролюватися, щоб швидкість баластування відповідала вивантаженню;

7. Позначити спеціальні процедури, що застосовуються коли здійснюється навантаження/вивантаження, з використанням систем контролю елементів парів.

4.18. Міжнародне та національне законодавство, пов'язане з нафтовими танкерами

Конвенція ПДНВ: Правило V/1-1 (пункти 3, 4), Кодекс ПДНВ: Розділ A-V/1-1 (пункт 2)).

Нафтовий танкер.

1. Дати визначення нафтового танкеру, танкеру для перевезення сирої нафти, нафтопродуктовозу, комбінованих суден;

2. Дати описання комбінованих суден: ОВО–Oil–Bulk–Ore – нафтонавалювальний рудовоз та О/О нафторудовоз Oil/Ore. Пояснити різницю між ними;

3. Описати процедуру навантаження “Поверх Залишків” – “Loading on Top (LOT)”;

4. Описати обладнання пристроїв танкерів із подвійним корпусом.

Міжнародне та національне законодавство, пов'язане з нафтовими танкерами.

1. Указати, що вся діяльність міжнародних концернів та фірм із судноплавства регулюється документами, що видаються ММО (Міжнародною Морською Організацією);

2. Указати, що ММО готує усі Конвенції, які діють на судах;

3. Безпосередньо стосуються діяльності суден Конвенції SOLAS–74, MARPOL–73/78, з поправками, і Конвенція ПДНВ, з поправками;

4. Указати, що країни, які є учасниками вищезазначених Конвенцій, повинні впроваджувати положення цих Конвенцій через національне законодавство;

5. Нафтові танкери, на яких застосовуються вимоги Конвенцій SOLAS–74, MARPOL–73/78 та Конвенції ПДНВ, діють на підставі національного законодавства або за законами держави порту;

6. Указати, що відповідність вимогам Конвенції SOLAS–74 підтверджується наявністю на борту сертифіката з безпеки вантажного судна з конструкції, з додатком для танкерів;
7. Указати, що відповідність вимогам Конвенції SOLAS–74 з обладнання суден підтверджується наявністю на борту Сертифікату з безпеки вантажного судна з обладнання й постачання з додатком для танкерів;
8. Указати, що управління системою безпеки відповідно до Міжнародного кодексу з управління безпекою (“МКУБ” / “ISM Code”) повинно бути встановлено на кожному танкері, починаючи з валової місткості 500 тонн;
9. Указати, що відповідність вимогам Конвенції MARPOL–73/78 із конструкції та обладнання танкера підтверджується наявністю на борту Сертифікату з відвернення забруднення нафтою з додатком “В”;
10. Указати, що держава прапору відповідає за видання Сертифікатів, або може призначити інших агентів із видання Сертифікатів за своїм дорученням;
11. Указати, що Капітан є відповідальним за виконання вимог;
12. Указати, що в багатьох портах нафтові танкери у своїй роботі керуються місцевими правилами;
13. Указати, що портова влада може перевіряти відповідність судна конвенціям SOLAS, MARPOL та іншим конвенціям, що видаються ІМО та ІЛО;
14. Перелічити випадки, коли нафтові танкери можуть допустити забруднення моря і прибережних вод;
15. Указати, що власники танкерів є відповідальними за вартість очищення узбережжя та інші пошкодження;
16. Указати, що країни–учасники Міжнародної конвенції про громадянську відповідальність за збитки від забруднення нафтою 1969 року повинні бути застраховані проти таких збитків;
17. Указати, що страховий захист забезпечується Сертифікатом страхування або фінансовою безпекою відповідно до громадянської відповідальності за збитки від забруднення нафтою, які видаються державою прапору відповідно до положень Конвенції;
18. Указати, що Конвенція обмежує відповідальність судовласника за збитки від забруднення нафтою відповідно до розмірів тоннажу судна;
19. Указати, що судовласник не може обмежити його відповідальність, якщо забруднення сталося в результаті його недогляду або помилки.

4.20. Вихідний контроль (обговорення та оцінка).

Вихідний контроль за підготовкою проводиться під час практичної підготовки та у формі письмового тестування.

