

**РЕГІСТР СУДНОПЛАВСТВА УКРАЇНИ**

---

**ПРАВИЛА  
КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ПОБУДОВИ  
ХІМОВОЗІВ**



**Київ 2020**

**Регістр судноплавства України.  
Правила класифікації та побудови хімовозів**

Правила класифікації та побудови хімовозів Регістру судноплавства України затверджені згідно з діючим положенням і вступають в силу 01.01.2021 року.

Правила публікуються українською та англійською мовами. У разі розбіжностей між текстами українською та англійською мовами та сумнівів щодо тлумачення Правил текст українською мовою переважатиме.

**Офіційне видання  
Регістр судноплавства України**

© Регістр судноплавства України, 2020



## **Вступ**

Правила класифікації та побудови хімовозів враховують положення «Міжнародного Кодексу побудови і обладнання суден, що перевозять небезпечні хімічні вантажі наливом» (Кодекс ІВС), з усіма поправками, внесеними Організацією, включаючи резолюцію MSC.460(101).

Правила встановлюють вимоги специфічні для суден, що перевозять небезпечні хімічні вантажі наливом і доповнюють Правила класифікації та побудови морських суден і Правила щодо обладнання морських суден Регістру судноплавства України.

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
------------	---

### ЧАСТИНА I. КЛАСИФІКАЦІЯ

<b>1</b>	<b>Загальні положення.....</b>	<b>8</b>
1.1	Область поширення.....	8
1.2	Визначення і пояснення.....	8
1.3	Скорочення.....	11
<b>2</b>	<b>Рівноцінні заміни.....</b>	<b>12</b>
2.1	Загальні вимоги.....	12
<b>3</b>	<b>Документи.....</b>	<b>12</b>
3.1	Загальні вимоги.....	12
<b>4</b>	<b>Символ класу.....</b>	<b>12</b>
4.1	Символ класу судна.....	12
4.2	Словесна характеристика в символі класу судна.....	12
<b>5</b>	<b>Проектна документація судна у побудові.....</b>	<b>13</b>
5.1	Загальні вимоги.....	13
5.2	Креслення загального розташування судна.....	14

### ЧАСТИНА II. КОНСТРУКЦІЯ ХІМОВОЗА

<b>1</b>	<b>Загальні положення.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Розташування вантажних ємкостей.....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>Пости керування, житлові, службові та машинні приміщення.....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Вантажні насосні відділення (ВНВ).....</b>	<b>18</b>

### ЧАСТИНА III. ВАНТАЖНІ ЄМКОСТІ

<b>1</b>	<b>Визначення.....</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>Загальні вимоги.....</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Вимоги до ємкостей для окремих видів вантажу.....</b>	<b>20</b>

### ЧАСТИНА IV. ОСТІЙНІСТЬ, ПОДІЛ НА ВІДСІКИ, НАДВОДНИЙ БОРТ

<b>1</b>	<b>Остійність.....</b>	<b>21</b>
<b>2</b>	<b>Поділ на відсіки.....</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>Надводний борт.....</b>	<b>23</b>

### ЧАСТИНА V. ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ЗАХИСТ

<b>1</b>	<b>Загальні вимоги.....</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>Вантажні насосні відділення (ВНВ).....</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Вантажна зона.....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Спеціальні вимоги.....</b>	<b>26</b>

### ЧАСТИНА VI. СИСТЕМИ І ТРУБОПРОВОДИ

<b>1</b>	<b>Вантажна система.....</b>	<b>27</b>
1.1	Загальні вимоги.....	27
1.2	Розміри трубопроводів.....	27
1.3	Виготовлення трубопроводів та їх деталей.....	28
1.4	Випробування трубопроводів.....	28
1.5	Розташування трубопроводів вантажної системи.....	28
1.6	Арматура для керування вантажною системою.....	29
1.7	Носові і кормові пристрої завантаження та розвантаження.....	29

