

**ПП «ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ МОРСЬКИЙ ТРЕНАЖЕРНИЙ ЦЕНТР»  
«МАРІН ПРО СЕРВІС»**

**ПОГОДЖЕНО**

Голова Державної служби морського і  
внутрішнього водного транспорту та  
судноплавства України

  
«08» «05» **Є.О. Ігнатенко**  
2023 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ПП «Ізмаїльський морський  
тренажерний центр «Марін Про Сервіс»

  
«11» «09» **О.О. Паюк**  
2023 р.

**РОБОЧИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН і ПРОГРАМА**

*підготовки за напрямом*

**«МИТТЯ СИРОЮ НАФТОЮ»**

**(CRUDE OIL WASHING)**

відповідно до вимог Правила V/1-1 (пункти 3, 4) Конвенції ПДНВ,  
розділу A-V/1-1-2 (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)

| Кількість годин          |                      |            |          |
|--------------------------|----------------------|------------|----------|
| Теоретична<br>підготовка | Практична підготовка | Залік      | Всього   |
| <b>2</b>                 | <b>3,5</b>           | <b>0,5</b> | <b>6</b> |



Ізмаїл 2023 р.

**Навчальний план і програма розроблені на підстав 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/1-1-2 (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.

**Робочий навчальний план і програма розроблені викладачами ПП «Ізмаїльський морський тренажерний центр «Марін Про Сервіс» (далі – ПП «ІМТЦ «Марін Про Сервіс»).**

## **1.ОПИС ГАЛУЗІ ЗАСТОСУВАННЯ. МЕТА Й ЗАВДАННЯ КУРСУ.**

**Сфера використання курсу.** Курс«Миття сировою нафтою (Crude oil washing) призначений для теоретичної та практичної підготовки слухачів (плавскладу), кандидатів, яким може бути доручене виконання обов'язків з миття танків сировою нафтою.

### **1.1. Мета курсу підготовки.**

Мета курсу – навчання капітанів, старших механіків, офіцерів та інших осіб, безпосередньо відповідальних за навантаження, вивантаження та безпечне перевезення і обробку вантажу на нафтових танкерах. Курс містить питання 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 А–V/1–1 (пункт 2), таблиці А–V/1–1–2.

### **1.2. Задачі курсу підготовки.**

Придбання додаткових знань і навичок, необхідних для виконання робіт з миття сировою нафтою і очищенню танків. Курс розроблений на основі типових навчальних планів і програм ІПДМ, відповідно до рекомендацій модельних курсів ІМО 1.02 "Specialized Training for Oil Tankers".

### **1.3. Слухачі повинні уміти (згідно з таблицею А–V/1–1–2):**

- 1.Використовувати відповідне обладнання для перевезення вантажів у цілості та запобігання забруднення моря і оточуючого середовища;
- 2.Забезпечувати безпечну роботу танкера на всіх етапах виробничої діяльності;
- 3.Здійснювати керівництво діями екіпажу по програмуванню та експлуатації механізмів системи мийки сировою нафтою.

### **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. Основні принципи боротьби з пожежами на танкерах (Конвенція SOLAS 1974 року);
5. Правила запобігання забруднення моря та оточуючого середовища, обладнання танкерів у відповідності до вимог Конвенції MARPOL–73/78;
6. Правила ведення Журналу Нафтових Операцій (Частини I, II);
7. Дії у випадку розливу нафти в порту та у морі;
8. Порядок повідомлення про розливи нафти (вимоги Конвенції MARPOL–73/78);
9. Правила використання системи інертних газів;
10. З якою метою здійснюється миття вантажних танків вантажем сирової нафти;
11. Правила використання системи миття сировою нафтою;
12. Організацію та технологію провадження миття з дотриманням заходів безпеки (вимоги Конвенцій SOLAS 1974 року і MARPOL–73/78).

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.

## 2. ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО СЛУХАЧІВ І РІВНЯ ЇХ ПІДГОТОВКИ.

### 2.1. Вступні вимоги до слухачів.

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 “Миття сирого нафтою” повинен:

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до стану здоров'я;
- пройти курс початкової підготовки для вантажних операцій на нафтових танкерах.