Письмовий підсумковий контроль включає до себе перевірку знань осіб, що пройшли “Підготовку для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою” згідно з вимогами Кодексу ПДНВ–78, з Манільськими поправками 2010 року.

5. КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ ТА ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА.

5.1. Види контролю (поточний, рубіжний, підсумковий).

Підсумковий вихідний контроль включає до себе такі процедури:

- 1.**Переклик студентів.
- 2.**Представлення студентам Кваліфікаційної комісії.
- 3.**Ознайомлення з порядком складання письмового тестування і правилами за-повнення тестового листа.
- 4.**Видача тестового листа.
- 5.**Перевірка розуміння студентами завдання.
- 6.**Виконання завдання.
- 7.** Перевірка тестових листів. Оцінка рівня виконання завдання кожним студентом.
Додаткова співбесіда для уточнення рівня компетентності студента.
- 8.** Підведення підсумків.

Програма на тренажері–симуляторі повинна містити такі вправи:

1)Ознайомлювальну вправу. Вивчення об'єкту, пристроїв і обладнання танкеру, управління клапанами, баластною системою, установкою інертних газів, калібрування вимірювальних пристроїв, лінії миття й зачищення, вантажні системи.

2)Підготовка і введення в дію системи інертних газів. Вибір методу і визначення часу інертизації. Введення системи.

3)Підготовка і введення в дію системи інертних газів. Використання поради ка компаній з інертизації.

4)Планування і підготовка навантаження танкеру. Виконання розрахунків з навантаження танкеру. Забезпечення безпечних напруг корпусу в процесі.

5)Виконання оперативних процедур, включаючи заходи безпеки і запобігання забрудненню моря при дебаластуванні перед навантаженням вантажу сирової нафти. Заповнення перевірочних листів відповідно до вимог ISGOTT. Введення в дію системи дебаластування.

6)Виконання оперативних процедур, включаючи заходи безпеки і запобігання забрудненню моря, при завершенні дебаластування танкеру перед навантаженням вантажу сирової нафти. Зачищення танкеру, осушення трубопроводів і насосів від залишків баласту. Виведення з дії системи дебаластування танкеру.

7)Виконання оперативних процедур, включаючи усі заходи безпеки і запобігання забрудненню моря перед початком навантаження одного сорту сирової нафти. Приєднання двох берегових ліній до двох суднових приймачів. Опломбовування суднових клапанів донних кінгстонів. Відкриття суднових клапанів вантажної системи для приймання вантажу у заплановані вантажні танки, подача команди на термінал про початок навантаження. Узгодження дій і встановлення зв'язку з терміналом з урахуванням припустимої швидкості навантаження.

8)Виконання усіх процедур, включаючи заходи безпеки і запобігання забрудненню моря, перед завершенням навантаження вантажу сирової нафти.

Постійне використання зв'язку судно-термінал для регулювання швидкості навантаження у процесі її завершення. Порядок припинення подавання вантажу: закриття прийомних клапанів; вибір максимально припустимої швидкості навантаження для одного танку; узгодження процедури аварійного припинення навантаження; зниження швидкості навантаження до мінімальної при закінченні навантаження. Закриття маніфолдів після припинення надходження вантажу. Закриття клапану випуску інертного газу.

9)Планування і виконання процедур перед початком вивантаження вантажу нафти і підготовки системи миття нафтою вантажних танків. Узгодження плану виконання з терміналом. Заповнення чек-листів з контролю вивантаження і проведення миття. Визначення кількості танків, що підлягають миттю нафтою. Приєднання берегових трубопроводів до судових маніфолдів. Введення в дію системи інертних газів. Прогрівання і підготовка вантажних насосів. Встановлення зв'язку з оператором терміналу. Повідомлення про готовність танкеру до початку вивантаження. Введення системи вивантаження в дію, запуск вантажних насосів. Підтвердження терміналу про збільшення продуктивності насосів і виведення на узгоджену швидкість вивантаження.

10)Відпрацювання процедур вивантаження. У процесі вивантаження здійснюється відкачка нижнього шару вантажу близько двох метрів з метою видалення води, що знаходиться у зваженому стані у вантажу, щоб уникнути утворення зарядів статичної електрики при митті нафтою. Операції зі слоп-танками після їх вивантаження. Миття нафтою для видалення відкладень, що випадають з вантажу. Введення в дію системи миття вантажем нафти.

