

ПОГОДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова

Державної служби морського
і внутрішнього водного
транспорту та судноплавства
України

Є. Ігнатенко

«09» 06 2024 року



В.о. Ректора

ЦВНЗ
«Одеського морського інституту»

П.П.Ревурко

«09» 05 2024 року



РОБОЧИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН і ПРОГРАМА

Підготовки для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою

(Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations)

відповідно до вимог Правила V/1-1 (пункти 5, 6) Конвенції ПДНВ, розділу A-V/1-1 (пункт 3) Кодексу ПДНВ, Модельного курсу ІМО 1.03 «Спеціалізована підготовка для роботи на танкерах-хімовозах» (Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations), видання 2016 р. «Положення про звання осіб командного складу морських суден та порядку їх присвоєння», затвердженого Постановою КМУ 30 грудня 2022 р. за № 1499.

«Вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань командного складу та суднової команди» затвердженого наказом Міністерства інфраструктури України від 07.10.2014 № 491.

Обсяг навчального часу повної підготовки (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
38	20.5	1.5	60

Обсяг навчального часу скороченої підготовки (годин)			
Підготовка		Іспити та практична демонстрація компетентності	Усього
Теоретична	Практична		
18	10.5	1.5	30

м. Одеса
2024

Навчальний план і програму розробив:

Желєзний Григорій Михайлович, кандидат технічних наук, професор, капітан далекого плавання, автор 15 книг для судноводіїв, в тому числі і Довідника капітана морського транспортного судна на українській мові. Учасник 25-ї Антарктичної експедиції. Командував танкерами та супертанкерами дедвейтом від 48,000 до 330,000 тон на протязі майже 20-и років. Член IFSMA.

Ним розроблені презентації **IMO MODEL COURSE 1.39 “LEADERSHIP AND TEAMWORK”** (розмір 5.0Gb), **IMO MODEL COURSE 3.11 - SAFETY INVESTIGATION INTO MARINE CASUALTIES AND MARINE INCIDENTS** (розмір 1.5 Gb), **Methodological Recommendations for ISM Code & SMS for Officers** (розмір 9.8 Gb), **Methodological Recommendations for Ratings (ISM Training)** (розмір 7.5 Gb), **On-Board Assessment - Recommendation** (розмір 7.8 Gb), **EMERGENCY SITUATIONS DURING TANKER CARGO OPERATIONS** (3.9 Gb), **SHIP TO SHIP (STS) OPERATIONS - SPM (SBM) OPERATIONS - FLOATING PRODUCTION STORAGE AND OFFLOADING”** (2.0 Gb) які покривають всі етапи підготовки спеціалістів даного ІМО курсу.

В Довіднику капітана морського транспортного судна на українській мові та MASTER’S HANDBOOK – OIL TANKER CARGO OPERATIONS на англійській мові відображені аспекти діяльності екіпажу по безпеці та вантажним операціях на танкерах.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

№	Перелік нормативних документів ІМО та України
1	Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (включаючи Манільські поправки)
2	Міжнародна конвенція з охорони людського життя на морі 1974 року, з поправками (Конвенція СОЛАС)
3	Міжнародна конвенція про запобігання забрудненню з суден 1973/1978 рр., з поправками.
4	Міжнародна конвенція щодо втручання у відкритому морі у випадках аварій, які призводять до забруднення нафтою, 1969 р.
5	Міжнародна конвенція про контроль суднових баластних вод і осадів та управління ними, 2004 року.
6	Міжнародна Конвенція по забезпеченню готовності на випадок забруднення нафтою, боротьби з ним і співробітництву 1995 року
7	Міжнародний кодекс з перевезення небезпечних вантажів морем (International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code - 2 vols))
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)
9	Модельний курс ІМО № 1.02 "Підготовка для проведення вантажних операцій на нафтових танкерах за розширеною програмою" (Advanced Training for Oil Tankers Cargo Operations)
10	Модельний курс ІМО № 1.03 "Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою"
11	Модельний курс ІМО № 1.37 "Обробка вантажу та баласту на танкері-хімовозі"
12	Модельний курс ІМО № 2.06 "Тренажер системи обробки вантажу та баласту на нафтовому танкері"
13	Модельний курс ІМО № 3.12 "Оцінка компетентності, екзамени а дипломування моряків"
14	Керівництво з надання першої медичної допомоги у разі нещасних випадків, пов'язаних з небезпечними вантажами, з поправками
15	Міжнародний кодекс з обладнання та конструкції суден, що перевозять небезпечні хімічні вантажі навалом
16	Настінний плакат: позначення, маркування та символи для небезпечних вантажів, розроблений ІМО
17	Публікація ІМО "Сепаратори для очищення води від нафти та обладнання для контролю"
18	Циркулярний лист М5С/Сігс. 672 від 22 грудня 1994 року "Заходи по запобіганню вибухам у насосних відділеннях танкерів"
19	Закон України "Про перевезення небезпечних вантажів"
20	IBC Code

ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Слухачі, що успішно закінчили цей курс, повинні бути підготовлені та кваліфіковані у повній відповідності до положень правила Правила V/1-1 (пункти 5, 6) Конвенції ПДНВ з поправками, розділу A-V/1-1 (пункт 3) Кодексу ПДНВ. Повинні бути спроможні нести безпосередню відповідальність за навантаження, вивантаження і забезпечення безпечної роботи нафтових танкерів при перевезенні або обробленні вантажів.

Курс виконується відповідно до вимог Правила V/1-1 (пункти 5, 6) Конвенції ПДНВ, розділу A-V/1-1 (пункт 3) Кодексу ПДНВ, Модельного курсу ІМО 1.03 «Спеціалізована підготовка для роботи на танкерах-хімовозах» (Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations), видання 2016 р., та 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, затверджених Наказом Міністерства інфраструктури України 07.10.2014 № 491 та Положення про звання осіб командного складу морських суден та порядку їх присвоєння, Затвердженого Постановою КМУ 30 грудня 2022 р. за № 1499.

Цей курс забезпечує підготовку членів екіпажу, які безпосередньо відповідають за навантаження, розвантаження та забезпечення безпеки під час перевезення та обробки хімічного вантажу, очистку і інертування танків і забезпечення безпеки на хімічних танкерах в портах і на переході морем.

МЕТА І ЗАВДАННЯ КУРСУ ПІДГОТОВКИ

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 хімічних танкерах. Курс містить питання розширеної підготовки, що відповідає їх обов'язкам, які включають безпеку хімічних танкерів, системи та заходи пожежної безпеки, запобігання забруднення, оперативну практику та обов'язки із застосуванням законів і правил. Цей курс базується на вимогах Правила V/1-1 (пункти 5, 6) Конвенції ПДНВ, розділу A-V/1-1 (пункт 3) Кодексу ПДНВ, Модельного курсу ІМО 1.03 «Спеціалізована підготовка для роботи на танкерах-хімовозах» (Advanced Training for Chemical Tanker Cargo Operations), видання 2016 р., та 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, затверджених Наказом Міністерства інфраструктури України 07.10.2014 № 491.

Слухачі повинні уміти(згідно з таблицею A-V/1-1-3):

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| 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.

Слухачі повинні знати (згідно з таблицею A-V/1-1-3):

1. Танкерну термінологію;
2. Міжнародні та національні вимоги до хімічних танкерів. Порядок введення в дію міжнародних правил;
3. Основні властивості хімічних продуктів;

4. Небезпеки, що виникають при перевантаженні та перевезенні хімічних речовин;
5. Основні запобіжні заходи та заходи безпеки, що застосовуються в процесі оброблення та перевезення хімічних вантажів;
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-хімовозах (Конвенція СОЛАС 1974 року);
10. Правила запобігання забруднення моря та оточуючого середовища, обладнання танкерів-хімовозів у відповідності до вимог Конвенції МАРПОЛ-73/78;
11. Правила ведення Журналу Нафтових Операцій (Частина II);
12. Дії у випадку розливу нафти та хімічних вантажів в порту та у морі;
13. Порядок повідомлення про розливи нафти та хімічних вантажів (вимоги Конвенції МАРПОЛ-73/78);
14. Які два важливих питання повинна вирішувати конструкція танкера-хімовоза у відповідності до вимог Конвенцій СОЛАС 1974 року і МАРПОЛ-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.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Курс складається з теоретичної і практичної підготовки. Основною формою теоретичної підготовки є лекційні заняття. Основною формою практичної підготовки є відпрацювання практичних навичок на макетах /обладнанні/ тренажерах.

Група для теоретичної підготовки слухачів не перевищує 12 осіб за умови, що кожен слухач забезпечений робочим місцем, що дозволяє йому працювати з документами та здійснювати конспектування.

Практична підготовка на тренажері повинна проводитись у малокомплектних групах, у яких кількість слухачів на одного викладача-інструктора не перевищує 4 осіб.

Кількість викладачів-інструкторів, що проводять практичну підготовку слухачів, залежить від кількості слухачів і наявного обладнання та повинна бути не меншою, ніж визначено Наказом Міністерства інфраструктури України № 491 від 07 жовтня 2014 року).

Максимальна кількість слухачів не повинна перевищувати числа, котре може дати змогу кожному слухачу отримати практичне тренування в процедурах з правильного використання систем та обладнання.

Навчальна година становить 45 хвилин. Щоденне навантаження на слухача не може перевищувати 8 навчальних годин.

Теоретичний матеріал викладається ясно, чітко та доступно з темпом викладу інформації, який дає можливість конспектування. При проведенні занять викладач-інструктор повинен демонструвати тактовність і поважне ставлення до слухачів, уміння зняти напругу та втому аудиторії, стриманість в дискусії та відповідях на запитання слухачів.

Проведення лекцій необхідно супроводжувати демонстрацією наочно-сті, пов'язаної з питаннями що вивчаються: моделей, макетів, натуральних зразків, плакатів, фотографій та іншого. При використанні аудіо та відео-апаратури, мультимедійних проекторів, матеріали необхідно розміщати в правильній послідовності.

На початку вивчення курсу стисло повідомляється зміст навчального матеріалу, мета вивчення та практичне застосування. На кожному занятті для активізації пізнавальної діяльності слухачів здійснюється чітка мотивація та постановка мети. При докладному викладанні теоретичного матеріалу на заняттях надаються та відпрацьовуються практичні приклади, моделюються та розглядаються проблемні ситуації, розглядаються дискусійні питання для активізації пізнавальної діяльності слухачів та встановлення зворотного зв'язку. Наприкінці заняття необхідно узагальнити та закріпити навчальний матеріал, з'ясувати ступінь його засвоєння слухачами.

Для відпрацювання практичних навичок використовується обладнання, яке моделює та імітує процеси, які можуть виникнути на судні в разі надзвичайних обставин.

На всі практичні вправи, які відпрацьовуються на обладнанні, кожен слухач забезпечується пояснювальним матеріалом.

Під час проведення підготовки необхідно навести не менше п'яти прикладів різних характерних випадків, які зустрічались під час роботи викладача-інструктора на судах.

Виконання вправ на тренажерах є основною формою підготовки слухачів, що забезпечує придбання необхідних знань і практичних навичок при їх активній творчій участі. Вправи передбачають виконання на тренажерах кожним слухачем дій по обробці і застосуванню інформації, відповідно до завдання одержаного від викладача-інструктора.

Конвенція ПДНВ встановлює стандарти щодо ефективності та використання тренажерів для обов'язкової оцінки навчання або демонстрації вмінь. Загальні оціночні стандарти для тренажерів, які використовуються в навчанні, а також для тренажерів, які використовуються при оцінці вмінь, подані в розділі А-1/12 Кодексу ПДНВ.

При використанні в ході навчань тренажерів, викладачі повинні слідкувати, щоб цілі та завдання таких занять були окреслені в межах загальної навчальної програми, і щоб завдання підбирались таким чином, щоб вони максимально точно відповідали завданням та практиці на борту судна.

Кожна вправа передбачає обробку конкретних питань теми і раніше отриманих знань і навичок. До початку виконання кожної вправи викладач-інструктор ставить перед слухачами завдання і дає рекомендації з найбільш раціонального і якісного їх виконання.

Протягом усього курсу навчання викладач-інструктор здійснює поточний контроль за освоєнням слухачами навчальної мети програми за результатами рішення задач і виконання вправ на тренажері. За результатами поточного контролю за успішністю, викладач-інструктор направляє роботу кожного слухача на критичне осмислення допущених помилок.

Скорочений курс підготовки призначений для навчання і підвищення кваліфікації фахівців, які у свій час пройшли схвалений адміністрацією курс підготовки, відповідно до національних вимог і вимог Міжнародної конвенції ПДНВ з Манільськими поправками.

Перед проведенням підготовки слухачі отримують відповідні інструктажі з охорони праці. Слухачі повинні бути захищені від будь-якої небезпеки протягом усього курсу. Під час відпрацювання практичних навичок усі слухачі повинні виконувати вимоги техніки безпеки.

Під час занять використовується та ведеться журнал обліку проходження теоретичної та практичної підготовки та ведеться журнал реєстрації видачі кваліфікаційних документів, який повинен бути пронумерований, прошнурований, скріплений підписом керівника НТЗ та завірений печаткою НТЗ.

У журналі обліку проходження теоретичної та практичної підготовки зазначаються: назва напряму підготовки, прізвища слухачів, дати занять,

навчальні теми підготовки (теоретична та практична підготовка), відмітки про присутність слухачів на занятті, результати вихідного контролю (залік/іспит), прізвища та підписи інструкторів, які проводили підготовку. Строк зберігання журналів обліку проходження підготовки - не менше одного року з моменту внесення останнього запису.

КОНТРОЛЬ ЗНАНЬ І ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Контроль знань проводиться шляхом поточного опитування на лекціях та демонстрацією слухачами практичних навичок (відповідних дій) на практичних заняттях.

Форма вихідного контролю – практична демонстрація компетентності слухачами і здача письмового або комп'ютерного тестів.

У разі успішного завершення спеціального напрямку підготовки та демонстрації компетентності слухачу видається документальний доказ підготовки (свідоцтво).

Для перевірки знань, умінь і навичок (компетенції) слухачів курсів, застосовуються такі види контролю:

- а) попередній контроль;
- б) поточний контроль;
- в) підсумковий контроль.

Основною метою попереднього контролю є виявлення викладачем компетентності слухачів з метою врахування рівня їх знань під час проведення аудиторних занять та коригування завдань для самостійної роботи щодо вивчення слухачами певних розділів і тем навчальної програми підвищення кваліфікації.

Поточний контроль здійснюється під час проведення занять і має на меті перевірку рівня підготовленості слухача до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять і система оцінювання рівня знань визначаються викладачем. Зокрема, поточний контроль може здійснюватися під час практичних та тренажерних занять у формі усного експрес-опитування слухачів, яким пропонується відповісти на питання викладача /або інструктора з переліку питань, який наводиться у програмах підготовки слухачів. У разі успішного проходження практичної /тренажерної підготовки слухач отримує залік, який є допуском до підсумкового контролю у формі випускного екзамену.

Випускний екзамен здійснюється, як правило, за результатами комп'ютерного тестування в останній день занять.

Практична демонстрація компетенції здійснюється відповідно до критеріїв та процедур оцінки, розроблених відповідно до критеріїв та процедур оцінки до Модельного курсу ІМО № 3.12 “Оцінка компетентності, екзамену та дипломування моряків (Assessment, Examination and Certification of Seafarers), та до критеріїв оцінки компетенції, викладених в колонці 4 таблиці А-V/1-1-3 ПДНВ Кодексу.

Контрольні питання охоплюють всі ключові аспекти програми курсу. Варіант письмового іспиту містить п'ять теоретичних питань та одне практичне питання. Оцінка успіху іспиту обчислюється як сума процентів, отриманих учнями, до максимально можливої суми. При комп'ютерному тестуванні слухачу задається 40 запитань. Для слухачів, які склали іспит з

балом досягнення 75% або вище, видається відповідне документальне підтвердження навчання по **Розширеній підготовці для здійснення вантажних операцій на танкерах-хімовозах.**

Тривалість іспиту та демонстрація компетенції складає 1 годину.

Відомості про відповідні документи, видані за результатами проведеної підготовки, вносяться НТЗ до Державного реєстру документів моряків.

Оцінювання.	Критерії оцінювання.
Не залік.	Слухач на рівні розпізнання, без достатнього розуміння відтворює окремі елементи (фрагменти) навчального матеріалу, передбаченого навчальним планом та програмою напряму підготовки, та в неповному обсязі, з помилками вирішує окремі частини змодельованих проблемних ситуацій щодо управління вантажними операціями. Недостатньо обґрунтовано аналізує і порівнює інформацію. Не усвідомлено користується нормативною документацією. При відповіді і вирішенні змодельованих проблемних ситуацій щодо виконання вантажних операцій припускається помилок, які самостійно виправити не може.
Залік	Слухач самостійно з розумінням відтворює не менше 75 % основного навчального матеріалу, передбаченого навчальним планом та програмою напряму підготовки, дає визначення основних понять, аналізує, порівнює інформацію і робить висновки. Відповідь слухача в цілому правильна, логічна та достатньо обґрунтована. Усвідомлено користується нормативною документацією. Самостійно вирішує змодельовані проблемні ситуації щодо виконання вантажних операцій за типовим алгоритмом.