У разі успішного проходження курсу підготовки слухачам видається відповідний документальний доказ підготовки (Свідоцтво).

### 2.2. Специфікація мінімального стандарту компетентності з розширеної підготовки для вантажних операцій нафтових танкерів.

*Таблиця А-V/1-1-2*

| Сфера компетенції                                                               | Знання, розуміння та професійні навички                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методи демонстрації компетентності                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерії для оцінки компетентності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уміння безпечно виконувати всі вантажні операції і спостерігати за ними.</b> | <p>“Устрій та характеристики нафтового танкера”</p> <p>Знання устрою, систем та обладнання нафтового танкера, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. загальний устрій і конструкція;</li> <li>2. устрій та обладнання вантажної системи;</li> <li>3. устрій танка, трубопровідна система і устрій газовідвідної системи танка;</li> <li>4. вимірні системи та аварійно-попереджувальна сигналізація;</li> <li>5. системи підігріву вантажів;</li> <li>6. системи очищення дегазації та інертизації танків;</li> <li>7. баластна система;</li> <li>8. газовідвідна система</li> </ol> | <p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. схвалений стаж роботи;</li> <li>2. схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>3. схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>4. схвалена програма підготовки.</li> </ol> | <p>Зв'язок є чітким, зрозумілим та постійно успішним.</p> <p>Вантажні операції виконуються безпечним чином, враховуючи устрій, 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 процедурам, пов'язаним з вантажними операціями, швидко виявляється та усувається.</p> <p>Належне завантаження, розміщення та розвантаження вантажів</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>вантажної зони і вентиляція житлових приміщень;</p> <p>9. устрій відстійних танків;</p> <p>10. системи уловлювання парів;</p> <p>11. електричні та електронні системи управління, що пов'язані з вантажем;</p> <p>12. обладнання для захисту навколишнього середовища, зокрема обладнання для автоматичного заміру та реєстрації скидання нафти;</p> <p>13. покриття танків;</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>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 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>Знання та розуміння нафтових вантажних операцій, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. плани завантаження та розвантаження;</li> <li>2. баластування та дебаластування;</li> <li>3. операції з очищення танків;</li> <li>4. інертизація;</li> <li>5. дегазація;</li> <li>6. перекачка вантажу з судна на судно;</li> <li>7. вантаження “поверх залишків”;</li> <li>8. миття сировою нафтою.</li> </ol> <p>Розробка та застосування планів процедур та переліків контрольних перевірок 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><b>Обізнаність стосовно фізичних та хімічних властивостей нафтових вантажів.</b></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"> <li>1. схвалений стаж роботи;</li> <li>2. схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> </ol> | <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> |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.схвалена підготовка на тренажері;<br><br>4.схвалена програма підготовки.                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Вживання запобіжних заходів для попередження виникнення небезпеки.</b> | <p>Знання та розуміння небезпек та засобів контролю щодо вантажних операцій нафтових танкерів, включаючи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. токсичність;</li> <li>2. загоряння та вибух;</li> <li>3. небезпеки для здоров'я;</li> <li>4. склад інертного газу;</li> <li>5. електростатичні небезпеки.</li> </ol> <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"> <li>1.схвалений стаж роботи;</li> <li>2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>3.схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>4.схвалена програма підготовки.</li> </ol> | <p>Відповідні небезпеки, пов'язані із вантажем, для судна та персоналу, що пов'язані з вантажними операціями нафтового танкеру правильно визначаються, та вживаються належні заходи контролю.</p>                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Гігієна праці та техніка безпеки.</b>                                  | <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"> <li>1. заходи застереження під час входу у закриті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів;</li> <li>2. заходи застереження, які необхідно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування;</li> <li>3. заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки;</li> <li>4. заходи застереження під час роботи з електрикою;</li> <li>5. використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).</li> </ol> | <p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.схвалений стаж роботи;</li> <li>2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>3.схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>4.схвалена програма підготовки.</li> </ol> | <p>Процедури, спрямовані на захист персоналу та судна, постійно дотримуються. Дотримується безпечна практика роботи і правильно використовується устаткування, що забезпечує безпеку і захист. 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><b>Дії під час аварій.</b></p>                                                    | <p>Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на нафтовому танкері, зокрема:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій;</li> <li>2. аварійне припинення вантажних операцій;</li> <li>3. дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу;</li> <li>4. боротьба з пожежею на нафтових танкерах;</li> <li>5. рятувальні операції у закритих приміщеннях;</li> <li>6. використання листів даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).</li> </ol> <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"> <li>1.схвалений стаж роботи;</li> <li>2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>3.схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>4.схвалена програма підготовки.</li> </ol> | <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><b>Вживання заходів для запобігання забрудненню навколишнього середовища.</b></p> | <p>Розуміння процедур для запобігання забрудненню атмосфери та навколишнього середовища.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.схвалений стаж роботи;</li> <li>2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>3.схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>4.схвалена програма підготовки.</li> </ol> | <p>Операції проводяться відповідно до встановлених принципів та процедур для запобігання забрудненню навколишнього середовища.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Нагляд та контроль за дотриманням вимог законодавства.</b></p>                 | <p>Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція MARPOL), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.схвалений стаж роботи;</li> <li>2.схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</li> <li>3.схвалена підготовка на тренажері;</li> <li>4.схвалена програма підготовки.</li> </ol> | <p>Обробка вантажів відповідає відповідним документам ММО та встановленим галузевим стандартам та кодексами безпечної практики роботи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН КУРСУ «МИТТЯ СИРОЮ НАФТОЮ»