11)Підготовка і виведення з дії системи миття нафтою після завершення миття слоп-танків.

12)Продовження вивантаження вантажу і проведення миття нафтою запланованих танків. Процедура переходу після завершення миття одного на наступний танк. Прийом відхідного баласту в вантажні танки після їх миття нафтою і осушення трубопроводів.

13)Підготовка вантажної та зачищувальної систем до завершення вивантаження. Завершення миття нафтою запланованих танків. Вивантаження залишків вантажу і зачищення вивантажених танків. Введення в дію зачищувального ежектора і використання його для збирання залишків вантажу в слоп-танк з подальшим здаванням у берегову ємність. Використання поршневого зачищувального насосу для викачування невеликої кількості вантажу, що залишився, через трубопровід і осушення вантажних трубопроводів.

Прийом ізольованого баласту в форпик, бортові танки і ахтерпик для створення необхідної осадки.

14)Підготовка і введення в дію системи прокачування вантажного трубопроводу вантажних насосів, забортної води і підготовка системи миття вантажних танків під чистий баласт. Проведення миття танків під чистий баласт. Прийом чистого баласту та скидання брудного відхідного баласту з дотриманням усіх процедур відповідно до вимог Конвенції MARPOL 73/78.

15)Виявлення помилок і несправностей в процесі виконання вправ таких як: протікання вантажу в танк при закритому клапані, неможливість відкриття закритого клапану, переповнення слоп-танку та ін.

5.2. Перелік основних питань підсумкового контролю.

- 1.Небезпеки запалення, пов'язані з перевезенням мазуту.
- 2.Порядок запускання і припинення СИГ.
- 3.Системи підігріву вантажу на танкерах.
- 4.Заходи обережності на танкерах під час грози, іскріння суднової труби біля нафтопричалу і при русі судна.
- 5.Складові частини системи інертних газів (СИГ).
- 6.На який тиск і коли здійснюється випробування системи COW?
- 7.Автоматизовані системи управління вантажними операціями на танкерах.
8. Аварійні заходи.
- 9.Методи заміни атмосфери танка інертним газом.
- 10.При якому тиску в системі COW миття стає неефективною і повинна бути припинена?
- 11.Використання ЕОМ у системах автоматизованого управління вантажними операціями.
- 12.У яких випадках при вантажних операціях система інертних газів в роботі, а у яких ні?
- 13.Підготовка танкеру до навантаження.
- 14.Боротьба з пожежею – теорія і обладнання.
- 15.Чим характеризується якість інертного газу?
16. Який документ обов'язково повинен бути на судні, обладнаному системою COW?
- 17.Конструктивні особливості суден типу ОВО.
- 18.Використання електричних ліхтарів, радіолокаційної і радіопередаючої апаратури на танкері.
- 19.Переваги миття танків сировою нафтою перед водним миттям?
- 20.У яку конвенцію входить система інертних газів?
- 21.Підготовка танкера до вивантаження і проведення перевантажувальної операції?
- 22.Порядок припинення вантажних операцій.
- 23.Контроль атмосфери у вантажних танках на танкері, обладнаному СИГ у рейсі.
- 24.Які насоси використовуються при митті танків сировою нафтою?
- 25.Порядок прийому баласту у вантажні ємності танкера.
26. Продувка котельних труб.
- 27.Періодичність видалення нафтових відкладень з вантажних танків при використанні системи COW?
- 28.Загальні заходи обережності, що уживаються під час стоянки танкера біля нафтопричалу.

29. Якої продуктивності нагнітачі (вентилятори) можуть встановлюватися у системі

інертного газу?

30. Межі запалювання пари наливних вантажів.

31. Густина наливних вантажів.

32. Підрахунок навантаженого вантажу на танкер.

33. Розрахунок об'єму танку на температурне розширення вантажу.

34. Використання таблиць ASTM у суднових розрахунках.

35. Остійність і безпечне для міцності корпусу розподілення вантажу.

36. Необхідність добору проб.

37. Визначення температури і густоти вантажу.

38. Шляхи впливу токсичності на людину: інгаляція, проковтування, контакт з шкірою,

попадання в очі.

39. Токсичні особливості інертного газу.