1.8	Суднові вантажні шланги.....	31
<b>2</b>	<b>Регулювання температури вантажу.....</b>	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>Регулювання складу атмосфери у вантажних ємкостях.....</b>	<b>33</b>
3.1	Загальні вимоги.....	33
3.2	Вимоги до хімовозів, для вантажних ємкостей яких вимагається інертизація або створювання ізолюючого шару.....	33
<b>4</b>	<b>Газовідвідна система вантажних ємкостей.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Продування і дегазація вантажних ємкостей.....</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>Система інертних газів.....</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>Осушувальна і баластна системи у вантажній зоні.....</b>	<b>40</b>
7.1	Осушувальна система.....	40
7.2	Баластна система.....	40
<b>8</b>	<b>Система вентиляції приміщень у вантажній зоні.....</b>	<b>41</b>
8.1	Вентиляція приміщень, що вимагають відвідування в процесі вантажних операцій.....	41
8.2	Вентиляція приміщень вантажних насосів та інших закритих приміщень, що вимагають відвідування.....	42
8.3	Вентиляція приміщень, звичайно не відвідуваних.....	42

#### ЧАСТИНА VII. ЕЛЕКТРИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ

<b>1</b>	<b>Загальні вимоги.....</b>	<b>43</b>
<b>2</b>	<b>Вибухонебезпечні зони і вибір електричного обладнання.....</b>	<b>43</b>
2.1	Загальні положення.....	43
2.2	Вимоги до перевезення вантажів з температурою спалаху більше 60°C.....	44
2.3	Вимоги до перевезення вантажів з температурою спалаху менше 60°C.....	44
<b>3</b>	<b>Заземлення.....</b>	<b>45</b>

#### ЧАСТИНА VIII. КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИСТРОЇ

<b>1</b>	<b>Загальні положення.....</b>	<b>46</b>
<b>2</b>	<b>Пристрої для вимірювання рівня.....</b>	<b>46</b>
<b>3</b>	<b>Пристрої для вимірювання температури вантажу.....</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>Пристрої для вимірювання тиску парів вантажу.....</b>	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>Пристрої виявлення парів вантажу.....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>Сигналізація.....</b>	<b>47</b>

#### ЧАСТИНА IX. КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

<b>1</b>	<b>Загальні вимоги.....</b>	<b>49</b>
----------	-----------------------------	-----------

#### ЧАСТИНА X. АВАРІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ І СПОРЯДЖЕННЯ

<b>1</b>	<b>Аварійне забезпечення.....</b>	<b>50</b>
<b>2</b>	<b>Захисне спорядження.....</b>	<b>50</b>
<b>3</b>	<b>Спорядження для забезпечення безпеки.....</b>	<b>50</b>

**ДОДАТКИ**

<b>Додаток 1</b> Експлуатаційні вимоги.....	52
<b>Додаток 2</b> Керівництво з огляду, очищення, пасивації і завантаження вантажних ємкостей для перевезення розчинів перекису водню концентрацією за вагою $8 \div 60\%$ .....	55
<b>Додаток 3</b> Назви і синоніми рослинних олій, риб'ячого жиру та тваринних жирів.....	58

# ЧАСТИНА І. КЛАСИФІКАЦІЯ

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

### 1.1 ОБЛАСТЬ ПОШИРЕННЯ

**1.1.1** Правила класифікації та побудови хімовозів (надалі Правила) поширюються на спеціально побудовані або переустатковані судна, призначені для перевезення небезпечних хімічних вантажів наливом, які мають абсолютний тиск пари, що не перевищує 0,28МПа при температурі 37,8°С незалежно від валової місткості і потужності силової установки.

На судна для перевезення небезпечних хімічних вантажів наливом повною мірою поширюються вимоги Правил щодо обладнання морських суден, Правил про вантажну марку морських суден, Правил щодо вантажопідіймальних пристроїв.