| №  | Найменування розділів і тем               | Теорет. підготовка | Практ. підготовка | Всього   |
|----|-------------------------------------------|--------------------|-------------------|----------|
| 1. | Вступ                                     | 0,5                |                   | 0,5      |
| 2. | Будова системи миття сировою нафтою       | 1,0                |                   | 1        |
| 3. | Трубопроводи системи миття сировою нафтою |                    | 0,5               | 0,5      |
| 4. | Машинки для миття танків                  |                    | 0,5               | 0,5      |
| 5. | Насоси                                    |                    | 0,5               | 0,5      |
| 6. | Система зачищення                         | 0,5                |                   | 0,5      |
| 7. | Експлуатація системи миття сировою нафтою |                    | 2                 | 2        |
| 12 | Залік                                     |                    |                   | 0,5      |
|    | <b>Усього</b>                             | <b>2</b>           | <b>3,5</b>        | <b>6</b> |

### 4. НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ «МИТТЯ СИРОЮ НАФТОЮ»

#### Тема 1. Вступ. (0,5 г.)

Визначення поняття «миття сировою нафтою». Переваги й недоліки системи миття сировою нафтою перед водяним миттям вантажних танків. Міжнародні правила із запобігання забрудненню. Міжнародні свідоцтва із запобігання забрудненню.

#### Тема 2. Будова системи миття сировою нафтою (COW). (1,0 г.)

Відповідність будови системи миття сировою нафтою міжнародним специфікаціям. Частини системи COW: насоси, трубопроводи, стаціонарні мийні машинки, зачищувальна система. Зв'язок системи інертних газів і системи миття сировою нафтою. Фактори, що впливають на ефективність COW. Кількість і розташування мийних машинок.

#### Тема 3. Трубопроводи системи миття сировою нафтою. (0,5 г.)

Склад системи миття сировою нафтою. Винятки при митті сировою нафтою. Забезпечення запобігання перевищення тиску у трубопроводі. Необхідність кріплення трубопроводів системи COW до корпусу судна. Спеціальне обладнання для закріплення мийних машин.

#### Тема 4. Машинки для миття танків. (0,5 г.)

Використання стаціонарних мийних машин. Підпалубні і днищеві (заглибні) машинки для миття танків. Одно соплові або багато соплові машинки для миття танків. Методи управління мийними машинками.

#### Тема 5. Насоси. (0,5 г.)

Види насосів: вантажні, виділені спеціальні. Особливості їх роботи.