Таблиця А-V/1-1-3

Специфікація мінімального стандарту компетентності з розширеної підготовки для вантажних операцій на танкерах-хімовозах

Колонка 1	Колонка 2	Колонка 3	Колонка 4
Сфера компетенції	Знання, розуміння та професійні навички	Методи демонстрації компетентності	Критерії для оцінки компетентності
Уміння безпечно виконувати всі вантажні операції та наглядати за ними	«Устрій та характеристики танкера-хімовоза» Знання устрою, систем та обладнання танкера-хімовоза, зокрема: .1 загальний устрій та конструкція; .2 устрій та обладнання вантажної системи; .3 устрій та розташування танків; .4 трубопровідні та осушувальні системи;	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;	Зв'язок є чітким, зрозумілим та успішним. Вантажні операції виконуються безпечним способом, враховуючи устрої, системи та обладнання танкерів-хімовозів. Вантажні операції плануються, ризиків

	<p>.5 системи контролю тиску і температури у вантажному трубопроводі і танку та аварійно-попереджувальну сигналізацію;</p> <p>.6 контрольно-вимірвальні системи та аварійно-попереджувальну сигналізацію;</p> <p>.7 системи виявлення газу;</p> <p>.8 системи нагрівання та охолодження вантажу;</p> <p>.9 системи очищення танків;</p> <p>.10 системи регулювання складу середовища у вантажному танку;</p> <p>.11 баластні системи;</p> <p>.12 газовідвідні системи вантажного зони і вентиляція житлових приміщень;</p> <p>.13 системи уловлювання парів;</p> <p>14 протипожежні системи;</p> <p>.15 матеріали та покриття танка, трубопроводів та арматури;</p> <p>.16 поводження з залишками.</p>	<p>.4 схвалена програма підготовки.</p>	<p>унікають та операції виконуються відповідно до прийнятих принципів та процедур для забезпечення безпеки операцій та уникнення забруднення морського середовища.</p>
	<p>Знання теорії та характеристик насосних установок, зокрема типи вантажних насосів та їх безпечна експлуатація.</p> <p>Компетентність у сфері культури безпеки танкерів та здійснення системи управління за 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>Процедури моніторингу та системи безпеки забезпечують швидке виявлення всіх аварійно-попереджувальних сигналів та вжиття заходів відповідно до встановленого порядку дій при аварії.</p> <p>Належне завантаження, розміщення та розвантаження вантажів забезпечує, що умови остійності</p>

	<p>Здатність виконувати виміри та обчислення, які стосуються вантажу.</p> <p>Знання впливу наливних вантажів на посадку, остійність та структурну конструктивну цілісність.</p>		<p>та напруг постійно залишаються у безпечних межах.</p>
	<p>Знання та розуміння вантажних операцій, пов'язаних з хімічними речовинами, зокрема:</p> <p>.1 плани завантаження та розвантаження;</p> <p>.2 баластування та дебаластування;</p> <p>.3 операції з очищення танків;</p> <p>.4 регулювання складу середовища;</p> <p>.5 інертизація;</p> <p>.6 дегазація;</p> <p>.7 перекачка вантажу з судна на судно;</p> <p>.8 вимоги до інгібування та стабілізації;</p> <p>.9 вимоги до підігріву та охолодження та наслідки для вантажів, які знаходяться поблизу;</p>		<p>Потенційна невідповідність з процедурами вантажних операцій швидко виявляється та виправляється.</p> <p>Вжиті дії та виконані процедури правильно застосовуються, а відповідне суднове обладнання для вантажів використовується належним чином.</p>
	<p>.10 сумісність та відділення вантажів;</p> <p>.11 вантажі з високою в'язкістю;</p> <p>.12 операції з видалення залишків вантажу;</p> <p>.13 експлуатаційний вхід до танку.</p> <p>Розробка та застосування планів операцій, процедур та переліків контрольних перевірок вантажних операцій.</p> <p>Здатність калібрувати та використовувати системи прилади та обладнання для</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</p>

	моніторингу та виявлення газу.		встановленого порядку дій при аварії.
	Здатність керувати персоналом, який має обов'язки відносно вантажу, та наглядати за цим персоналом.		Персоналу призначаються обов'язки і надається інформація про процедури та стандарти роботи, які необхідно виконувати, з урахуванням особливостей окремих осіб, яких це стосується, і відповідно до безпечної експлуатаційної практики.
Поінформованість про фізичні і хімічні властивості хімічних в реакційна здатність вантажів	Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей шкідливих рідких речовин, зокрема: .1 категорії хімічних вантажів (корозійні, токсичні, легкозаймисті, вибухові); .2 хімічні групи та промислове використання; .3 реакційна здатність вантажів. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).	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.	Ефективно використовуються інформаційні ресурси для визначення властивостей та характеристик шкідливих рідких речовин та пов'язаних з ними газів, та їх впливу на безпеку, навколишнє середовище та експлуатацію судна.
Прийняття заходів для запобігання виникнення небезпек	Знання та розуміння небезпек та заходів з контролю, пов'язаних з вантажними операціями на танкерах-хімовозах, включаючи: .1 загоряння та вибух; .2 токсичність; .3 небезпеки для здоров'я; .4 склад інертного газу; .5 електростатичні небезпеки; .6 реактивність;	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	Відповідні пов'язані із вантажем, безпеки для судна та персоналу, що стосуються вантажних операцій на нафтових танкерах, правильно визначаються, та вживаються належні заходи контролю.

	<p>.7 вплив корозії; .8 вантажі з низькою температурою кипіння; .9 вантажі з високою щільністю; .10 вантажі, що схильні до затвердіння; .11 вантажі, схильні до полімеризації.</p> <p>Знання та розуміння загроз, пов'язаних з невиконанням відповідних норм/правил.</p>	<p>тренажері; .4 схвалена програма підготовки.</p>	
Гігієна праці та техніка безпеки	<p>Знання та розуміння безпечної практики роботи, включаючи оцінку ризиків та особисту безпеку на судні, що стосуються танкерів-хімовозів: .1 застережні засоби, яких необхідно вжити під час входу до закритих приміщень, у тому числі правильна експлуатація різних типів дихальних приладів; .2 застережні засоби, яких необхідно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування; .3 застережні засоби під час вогневих робіт та холодної обробки; .4 застережні засоби під час роботи з електрикою; .5 використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).</p>	<p>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.</p>	<p>Процедури, призначені для захисту персоналу та судна, постійно дотримуються.</p> <p>Дотримується безпечна практика роботи та правильно використовується обладнання, яке забезпечує безпеку та 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 для проникнення в закриті приміщення дотримуються.</p>
Дії під час аварій	<p>Знання та розуміння процедур, які застосовуються під час аварій на танкерах-хімовозах, зокрема: .1 судові плани дій під час</p>	<p>Екзамен та оцінка результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p>	<p>Тип та вплив аварії швидко визначаються, і дії при аварії відповідають встановленому порядку дій при</p>

	<p>надзвичайних ситуацій; .2 аварійне припинення вантажних операцій; .3 що мають істотне значення для вантажу; .4 боротьба з пожежею на танкерах-хімовозах; .5 рятувальні операції в закритих приміщеннях; .6 реакційна здатність вантажу; .7 скидання вантажу; дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, .8 використання листів даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).</p> <p>Дії, які необхідно вжити після зіткнення, посадки на міліну або розливу нафти.</p> <p>Знання процедур першої медичної допомоги на танкерах-хімовозах, використовуючи Керівництво по заходам першої медичної допомоги при нещасних випадках, пов'язаних з небезпечними вантажами.</p>	<p>.1 схвалений стаж роботи; .2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні; .3 схвалена підготовка на тренажері; .4 схвалена програма підготовки.</p>	<p>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>
Вживання заходів для запобігання забрудненню навколишнього середовища	Розуміння процедур для запобігання забрудненню атмосфери та навколишнього середовища.	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.	Операції проводяться відповідно до встановлених принципів та процедур для запобігання забрудненню навколишнього середовища.
Нагляд та	Знання та розуміння	Екзамен та оцінка	Обробка вантажів

контроль за дотриманням вимог законодавства	<p>відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.</p> <p>Професійні навички у використанні Кодексу МКХ та відповідних документів.</p>	<p>результатів підготовки, отриманої в одній або кількох з таких форм:</p> <p>.1 схвалений стаж роботи;</p> <p>.2 схвалений стаж підготовки на учбовому судні;</p> <p>.3 схвалена підготовка на тренажері;</p> <p>.4 схвалена програма підготовки.</p>	<p>відповідає певним документам ІМО та встановленим галузевим стандартам та кодексам безпечної практики роботи.</p>
---	---	--	---

ВИМОГИ ДО РОБОЧОГО МІСЦЯ СЛУХАЧА ТА ВСТУПНІ ВИМОГИ

Робоче місце слухача повністю моделює все необхідне устаткування для вирішення завдань, які відпрацьовуються за допомогою обладнання.

Під час занять усі слухачі мають надійний зв'язок з викладачем-інструктором.

Устаткування, що використовується для виконання завдань, має діючу систему попереджувальної сигналізації для своєчасного попередження слухача про умовну небезпеку або про нештатний режим роботи обладнання.

Обладнання повинно відповідати експлуатаційним вимогам відповідно до певного типу танкера та використовуватися для:

- вивчення устрою танкера, складу його технічних засобів і систем;
- ведення розрахунків і складання вантажного плану, остійності не-ушкодженого і аварійного судна, визначення показників остійності і непотоплюваності відповідно до вимог ІМО та класифікаційного товариства, а також технологічної карти вантажних та баластних операцій;
- ведення розрахунків стану кінцевого та проміжних етапів завантаження судна;
- проведення підготовки до вантажних, баластних та допоміжних операцій;
- проведення вантажних операцій;
- проведення баластних операцій;
- здійснення зачистки танків;
- здійснення миття танків водою, зокрема нагрітою, та парою;
- вентиляції, інертизації і дегазації танків;
- очищення і відкачування хімічно вмисних вод;
- можливості відпрацювання дій аварійного характеру;
- проведення імітації інертизації вантажних танків з використанням обладнання IGS (Inert Gas Systems);
- дії в аварійних ситуаціях, включаючи негайну зупинку вантажних і баластних операцій;
- дій під час настання пожежі на судні або поблизу нього як на стоянці, так і в морі;
- відпрацювання дій для запобігання гідравлічному удару у вантажній системі та системі миття танків.

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

Обладнання повинно давати можливість моделювати окремі технологічні завдання у повному обсязі та передбачати можливість фіксування ре-

зультатів виконання технологічних процесів слухачами з метою оцінки результату їх підготовки.

На всі практичні вправи, які відпрацьовуються, кожен слухач має бути забезпечений пояснювальним матеріалом.

Весь персонал танкерів повинен пройти підготовку на судні і на березі. Така підготовка повинна проводитись кваліфікованим персоналом, що має досвід в обробці нафтових і хімічних вантажів та знає характеристики нафти, рідких хімічних речовин, а також пов'язаних з ними заходів безпеки.

Слухач має закінчити на берегових тренажерах ухвалений курс протипожежної підготовки.

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

- бути не молодше 18 років;
- відповідати вимогам до 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 "Підготовка для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах 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.

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

Під час набору групи рекомендується враховувати рівень підготовки та практичного досвіду слухачів з метою створення групи приблизно однакового рівня попередньої підготовки.

ІНСТРУКТОРСЬКИЙ СКЛАД

Інструкторський склад повинен складатися як мінімум з двох інструкторів на навчальну групу слухачів не більше ніж 12 осіб: один інструктор проводить теоретичну підготовку, другий проводить відпрацювання практичних вправ на тренажері.

Інструктори НТЗ, що здійснюють підготовку персоналу нафтових танкерів, 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 танкерах-хімовозах на посадах капітана та/або старшого помічника капітана чи старшого механіка та/або другого механіка не менше трьох років;
- свідоцтво про спеціальну підготовку для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою відповідно до вимог Правила V/1-1 Конвенції ПДНВ, видане схваленим НТЗ;
- практичний досвід роботи у НТЗ з підготовки персоналу танкерів-хімовозів не менше одного року або проходження стажування в НТЗ (проведення не менше двох повних курсів підготовки для проведення вантажних операцій на танкерах-хімовозах за розширеною програмою) та наявність позитивного відгуку керівника НТЗ за результатами стажування;
- документальне підтвердження підготовки з техніки інструктажу та методів і практики підготовки згідно з вимогами розділів А-I/6 та В-I/6 Кодексу ПДНВ.

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.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН КУРСУ ПІДГОТОВКИ ПОВНИЙ КУРС ПІДГОТОВКИ

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.03	Час підготовки (годин)		
	теоретична	практична	усього
1. Знання конструкцій, систем та обладнання хімічних танкерів, включаючи: 1.1. Загальний устрій та конструкція. 1.2. Насосні пристрої та обладнання. 1.3. Розташування танків і їх конструкція. 1.4. Системи трубопроводів та устрій системи вентиляції танків. 1.5. Системи контролю тиску та температури в танках та трубопроводах. 1.6. Система заміру вантажу та сигналізація. 1.7. Системи нагрівання вантажу. 1.8. Системи очищення танків, дегазації та інертизації. 1.9. Баластна система. 1.10. Вентиляція зони обробки вантажу та вентиляція житлових приміщень. 1.11. Устрій слоп-танків. 1.12. Системи уловлювання парів вантажу. 1.13. Покриття танків. 1.14. Системи вимірювання температури танків та управління тиском в танках. 1.15. Протипожежні системи.			
Усього за темою:	1,5	6,0	7,5
2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типів вантажних насосів та їх безпечну експлуатацію.	1,5	-	1,5
3. Культура безпеки танкерів та управління безпекою.	1,5	-	1,5
4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, в тому числі системи аварійного вимкнення,	1,5	-	1,5
5. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.	1,5	1,5	3,0
6. Знання про вплив наливних вантажів на диферент судна, остійність, та на його конструктивну цілісність.		1,5	1,5
7. Знання та розуміння вантажних операцій з хімічними вантажами. 7.1. Плани завантаження та розвантаження. 7.2. Баластування та дебалансування. 7.3 Операції з очищення танків. 7.4. Контроль атмосфери. 7.5. Інертизація. 7.6. Дегазація. 7.7. Перекачка вантажу з одного судна на інше. 7.8. Вимоги до остійності. 7.9. Вимоги до нагріву та охолодження та наслідки для			

вантажів, розміщених в сусідніх танках. 7.10. Сумісність та розділення вантажів. 7.11. Вантажі з високою в'язкістю. 7.12. Операції з залишком вантажу. 7.13. Оперативний вхід в танк.			
Усього за темою:	3,5	7,5	11,0
8. Розробка та застосування операційних планів, що пов'язані з вантажами; застосування процедур та перевірочних листів.		1,5	1,5
9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.	0,5	1,0	1,5
10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, та спостерігати за цим персоналом.	1,5	-	1,5
11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей хімічних вантажів. 11.1. Фізичні властивості. 11.2. Хімічні властивості. 11.3. Реактивність вантажів			
Усього за темою:	1,5		1,5
12. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).		1,5	1,5
13. Знання та розуміння небезпек і засобів контролю щодо вантажних операцій на танкерах-хімовозах. 13.1. Токсичність. 13.2. Займистість та виникнення вибуху. 13.3. Небезпеки для здоров'я. 13.4. Склад інертного газу. 13.5. Електростатичні небезпеки. 13.6. Реактивність 13.7. Корозійність. 13.8. Вантажі з низькою температурою кипіння. 13.9. Вантажі високої щільності. 13.10. Твердіючі вантажі. 13.11. Полімеризація вантажів.			
Усього за темою:	4,5		4,5
14. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм та правил.	1,0		1,0
15. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особиста безпека на судні для нафтових танкерів. 15.1. Заходи застереження під час входу в замкнуті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів. 15.2. Заходи застереження, які потрібно взяти до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування. 15.3. Заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки.			