40. Випадкові й навмисні забруднення оточуючого середовища.

41. Пояснити верхній та нижній межі запалення нафти.

42. Пояснити складові “пожежного трикутника”?

43. Реанімаційне обладнання: збереження, використання, тренування.

44. Міжнародні й національні правила, регламентуючі перевезення нафтопродуктів.

45. Дати стисле визначення Конвенції SOLAS–74.

46. Дати стисле визначення Конвенції MARPOL 73/78 (додатки).

47. Дати стисле визначення Конвенції ПДНВ.

48. Огляд танкера: початковий, періодичний, щорічний, проміжний.

49. Конструкція і обладнання танкера: загальне розташування пристроїв та приміщень.

50. Вентиляція вантажного насосного приміщення.

51. Розміри розрахункового ушкодження танкера і вилливу нафти.

52. Вантажні системи трубопроводів на танкері.

53. Процедура випробування вантажних трубопроводів і клапанів.

54. Вентиляційні системи вантажних танків.

55. Відцентрові вантажні насоси: переваги та недоліки.

56. Характеристики відцентрових насосів: криві продуктивності, ефективності,

споживання енергії.

57. Продуктивність вивантаження і береговий трубопровід.

58. Зачищувальна система: застосування ежекторів і зачищувальних насосів.

59. Системи підігріву вантажу: змішувачі усередині танку, палубний нагрівач.

60. Системи миття і дегазації танків.

61. Призначення слоп–танків.

62. Вимірювальні пристрої рівня вантажу: відкритого, напівзакритого, закритого типу.

63. Системи вимірювання рівня вантажу – пружини дії.

64. Порядок входу персоналу у закриті приміщення.

- 65. Гасіння електрообладнання й електронних пристроїв.
- 66. Пірофорний сульфід заліза.
- 67. Гарячі роботи на танкерах.
- 68. Гідравлічний удар.
- 69. Насосні приміщення на танкерах.
- 70. Правила скидання забрудненого баласту і промивних вод з танкерів.

5.3. Метод оцінювання компетентності, знань і умінь

Проведення підсумкового контролю проводиться під час практичної підготовки та у вигляді письмового тестування. Тестовий лист містить питання із варіантами відповідей. Критерій оцінювання – слухач повинен дати принципово правильні відповіді на не менш як шістьдесят відсотків запитань.

Встановлено правильне співвідношення між часом, який надано слухачу для відповіді та обсягом питань та гарантовано, що відповіді на питання забезпечать справедливу та реальну оцінку знань з теоретичної підготовки.

5.4. Оцінка компетентності здійснюється за кожною функцією, що вимагається стандартом підготовки за заявленим напрямком за методикою, рекомендованою ІМО Model Course № 3.12 “Assessment, Examination and Certification of Seafarers” (видання 2000 року).

5.5. Оформлення результатів оцінки компетентності здійснюється інструктором–викладачем напрямку підготовки у відомості оцінювання компетентності слухача (Форма TDF – 01A).

6. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ.

6.1 Основна та додаткова література.

Основна література (R).

№ з/п	Позначення	Назва нормативних документів ІМО та України.	Кількість
1	R 1	Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (включаючи Манільські поправки).	2
2	R 2	Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками (Конвенція SOLAS).	2
3	R 3	Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден 1973/1978 рр., з поправками.	5
4	R 4	Міжнародна конвенція щодо втручання у відкритому морі у випадках аварій, які призводять до забруднення нафтою, 1969 року.	1
5	R5	Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод і осадів та управління ними, 2004 року.	1