#### Тема 6. Система зачищення. (0,5 г.)

Вплив ефективності зачистки на результат миття сировою нафтою. Поняття «необхідний деферент». Дистанційна система контролю у пульті управління вантажними операціями. Контроль зачищення й осушення днища танкеру після миття сировою нафтою (вимірники рівня, ручні вимірники, зачищувальні пристрої).

#### Тема 7. Експлуатація системи миття сировою нафтою. (2,0 г.)

Порадник з обладнання і технології миття сировою нафтою. Розділи, які повинні входити до складу Порадника. Від чого залежить мийка танків. Визначення «осушеної» сирової нафти

та її використання для попередження утворення зарядів статичної електрики. Контроль рівню в слоп-танку.

Листи перевірки (перед прибуттям, до початку миття, під час миття і після миття сирою нафтою).

Заходи запобігання забрудненню моря в процесі баластирувальних і мийних операцій. Ознаки сирої нафти непридатної для миття сирою нафтою.

## **5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ФОРМА СКЛАДАННЯ ВИХІДНОГО КОНТРОЛЮ**

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

Підсумковий вихідний контроль у формі заліку:

1. Виконання усного теоретичного завдання.
2. Виконання практичного завдання на танкерному тренажері.

Програма на тренажері-симуляторі повинна містити такі вправи:

1) 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 суднових 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.

2) 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.

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

4) 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.

5) 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 ізолюваного баласту в форпик, бортові танки і ахтерпик для створення необхідної осадки.

### **5.2. Критерії оцінювання знань.**

Вихідний контроль за підготовкою проводиться у формі заліку.

Критерій оцінювання – слухач повинен дати принципово правильні відповіді на всі запитання залікового тесту та відпрацювання практичної вправи.

### **5.3. Перелік основних питань для підготовки до заліку.**

#### ***Загальна інформація.***

1. Дати визначення миття сирою нафтою.
2. Перерахувати переваги й недоліки системи миття сирою 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” сирої 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 сирю нафту, коли використовується слоп-танки.
16. Указати, що при мийці сирою 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 сирою нафтою і вантажні операції повинні припинятися, якщо вміст кисню у танках підіймається вище 8% за обсягом.
19. Указати, що до початку миття сирою 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 сирою 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 сирою 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 сирою нафтою.
25. Пояснити, як може бути перевірена ефективність миття сирою 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 сирою нафтою, повинні бути закінчені перед відходом судна з останнього порту вивантаження.
28. Пояснити, як миття сирою нафтою може бути здійснена у морі.
29. Пояснити, що танки повинні бути підготовлені для огляду у подальшому порту.
30. Пояснити, що операції з миття сирою нафтою повинні записуватися у Журналі 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 сирою нафтою неефективною;
  - Указати, що неефективне миття сирою нафтою може призвести до затримки судна;
  - Указати, що неналежає постачання інертного газу може призвести до припинення вантажних операцій.
32. Пояснити ознаки сирої нафти непридатної для миття сирою нафтою.
33. Пояснити, де можна знайти інформацію про непридатність сирої нафти для миття.
34. Указати, що непридатна для миття сира нафта не повинна перевозитися на танкерах, зобов’язаних використовувати миття сирою нафтою, якщо танкер не обладнаний системою ізольованого баласту у достатньому обсязі.

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

## **6. МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ПІДГОТОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЙ ІНСТРУКТОРУ**

### **Тема 1. Вступ.**

Дати визначення миття сирою нафтою. Перерахувати переваги й недоліки системи миття сирою нафтою перед водяним миттям вантажних танків.

Указати, що миття сирою нафтою є обов'язковою для більшості танкерів, що перевозять сиру нафту відповідно до міжнародних правил із запобігання забрудненню.

Указати, що у міжнародних свідоцтвах із запобігання забрудненню, повинно бути позначено, якщо миття сирою нафтою є обов'язковою. Пояснити, що несправна система миття сирою нафтою, коли потрібне миття сирою нафтою, може призвести до штрафів і затриманні судна.