15.4. Заходи застереження під час роботи з електрикою. 15.5. Використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).			
Усього за темою:	3,0	-	3,0
16. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на танкері-хімовозі. 16.1. Суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій. 16.2. Аварійне припинення вантажних операцій. 16.3. Дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу. 16.4. Боротьба з пожежею на танкерах-хімовозах. 16.5. Рятувальні операції у замкнутих приміщеннях. 16.6. Реактивність вантажу. 16.7. Скидання вантажів. 16.8. Використання листів даних щодо безпеки матеріалів.			
Усього за темою:	2,5	-	2,5
17. Дії, що потрібно вжити після зіткнення, посадки на міліну, або розливу вантажу	0,5	-	0,5
18. Знання процедур першої медичної допомоги на борту хімічних танкерів.	3,0	-	3,0
19. Розуміння процедур по запобіганню забруднення атмосфери та навколишнього середовища.	1,5	-	1,5
20. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.	1,5	-	1,5
21. Досвід використання кодексу ІВС та пов'язаних з ними документів	3,0	-	3,0
22. Вивчення випадків.	3,0	-	3,0
Усього за напрямом підготовки	38,0	20,5	58,5
Вихідний контроль (оцінка компетентності) та обговорення питань курсу підготовки (дискусія)			1,5
Усього			60,0

РОЗКЛАД ПОВНОГО КУРСУ ПІДГОТОВКИ

День	Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.03
День 1	<p>1. Знання конструкцій, систем та обладнання хімічних танкерів, включаючи:</p> <p>1.1. Загальний устрій та конструкція. 1.2. Насосні пристрої та обладнання. 1.3. Розташування танків і їх конструкція. 1.4. Системи трубопроводів та устрій системи вентиляції танків. 1.5. Системи контролю тиску та температури в танках та трубопроводах. 1.6. Система заміру вантажу та сигналізація. 1.7. Системи нагрівання вантажу. 1.8. Системи очищення танків, дегазації та інертизації. 1.9. Баластна система. 1.10. Вентиляція зони обробки вантажу та вентиляція житлових приміщень. 1.11. Устрій слоп-танків. 1.12. Системи уловлювання парів вантажу. 1.13. Покриття танків. 1.14. Системи вимірювання температури танків та управління тиском в танках. 1.15. Протипожежні системи.</p> <p>2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типів вантажних насосів та їх безпечну експлуатацію.</p>
День 2	<p>2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типів вантажних насосів та їх безпечну експлуатацію.</p> <p>3. Культура безпеки танкерів та управління безпекою.</p> <p>4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, в тому числі системи аварійного вимкнення,</p> <p>5. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.</p> <p>6. Знання про вплив наливних вантажів на диферент судна, остійність, та на його конструктивну цілісність.</p>
День 3	<p>6. Знання про вплив наливних вантажів на диферент судна, остійність, та на його конструктивну цілісність.</p> <p>7. Знання та розуміння вантажних операцій з хімічними вантажами.</p> <p>7.1. Плани завантаження та розвантаження. 7.2. Баластування та дебаластування. 7.3 Операції з очищення танків. 7.4. Контроль атмосфери. 7.5. Інертизація. 7.6. Дегазація. 7.7. Перекачка вантажу з одного судна на інше. 7.8. Вимоги до остійності.</p>
День 4	<p>7.9. Вимоги до нагріву та охолодження та наслідки для вантажів, розміщених в сусідних танках. 7.10. Сумісність та розділення вантажів. 7.11. Вантажі з високою в'язкістю. 7.12. Операції з залишком вантажу. 7.13. Оперативний вхід в танк.</p>

	<p>8. Розробка та застосування операційних планів, що пов'язані з вантажами; застосування процедур та перевірочних листів.</p> <p>9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.</p> <p>10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, та спостерігати за цим персоналом.</p>
День 5	<p>11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей хімічних вантажів.</p> <p>11.1. Фізичні властивості.</p> <p>11.2. Хімічні властивості.</p> <p>11.3. Реактивність вантажів</p> <p>12. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).</p> <p>13. Знання та розуміння небезпек і засобів контролю щодо вантажних операцій на танкерах-хімовозах.</p> <p>13.1. Токсичність.</p> <p>13.2. Займистість та виникнення вибуху.</p> <p>13.3. Небезпеки для здоров'я.</p> <p>13.4. Склад інертного газу.</p> <p>13.5. Електростатичні небезпеки.</p> <p>13.6. Реактивність</p> <p>13.7. Корозійність.</p> <p>13.8. Вантажі з низькою температурою кипіння.</p> <p>13.9. Вантажі високої щільності.</p> <p>13.10. Твердіючі вантажі.</p> <p>13.11. Полімеризація вантажів.</p>
День 6	<p>14. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм та правил.</p> <p>15. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особиста безпека на судні для нафтових танкерів.</p> <p>15.1. Заходи застереження під час входу в замкнуті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів.</p> <p>15.2. Заходи застереження, які потрібно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування.</p> <p>15.3. Заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки.</p> <p>15.4. Заходи застереження під час роботи з електрикою.</p> <p>15.5. Використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).</p> <p>16. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на танкері-хімовозі.</p> <p>16.1. Суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій.</p> <p>16.2. Аварійне припинення вантажних операцій.</p> <p>16.3. Дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу.</p> <p>16.4. Боротьба з пожежею на танкерах-хімовозах.</p> <p>16.5. Рятувальні операції у замкнутих приміщеннях.</p> <p>16.6. Реактивність вантажу.</p> <p>16.7. Скидання вантажів.</p> <p>16.8. Використання листів даних щодо безпеки матеріалів.</p>

	17. Дії, що потрібно вжити після зіткнення, посадки на мілину, або розливу вантажу
День 7	18. Знання процедур першої медичної допомоги на борту хімічних танкерів. 19. Розуміння процедур по запобіганню забруднення атмосфери та навколишнього середовища. 20. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил. 21. Досвід використання кодексу ІВС та пов'язаних з ними документів
День 8	22. Вивчення випадків. Вихідний контроль (оцінка компетентності) та обговорення питань курсу підготовки (дискусія)

Графік підготовки (повний курс)

Період/ години		
Період підготовки 8 днів (60 години)		День / години
1-й Період (09.00 - 13.00)	2-й Період (14.00 – 18.00)	
4 години	4 години	1-й день / 8 годин
4 години	4 години	2-й день / 8 годин
4 години	4 години	3-й день / 8 годин
4 години	4 години	4-й день / 8 годин
4 години	4 години	5-й день / 8 годин
4 години	4 години	6-й день / 8 годин
4 години	4 години	7-й день / 8 годин
2,5 годин	-	8-й день / 2,5 годин
Оцінювання		8-й день / 1,5 годин
Всього		60 годин

СКОРОЧЕНИЙ КУРС ПІДГОТОВКИ

Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.03	Час підготовки (годин)		
	теоретична	практична	усього
1. Знання конструкцій, систем та обладнання хімічних танкерів, включаючи: 1.1. Загальний устрій та конструкція. 1.2. Насосні пристрої та обладнання. 1.3. Розташування танків і їх конструкція. 1.4. Системи трубопроводів та устрій системи вентиляції танків. 1.5. Системи контролю тиску та температури в танках та трубопроводах. 1.6. Система заміру вантажу та сигналізація. 1.7. Системи нагрівання вантажу. 1.8. Системи очищення танків, дегазації та інертизації. 1.9. Баластна система. 1.10. Вентиляція зони обробки вантажу та вентиляція житлових приміщень. 1.11. Устрій слоп-танків. 1.12. Системи уловлювання парів вантажу. 1.13. Покриття танків. 1.14. Системи вимірювання температури танків та управління тиском в танках. 1.15. Протипожежні системи.			
Усього за темою:	0,75	3,0	3,75
2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типів вантажних насосів та їх безпечну експлуатацію.	0,75	-	0,75
3. Культура безпеки танкерів та управління безпекою.	0,75	-	0,75
4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, в тому числі системи аварійного вимкнення.	0,75	-	0,75
5. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.	0,75	0,75	1,5
6. Знання про вплив наливних вантажів на диферент судна, остійність, та на його конструктивну цілісність.		0,75	0,75
7. Знання та розуміння вантажних операцій з хімічними вантажами. 7.1. Плани завантаження та розвантаження. 7.2. Баластування та дебаластування. 7.3. Операції з очищення танків. 7.4. Контроль атмосфери. 7.5. Інертизація. 7.6. Дегазація. 7.7. Перекачка вантажу з одного судна на інше. 7.8. Вимоги до остійності. 7.9. Вимоги до нагріву та охолодження та наслідки для вантажів, розміщених в сусідніх танках.			

7.10. Сумісність та розділення вантажів.			
7.11. Вантажі з високою в'язкістю.			
7.12. Операції з залишком вантажу.			
7.13. Оперативний вхід в танк.			
Усього за темою:	1,75	3,75	5,5
8. Розробка та застосування операційних планів, що пов'язані з вантажами; застосування процедур та перевірочних листів.		0,75	0,75
9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.	0,25	0,75	1,00
10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, та спостерігати за цим персоналом.	0,75	-	0,75
11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей хімічних вантажів.			
11.1. Фізичні властивості.			
11.2. Хімічні властивості.			
11.3. Реактивність вантажів			
Усього за темою:	0,75	-	0,75
12. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).		0,75	0,75
13. Знання та розуміння небезпек і засобів контролю щодо вантажних операцій на танкерах-хімовозах.			
13.1. Токсичність.			
13.2. Займистість та виникнення вибуху.			
13.3. Небезпеки для здоров'я.			
13.4. Склад інертного газу.			
13.5. Електростатичні небезпеки.			
13.6. Реактивність			
13.7. Корозійність.			
13.8. Вантажі з низькою температурою кипіння.			
13.9. Вантажі високої щільності.			
13.10. Твердіючі вантажі.			
13.11. Полімеризація вантажів.			
Усього за темою:	2,25		2,25
14. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм та правил.	0,5		0,5
15. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особиста безпека на судні для хімічних танкерів.			
15.1. Заходи застереження під час входу в замкнуті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів.			
15.2. Заходи застереження, які потрібно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування.			
15.3. Заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки.			
15.4. Заходи застереження під час роботи з електрикою.			

15.5. Використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).			
Усього за темою:	1,5	-	1,5
16. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на танкері-хімовозі.			
16.1. Суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій.			
16.2. Аварійне припинення вантажних операцій.			
16.3. Дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу.			
16.4. Боротьба з пожежею на танкерах-хімовозах.			
16.5. Рятувальні операції у замкнутих приміщеннях.			
16.6. Реактивність вантажу.			
16.7. Скидання вантажів.			
16.8. Використання листів даних щодо безпеки матеріалів.			
Усього за темою:	1,25	-	1,25
17. Дії, що потрібно вжити після зіткнення, посадки на міліну, або розливу вантажу	0,25	-	0,25
18. Знання процедур першої медичної допомоги на борту хімічних танкерів.	1,5	-	1,5
19. Розуміння процедур по запобіганню забруднення атмосфери та навколишнього середовища.	0,75	-	0,75
20. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.	0,75	-	0,75
21. Досвід використання кодексу ІВС та пов'язаних з ними документів	1,5	-	1,5
22. Вивчення випадків.	1,5	-	1,5
Усього за напрямом підготовки	18,0	10,5	28,5
Вихідний контроль (оцінка компетентності) та обговорення питань курсу підготовки (дискусія)			1,5
Усього			30,0

РОЗКЛАД СКОРОЧЕНОГО КУРСУ ПІДГОТОВКИ

День	Назви тем відповідно до Модельного курсу ІМО 1.03
День 1	<p>1. Знання конструкцій, систем та обладнання хімічних танкерів, включаючи:</p> <p>1.1. Загальний устрій та конструкція. 1.2. Насосні пристрої та обладнання. 1.3. Розташування танків і їх конструкція. 1.4. Системи трубопроводів та устрій системи вентиляції танків. 1.5. Системи контролю тиску та температури в танках та трубопроводах. 1.6. Система заміру вантажу та сигналізація. 1.7. Системи нагрівання вантажу. 1.8. Системи очищення танків, дегазації та інертизації. 1.9. Баластна система. 1.10. Вентиляція зони обробки вантажу та вентиляція житлових приміщень. 1.11. Устрій слоп-танків. 1.12. Системи уловлювання парів вантажу. 1.13. Покриття танків. 1.14. Системи вимірювання температури танків та управління тиском в танках. 1.15. Протипожежні системи.</p> <p>2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типів вантажних насосів та їх безпечну експлуатацію.</p> <p>2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типів вантажних насосів та їх безпечну експлуатацію.</p> <p>3. Культура безпеки танкерів та управління безпекою.</p> <p>4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, в тому числі системи аварійного вимкнення,</p> <p>5. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.</p> <p>6. Знання про вплив наливних вантажів на диферент судна, остійність, та на його конструктивну цілісність.</p>
День 2	<p>6. Знання про вплив наливних вантажів на диферент судна, остійність, та на його конструктивну цілісність.</p> <p>7. Знання та розуміння вантажних операцій з хімічними вантажами.</p> <p>7.1. Плани завантаження та розвантаження. 7.2. Баластування та дебаластування. 7.3 Операції з очищення танків. 7.4. Контроль атмосфери. 7.5. Інертизація. 7.6. Дегазація. 7.7. Перекачка вантажу з одного судна на інше. 7.8. Вимоги до остійкості.</p> <p>7.9. Вимоги до нагріву та охолодження та наслідки для вантажів, розміщених в сусідних танках. 7.10. Сумісність та розділення вантажів. 7.11. Вантажі з високою в'язкістю. 7.12. Операції з залишком вантажу. 7.13. Оперативний вхід в танк.</p>

	<p>8. Розробка та застосування операційних планів, що пов'язані з вантажами; застосування процедур та перевірочних листів.</p> <p>9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.</p> <p>10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, та спостерігати за цим персоналом.</p>
День 3	<p>11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей хімічних вантажів.</p> <p>11.1. Фізичні властивості.</p> <p>11.2. Хімічні властивості.</p> <p>11.3. Реактивність вантажів</p> <p>12. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).</p> <p>13. Знання та розуміння небезпек і засобів контролю щодо вантажних операцій на танкерах-хімовозах.</p> <p>13.1. Токсичність.</p> <p>13.2. Займистість та виникнення вибуху.</p> <p>13.3. Небезпеки для здоров'я.</p> <p>13.4. Склад інертного газу.</p> <p>13.5. Електростатичні небезпеки.</p> <p>13.6. Реактивність</p> <p>13.7. Корозійність.</p> <p>13.8. Вантажі з низькою температурою кипіння.</p> <p>13.9. Вантажі високої щільності.</p> <p>13.10. Твердіючі вантажі.</p> <p>13.11. Полімеризація вантажів.</p> <p>14. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм та правил.</p> <p>15. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особиста безпека на судні для нафтових танкерів.</p> <p>15.1. Заходи застереження під час входу в замкнуті приміщення, у тому числі правильне використання різних типів дихальних апаратів.</p> <p>15.2. Заходи застереження, які потрібно вжити до та під час ремонтних робіт та технічного обслуговування.</p> <p>15.3. Заходи застереження під час виконання вогневих робіт та холодної обробки.</p> <p>15.4. Заходи застереження під час роботи з електрикою.</p> <p>15.5. Використання належних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).</p> <p>16. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на танкері-хімовозі.</p> <p>16.1. Суднові плани дій під час надзвичайних ситуацій.</p> <p>16.2. Аварійне припинення вантажних операцій.</p> <p>16.3. Дії, що вживаються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу.</p> <p>16.4. Боротьба з пожежею на танкерах-хімовозах.</p> <p>16.5. Рятувальні операції у замкнутих приміщеннях.</p> <p>16.6. Реактивність вантажу.</p> <p>16.7. Скидання вантажів.</p> <p>16.8. Використання листів даних щодо безпеки матеріалів.</p>

	17. Дії, що потрібно вжити після зіткнення, посадки на мілину, або розливу вантажу
День 4	18. Знання процедур першої медичної допомоги на борту хімічних танкерів.
	19. Розуміння процедур по запобіганню забруднення атмосфери та навколишнього середовища.
	20. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.
	21. Досвід використання кодексу ІВС та пов'язаних з ними документів
	22. Вивчення випадків. Вихідний контроль (оцінка компетентності) та обговорення питань курсу підготовки (дискусія)

Графік підготовки (скорочений курс)

Період/ години		День / години
Період підготовки 4 дні (30 годин)		
1-й Період (09.00 - 13.00)	2-й Період (14.00 – 18.00)	
4 години	4 години	1-й день / 8 годин
4 години	4 години	2-й день / 8 годин
4 години	4 години	3-й день / 8 годин
4 години	0,5 години	4-й день / 4,5 годин
Оцінювання		4-й день / 1,5 годин
Всього		30 годин

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА КУРСУ**Знання, розуміння і компетентність****Компетенція 1: Уміння безпечно виконувати всі вантажні операції і спостерігати за ними****Тема 1. Устрій і характеристики танкера-хімовоза****1.1 Загальний устрій і конструкції**

- 1.1.1 Пояснити, що хімічний танкер зазвичай складається з носової частини, зони вантажних танків і кормової частини. Вантажні танки відділяються від носової і кормової частин кофердамами і порожніми просторами, вантажними насосними відділеннями, насосними відділеннями, порожніми або паливними танками.
- 1.1.2 Житло і приміщення управління вантажними операціями мають бути розташовані в кормовій частині вантажної зони, але можуть бути виключення.
- 1.1.3 Пояснити, чому навігаційний місток може розташовуватися над вантажними танками, але між навігаційним містком і вантажними танками має бути відкритий простір.
- 1.1.4 Пояснити, чому засоби для прибирання, у разі розливу, повинні знаходитися поза житлом.
- 1.1.5 Пояснити, чому входи, отвори огорожі повітря і лючки з житла, службових приміщень і постів управління не повинні виходити на вантажну палубу.
- 1.1.6 Пояснити, чому ілюмінатори і бортові лючки, що виходять на вантажну зону мають бути на достатній відстані або мають бути такого типу, що не відкривається.
- 1.1.7 Описати спеціальні вимоги до протипожежних перегородок і палуб хімічних танкерів
- 1.1.8 Експлуатаційні переваги і недоліки танкера з подвійним корпусом
- 1.1.9 Різні типи хімічних танкерів залежно від властивостей небезпечних і шкідливих вантажів, що перевозяться
- 1.1.10 Пояснити практичне застосування Додатка 2 MARPOL, який діє з січня 2007 року (хімічні танкери повинні мати подвійне дно і подвійний корпус)
- 1.1.11 Пояснити, який захист повинні мати хімічні танкери типу 1
- 1.1.12 Практичне застосування вимог щодо кількості і об'ємів відстійних танків