6	R 6	Міжнародна Конвенція по забезпеченню готовності на випадок забруднення нафтою, боротьби з ним і співробітництву 1995 року.	1
7	R 7	Міжнародний кодекс з перевезення небезпечних вантажів морем, видання 2014 року (International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code).	2
8	R8	Модельний курс ІМО № 1.01 “Початкова підготовка для роботи на нафтових танкерах та танкерах–хімовозах” (Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations), видання 2014 року.	2
9	R 9	Модельний курс ІМО № 1.02 “Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою” (Advanced Training for Oil Tanker Cargo Operations), видання 2015 р.	2
10	R10	Модельний курс ІМО № 1.03 “Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах–хімовозах за розширеною програмою” (Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations). , видання 2015р.	2
11	R11	Модельний курс ІМО № 1.37 “Обробка вантажу та баласту на танкері–хімовозі” (Chemical Tanker Cargo and Ballast Handling), видання 2007 року.	2
12	R12	Модельний курс ІМО № 2.06 “Тренажер системи обробки вантажу та баласту на нафтовому танкері” (Oil Tanker Cargo and Ballast Handling Simulator), видання 2002 року.	2
13	R13	Модельний курс ІМО 3.12 “Оцінка компетентності, екзамени та дипломування моряків” (Assessment, Examination and Certification of Seafarers), видання 2000 року.	2
14	R 14	Керівництво з надання першої медичної допомоги у разі нещасних випадків, пов’язаних з небезпечними вантажами, зпоправками (Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG)), as amended).	5
15	R 15	Міжнародний кодекс з обладнання та конструкції суден, що перевозять небезпечні хімічні вантажі навалом (International Code for the Equipment and Construction of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (BCH Code) as amended.	1
16	R 16	Настінний плакат: позначення, маркування та символи для небезпечних вантажів, розроблений	1

		IMO (Wall chart: IMO Dangerous Goods Labels, Marks and Signs).	
17	R 17	Публікація IMO “Сепаратори для очищення води від нафти та обладнання для контролю” (Oily–Water Separators and Monitoring Equipment (IMO–608E).	1
18	R 18	Циркулярний лист MSC/Circ. 672 від 22 грудня 1994 року “Заходи запобігання вибухам у насосних відділеннях танкерів” (MSC/Circ. 672 dated 22.12.1994 Measures to Prevent Explosions in Oil Tanker Pump Rooms).	2
19	R 19	Закон України “Про перевезення небезпечних вантажів”.	2

Додаткова література (В).

№ з /п	Найменування літератури	Кількість
1	International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals. London, 1996.	1
2	C. Baptist (Captain) Tanker Handbook for Deck Officers. Glasgow, 1991.	1
3	ICS/OCIMF. Ship to Ship Transfer Guide (Petroleum). London, 1997.	1
4	ICS/OCIMF. Clean Seas Guide for Oil Tankers. London, 1994.	1
5	ICS. Guide to Helicopter/Ship Operation. London, 1989.	1
6	L.G. Taylor (Captain). Cargo work. Glasgow, 1992.	1
7	Intertanko. Intact Stability in Double Hull Tankers, 1996.	1
8	Intertanko. Measures to Prevent Accidental Pollution, 1990.	1
9	Intertanko. Effective Crude Oil Washing, 1995.	1
10	Drager–Tube Handbook, – Lubeck. Germany, 1998.	1

6.2. Перелік наочних посібників (Т).

№з/п	Найменування	Кількість
1	Відеофільм “Operation and Maintenance of Inert Gas Systems”.	1
2	Відеофільм “Crude Oil Washing”.	1
3	Відеофільм “Don’t Go Down the ...”.	1

6.3. Засоби навчання (А).

Допоміжні засоби для інструктора (А):

A1 Посібник інструктора (Частина Д цього курсу) та діаграми згідно Appendix 1;

A2 Аудіовізуальні засоби: комп’ютери, телевізор, проектор і т.д.;

A3 “Seagull” модулі комп’ютерного тренування (Inert Gas Generator, Flue Gas Generator);

A4 Фотографії, моделі або інші форми представлення нафтових танкерів та їх частин

для наочної демонстрації діючих елементів;

A5 Відеоінформація (на цифрових носіях інформації);

A6 Дихальні апарати;

A7 Портативні кисеноміри;

A8 Портативні інтерфероміри;

A9 Портативні детектори горючих газів;

A10 Портативні газоаналізатори;

A11 Портативні детектори токсичних газів та хімічні абсорбційні трубки;

A12 Обладнання з евакуації танків;

A13 Симулятор вантажної системи нафтового танкера;

A14 Симулятор баластної системи нафтового танкера;

A15 Інсталяції для боротьби з пожежею.

Примітки.

а) Вцілях надання допомоги інструктору –

викладачу проти цілей підготовки наведені посилання, які вказують на документ та публікації Міжнародної морської організації / Міжнародної організації праці (далі – ІМО / МОП),

та додатковий спеціальний навчальний матеріал і методичні посібники, які інструктор – викладач може використовувати при підготовці до навчальних занять.