(Посилання ІМО : STCW Code A-V/1; Д 2.2, пр. 13.; В Д 2 73/78. Бібліографія: Л 1, Л 9.).

### **Тема 2. Будова системи миття сирою нафтою (COW).**

Указати, що будова системи миття сирою нафтою повинна відповідати міжнародним специфікаціям.

Перерахувати такі пункти, як частини системи COW: насоси, трубопроводи, стаціонарні мийні машинки, зачищувальна система.

Указати, що встановлена на судні система миття сирою нафтою може використовуватися і робити тільки при діючій системі інертних газів.

Перерахувати фактори, що впливають на ефективність COW.

Указати, що кількість і розташування мийних машинок регулюється міжнародними специфікаціями.

Указати, що мийний тиск і діаметр сопла мийних машинок впливають на довжину струменю.

Указати, що є зв'язок між діаметром трубопроводу в системі, кількістю мийних машинок, що обслуговуються трубопроводом і швидкістю рідини в цих трубопроводах.

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.

Указати, що ефективність COW системи підтверджується за даних умов, і що роботи COW тому повинна виконуватися за тих же умов, як під час випробувань.

(Посилання ІМО : Д 4, п. 2 р. 4; Д 2.2 п. 13.13).

### **Тема 3. Трубопроводи системи миття сирою нафтою.**

Указати, що система миття сирою нафтою (COW) складається із стаціонарних трубопроводів.

Пояснити, що виняток припускається у випадку експлуатації комбінованих суден, де танкові машинки розміщуються у кришках трюмів.

Указати, що повинно бути забезпечено запобігання перевищення тиску.

Указати, що трубопроводи миття сирою нафтою і водою можуть комбінуватися, однак гідранти водяної системи повинні бути заглушені в процесі миття нафтою.

Пояснити необхідність кріплення трубопроводів системи COW до корпусу судна.

Указати, що мийні машини повинні бути закріплені на кінцях вставних труб у танки і щоб підняти такі мийні машинки потрібне спеціальне обладнання.

Пояснити, що якщо єдиний трубопровід використовується для миття нафтою і водою, такі труби можуть проходити через підігрівник, який повинен заглушатися, якщо здійснюється миття сирою нафтою.

Указати, що нафта повинна бути захищена з трубопроводів системи перед тим, якщо система готується до миття водою.

(Посилання ІМО : Д 4 р. 4.12 ; р. 4.1.3 ; р. 4.1.4; р.4.1.7; р. 4.1.10).

### **Тема 4. Машинки для миття танків.**

Указати, що тільки стаціонарні мийні машини можуть використовуватися.

Указати, що ці машинки можуть бути підпалубними або встановлені на днищі танків, так названі днищеві або заглибні.

Описати мийні машинки як одно соплові або багато соплові машинки.

Описати роботу одно соплових мийних машинок і багато соплових мийних машинок.

Пояснити, що одно соплові мийні машинки можуть бути програмувальними.

Пояснити, що одно соплові мийні машинки працюють під дією реактивної сили.

Пояснити методи управління мийними машинками.

Описати, як можна упевнитися в роботі підпалубних і заглибних мийних машинок.

Указати, що кожна мийна машинка може бути ізольована від постачальної лінії за допомогою закриття клапану.

Указати, що якщо мийна машинка видаляється то:

- постачальна лінія повинна бути відсічена;
- отвір у палубі повинен бути герметично закритий.

(Посилання ІМО : Д 4.2.12 ; 4.2.4).

#### **Тема 5. Насоси.**

Указати, що насоси, які використовуються для COW, можуть бути вантажними насосами або виділеними спеціальними насосами.

Указати, що якщо використовуються вантажні насоси, то система миття може забезпечуватися або з трубопроводу, по якому здійснюється вивантаження, або прямо з одного насосу.

Описати як, якщо система забезпечується як зазначалося вище, забезпечити тиск у системі миття, якщо протитиск невеликий.

(Посилання ІМО : Д 4.3.1; 4.3.5).