1.2 Устрій і устаткування вантажної системи

- 1.2.1 Практичне застосування вантажного устаткування
- 1.2.2 Описати заглибну помпу, переваги і обмеження

1.3 Устрій і розташування танків

- 1.3.1 Привести вимоги з ІВС/ВСН кодів відносно облаштування вантажної зони
- 1.3.2 Максимальні розміри вантажних танків хімічних танкерів регулюються правилами
- 1.3.3 Схеми розділення несумісних вантажів і яким чином це досягається

1.4 Трубопровідні і осушувальні системи

- 1.4.1 Практичне виконання трубопровідних систем на хімічних танкерах. Вантажні трубопроводи не проходять через житлові, службові і машинні приміщення. Насосні відділення (вантажні або баластні) є незалежними від інших судових систем.
- 1.4.2 Застосування різних матеріалів в конструкціях
- 1.4.3 Переваги і недоліки клапанів, що вживаються на хімічних танкерах
- 1.4.3.1 Кульові клапани
- 1.4.3.2 Мембранні клапани
- 1.4.3.3 Засувки

- 1.4.3.4 Поворотні заслінки
- 1.4.3.5 Неповоротні клапани
- 1.4.4 Експлуатаційні умови розділення вантажів
 - 1.4.4.1 Розділення, як мінімум, двома клапанами
 - 1.4.4.2 Патрубки / заглушки
- 1.4.5 Обговорити обережність застосування вантажних шлангів
 - 1.4.5.1 Сумісність і допустимість хімічних вантажів
 - 1.4.5.2 Обмеження за температурою вантажу
 - 1.4.5.3 Процедури інспекцій і перевірок
 - 1.4.5.4 Сертифікація вантажних шлангів
- 1.4.6 Вимоги до щорічних перевірок суднових вантаж-них шлангів тиском

1.5 Системи контролю тиску і температури у вантажному трубопроводі і танку, попереджувальна сигналізація

1.5.1 Вимоги до систем контролю тиску на хімічних танкерах

- 1.5.2 Пояснити, чому на хімічних танкерах потрібні температурні датчики
- 1.5.3 Описати типи температурних датчиків
- 1.5.4 Описати заходи безпеки при контролі і використанні температурних приладів
- 1.5.5 Пояснити, які аварійні сигнали і закриття на хімічних танкерах
- 1.5.6 Заходи безпеки при обслуговуванні аварійних сигналів і закриття

1.6 Контрольно-вимірвальні системи і попереджу-вальна сигналізація

- 1.6.1 Експлуатаційні принципи вимірів рівня вантажу в танках і типи приладів
- 1.6.2 Практичне застосування:
 - 1.6.2.1 Відкритий спосіб
 - 1.6.2.2 Обмежений спосіб
 - 1.6.2.3 Закритий спосіб
- 1.6.3 Призначення і використання системи контролю за рівнем вантажу
- 1.6.4 Призначення і використання системи контролю переливання вантажу

1.7 Система виявлення газу

- 1.7.1 Інструменти необхідні для визначення токсичних і займистих газів
- 1.7.2 Пояснити відмінності між стаціонарними і переносними газоаналізаторами

1.8 Системи підігрівання і охолодження вантажу

- 1.8.1 Пояснити, чому деякі вантажі необхідно підігрівати або охолоджувати і як це визначається, якщо це необхідно
- 1.8.2 Обговорити різні засоби для підігрівання такі як:
 - вода
 - підігріта олія
- 1.8.3 Систем контролю температури вантажу
- 1.8.4 Обговорити ризики і небезпеки пов'язані з недобросовісним контролем за температурою деяких хімічних вантажів
- 1.8.5 Обговорити можливу послідовність підігрівання вантажу при перевезенні вантажів, що вимагають підігрівання
- 1.8.6 Обговорити перевезення вантажів з низькою тем-пературою кипіння (наприклад окис пропілену) і системи охолодження

1.9 Система миття танків

1.9.1 Пояснити відмінності застосування переносних і стаціонарних мийних машинок

1.9.2 Пояснити особливості конструкцій мийних машинок і заходи безпеки

1.10 Системи регулювання складу середовища у вантажному танку

1.10.1 Описати відкриті і контрольовані системи вентиляції і експлуатаційні особливості цих систем

1.10.2 Описати елементи безпеки вентиляційних систем:

- полум'я гасники
- полум'я загороджувальні сітки
- високошвидкісні вентиляції

1.10.3 Пояснити, яким чином система інертних газів може бути частиною вентиляційної системи

1.11 Баластні системи

1.11.1 Пояснити, чому використовується патрубок - вставка для з'єднання вантажної і балластної систем і чому це повинно мати чітке маркування

1.11.2 Пояснити, яким чином донний і забортний кінгстони сполучаються з балластною і вантажною системами

1.12 Газовідвідна система вантажної зони і вентиляція житлових приміщень

1.12.1 Пояснити, чому вантажні танки мають бути обладнані системою вентиляції при перевезенні вантажів

1.12.2 Вказати, що SOLAS і IBC Code вимагають щоб хімічні танкери були обладнані дублюючими системами вентиляції

1.12.3 Описати дублюючу систему вентиляцію

1.12.4 Пояснити облаштування систем вентиляції щодо безпеки

1.13 Система уловлювання пари

1.13.1 Пояснити устрій системи контролю тиску і повернення пари вантажу

1.13.2 Вимоги до системи повернення пари вантажу, з'єднання, розташування і устрій

1.13.3 Вимог до маркування перших 100 см трубопроводу і фланців

1.14 Протипожежні системи

1.14.1 Вимоги до протипожежної безпеки у вантажній зоні на хімічних танкерах

1.14.2 Пояснити переваги і недоліки різних засобів пожежогасіння

1.14.3 Пояснити засоби пожежогасіння більш ефективні для деяких вантажів перерахованих в IBC Code

1.14.4 Пояснити протипожежний захист палуб вантажних танків і вантажних танків

1.15 Матеріал і покриття танку, трубопроводу і арматури

1.15.1 Пояснити, що покриття складових частин і арматури мають бути сумісними при перевезенні вантажів

1.15.2 Пояснити, чому замість покриття у вантажних танках використовується нержавіюча сталь

1.15.3 Пояснити використання нержавіючої сталі у вантажних трубопроводах, клапанах і насосах

1.15.4 Розповісти про різні сорти нержавіючої сталі і поверхні з неї

1.15.5 Пояснити використання різних покриттів:

- оцинковане
- епоксидне
- фенольне епоксидне

<p>- поліуретанове</p> <p>1.15.6 Різні органічні і неорганічні покриття</p> <p>1.15.7 Пояснити захист покриття і групи хімічних матеріалів</p> <p>1.15.8 Лист захисту покриття виробника</p> <p>1.15.9 Основні терміни при обслуговуванні покриття в танках</p> <p>1.15.10 Пояснити фізичну і хімічну вбираність покриттів і наслідки псування вантажу</p>
1.16 Поводження із залишками
1.16.1 Описати систему відстійних танків і сумісність мийних вод
2.1 Теорія насосних операцій
<p>2.2 Чинники вивантаження насосу, що впливають на швидкість</p> <p>2.3 Тиск нагнітання нестійкий, якщо рідина кипить</p> <p>2.4 Переваги і недоліки різних насосів, що використовуються на хімічних танкерах</p> <p>2.5 Устаткування, що використовується для остаточного зачищення і рекомендації щодо зачищувальних операцій</p> <p>2.6 Початок, вивантаження і як уникнути протіку рідини</p> <p>2.7 Пояснити, що швидкість вивантаження залежить від статичного і динамічного протитиску берегових споруд</p> <p>2.8 Пояснити, як берегові споруди впливають на швидкість вивантаження</p> <p>2.9 Процедури, що використовуються для роботи насосів в паралелі</p> <p>2.10 Небезпеки, що виникають при роботі в паралелі насосів з різними характеристиками</p> <p>2.11 Пояснити, чому зачищувальні насоси мають бути самовсмоктуючі</p> <p>2.12 Насоси різних типів всмоктування і їх контроль</p> <p>2.13 Випадків, небезпеки і попередження перегрівання насосів</p> <p>2.14 Відцентрові занурювані насоси, часто з гідравлічним приводом</p> <p>2.15 Закрита і відкрита гідравлічні системи для занурюваних насосів</p> <p>2.16 Безпечна експлуатація насосів, включаючи занурювані насоси</p> <p>2.17 Пояснити процес зачищення, що виконується на занурюваному насосі</p> <p>2.18 Експлуатація насосів і клапанів при негативних температурах</p>
<p>3.1 Пояснити важливість ISM коду для хімічних танкерів</p> <p>3.2 Пояснити яким чином OCIMF's Tanker Management і Self — Assessment (TSMA) допомагають суднам в їх обслуговуванні і поліпшенні системи управління</p> <p>3.3 TSMA визначає і оптимізує заходи щодо безпеки і захисту довкілля</p> <p>3.4 Продемонструвати елементи ISM Code, Safe Working Practice (COSWP) відносно вантажних операцій</p>
<p>4.1 Процедури перевірок і калібрування аварійної сигналізації за вимогами безпеки (SMS)</p> <p>4.2 Важливість контролю атмосфери</p> <p>4.3 Закритий контроль атмосфери танку</p> <p>4.4 Яким чином виміри рівнів робляться в місцях роботи</p> <p>4.5 Пояснити, що атмосфера в житлових і службових приміщеннях контролюється постійно</p> <p>4.6 Пояснити, що персонал хімічних танкерів користується персональними газоаналізаторами під час вимірів вантажу, відбору проб, входу в насосне відділення, шланговки і відшланговки, чищення фільтрів, вимочування залишків води в танках</p> <p>4.7 Деякі експлозіметри не повинні використовуватися для вимірів в інертній атмосфері</p> <p>4.8 Стаціонарна система виявлення газів</p> <p>4.9 Пояснити, чому тиск у танку і аварійна сигналізація повинні перевірятися регулярно</p>

- 4.10 Важливість безперервного спостереження за газами.
 4.11 Пояснити, що необхідно постійно контролювати атмосферу, щоб спостерігати прогрес дегазації
 4.12 Важливість контролю порожніх і баластних приміщень у вантажних зонах
 4.13 Система контролю тиску постійно забезпечується за допомогою датчиків відповідної інформації
 4.14 Пояснити навіщо потрібні аварійні системи зупинки.
4.15 Пояснити, що аварійні системи зупинки необхідно регулярно перевіряти.

- 5.1 Заповнення вантажних танків на 98%, вимоги IBC Code
 5.2 Для підрахунку вантажу необхідно:
 - температура
 - диферент і крен
 - взлив або порожнеча, що використовуються для суднових таблиць місткостей
 - питома вага, щільність у вакуумі, щільність у повітрі або API
 5.2.1 Визначення об'єму в кубічних метрах
 5.2.2 Визначення ваги в метричних тонах
 5.2.3 Підрахунок і визначення маси повного вантажу, який можна навантажити, за даними:

- вантажної шкали
- обмежень портів вантаження і вивантаження
- тривалість переходу
- баласту
- витрати бункера і запасів в декількох портах завантаження і вивантаження

5.2.4 Визначення кількості вантажу нафтових хімічних речовин, використовуючи ASTM таблиці

- 6.1 Виконати розрахунок остійності
6.2 Пояснити використання керівництва з остійності судна, використання на морському переході і в період вантажних операцій.
6.3 Відмітити необхідність виконання вимог схваленого керівництва з остійності судна; в танках залишати мінімальні порожнечі, щоб уникнути ушкоджень від сплесків

7.1 Плани завантаження і вивантаження

- 7.1.1 Пояснити, що вантажний план повинен охоплювати всі етапи вантажних операцій і детально передбачати черговість переміщень вантажу і баласту, включаючи відповідні засоби персонального захисту, антидоти і вантажні документи для безпечного завантаження вантажу
 7.1.2 Важливі вимоги IBC Code щодо вантажних операцій
 7.1.3 Важливо знати правильну назву вантажу перед складанням вантажного плану
 7.1.4 Вимоги до інгібіторів і де знайти інформацію щодо їх застосування
 7.1.5 Пояснити, чому займісті і шкідливі вантажі не можна вантажити через верх
 7.1.6 Заходи безпеки при завантаженні через верх
 7.1.7 Процедури відбору проб і що необхідно для відбору проб в різних умовах
 7.1.8 Як правильно безпечно відібрати проби, оформлювати і зберігати.
 7.1.9 Процедури під'єднання і від'єднання вантажних шлангів і рукавів.
 7.1.10 Пояснити вираз "кондиційний вантаж" відносно перевезень хімічних матеріалів.
 7.1.11 Основні терміни при перевезенні рослинних і тваринних олій і жирів
 7.1.12 Підготовка плану завантаження і вивантаження з урахуванням остійності судна, інших важливих чинників і процедур аварійних зупинок і закриття, погодженого з терміналом

7.1.13 Процедури початку завантаження і вивантаження

7.1.14 Пояснити, чому плани завантаження і вивантаження мають бути підготовлені заздалегідь і чому різні партії вантажів повинні оброблятися в послідовності згідно з планом

7.1.15 Пояснити, як виконується вимога щодо атмосфери танка під час вивантаження вантажу

7.1.16 Пояснити вимоги до хімічних вантажів відносно обмежень щодо зачищення

7.1.17 Процедура закінчення вивантаження**7.2 Баластування і дебаластування**

7.2.1 Пояснити, яким чином приймається рішення про кількість баласту, що приймається, і в які баластні танки

7.2.2 Етапи прийому і викачування баласту, пов'язана з цим напруга корпусу судна

7.2.3 Баластні операції мають бути обговорені з представником терміналу перед початком цих операцій в порту

7.2.4 Баластні операції повинні виконуватися відповідно до керівництва з управління баластом, включаючи заміну баласту або його очищення

7.3 Операції з миття танків

7.3.1 Пояснити, чому необхідно мати належний план перед миттям і підготовкою танків

7.3.2 Зміст плану з підготовки танків на хімічному танкері

7.3.3 Пояснити, що перед початком підготовки танків необхідно провести інструктаж і обговорити план підготовки з екіпажем, що бере участь в цих операціях

7.3.4 Пояснити, що підготовка танків і дегазація в терміналі повинні робитися тільки за узгодженням з терміналом

7.3.5 Перевірки необхідні перед початком підготовки танків

7.3.6 Етапи миття танків

7.3.7 Максимально дозволені залишки вантажу після зачищення речовин категорії X, Y, Z згідно MARPOL

7.3.8 Заходи контролю речовин категорії X

7.3.9 Пояснити вилучення з примусового миття танків відповідно до MARPOL Додаток II

7.3.10 Вимоги до вивантаження у берегові ємності і концентрація речовини вивантажувана на берег

7.3.11 Дії у випадку, якщо концентрація речовини у вивантажуваних на берег залишках не може бути забезпечена

7.3.12 Обмеження щодо подальшого відкачування в море мийних вод

7.3.13 Пояснити процедури миття і відкачування за борт загусаючих і не загусаючих речовин

7.3.14 Пояснити процедури миття після речовин з високою в'язкістю і речовин з низькою в'язкістю

7.3.15 Підготовка танків після вантажів, що реагують з водою

7.3.16 Вимоги в спеціальних зонах певних MARPOL, відкачування за борт залишків і шкідливих речовин

7.3.17 Вивантаження з відстійних танків, обмеження і вимоги

7.3.18 Тести змивів перегородок танків, вимоги і чинники що ведуть до псування цих тестів

7.3.19 Пасивація і піклінг нержавіючих танків

7.3.20 Причини миття танків, і як впливає покриття на миття танків

7.3.21 Мийка танків переносними і стаціонарними машинками

7.3.22 Пояснити, що при митті танків може виникати електростатична небезпека через

водяний пил, хмари; опускання в танк переносних мийних машинок і які заходи при цьому приймаються

7.3.23 Заходи безпеки при митті не інертизованих танків

7.4 Регулювання складу середовища

7.4.1 Пояснити інертизацію танків, застосування поду-шок і ковдр, вимоги до транспортування хімічних вантажів наливом

7.4.2 Пояснити значення атмосфер в танках:

- невизначена або неконтрольована
- занадто бідна
- занадто багата
- інертна

7.4.3 Методи контролю атмосфери під час вантажних операцій

7.4.4 Вимоги до контролю атмосфери в танках:

- вміст кисню
- займісті гази
- токсичні гази

7.4.5 Відношення між швидкістю вивантаження і об'ємом вентиляції

7.4.6 Облаштування газовідвідної системи, дія пари на персонал

7.4.7 Обмеження і ризику відкритої вентиляції

7.4.8 Вимоги IBC Code, коли необхідно мати контролювану вентиляцію

7.4.9 Система контролю і повернення пари вантажу

7.4.10 Урівноваження пари вантажу

7.4.11 Експлуатаційні процедури і вимоги до системи контролю і повернення пари вантажу

7.4.12 Пояснити і порахувати падіння тиску в системі повернення пари вантажу

7.4.13 Пояснити використання різних систем пари вантажу між судном і берегом і необхідні документи

7.5 Інертизація

7.5.1 Інертизація на хімічних танкерах

7.5.2 Застосування IBC Code у визначенні вимог до інертизації

7.6 Дегазація

7.6.1 Дегазування з використанням стаціонарних або переносних вентиляторів

7.6.2 Методи заміщення і розбавлення

7.6.3 Безпечні методи дегазації після миття танків або осушення танків

7.6.4 Міжнародні і національні вимоги до дегазації

7.7 Перекачування вантажу з судна на судно

7.7.1 Пояснити, як здійснюється передача вантажу з судна на судно (STS) на хімічних танкерах на якорі та на ходу

7.7.2 Яке STS устаткування має бути в наявності на кожному судні

7.7.3 Пояснити, чому треба приділяти увагу різниці надводних бортів і крену на обох судах

7.7.4 Чому між суднами має бути встановлений надійний зв'язок

7.8 Вимоги до інгібування і стабілізації

7.8.1 Пояснити, що деякі вантажі необхідно інгібувати упродовж усього рейсу

7.8.2 Пояснити, що таке сертифікат на інгібітор

7.8.3 Пояснити, що деякі вантажі, які інгібуються, не обов'язково перевозити в інертизованих танках
7.8.4 Пояснити, що для вантажів, які інгібуються, потрібна закрита система спостереження
7.9 Вимоги до підігрівання і охолодження та наслідки для тих, що знаходяться поблизу вантажів
7.9.1 Обговорити питання розміщення вантажів, підігрівання, охолодження, що стосуються, вантажів розміщених в суміжних танках, наприклад: <ul style="list-style-type: none"> - інгібованих вантажів - летких вантажів - термочутливих вантажів - вантажів, що підігріваються / охолоджуються
7.9.2 Ризики і небезпеки пов'язані з недбалим контролем температур деяких хімічних вантажів
7.9.3 Можливі небезпечні реакції деяких вантажів в суміжних танках (полімеризація, розкладання, термічна не-стабільність, виділення газів)
7.9.4 Небезпеки, пов'язані з перевезенням в суміжних танках вантажів, що підігріваються і з підвищеною летючістю
7.9.5 Деякі вантажі з низькою температурою кипіння, що вимагають охолодження
7.9.6 Різні системи охолодження або заморожування на хімічних танкерах
7.9.7 Використання довідкових температур
7.10 Сумісність і відділення вантажів
7.10.1 Сумісність хімічних вантажів, агресивні і неагресивні вантажі, використання таблиці сумісності
7.10.2 Розділення вантажів агресивних, токсичних, таких, що піддаються полімеризації, летких, чутливих до запахів
7.11 Вантажі з високою в'язкістю
7.11.1 Залежність в'язкості від температури
7.11.2 Пояснити, чому температура вивантаження повинна контролюватися
7.12 Операції щодо видалення залишків вантажу
7.12.1 Вимоги до залишків вантажу
7.13 Експлуатаційний вхід в танк
7.13.1 Суднова SMS вимагає виконання спеціальних процедур для входу в танк
7.13.2 Пояснити, що перед підмітанням вантажу в танку, персонал повинен пройти інструктаж з техніки безпеки
8.1 Інформацією, якою обмінюються танкер і термінал перед вантажними операціями
8.2 Письмова угода між судном і терміналом перед початком завантаження або вивантаження
8.3 Інспекція танків перед вантажними операціями
8.4 Процедури відбору проб, запобіжні заходи при відборі і зберіганні проб вантажу
8.5 Головні моменти при плануванні вантажних робіт, сумісність вантажу, характеристики вантажу, лист покриття в танках, трубопроводи, місткість танків, порти заходу
8.6 Перевірочний лист судно / беріг має бути заповнений спільно персоналом судна і терміналу
8.7 Пояснити положення і значущість перевіркового листа судно / беріг
8.8 Навести приклад будь-якого вантажу, що перевозиться на хімічних танкерах і назвати

мінімум вимог до перевезення вказаних в параграфі 17 IBC Code і поточному ІМО МЕРС.2/Circular

8.9 Фізичні і хімічні властивості вантажу по MSDS

8.10 Використання карти сумісності вантажів при завантаженні в суміжні танки

8.11 Сумісність вантажів і покриття в танках

8.12 Вимог до чистоти трубопроводів перед завантаженням вантажу

8.13 Довідкові видання з корисною інформацією для планування вантажних операцій

9.1 Демонстрація перевірок газоаналізатора, процедура калібрування і вимір газів

Керування персоналом, що має обов'язки щодо вантажу і спостереження за цим персоналом

11.1 Розділ хімічних вантажів на класи (корозійні, токсичні, займисті, вибухонебезпечні та ін.)

11.1.1 Властивості корозійних, токсичних, займистих вантажів

11.1.2 Пояснити, чому треба бути упевненим, що у вантажній системі використовуються необхідні матеріали

11.2 Хімічні групи і промислове використання

11.2.1 Органічні і неорганічні хімічні речовини

11.2.2 Більшість хімічних речовин, що перевозяться хімічними танкерами класифікуються і використовуються промисловістю

11.3 Реакційна здатність вантажів

11.3.1 Пояснити, що хімічний вантаж може реагувати різними способами:

- сам по собі
- з повітрям
- з водою
- з іншими вантажами
- з іншими матеріалами

11.3.2 Пояснити, що деякі вантажі можуть реагувати з іншими матеріалами такими як:

- матеріал танків і покриттів
- прокладки
- вантажні шланги
- контейнери відбірника проб
- засоби миття танків (вода, хімікати і таке інше)

12.1 Пояснити і показати експлуатаційне використання MSDS

13.1 Займистість і вибух

13.1.1 Пожежна небезпека вантажів, що зазначені в IBC / BCH Codes і визначаються температурою спалаху, температурою кипіння, діапазоном займистості, температурою самозаймання

13.1.2 Займистість хімічних вантажів і заходи безпеки

13.2 Токсичність

13.2.1 Пояснити значення рівня токсичності хімічних матеріалів

13.2.2 Правильна перша медична допомога пом'якшує наслідки

13.2.3 Пояснити три типи токсичної дії речовини

13.2.4 Як токсичні отрути проникають в тіло людини

13.2.5 Безпечні процедури вимагають повного розуміння небезпек і правильного використання засобів персонального захисту

13.3 Небезпеки для здоров'я

13.3.1 Небезпеки для здоров'я персоналу спричинені дією токсичних хімічних матеріалів

13.3.2 Три категорії гранично допустимих концентрацій:

- TLV - TWA
- TLV - STELL
- TLV — C

13.3.3 Пояснити, чому хімічні матеріали можуть мати більше за одну небезпеку для здоров'я і можуть бути наступними:

- корозійні
- отруйні
- токсичні — задушливі
- з тривалою поразкою очей і нервової системи
- з тривалою канцерогенною поразкою

13.4 Склад інертного газу

13.4.1 Небезпеки, пов'язані з інертними газами і їх контроль

13.5 Електростатичні небезпеки

13.5.1 Описати операції, при яких на хімічних танкерах існує ризик виникнення статичної електрики

13.5.2 Заходи безпеки проти виникнення статичної електрики на хімічних танкерах

13.5.3 Небезпеки статичної електрики і контроль під час миття танків в не інертній атмосфері після вивантаження займистого вантажу

13.5.4 Заземлення переносних мийних машинок на корпус судна

13.5.5 Вантажні операції або вентиляція пари займистого вантажу мають бути перервані під час електричного шторму в районі судна

13.5.6 Пояснити, чому вуглекислий газ не повинен додаватися в приміщення із займистою атмосферою, які ще не горять

13.6 Реактивність

13.6.1 Як агресивні хімічні речовини класифікуються за небезпеками і заходи контролю

13.7 Корозійність

13.7.1 Небезпеки корозійних хімічних речовин і заходи контролю

13.8 Вантажі з низькою температурою кипіння

13.8.1 Пояснити, чому вантажі, які вимагають підігрівання не розміщують в суміжних танках з вантажами, що мають низьку температуру кипіння

13.8.2 Пояснити, що в цілях безпеки максимальна температура вантажу, що підігрівається, має бути нижча температури кипіння вантажу з низькою температурою кипіння

13.8.3 Пояснити, що система охолодження вантажу на хімічних танкерах призначена тільки для попередження нагріву від довкілля

13.8.4 Пояснити особливості перевезення вантажів з низькою температурою кипіння під тиском

13.9 Вантажі з високою щільністю

13.9.1 Небезпеки завантаження вантажів з високою щільністю і заходи контролю

13.10 Вантажі, що твердіють

13.10 Небезпеки перевезення вантажів, що твердіють і заходи контролю

13.11 Вантажі, що полімеризуються

13.11.1 Небезпеки полімеризації, заходи контролю і попередження полімеризації

13.11.2 Пояснити, що IBC Code визначає заходи безпеки і заходи попередження полімеризації, розкладання

вантажу з додаванням стабілізаторів і інгібіторів

13.11.3 Важливо отримати інструкції щодо миття танків після перевезення вантажів, що полімеризуються

14.1 Пояснити, що невиконання заходів безпеки на судні, порушення правил щодо захисту довкілля, зневага правил хорошої практики призводить до негайної віддачі і негативних наслідків

15.1 Заходи безпеки перед входом в закриті приміщення передбачені Резолюцією ММО А.1050 (27), включаючи правильне використання різних типів дихальних апаратів і апаратури для перевірки атмосфери

15.1.1 Суднова SMS вимагає виконання певних процедур для входу в закриті приміщення

15.1.2 Процедури вимагають виконання оцінки ризиків перед входом в закриті приміщення

15.1.3 Корисність і обмеження щодо оформлення дозволу для входу в закриті приміщення

15.1.4 Пояснити важливість навчань і тренувань персоналу у використанні дихальних апаратів і демонстрації використання ізолюючого дихального апарату(SCBA), дихальних апаратів інших типів і рениамационного устаткування

15.1.5 Заходів безпеки при вході в закриті приміщення відповідно до стандартів промисловості і інших вимог

15.2 Заходи безпеки, що вживаються до та під час робіт з ремонту і технічного обслуговування

15.2.1 Корисність і обмеження щодо дозволів на роботи:

- вхід в закриті приміщення
- холодні роботи
- вогневі роботи
- електрична ізоляція
- роботи на висоті
- роботи під тиском
- роботи за бортом судна
- інші небезпечні завдання

15.2.2 Практична користь навчань перед початком виконання ремонтних робіт у берегових майстернях

15.2.3 Заходи безпеки перед і під час виконання ремонтних робіт і поточного обслуговування відповідно до стандартів і вимог

15.2.4 Пояснити, хто координує і видає дозволи на виконання робіт

15.2.5 Пояснити параметри, що визначають приміщення безпечним для виконання робіт

15.3 Заходи безпеки при вогневих роботах і холодній обробці металів

15.3.1 Заходи безпеки перед і під час виконання вогневих і холодних робіт відповідно до стандартів і вимог

15.3.2 Процедури оцінки ризиків перед виконанням вогневих і холодних робіт

15.3.3 Пояснити, що вогневі роботи суворо контролюються і регулюються судовий SMS

15.3.4 Пояснити, що "вказане місце" в машинному від-діленні для виконання вогневих

робіт повинно проходити процедуру оцінки ризиків

15.3.4.1 Умови, при яких виконуються вогневі роботи у вказаному місці в МО

15.3.4.2 Вказане місце в машинному відділенні має бути завжди готове для виконання вогневих робіт

15.3.5 Пояснити параметри, що визначають приміщення безпечним для виконання вогневих і холодних робіт

15.4 Заходи безпеки при роботі з електрикою

15.4.1 Заходи електричної безпеки відповідно до стандартів і вимог

15.4.2 Процедури виконання оцінки ризиків з електричної безпеки

15.4.3 Пояснити, що електрична безпека суворо контролюється і регулюється судовим SMS

15.4.4 Пояснити параметри, які визначають, що електрична безпека може бути визнана

15.4.5 Пояснити неправильне обслуговування вибухонебезпечного і Іскро-вибухонебезпечного електричного устаткування

16.1 Суднові плани дій в надзвичайних ситуаціях

16.1.1 Пояснити аварійну організацію на хімічному танкері і стандартний розклад по тривогах у випадках виникнення розливів, пожежі, вибуху, дії персоналу в інших аварійних випадках

16.1.2 Зміст стандартних розкладів по тривогах, використання розкладу для ухвалення рішень

16.1.3 Пояснити, чому ці розклади повинні використовуватися під час навчань

16.2 Аварійне припинення вантажних операцій

16.2.1 Пояснити процедури аварійного закриття

16.2.2 Пояснити, що процедури аварійного закриття мають бути погоджені з берегом

16.3 Дії, що здійснюються у разі відмови систем або пристроїв, що мають істотне значення для вантажу

16.3.1 Дії у разі протікань клапанів або палубних трубопроводів

16.3.2 Дії у разі відмови устаткування, що забезпечує судно і персонал

16.4 Боротьба з пожежею на танкерах - хімовозах

16.4.1 Пояснити, що горіння хімічних речовин відрізняється від горіння інших речовин

16.4.2 Властивості деяких хімічних речовин, що вимагають спеціальних протипожежних заходів

16.4.3 Які протипожежні процедури виконуються відповідно до SMS

16.5 Рятувальні операції в закритому приміщенні

16.5.1 Демонстрація порятунку в закритому приміщенні, включаючи відповідне устаткування

16.6 Реакційна здатність вантажів

16.6.1 Пояснити прояв агресивності і попередження реакцій хімічних вантажів

16.7 Скидання вантажу

16.7.1 Скидання вантажу крайній захід в аварійних випадках для рятування життя або ризику цілісності судна

16.7.2 Заходи безпеки при скиданні хімічних вантажів

16.8 Використання листів даних про безпеку матеріалів (ЛДБМ)

16.8.1 За допомогою MSDS визначаються назва хімічно-го вантажу, назва загального користування, UN номер, максимальні концентрації токсичних складових, виражених у відсотках від загального об'єму або в ppm

17.1 Пояснити стандартні і послідовні дії у разі зіткнення / посадки на міліну або розливу і застосування SOPEP / SMPEP

17.2 Важливо зібрати показання свідків і виконати вимоги сповіщення

18.1 Дій при наданні першої медичної допомоги відповідно до рекомендацій і міжнародної практики

19.1 Перевезення і обробка вантажів на хімічних танкерах вимагає виконання правил попередження забруднення моря і повітря

19.1.1 Інформація про будь-які поломки ODMЕ повинна записуватися в журнал нафтових операцій

19.2 Пояснити, як виконуються операції відповідно до схвалених принципів і процедур для попередження забруднення довкілля

19.3 Національне законодавство деяких країн передбачає обмеження викиду шкідливих речовин

20.1 Продемонструвати практичні знання MARPOL Annex I, II, VI, які частково застосовуються до вантаж-них операцій на хімічних танкерах і контролю за вико-нанням

20.2 Пояснити вимоги щодо інспекцій і сертифікацій хімічних танкерів

20.3 Пояснити контроль за відкачуванням залишків шкідливих рідких речовин

20.4 Пояснити вимоги до біопалива та сумішей біопалива, їх транспортування, миття танків і розміщення змивів

20.5 Пояснити вимоги SOLAS (Параграф VI, правило 5-2) до змішування рідких вантажів, що стосуються заборони, наливання

20.6 Пояснити правильне заповнення журналу вантаж-них операцій

20.7 Міжнародні стандарти з безпечного управління і експлуатації суден і попередження забруднення, ISM система, яка має бути впроваджена і піддаватися перевіркам

20.8 COSWP, параграф 4, підкреслює, що персонал з управління хімічним танкером має бути фахівцями з хімовозів

21.1 Пояснити призначення і використання IBC Code

21.2 Параграф 17 IBC Code і поточний циркуляр ІМО / МУКС. 2/Circular перераховують вантажі, до яких відноситься Code

21.3 Специфічні додаткові вимоги, що вказані в колонці "о" таблиці, параграфу 17 IBC Code

21.4 Пояснити важливість IBC Code, зміст різних параграфів і найбільш важливу інформацію в цих параграфах

21.5 Пояснити параграф 19 і як назви наводяться в кодї

21.6 Пояснити призначення і використання ICS Tanker Safety Guide for Chemicals

■ Примітки

Слухачі повинні знати і розуміти зміст навчального матеріалу тем, що визначені ІМО Модельним Курсом №1.01 перед проходженням розширеного курсу. Ці знання є фундаментальними для проходження розширеного курсу. Навчальний час може бути скорочений з багатьох базових питань або слухачі можуть вивчити більше тем за змістом розширеного рівня. Можливо слухачам необхідно освіжити свої початкові знання з базових питань перш ніж проходити ці розширені курси.