б) Засоби навчання, перераховані в рамках навчального плану з повною структурою курсу, містять корисну інформацію для інструкторів і включають:

1) допоміжні засоби для інструктора (позначаються А);

2) літературні джерела (позначаються В);

3) документи ІМО / МОП (позначаються R);

4) навчальні посібники (позначаються Т).

Використовувані скорочення:

Дод. – додаток; § – параграф;

Пр. – правило;

Розд. – розділ.

7. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

7.1 Тренажерна база

Танкерний тренажер TRANSASLCHSTechSim, використовується для підготовки персоналу для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах, танкерах – хімовозах та танкерах – газовозах. На моделях нафтових танкерів, танкерів – хімовозів та танкерів – газовозів відпрацьовуються операції з інертизації вантажних танків, навантаження, вивантаження, баластування, дебаластування та мийки танків з використанням обладнання для контролю за безпечним виконанням вантажних операцій та охороною навколишнього середовища.

У наявності НТЗ є:

- а) Проекційна та мультимедійна апаратура.
- б) Дошка з письмовим приладдям.
- в) Демонстраційний стіл.
- г) Навчально–методичні посібники.
- д) Демонстраційні плакати:
 - * протипожежна безпека та методи боротьби з пожежею на судах;
 - * устрій нафтового танкера та танкера–хімовоза;
 - * баластна та вантажна система нафтового танкера та танкера–хімовоза;
 - * протипожежне обладнання нафтового танкера та танкера – хімовоза;
 - * порядок налагоджування вантажного обладнання під час вантажних операцій;
 - * небезпечні зони на танкері під час вантажних операцій;
 - * гідравлічний удар та його попередження;
 - * техніка безпеки під час проведення вантажних операцій та роботи в танках;
 - * дії в аварійних ситуаціях, включаючи негайну зупинку вантажних та баластних операцій;
 - * дії під час настання пожежі на судні або поблизу нього як на стоянці судна, так і в морі;
 - * схема миття танків сировою нафтою.

8. ВИМОГИ ДО ІНСТРУКТОРСЬКО–ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ.

Інструкторсько–викладацький склад повинен складатися, як мінімум з одного інструктора–викладача на 10 слухачів.

8.1. Інструктор–Викладач повинен мати:

8.1.1. Диплом про закінчення вищого морського навчального закладу за судноводійською або судномеханічною спеціальністю;

8.1.2. Диплом Капітана далекого плавання, або штурмана далекого плавання, або механіка першого розряду, або механіка другого розряду;

8.1.3. Документально підтверджений стаж роботи на нафтових танкерах на посадах Капітана та / або старшого помічника Капітана чи старшого механіка та / або другого механіка не менше трьох років;

8.1.4. Свідоцтво про спеціальну підготовку для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою відповідно до вимог Правил V/1–1 (пункти 3, 4) Конвенції ПДНВ, видане схваленим НТЗ;

8.1.5. Практичний досвід роботи у НТЗ з підготовки персоналу нафтових танкерів не менше одного року або проходження стажування в НТЗ (проведення не менше двох повних курсів підготовки для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою) та наявність позитивного відгуку керівника НТЗ за результатами стажування;

8.1.6. Документальне підтвердження підготовки з техніки інструктажу та методів і практики підготовки згідно з вимогами розділів А–І/6 та В–І/6 Кодексу ПДНВ;

8.1.7 Документ, що засвідчує проходження інструктажу з правил експлуатації та використання тренажеру, який видан виробником або уповноваженим постачальником тренажеру TRANSASLCHS 5000 TechSim.

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 завдання на будь-якому етапі або внесення коректив у разі помилки слухача без пошкодження процесу завдання.

Інструктор повинен мати можливість у разі необхідності призупинити або припинити практичне відпрацювання та забезпечити виведення слухачів з місця тренування.

9. СВДОТЦТВО ПРО ПРОХОДЖЕННЯ КУРСУ ПІДГОТОВКИ.

У разі успішного завершення навчання з напрямку підготовки та ідсумкового 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

«Міжнародний морський тренажерний центр»



М. Безаготій