#### **Тема 6. Система зачищення.**

Указати, що ефективна зачистка забезпечує хороший результат миття сирою нафтою.

Указати, необхідний деферент дуже важливий для хороших результатів миття.

Указати, що зачищувальна система повинна бути здатна видаляти нафту з продуктивністю усіх працюючих машинок у даний момент.

Указати, що повинна бути забезпечена дистанційна система контролю у пульті управління вантажними операціями ефективність роботи зачищувальної системи.

Указати, що такі засоби як вимірники рівня, ручні вимірники, зачищувальні пристрої повинні встановлюватися для контролю зачищення й осушення днища танкеру після миття сирою нафтою.

(Посилання ІМО: Д 4п. 4.4.3).

#### **Тема 7. Експлуатація системи миття сирою нафтою.**

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.

Перерахувати розділи, які повинні входити до складу Порадника.

Указати, що танки підлягають мийці у залежності від того, чи використовуються вони для прийому баласту чи ні.

Указати, що баласт приймається у вантажні танки тільки промиті сирою нафтою.

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.

Указати, що для видалення нафтових осад/відкладень з танків їх слід промивати сирою нафтою не частіше ніж один раз на чотири місяці.

Указати, що до прибуття в порт вивантаження, система миття сировою нафтою повинна бути випробувана під тиском.

Указати, що миття сировою 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.

Указати, що мийна нафта може подаватися з вантажного трубопроводу або із стоп-танку.

Указати, що тільки «осушена» сира нафта (після видалення води) може використовуватися для COW.

Дати визначення «осушеної» сирової нафти.

Описати, використання «осушеної» сирової нафти для попередження утворення зарядів статичної електрики.

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 1м.

«Debottoming» - видалення нижнього шару вантажу, як мінімум 1 метр рідини, з вантажного танку.

Пояснити, як отримати збезводнену сирю нафту, коли використовується слоп-танки.

Указати, що при мийці сировою нафтою з використанням слоп-танку, може бути ефективним метод рециркуляції.

Пояснити чому рівень в слоп-танку повинен постійно бути під контролем.

Пояснити, що миття сировою нафтою і вантажні операції повинні припинятися, якщо вміст кисню у танках підіймається вище 8% за обсягом.

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.

Порадник з обладнання і технології миття сировою нафтою і план розташування вантажу і порядок вивантаження повинні готуватися до виконання програми.

Продемонструвати можливості програмувальних і не програмувальних машинок.

Продемонструвати калібрування кисне-мир і вимірювання вмісту кисню у вантажних танках.

Використання трубопроводів, насосів і систем COW для вивантаження з одночасним миттям сировою нафтою.

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.

Пояснити, як може бути перевірена ефективність миття сировою нафтою визначенням кількості нафти, що плаває на поверхні відхідного баласту.

Пояснити заходи із запобігання забрудненню моря в процесі баластуривальних і мийних операцій.

Пояснити, що усі операції, пов'язані з миттям сировою нафтою, повинні бути закінчені перед відходом судна з останнього порту вивантаження.

Пояснити, як миття сировою нафтою може бути здійснене у морі.

Пояснити, що танки повинні бути підготовлені для огляду у подальшому порту.

Пояснити важливість підтримки у належному стані систем COW та інертних газів:

- указати, що вихід з ладу обладнання може зробити миття сирою нафтою неефективною;
- указати, що неефективне миття сирою нафтою може призвести до затримки судна;
- указати, що неналежне постачання інертного газу може призвести до припинення вантажних операцій.

Пояснити ознаки сирі нафти непридатної для миття сирою нафтою.

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

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

Пояснити, що операції з миття сирою нафтою повинні записуватися у Журналі нафтових операцій відповідно до кодових листів за пунктами.

Указати, що роботи системи миття сирою нафтою може перевірятися портовими інспекціями.

(Посилання ІМО: Д 4, Д 4 п. III; Д 4 р.1; п. 4.2.10(в) Д 4 р. 1 п. 6.4; Д 2.2 ; пр. 20)

### **Примітки.**

**а)** З метою надання допомоги інструктору–викладачу проти цілей підготовки наведені посилання, які вказують на документи 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-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

### **7.1. Обладнання. Тренажерна база.**

Танкерний тренажер TRANSAS LCHS, 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: мультимедійна апаратура; дошка з письмовим приладдям; демонстраційний стіл; навчально–методичні посібники.