**При внесенні змін до існуючої міжнародної та національної нормативної документації перелік тем програми, при необхідності, може бути скоригований, без зміни обсягу навчального часу.*

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКЛАДАЧА-ІНСТРУКТОРА ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ

Посібник інструктора дає перелік матеріалу, який повинен бути представлений під час навчального курсу.

Графік та план заняття допомагають викладачу-інструктору щодо розподілу часу для матеріалу курсу, але інструктор може вносити корективи, якщо це вважається необхідним.

Протягом усього курсу навчання важливо підкреслити, що відповідні правила та положення повинні суворо дотримуватися, а всі запобіжні заходи застосовуються для максимального збільшення безпеки та мінімізації шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Результати тренувань, передбачені курсом навчання, можуть бути краще представлені в процесі навчання, використовуючи характеристики суден та тренажери вантажних операцій.

Після закінчення цього курсу слухачі будуть оцінюватися за критеріями, наведеними у колонці 4 Таблиці А-V/1-1-3 Кодексу ПДНВ. Тому інструктори повинні переконатися в тому, що методи навчання, плани занять та вправи тренажера зосереджуються на бажаному результаті.

Тренажерна частина курсу виконується на Тренажері, що вимагає детального відпрацювання методів використання даної системи в початковій частині курсу. Тим не менше, у міру проходження курсу необхідно звертати увагу слухачів на особливості, достоїнства і обмеження інших видів і моделей навігаційних тренажерів, на методи і особливості їх використання.

В ході тренажерної підготовки рекомендується відпрацьовувати ефективні дії в нештатних, надзвичайних та аварійних ситуаціях.

1. Знання конструкцій, систем та обладнання хімічних танкерів

Викладач повинен відобразити додану схему танкерів-хімовозів та описати різні аспекти будівництва судна.

Для практичного застосування танкер умовно поділяють на три частини: носова частина, район вантажних танків та кормова частина. Район вантажних танків відділяється від носової та кормової частин кофердамами. Навігаційний місток, житлові простори, контрольні та машинні приміщення розташовані у кормовій частині. Люмінатори з боку вантажних танків та по бортах повинні бути типу, що відкривається. Перегородки та палуби кормової надбудови повинні бути пожеже стійкого типу. Корпус танкера повинен бути подвійним з танками ізольованого баласту

Охарактеризуйте потребу в різних видах танкерів-хімовозів.

Кодекси ІМО перераховують вантажі, визначаючи небезпеки, які кожен представляє, під час перевезення морем. Вантажі, які оцінюються як такі, що становлять небезпеку для забруднення або забруднення до такої міри, що гарантують захист, повинні перевозитися на визначених типах суден, що забезпечують відповідний ступінь захисту.

Охарактеризуйте різні типи хімічних речовин щодо небезпечних та шкідливих властивостей вантажів, що перевозяться.

Є три типи танкерів-хімовозів категорій I, II та III:

- танкер-хімовоз типу 1, має танки ємністю не більше 1250 м³;
- танкер-хімовоз типу 2, кожен танк ємністю не більше 3000 м³;
- танкер-хімовоз типу 3, ємність танка не регулюється.

Можливість виживання хімічних танкерів у разі пошкодження корпусу регулюється типом судна.

Судно типу 1 може витримувати передбачуваний максимальний розмір пошкоджень бічних і нижніх частин у будь-якій довжині його корпусу.

Судно типу 2 довжиною більше 150 м може протистояти передбачуваному максимальному пошкодженню бічних і нижніх сторін корпусу в будь-якій точці його довжини

Судно типу 2, розміром 150 м або менше, може витримувати передбачуваний максимальний ступінь пошкодження бічних і нижніх ділянок корпусу в будь-якій точці його довжини, за винятком машинного відділення, розташованого на кормі.

Судно типу 3 довжиною понад 225 м може витримувати передбачуваний максимальний розмір пошкоджень бічних і нижніх частин корпусу у будь-якій частині його довжини

Судно типу 3 довжиною 125 м або більше, але довжиною не більше 225 м, може витримувати передбачуваний максимальний ступінь пошкодження бічних і нижніх частин корпусу у будь-якій його довжині, за винятком залучення будь-якої перегородки, що обмежує машинний простір, розташований на кормі.

Однак можливість витримати затоплення машинного простору повинна враховуватися Адміністрацією.

Для захисту від небезпечних випарів слід належним чином враховувати розташування повітрозбірників та отворів у приміщеннях для розміщення команди, обслуговування та машин та пунктах управління стосовно вантажних трубопроводів та систем вентиляції вантажів.

Насосні відділення, через їх розташування, конструкцію та експлуатацію, становлять особливу небезпеку і тому потребують спеціальних запобіжних заходів. Насосні відділення повинні постійно провітрюватися під час усіх вантажних операцій. Щоб відповідати вимогам Кодексу ІВС, вони повинні бути обладнані системами механічної вентиляції, керованими ззовні. Через потенціал наявності вантажних парів такі приміщення слід провітрювати щонайменше за 15 хвилин до входу. Тільки уповноважений пер-

сонал повинен входити та експлуатувати обладнання у насосному відділенні.

Механічні вентиляційні входи та випускні отвори повинні бути влаштовані таким чином, щоб забезпечити достатній рух повітря через простір, щоб уникнути накопичення токсичних чи легкозаймистих парів або обох (з урахуванням їх густини пари) та для забезпечення достатнього кисню для безпечного робочого середовища.

Кожен хімічний танкер повинен бути забезпечений насосами та трубопроводами, спеціально розробленими для того, щоб кожен танк, призначений для перевезення контрольованих речовин, міг бути спорожненим настільки добре, що кількість вантажів, що залишилися після цього, була меншою від мінімальної кількості, зазначеної в MARPOL.

Хімічні танкери зазвичай будуються з груповою сегрегацією для завантаження (з одним вентиляційним і вантажним трубопроводом, що обслуговує групу цистерн).

Планування сегрегації та зберігання є ключовим фактором для запобігання забрудненню.

На практиці судна, як правило, будуються для перевезення комбінації типів вантажів з деякими танками, побудованими до суден типу I, а решта - до судового типу 2 або до судового типу 3.

Функція будь-якого насоса полягає в перенесенні середовища з однієї точки в іншу, а це передбачає використання трубопроводів. Таку передачу вантажу в цистерні можна розділити на дві частини:

1. Рух рідини з танка до насоса. Це функція насоса та його конструкція установки. Ці фактори перебувають поза контролем судна за умови збереження проектних показників насоса.

2. Рух рідини від насоса до місця призначення. Це сфера, де ефективна робота насосів є найважливішою для досягнення оптимальних результатів.

Зазвичай конструкція насосної системи обумовлює необхідність ретельного врівноваження та регулювання управління вантажним насосом під час завершення вивантаження, щоб уникнути проблем.

Незалежний танк означає вантажний резервуар, який не є суміжним зі складовою частиною корпусу або частиною цього корпусу.

Вбудований танк - це вантажно захисний резервуар, який є частиною корпусу судна.

Гравітаційний танк означає цистерну з проектним тиском не вище 0,07 МПа у верхній частині цистерни. Гравітаційний танк повинен бути побудований і випробуваний відповідно до визнаних стандартів з урахуванням температури перевезення та відносної щільності вантажу.

Бак під тиском означає резервуар, що має проектний тиск, що перевищує 0,07 МПа. Резервуар під тиском має бути незалежним резервуаром і має конфігурацію, що дозволяє застосовувати критерії проектування танкера під тиском відповідно до визнаних стандартів.

Кодекси ІВС / ВСН вимагає подвійної металевої сегрегації для питної води та сховищ продуктів за допомогою кофердаму, насосного відділення, порожнього танка, танка з мазутним паливом чи іншого подібного простору для запобігання забруднення і безпеки для людей.

Кодекс ІВС визначає, що вантажі, залишки вантажів або сумішей, що містять вантажі, що небезпечно реагують з іншими вантажами, залишками або сумішами, повинні мати окремі насосні та трубопровідні системи, які не повинні проходити через інші вантажні цистерни, що містять такі вантажі, крім випадків, коли вони розміщені в тунелі.

Хоча вантажні шланги надійно виготовлені для морського середовища, вони можуть бути пошкоджені при неправильному використанні. Загалом, під час роботи зі шлангами, адекватна підтримка є запорукою запобігання перегину, що може призвести до передчасного пошкодження шланга.

Коли використовуються вантажні шланги берега та виявляються дефекти вантажних шлангів, капітан повинен відмовитися від використання несправних вантажних шлангів.

З вантажними шлангами завжди слід поводитися з обережністю, не слід перетягувати їх поверхню і надмірно згинати. Шланг не повинен контактувати з гарячою поверхнею, наприклад паропроводом.

Під час використання вантажний шланг слід належним чином підтримувати по всій його довжині, щоб уникнути зайвого згинання шланга.

Шланги повинні мати встановлений порожній фланець відразу після їх відключення від суднового маніфолда.

Системи контролю тиску для вантажних цистерн повинні відповідати наступному:

Манометри встановлюються в різних точках вантажної системи, на насосах, в трубопроводах і в цистернах. Вони можуть використовуватися для вказівки тиску рідини, що закачується в резервуар або з нього, або статичного тиску, такого як інертний газ.

Вони можуть вказувати як на негативний, так і на позитивний тиск, і можуть бути пов'язані з відключенням або сигналізацією.

Важливо, щоб існували процедури, що забезпечують перевірку та калібрування манометрів та датчиків відповідно до інструкцій виробника.

Важливою особливістю багатьох сучасних вимірювальних та контрольних приладів є можливість сигналізувати про певну ситуацію. Це може бути основною експлуатаційною сигналізацією, яка вказує на попередньо встановлену ситуацію, наприклад, рівень рідини в танку, або тривогу про несправності, що вказує на збій у власному механізмі роботи датчика. Конструкція та призначення ланцюгів сигналізації та вимкнення сильно відрізняються, і їх операційна система може бути пневматичною, гідравлічною, електричною або електронною. Безпечна робота установки і систем залежить від правильної роботи цих ланцюгів і знаної реакції на них.

Вантажні цистерни можуть бути забезпечені вимірювальним обладнанням, яке вимірює рівень продукту в танкові і забезпечує інформацію на віддалений дисплей. Щоб обмежити вплив екіпажу шкідливими хімічними речовинами, глава 13 Кодексу ІВС визначає три способи вимірювання рівня рідини в баку, а саме закритий, обмежений або відкритий. Конкретні вимоги щодо вимірювання конкретних вантажів можна знайти у розділі 17 Кодексу ІВС. Більшість закритих вимірювальних систем також забезпечені сигналізацією, яка попереджає екіпаж, коли танк заповнюється до максимальної потужності.

Продукти з високою в'язкістю, можливо потребують нагрівання, щоб знизити їх в'язкість і забезпечити можливість ефективного очищення вантажних цистерн у випускному отворі. Детальні інструкції з нагрівання слід отримати у вантажовідправника.

Хімічний засіб для очищення цистерни вводиться в промивну воду за допомогою дозуючого насоса, як правило, з повітряним приводом, через фітинги, прикріплені до пральної труби на палубі. Іноді очищувальний хімікат додають до всмоктувальної сторони насоса для промивання води, тим самим виключаючи необхідність дозування насоса.

Дати пояснення різним типам мийних машинок - ті, що програмуються та ті, що не програмуються, стаціонарні та переносні. Дегазація танків може здійснюватися як стаціонарним вентилятором, так і переносним.

Встановлення мийних машин з фіксованим резервуаром всередині вантажного цистерни дозволяє підтримувати інертну атмосферу під час операції миття, і, таким чином, дозволяє проводити очищення в закритому режимі відповідно до правил порту, що забороняють виділення токсичних парів. Їх установка та використання також зменшує вплив на екіпаж вантажними парами та інертним газом.

Конструкція мийних машин з фіксованим резервуаром відповідатиме всім встановленим законодавством вимогам щодо безпеки будівельних матеріалів, витрат води та вироблення статичної електрики. Будь-яке планове обслуговування повинно проводитися відповідно до інструкцій виробника, але жодних модифікацій на борту не слід розглядати.

План завантаження (розвантаження) повинен містити усі стадії вантажних операцій, враховувати усі наслідки переміщення вантажу та баласту, враховувати елементи остійності та інші важливі фактори.

Процедури повинні бути узгоджені з терміналом щодо початку та закінчення вантажних операцій та усі запобіжні заходи.

Враховувати важливість кількості баласту та його розподіл по танкам, його вплив на надмірі напруги та навантаження на корпус судна та остійність.

Необхідно узгоджувати з терміналом операції з дебаластування.

Пояснити, якою інформацією обмінюються танкер та термінал стосовно вантажних операцій.

Указати, що усі оперативні угоди повинні оформлюватися письмово перед початком завантаження або розвантаження. Описати процедуру інспекції вантажних танків, відбору проб вантажу та заходи безпеки при цьому, умови безпечного зберігання проб вантажу.

Заповнити чек-лист судно-берег з безпеки разом з представниками терміналу. Пояснити значення пунктів чек-листу.

Описати ефект впливу хімічних рідин і газів на людину, і пояснити, як йому запобігти. Пояснити різницю між гострим та хронічним впливом отруєння. Перерахувати типові токсичні складові хімічного газу. Пояснити оперативні методи запобігання впливу концентрацій хімічного газу вище крайньої межі.

Пояснити, чому відсутність запаху газу є недостатньою гарантією його відсутності. Указати, що існують вимоги: усі зовнішні двері та отвори у надбудові повинні бути закриті, коли працює вентиляція у вантажній зоні.

Якщо діє вітер, можуть діяти завихрення, циркуляція у підвітряній стороні надбудови танкера або палубних конструкцій, які можуть заносити газ у бік цих конструкцій.

Указати, що позитивний тиск повинен підтримуватися у середині надбудови та аерокондіціонер, який може дати можливість газам проникати, повинен бути закритий.

2. Знання теорії та характеристик насосів, зокрема типів вантажних насосів та їх безпечну експлуатацію.

Описати теорію роботи насосів.

Пояснити фактори, які можуть впливати на всмоктування насосу. Пояснити, що падіння тиску впливає на умови, коли рідина закипає.

Описати переваги та недоліки різних типів насосів, що використовуються на танкерах.

Пояснити, чому реальна продуктивність насосів залежить від статичного та динамічного протитиску берегової установки. Пояснити паралельну роботу насосів. Пояснити небезпеку перенавантаження роботи насосів і як йому запобігти.

Пояснити походження гідравлічного удару, його наслідки та заходи його запобігання.

3. Культура безпеки танкерів та управління безпекою.

Описати важливість Кодексу МКУБ для безпеки танкерів. Пояснити, як система самооцінки може допомогти суднам у системі управління.

Продемонструвати знання елементів Міжнародного кодексу з безпеки МКУБ, Кодексу з безпечної практики проведення робіт у відношенні вантажних операцій на танкерах.

4. Знання та розуміння систем моніторингу та безпеки, в тому числі системи аварійного вимкнення.

Пояснити важливість регулярного контролю тиску у танках, використання обладнання, здатного регулювати вміст танків та визначати небезпеку наявності сірководню, як вентиляційні системи повинні працювати за наявності токсичних або займистих газів.

Пояснити, коли персонал повинен мати особисті індикатори та їх принцип дії.

Продемонструвати процедуру тестування газоаналізаторів.

Пояснити, чому у процесі розвантаження повинен вестися ретельний контроль вмісту кисню у системі інертних газів, контроль тиску інертного газу у танках.

Пояснити необхідність контролю атмосфери перед входом у закриті приміщення, де кисень повинен бути не менш 21% і не більш 1% від нижньої межі вибуху нафтового газу.

У процесі навантаження необхідно спостерігати за заповненням танків.

Пояснити, що у процесі викачування баласту повинна використовуватися система ОДМЕ, яка повинна спрацьовувати при підвищенні концентрації нафти або хімічних речовин для припинення скидання забрудненого баласту у аварійному режимі.

Навігаційний міст, приміщення управління вантажними операціями, приміщення та місця для двигунів, класифіковані за кодами ВСН / ІВС як безпечні зони на хімічному танкері, все ще потребують регулярного моніторингу атмосфери для безпеки персоналу у разі небезпечних газів, які можуть просочитися з газонебезпечної зони і увійти в безпечну зону.

Більшість моніторів горючого газу (вибухоміри) не слід використовувати для вимірювання газу в інертній атмосфері, оскільки вони мають пелістор як чутливий елемент, які розраховані на присутність кисню (мінімум 11 об.%) для ефективної роботи.