### **7.2. Демонстраційні плакати:**

- протипожежна безпека та методи боротьби з пожежею на суднах;
- 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 ТА ЇХ РОБОЧОГО МІСЦЯ**

### **8.1. Інструктори, що здійснюють підготовку повинні мати:**

- Диплом про закінчення вищого морського навчального закладу за судноводійською або судномеханічною спеціальністю;
- Диплом Капітана далекого плавання, або штурмана далекого плавання, або механіка першого розряду, або механіка другого розряду;
- 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;
- Свідоцтво про спеціальну підготовку для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою відповідно до вимог Правила V/1–1 (пункти 3, 4) Конвенції ПДНВ, видане схваленим НТЗ;
- 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;
- Документальне підтвердження підготовки з техніки інструктажу та методів і практики підготовки згідно з вимогами розділів А–І/6 та В–І/6 Кодексу ПДНВ;
- Документ, що засвідчує проходження інструктажу з правил експлуатації та використання тренажеру, який виданий виробником або уповноваженим постачальником тренажеру TRANSAS LCHS.

### **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. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

### 9.1 Документи ІМО й національне законодавство.

#### Основна література (R).

| № з/п | Назва нормативних документів ІМО та України.                                                                                                                                                                                       | Кількість |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1     | Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (включаючи Манільські поправки).                                                                                               | 2         |
| 2     | Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками (Конвенція SOLAS).                                                                                                                                  | 2         |
| 3     | Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден 1973/1978 рр., з поправками.                                                                                                                                              | 5         |
| 4     | Міжнародна конвенція щодо втручання у відкритому морі у випадках аварій, які призводять до забруднення нафтою, 1969 року.                                                                                                          | 1         |
| 5     | Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод і осадів та управління ними, 2004 року.                                                                                                                                   | 1         |
| 6     | Міжнародна Конвенція по забезпеченню готовності на випадок забруднення нафтою, боротьби з ним і співробітництву 1995 року.                                                                                                         | 1         |
| 7     | Міжнародний кодекс з перевезення небезпечних вантажів морем, видання 2014 року (International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code).                                                                                               | 2         |
| 8     | 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     | 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    | 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    | Модельний курс ІМО №1.37“Обробка вантажу та баласту на танкері-хімовози” (Chemical Tanker Cargo and Ballast Handling), видання 2007 року.                                                                                          | 2         |
| 12    | 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    | Модельний курс ІМО 3.12 “Оцінка компетентності, екзамени та дипломування моряків” (Assessment, Examination and Certification of Seafarers), видання 2000 року.                                                                     | 2         |
| 14    | Керівництво з надання першої медичної допомоги у разі нещасних випадків, пов’язаних з небезпечними вантажами, з поправками (Medical First Aid Guide for Use in Accidents Involving Dangerous Goods (MFAG)), as amended).           | 5         |
| 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    | Настінний плакат: позначення, маркування та символи для небезпечних вантажів, розроблений ІМО (Wall chart: IMO Dangerous Goods Labels, Marks and Signs).                                                                           | 1         |
| 17    | Публікація ІМО “Сепаратори для очищення води від нафти та обладнання для контролю” (Oily–Water Separators and Monitoring Equipment (IMO–608E).                                                                                     | 1         |
| 18    | Циркулярний лист MSC/Circ. 672 від 22 грудня 1994 року “Заходи по запобіганню вибухам у насосних відділеннях танкерів” (MSC/Circ. 672 dated 22.12.1994 Measures to Prevent Explosions in Oil Tanker Pump Rooms).                   | 2         |
| 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         |

### 9.2. Перелік наочних посібників (Т). Відеофільми.

| №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         |

### 9.3. Засоби навчання (А).

#### Допоміжні засоби для інструктора(А):

- A1 Посібник інструктора (Частина D 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.