Автоматичні запірні клапани можуть бути встановлені на судні та на березі. Вони автоматично ініціюються, наприклад, певним рівнем, який досягається на судні або в береговому танку. Якщо використовуються такі системи, слід встановлювати швидкість обробки вантажу для запобігання перенапруг тиску для автоматичного закриття клапанів, що спричиняє пошкодження систем суден чи берегової лінії. Альтернативні засоби, такі як система повторної циркуляції та буферні баки, можуть бути встановлені для полегшення створюваних перенапруг тиску.

Необхідно погодити процедуру аварійного відключення між судном і берегом, згідно з переліком перевірок безпеки, офіційно записаним та під-

писаним як відповідальним офіцером судна, так і представником терміналу.

Угода повинна зазначати обставини, за яких операції потрібно негайно припинити. Слід враховувати можливу небезпеку, пов'язану з процедурою аварійного відключення.

5. Здатність виконувати вимірювання та обчислення, що стосуються вантажу.

При виконанні підрахунку вантажу повинна враховуватися температура, крен і диферент, заміри порожнечі або взливу вантажу, використання калібрувальних таблиць, густина вантажу, наявність води та залишків попереднього вантажу. Визначення об'єму у кубічних метрах або барелях, а також вагу у метричних тонах або довгих тонах.

Пояснити використання формули "Wedge Formula" при підрахунку вантажу з диферентом на корму.

Маса вантажу визначається при даному дедвейті з урахуванням тривалості рейсу, обмежень портів заходу, добової витрати запасів, сил, що перегинають та перерізають корпус судна.

6. Знання про вплив наливних вантажів на диферент судна, остійність, та на його конструктивну цілісність.

Необхідно указати, що буклет (порадник) з остійності та диференту діє не тільки в умовах прибуття або відходу судна, а також проблеми з остійністю можуть існувати у період переміщення вантажу.

Схвалений буклет з остійності повинен слугувати консультантом для визначення обмежень, пов'язаних з максимальним диферентом, посадкою та вільною поверхнею рідини у танках.

Указати, що операції з завантаження та розвантаження повинні закінчуватися так, щоб судно поки знаходиться у морі, відповідало критеріям, вказаним у Додатку I Конвенції МАРПОЛ.

Багато портів вимагають, щоб у процесі вантажних операцій гвинт знаходився повністю зануреним у воду з максимальними обмеженнями по диференту. Ці вимоги відповідають буклету з остійності та необхідно мати мінімальну вільну поверхню рідини у танках для запобігання руйнуванням.

7. Знання та розуміння вантажних операцій з хімічними вантажами.

План завантаження та розвантаження повинен містити усі стадії вантажних операцій, враховувати усі наслідки переміщення вантажу та баласту, враховувати елементи остійності та інші важливі фактори.

Процедури повинні бути узгоджені з терміналом щодо початку та закінчення вантажних операцій та усі запобіжні заходи.

Враховувати важливість кількості баласту та його розподіл по танкам, його вплив на надмірі напруги та навантаження на корпус судна та остійність. Необхідно узгоджувати з терміналом операції з дебаластування. Усі операції з забрудненим баластом виконуються у суворій відповідності з Додатком I Конвенції МАРПОЛ.

Пояснити причини миття та очищення танків.

Миття холодною та гарячою водою мийними машинками переносного або стаціонарного типу.

Пояснити небезпеки, які можуть виникнути у процесі миття, пов'язані з нафтовими або хімічними залишками та утворенням зарядів статичної електрики. Повинні бути вжиті усі заходи безпеки при митті танків у неінертизованій атмосфері.

Указати, що термін продування означає видалення нафтових парів з танків разом з інертним газом.

Пояснити за допомогою діаграми як продування запобігає вибухонебезпечній атмосфері.

Тиск інертного газу у танках повинен запобігати проникненню повітря у танки.

Показати, яке обладнання використовується для сигналізації про підвищення кисню, падіння тиску, недостатнє охолодження газу, запобігання зворотного руху газу з танків до установки, падіння рівня рідини у скруббер, стан рівня та густини рідини у переривнику тиску та вакууму.

Пояснити типи та устрій обладнання, що використовується для запобігання зворотному руху інертного газу з вантажних танків до установки.

Пояснити, чому діаграма вибухонебезпечності є істотно важливою для безпечної операції по дегазації. Дегазація здійснюється стаціонарними та переносними вентиляторами.

Пояснити, як перевантаження вантажу здійснюється на якорі та на ходу із застосуванням належного обладнання на обох судах. При проведенні подібних операцій слід керуватися документами МАРПОЛ, SOPEP, SMPEP, STS Operation та іншими.

Код ІВС вимагає, щоб зберігання зразків вантажів було забезпечено в спеціально створеному шафі для зберігання даних. Шафа для зразків повинна бути спроектована та побудована для забезпечення надійного зберігання та захисту від пошкоджень пляшок для зразків, а також для того, щоб простір був достатньо вентиляований та обладнаний запобіжниками полум'я. Шафа для зразків повинна відокремлювати хімічні речовини, які небезпечно реагують одна з одною і повинна використовуватися лише для зберігання проб вантажу.

Для роз'єднання шлангів необхідне правильне планування. Слід встановити ефективні процедури для мінімізації залишків, що залишаються на ділянці лінії між клапаном колектора судна та береговим з'єднанням.

Хоча відключення шланга є звичайною роботою, його завжди слід вважати порівнянним з відкриттям будь-якого іншого вантажного трубопроводу на палубі. Персонал, який займається від'єднанням шлангів, повинен носити засоби захисту персоналу. Відключення має відбуватися лише після зливу вантажних залишків та зняття будь-якого тиску.

Вантажні колектори та вантажні шланги повинні бути надійно заблоковані, коли вони не використовуються.

8. Розробка та застосування операційних планів, що пов'язані з вантажами; застосування процедур та перевірочних листів.

Пояснити, якою інформацією обмінюються танкер та термінал стосовно вантажних операцій.

Указати, що усі оперативні угоди повинні оформлюватися письмово перед початком завантаження або розвантаження. Описати процедуру інспекції вантажних танків, відбору проб вантажу та заходи безпеки при цьому, умови безпечного зберігання проб вантажу.

Заповнити чек-лист судно-берег з безпеки разом з представниками терміналу. Пояснити значення пунктів чек-листу.

9. Здатність калібрувати та використовувати системи, прилади та обладнання для моніторингу та виявлення газу.

Продемонструвати процедуру калібрування, правильного налаштування приладів та вимірювання концентрації газів.

10. Здатність керувати персоналом, що має обов'язки щодо вантажу, та спостерігати за цим персоналом.

Пояснити відповідальність вантажного офіцера за спостереженням, управлінням безпосередньо вантажними операціями, контроль за елементами напруги корпусу та остійності судна, утримуючи їх у допустимих лімітах, що повинно здійснюватися достатньо кваліфікованим персоналом.

Пояснити, як відповідальний офіцер забезпечує та здійснює розподіл та розміщення відповідних вантажів згідно з планом, здійснює спостереження за вантажем у рейсі, пов'язане з вентиляцією, підігрівом, охолодженням та ін., як вимагається; безпечне розвантаження згідно з планом, баластування згідно з процедурами, встановленими компанією. Повинен використовувати мовні стандарти у поводженні з персоналом, який бере участь у вантажних операціях.

11. Знання та розуміння фізичних та хімічних властивостей хімічних вантажів.

Кислоти, ангідриди та луки є одними з найбільш поширених корозійних речовин. Вони можуть швидко руйнувати тканини людини і завдати непоправної шкоди. Вони також можуть роз'їдати звичайні будівельні матеріали для суден та створювати небезпеку для безпеки судна. Кислоти, зокрема, реагують з більшістю металів, виділяючи газ водню, який є легкозаймистим.

Токсичність - це здатність речовини при вдиханні, поглинанні або поглинанні шкірою спричинити пошкодження живої тканини, порушення роботи центральної нервової системи, важкі захворювання або, в крайньому випадку, смерть. Кількість впливу, необхідна для отримання цих результатів, сильно різниться в залежності від природи речовини та тривалості впливу на неї.

Токсичність об'єктивно оцінюють на основі тестових дозувань у контрольованих умовах і виражають у порогових граничних значеннях (TLV).

Якщо вантаж, який буде завантажений, має поріг запаху, який перевищує значення TLV цього вантажу, тоді небезпеку неможливо відчуту заздалегідь, тому необхідно взяти більше заходів контролю (наприклад, аліловий спирт, тетрахлорид вуглецю, етиленхлорид).

Діапазон концентрацій горючих парів у повітрі між нижньою та верхньою вогнебезпечними межами відомий як його діапазон вибухових речовин. Суміші, що знаходяться в цьому діапазоні, здатні запалюватися, спалюватися або вибухати.

12. Розуміння інформації, яка міститься у листах даних щодо безпеки матеріалів (ЛДБМ).

Зміст типового інформаційного листа з безпеки матеріалів: Рекомендується, щоб інформація в ЛДБМ була представлена у 16 розділах. Тривалість ЛДБМ не визначена і, як правило, відображає небезпеку речовини та наявної інформації. Сторінки ЛДБМ повинні бути пронумеровані, а кінець документа повинен бути вказаний, щоб будь-яка сторінка не була пропущена.

Пояснити та продемонструвати оперативне використання даних у листах щодо безпечної обробки вантажів.

13. Знання та розуміння небезпек і засобів контролю щодо вантажних операцій на танкерах-хімовозах.

Указати, що токсичність речовини є важко вимірною, тому основою оцінки слугує тест, виконаний на тваринах, результати тесту позначаються LD50 та LC50 та екстраполюються на тіло людини.

Пояснити, як токсична небезпека може бути проконтрольована.

Пояснити визначення температури спалаху та як оцінюється і контролюється оперативна небезпека, які небезпеки може представляти вуглеводневий газ, коли не є рівномірно розподіленим у просторі.

Пояснити за допомогою "діаграми займання" ефект займання у атмосфері танка під час дегазації, прокачування. Джерела займання, як вони контролюються: паління, гарячі роботи, іскріння, електричні іскри, хімічні іскри, статична електрика, температура самозаймання, пірофори, розчинники.

Пояснити небезпеки від розсіювання газу для суднових приміщень та причалів терміналу та заходи контролю.

Описати ефект впливу нафтових і хімічних рідин і газів, і пояснити, як йому запобігти. Пояснити різницю між гострим та хронічним впливом отруєння. Перерахувати типові токсичні складові газу. Пояснити оперативні методи запобігання впливу концентрацій газу вище крайньої межі.

Чому відсутність запаху газу є недостатньою гарантією його відсутності. Указати, що існують вимоги: усі зовнішні двері та отвори у надбудові повинні бути закриті, коли працює вентиляція у вантажній зоні.

Якщо діє вітер, можуть діяти завихрення, циркуляція у підвітряній стороні надбудови танкера або палубних конструкцій, які можуть заносити газ у бік цих конструкцій.

Указати, що позитивний тиск повинен підтримуватися усередині надбудови та аерокондіціонер, який може дати можливість газам проникати, повинен бути закритий.

Машинне відділення може залишатися відкритим. Однак потрібно надавати значення тому, що для нормальної роботи машинного відділення необхідно створити умови для забезпечення його роботи.

Пояснити причини низького рівня кисню у закритих приміщеннях та описати симптоми появи кисневої недостатності. Указати на важливість контролю за змістом кисню та не допускати зниження його рівня.

Пояснити небезпеки, що пов'язані з застосуванням інертного газу і як здійснюється контроль за ними.

Пояснити що таке розділення зарядів, коли воно відбувається і як вести контроль за ним, також процес нейтралізації зарядів. При яких танкерних операціях виникають електростатичні поля високої напруженості та заходи контролю. Які рідини мають провідність, які ні.

Пояснити функції антистатичних присадок. Пояснити електростатичну небезпеку, пов'язану з застосуванням синтетичного одягу та провідників, оперативні вимоги до заземлення.

Пояснити наслідки нестачі кисню та як їм запобігти.

Пояснити пряме відображення на безпеці суден, поведінки екіпажів, безпеки навколишнього середовища небезпек, які не регулюються відповідними законами і правилами.

14. Знання та розуміння небезпек, пов'язаних з невиконанням відповідних норм та правил.

Експлуатація хімічних танкерів є спеціалізованою і складною і регулюється всеосяжними міжнародними конвенціями та кодексами, більшість з яких розроблені ІМО.

Відповідність регулювання технічних аспектів роботи хімічних танкерів може досягти лише частини мети безпечних та без забруднення операцій. Хоча капітан чітко відповідає за безпеку судна та його екіпажу, загальна відповідальність за безпечні експлуатації покладається на власника або організацію, яка взяла на себе відповідальність за експлуатацію судна відповідно до Кодексу ISM.

Загально прийнято стверджувати, що близько 80% всіх транспортних пригод спричинені людськими помилками. Однак насправді дія чи бездіяльність людини відіграє певну роль практично у кожній аварії. Недотримання процедур є наочним прикладом діяння чи бездіяльності, які регулярно відіграють роль у нещасних випадках. Будь-яке рішення чи дії, прийняті на борту чи на березі, повинні базуватися на чіткому розумінні його наслідків. Завдання, яке стоїть перед керівниками морських компаній - мінімізувати можливості для поганих людських рішень, які можуть прямо чи опосередковано сприяти морським жертвам, травмам або інцидентам забруднення.

Метою правил ІМО та Кодексу МКУБ є надання міжнародного стандарту безпечного перевезення морськими засобами масою небезпечних рідких хімічних речовин, шляхом встановлення норм проектування та будівництва суден незалежно від тоннажу, що бере участь у такому перевезенні та обладнання, яке вони повинні мати, щоб мінімізувати ризик для судна, його екіпажу та навколишнього середовища, беручи до уваги характер продукції, що перевозиться.

Танкери, які плавають у регламенті та галузевих стандартах, становлять пряму небезпеку для персоналу, навколишнього середовища та самого корабля.

Інспекції з боку влади можуть призвести до затримання таких суден і навіть до втрати бізнесу. Сама хімічна промисловість дотримується суво-

рого режиму для перевірки суден, а нестандартним суднам часто відмовляють у бізнесі.

Ті, хто навмисно експлуатують свої судна всупереч цим нормам ІМО та галузевим стандартам, можуть нести пряму відповідальність за кримінальне провадження, великі штрафи та ув'язнення.

15. Знання та розуміння безпечної практики роботи, зокрема оцінювання ризику та особиста безпека на судні для хімічних танкерів.

Пояснити, що судові МКУБ вимагають спеціальної процедури, якої необхідно дотримуватися при відвідуванні закритих приміщень. Продемонструвати процедури, які вимагаються при проведенні оцінки ризику перед входом у закриті приміщення.

Пояснити користь та обмеження застосованої системи дозволів на вхід (чек-лист), заходи по мінімізації небезпек у насосному приміщенні. Практична демонстрація використання дихальних апаратів з позитивним тиском та реанімаційного обладнання. Дотримання стандартів та законних вимог при відвідуванні закритих приміщень.

Демонстрація заходів застереження перед початком та під час проведення ремонту та технічного обслуговування відповідно до вимог стандартів та законності.

Описати переваги та обмеження системи дозволу на проведення: відвідування закритих приміщень, холодних робіт, гарячих робіт, електроізольційних робіт, робіт на висоті, з балонами високого тиску, за бортом та інших небезпечних робіт.

Практична користь від відповідних навчань та тренувань перед початком ремонтних робіт.

Демонстрація заходів застереження перед початком та під час проведення гарячих та холодних робіт відповідно до технічних стандартів та законних вимог, процедур оцінки ризику перед початком гарячих та холодних робіт.

Пояснити, як гарячі роботи повинні ретельно контролюватися згідно з судовими процедурами.

Пояснити, що "позначений простір" у машинному відділенні для проведення гарячих робіт анонсується і що він повинен бути оцінений щодо ризику, та необхідно створити умови, за яких гарячі роботи повинні виконуватися у такому просторі та він повинен мати переваги для проведення гарячих робіт у машинному приміщенні з дотриманням параметрів по безпеці для проведення гарячих або холодних робіт.

Демонстрація захисту з електробезпеки відповідно до технічних стандартів та законних вимог демонстрація процедур для проведення оцінки ризику з електробезпеки, яка повинна ретельно контролюватися та проводитися відповідно до судових процедур та параметрів.

Пояснити наслідки, які можуть настати від неправильного застосування процедур або використання обладнання з порушенням електробезпеки.

Пояснити технічні стандарти та законні вимоги для використання засобів індивідуального захисту.

16. Знання та розуміння процедур під час аварійних ситуацій на танкері-хімовозі.

Пояснити, який план аварійних стандартних заходів повинен мати танкер для забезпечення успішних дій, необхідних при розливу речовин, пожежах, вибухах, ураженнях нафтою або хімічними речовинами та інших лихах (нешасних випадках).

Описати стандартний зміст плану аварійних процедур і як використовується план для прийняття відповідних рішень та проведення аварійних тривог (навчань).

Пояснити, що процедура аварійної зупинки вантажних операцій повинна бути узгоджена між судном та берегом з поясненням можливих небезпек.

Пояснити дії, що виконуються у випадку виходу з ладу системи інертних газів, поломки механізмів, насосів, клапанів, обладнання або аварійного захисту механізмів для підтримки безпеки танкера та персоналу, який бере участь.

Описати, як процедури боротьби з пожежами здійснюються на танкері відповідно до судових процедур.

Демонстрація порятунку з закритих приміщень з використанням усіх видів рятувального обладнання.

Пояснення на практиці використання листа даних щодо безпеки речовин, особливості продукту, хімічна назва, номер ООН та максимальну концентрацію токсичних компонентів, відображених у процентах за об'ємом або у частинах на мільйон (PPM).

17. Дії, що потрібно вжити після зіткнення, посадки на мілину, або розливу вантажу

Пояснити стандартні первинні та подальші дії, що виконуються у випадку зіткнення, посадки на мілину або розливу вантажу та задіявання судового аварійного плану із запобігання забрудненню нафтою або хімічними речовинами, указати на важливість збору показання свідків та вимоги аварійних термінових повідомлень.

18. Знання процедур першої медичної допомоги на борту хімічних танкерів.

Пояснити медичні дії у аварійних ситуаціях та як вони узгоджуються з практикою надання поточної першої допомоги та міжнародними керівництвами.

19. Розуміння процедур по запобіганню забруднення атмосфери та навколишнього середовища.

Указати, що будь-які поломки або невірні показання обладнання повинні реєструватися у журналі нафтових операцій.

Описати, які операції проводяться згідно зі схваленими принципами та процедурами по запобіганню забрудненню навколишнього середовища.

20. Знання та розуміння відповідних положень Міжнародної Конвенції з запобігання забруднень з суден (Конвенція МАРПОЛ), а також інших відповідних документів ІМО, галузевих керівництв та звичайно застосовуваних портових правил.

Демонстрація практичних знань Конвенції МАРПОЛ та процедур, роботи, управління та контроль обладнання та відповідність.

Заповнення, правильне внесення записів у журнал нафтових та хімічних операцій.

Указати, що міжнародні стандарти по безпечному управлінню роботою судна для запобігання забрудненню, вимоги систем МКУБ, повинні застосовуватися та перевірятися.

21. Досвід використання кодексу ІВС та пов'язаних з ними документів

Метою Кодексу ІВС є створення міжнародного стандарту щодо безпечного перевезення морем шкідливих рідин масою. Кодекс визначає норми проектування та будівництва та визначає обладнання, яке повинні мати судна, щоб забезпечити безпеку екіпажу та мінімізувати ризик заподіяння шкоди навколишньому середовищу.

Кодекс стосується як питань безпеки, так і природокористування, і існує певна сукупність з правилами MARPOL.

Викладач повинен дати декілька хімічних найменувань вантажів разом із деяким синонімом вантажу.

Слухач повинен мати можливість інтерпретувати вимоги кожної колонки та посилається Кодексу на спеціальні вимоги до цього вантажу, як зазначено у графі "О" у відповідних главах.

22. Вивчення випадків.

Проведення аналізу та вивчення випадків.

23. Вихідний контроль (обговорення та оцінка).

Проведення підсумкового контролю у вигляді письмового або комп'ютерного екзамену.

Контрольні питання.

1. Який статус мають міжнародні конвенції.
2. Який міжнародний документ встановлює вимоги до компетентності членів екіпажів танкерів-хімовозів, що приймають участь у вантажних операціях.
3. Яким міжнародним документом визначено правовий статус Міжнародного кодексу з управління безпекою (МКУБ).
4. Якими судновими документами підтверджується виконання вимог конвенції СОЛАС-74.
5. Як структурно побудована конвенція МАРПОЛ 73/78.
6. Якими судновими документами на танкерах підтверджується виконання вимог Додатка I до конвенції МАРПОЛ 73/78.
7. Якими судновими документами підтверджується виконання вимог Додатка VI до конвенції МАРПОЛ 73/78.
8. Який орган контролює виконання вимог конвенцій і видає судові документи, що свідчать про їх виконання.
9. Якими міжнародними документами визначаються повноваження PSC при інспекції судів.
10. На який термін видається на танкер Міжнародне свідоцтво про запобігання забруднення моря нафтою і які Додатки додаються до нього.
11. У якому судовому документі визначено вид перевезеного вантажу на танкері-хімовозі.
12. Якими міжнародними документами на танкерах-хімовозах регламентуються вимоги до баластовим водам і правила проведення баластних операцій.
13. Якими міжнародними документами встановлюється цивільна відповідальність і компенсація за збитки від розливу нафти та хімічних речовин в море.
14. Яким міжнародним документом встановлюється відповідальність за шкоду від забруднення рідким паливом.
15. Які документи встановлюють вимоги до остійності і міцності танкерів.
16. Які міжнародні правила визначають безпеку на нафтових і хімічних танкерах і терміналах.
17. Які міжнародні правила визначають безпечну перекачку хімічних вантажів з судна на судно.
18. Який національний орган встановлює вимоги до обладнання на судах

для запобігання забруднення з суден.

19. Яке міжнародне керівництво встановлює вимоги до конструкції та експлуатації систем інертного газу на танкерах.
20. Яке міжнародне керівництво встановлює вимоги до конструкції та експлуатації систем мийки танків.
21. Показати структурні хімічні формули граничних і ненасичених вуглеводнів, ізомерів.
22. Показати як поведуться речовини в суміші, утвореної декількома речовинами.
23. Показати зв'язок між атмосферним, надлишковим і абсолютним тиском.
24. Показати способи перекладу температур з градусів Фаренгейта в градуси Цельсія.
25. Дати визначення методу оцінки випаровуваності по тиску парів за Рейдом.
26. Дати визначення температури спалаху в закритому і відкритому тиглі, чому на танкерах прийнятий метод визначення в закритому тиглі.
27. Дати визначення температури займання.
28. Дати визначення температури самозаймання.
29. Дати визначення нижньому і верхньому температурному (концентраційному) межі займання, діапазону займання.
30. Дати визначення теплоємності.
31. Дати визначення способів передачі тепла теплопровідністю і конвекцією, який вид теплообміну превалює в нафті і хімічних речовинах.
32. Дати визначення в'язкості динамічної і кінематичної, одиницям вимірювання.
33. Дати визначення температури застигання.
34. Дати визначення питомої ваги і відносної щільності речовин, щільності стандартної і паспортної на вантаж.
35. Які застосовуються шкали визначення щільності речовин і способи перекладу з однієї системи в іншу.
36. Як впливає зміна температури і тиску в танку на випаровуваність вантажу.
37. При якому вмісті кисню в атмосфері можлива реакція горіння.
38. Дати визначення легкозаймистих рідин і їх поділу на 3 категорії за їх небезпеки залежно від температури спалаху.
39. Перерахувати можливі джерела займання на танкерах.
40. Дати визначення статичну електрику і показати причини виникнення

небезпечних зарядів статичної електрики на танкерах, назвати вантажі, що акумулюють заряди.

41. Дати визначення пірофорному сульфіді заліза, причин його появи і небезпекам.
42. Дати визначення критеріїв оцінки отруйності вантажів і можливості роботи при їх наявності.
43. Які вуглеводні називаються ароматичними і чим небезпечно їх наявність в вантажах.
44. Що належить до вантажної зони на нафтових і хімічних танкерах.
45. Які конструктивні особливості танкерів для забезпечення остійності.
46. Які конструктивні особливості комбінованих суден (ОБО, ГО) для забезпечення остійності.
47. Які системи набору корпусів хімічних танкерів.
48. Які вимоги конвенції МАРПОЛ 73/78 до розмірів і обсягом вантажних танків.
49. Які вимоги конвенції МАРПОЛ 73/78 до обсягу танків ізольованого баласту.
50. Дати визначення танкам чистого і ізольованого баласту і їх застосування на танкерах.
51. Коли, згідно вимог конвенції МАРПОЛ 73/78, танкери повинні мати подвійний корпус і подвійне дно.
52. Які вимоги конвенції МАРПОЛ 73/78 до відстійні танкам на танкерах.
53. Які вантажні системи застосовуються на танкерах в залежності від виду вантажу, що перевозиться.
54. Як проводиться зачистка танкерів від залишків вантажу і які системи застосовуються.
55. Що означає теоретична висота всмоктування насоса і чиста позитивна висота всмоктування.
56. Що означає істинне тиск парів на всмоктуванні насосів та його вплив на висоту всмоктування.
57. Коротко характеризувати роботу відцентрових, поршневих, гвинтових насосів і ежекторів і визначити область їх застосування на танкерах.
58. Визначити по поєднаною номограмою роботи відцентрового насоса на мережу натиск і продуктивність при різних оборотах насоса.
59. Дати визначення гідравлічного удару в вантажних системах і заходам щодо його запобігання.
60. Дати перелік трубопроводів вантажного маніфолда за їх призначенням.

61. Дати визначення призначенням ізолюючого фланця на з'єднанні вантажної системи танкера і берегової магістралі.
62. Пояснити принцип дії групової та автономної систем газовідводу вантажних танків.
63. Перерахувати вимоги закладені в основу розрахунку поверхні системи підігріву вантажу.
64. Дати визначення мийці танків водою замкнутим і розімкнутим циклами.
65. Чим визначається вибір кількості мийних машинок і температура миючої води при митті не інертизованих танків.
66. Які технічні засоби розташовуються в помпові відділенні танкерів.
67. Які конструктивні та технічні засоби передбачаються на танкерах для контролю та запобігання забрудненню моря нафтою та хімічними речовинами при скиданні миючої води за борт.
68. Який дистанційний метод виміру рівня вантажу дає найбільшу точність вимірювання.
69. При якому рівні вантажу в танку передбачається аварійне припинення вантажних операцій.
70. Яка вентиляція передбачена на танкері для житлових приміщень, насосних відділень і тунелів трубопроводів.
71. Яке електрообладнання розміщується у вантажній зоні танкерів.
72. Які системи пожежогасіння застосовуються на танкерах.
73. На яких танкерах обов'язково наявність системи інертних газів.
74. У яких установках виробляється топковий інертний газ на танкерах.
75. Дати загальний опис системи інертного топкового газу.
76. Показати як і чому змінюється вміст кисню в топковому газі при зміні навантаження на котел, заходи з підтримки концентрації кисню в допустимих межах.
77. Які вимоги до параметрів інертного топкового газу, що надходить в розподільну систему.
78. Пояснити завдання і описати елементи конструкції газоочисника, вимоги до складу газу на виході з газоочисника.
79. Описати вимоги до нагнітачів інертного газу, їх продуктивності та кількістю.
80. Пояснити необхідність установки в систему палубного водяного затвора і дати опис палубного водяного затвора, який не осушується.
81. Які засоби захисту від перевищення допустимого тиску і освіти ваку-

уму в розподільчій системі.

82. Які системи газообміну у вантажних танках на танкерах з системою інертних газів.

83. Показати принцип дії системи автоматичного регулювання тиску інертного газу з розміщенням датчика тиску за палубним роз'єднувальним клапаном.

84. Привести рекомендації щодо застосування матеріалів для виготовлення та ремонту деталей системи інертних газів.

85. Які конструктивні особливості обладнання, що забезпечує продувку і дегазацію танків, при різних способах подачі газу і повітря в танки.

86. Показати як використовується діаграма займистості вуглеводневих газів при продування і дегазації танка.

87. Показати показання яких приладів контролю за системою інертних газів повинні бути на містку і в машинному відділенні.

88. Пояснити ефективність мийки танків сирого нафтою і виникаючі при митті небезпеки.

89. На яких танкерах можливе застосування системи миття танків сирого нафтою.

90. Яким документом повинен керуватися екіпаж при застосуванні на судні системи миття танків сирого нафтою.

91. У якому документі обумовлені вимоги до кваліфікації та підготовки осіб, які забезпечують роботу системи мийки танків сирого нафтою.

92. Показати на ескізах систему мийки танків сирого нафтою.

93. Показати фактори, що визначають ефективність мийки танків сирого нафтою.

94. Що необхідно враховувати при одночасній роботі вантажного насоса на видачу вантажу і подачу нафти на мийні машинки.

95. Які підготовчі операції необхідно виконати при відборі нафти на мийку з вантажних і відстійних танків.

96. За якими параметрами регулюються програмовані мийні машинки.

97. Які вимоги до диференту танкера при митті сирого нафтою.

98. Які вимоги до зачисного встаткування при митті танків сирого нафтою.

99. Які вимоги до конструктивного виконання систем мийки танків сирого нафтою на нафтових танкерах і комбінованих судах.

100. Як оцінюється в судових умовах ефективність проведеної мийки танка сирого нафтою.

101. Які дані необхідні для розрахунку кількості вантажу на танкерах.

102. Чим відрізняється метод розрахунку кількості вантажу по ГОСТ від методу ASTM.
103. Що таке загальний спостережуваний обсяг (TOV) і як він визначається.
104. Що таке скоригований спостережуваний обсяг (GOV) і як він визначається.
105. Як проводиться переклад стандартних щільності прийнятих в Англії, США, Росії.
106. Які одиниці визначення обсягу застосовуються на танкерах і способи їх перекладу для розрахунку кількості вантажу.
107. Як визначається маса вантажу (вага у вакуумі) в системі ГОСТ.
108. Що таке валовий стандартний об'єм (GSV) у системі ASTM і як він визначається.
109. Що таке вага вантажу в повітрі і як він визначається.
110. Що таке чистий стандартний об'єм (NSV) і як він визначається.
111. Як розраховується допустима загальна кількість вантажу до навантаження.
112. Які вимоги до початкового плечу остійності, діаграмі остійності при розрахунках навантаження, вивантаження і перевезення вантажу.
113. Які вимоги до забезпечення міцності корпусу танкера при проведенні вантаж-баласних операцій та перевезення вантажу.
114. Які дані враховуються при складанні Технологічного плану вантажообробки танкера і чому необхідно строго його дотримуватися.
115. Як розподіляти вантаж по танках у разі неповного завантаження.
116. Яка послідовність заповнення вантажних танків.
117. Який документ повинен бути отриманий на танкері від представника вантажовідправника про готовність судна до навантаження.
118. Какі узгодження між судном і терміналом перед проведенням вантажних операцій.
119. У якому порядку відкриваються клінкети вантажних систем на початок навантаження і вивантаження.
120. Як відбираються проби вантажу і в якому документі це відбивається.
121. Як проводяться виміри у вантажних танках для розрахунку кількості вантажу, в якому документі це відбивається.
122. Як за результатами вимірювання осад танкера на момент закінчення навантаження визначається недовантаження або перевантаження судна.
123. У чому полягає метод навантаження поверх залишків.

124. Які вимоги до безпеки шлангів при передачі вантажу з судна на судно і хто забезпечує шлангами.
125. Дати визначення поняттю Ризик.
126. Пояснити базові елементи оцінки ризику.
127. Пояснити принцип кількісної оцінки ризику, складання матриць.
128. Пояснити вплив коригувальних попереджувальних заходів на зниження рівня ризику.
129. Які основні умови при прийнятті рішення про виконання ризику.
130. Які приміщення на танкері є закритими.
131. Які засоби індивідуального захисту можна застосовувати при вході в закриті приміщення.
132. Які прилади контролю складу атмосфери застосовуються на танкерах при вході в закриті приміщення.
133. Який документ визначає можливість входу в закриті приміщення.
134. Які засоби індивідуального захисту постійно розташовуються на вході в насосне відділення.
135. Які технічні засоби забезпечують безпеку при вході в насосне відділення.
136. Які роботи на танкерах відносяться до гарячих і холодних.
137. Які судові роботи заборонені під час проведення вантажних операцій.
138. Які вимоги до застосування на танкерах переносних електричних світильників.
139. Які основні складові Суднового аварійного плану.
140. Чим визначається ефективність управління аварійними операціями.
141. Показати структурний поділ екіпажу на випадок аварії та їх взаємодія.
142. Перерахувати послідовність дій екіпажу при аварії.
143. За яких зовнішніх погодних умовах припиняються вантажні операції.
144. Які дії необхідні в разі виходу з ладу системи інертних газів.
145. Пояснити причини факельного горіння на вантажній палубі і дії по його ліквідації.
146. Пояснити чому швидкість і вмілі дії по боротьбі з пожежею на танкерах визначають тяжкість наслідків.
147. Які дії для порятунку непритомного у вантажному танку.
148. В якому документі на вантаж відображені дані про небезпеки вантажу.
149. Які симптоми отруєння парами вантажів.
150. Які симптоми кисневої недостатності.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Танкерний тренажер 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:

- Проекційна та мультимедійна апаратура.
- Дошка з письмовим приладдям.
- Демонстраційний стіл.
- Навчально-методичні посібники.

У класі має бути розміщений мінімальний набір демонстраційних плакатів (стендів):

- устрій нафтового танкера та танкера-хімовоза;
- баластна та вантажна системи 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;
- причини гідравлічного удару 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 ємностей танків сировою нафтою та водою.

ЛИСТ ОЗНАЙОМЛЕННЯ

ПІБ	Посада	Термін Ознайомлення	Підпис	Дата Ознайомлення