Правила класифікації та побудови морських суден (надалі Правила МС) поширюються на хімовози у тій мірі, у якій це обумовлено в тексті цих Правил.

**1.1.2** Небезпечні хімічні вантажі, що розглядаються в цих Правилах, перераховані в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу МКХ (Кодексу ІВС).

### 1.2 ВИЗНАЧЕННЯ І ПОЯСНЕННЯ

#### 1.2.1 Визначення.

В Правилах прийняті наступні визначення:

*Адміністрація* – уряд країни, прапор якої судно має право нести або за чий повноваженням судну дозволено експлуатуватися в конкретному випадку.

*Адміністрація порту* – відповідний орган країни, в порту якої відбувається завантаження або розвантаження судна.

*Біологічна небезпека* - небезпека, яка визначається дратівливим або токсичним впливом вантажу, що перевозиться на живий організм при попаданні на шкіру або через дихальні шляхи і враховує такі властивості вантажу, як розчинність в воді, летючість, запах, смак, тиск і щільність парів.

*Вантажна зона* - частина судна, в якій знаходяться вантажні танки, відстійні танки, вантажні насосні відділення, включаючи насосні відділення, кофердами, баластні і порожні відсіки, що примикають до вантажних або відстійних танкам, а також ділянки палуби по всій довжині і ширині судна над вищевказаними приміщеннями. Якщо в трюмних приміщеннях встановлені вкладні танки, то з вантажної зони виключаються кофердами, баластні і порожні відсіки, розташовані в корму від найближчого до корми трюмного приміщення або в ніс від найближчого до носа трюмного приміщення.

*Вантажне насосне відділення (ВНВ)* - приміщення, в якому знаходяться насоси для перекачування вантажу і їх допоміжне обладнання.

*Вантажні службові приміщення* - приміщення в межах вантажної зони, які використовуються в якості майстерень, шаф і комор для обладнання, пов'язаного з обробкою вантажів, площею понад 2 м<sup>2</sup>.

*Вантажний танк* - ємкість, в якій міститься вантаж.

*Газонебезпечні зони* - ділянки відкритої палуби або напівзакриті приміщення на палубі, які знаходяться в межах:

3м від будь-яких люків або отворів, що ведуть в вантажну ємкість; від фланців вантажних трубопроводів; від клапанів вантажної системи; від входів і отворів в газонебезпечні приміщення, в яких є можливі джерела виділення газу, такі як, наприклад, фланці вантажних трубопроводів, вантажні клапани або вантажні насоси;

4,5м від вихідних отворів системи вентиляції вантажних насосних приміщень;

5м від дихальних клапанів вантажних ємкостей;

10м від вихідних отворів газовідвідних труб вантажних ємкостей (вимірюється по горизонталі), а також ділянки відкритої палуби, розташовані на 3м в ніс або в корму від вантажної зони (по висоті межа цієї зони дорівнює 2,4м від рівня палуби).

Для суден довжиною менше 100м можуть бути допущені менші відстані, ніж зазначено вище, за результатами розгляду наданого Регістру судноплавства України (надалі Регістр) відповідного технічного обґрунтування.



*Газонебезпечні приміщення* - приміщення в межах вантажної зони, в яких не передбачені прилади та обладнання, що забезпечують безпечний стан атмосфери в цих приміщеннях, а також закриті приміщення поза вантажної зони, через які проходять вантажні трубопроводи.

До газонебезпечних приміщень належать:

вбудовані вантажні ємкості;

трюмні приміщення з вкладними вантажними ємкостями;

приміщення, що примикають до вбудованих вантажних ємкостей;

вантажні насосні і вантажні компресорні приміщення;

приміщення, через які проходять трубопроводи або в яких розташовані ємкості або обладнання, які використовуються для будь-яких операцій з вантажем, в тому числі комори для зберігання забруднених вантажних шлангів або іншого обладнання, що використовується при операціях завантаження / розвантаження або перекачування вантажу;

комори проб вантажу;

закриті або напівзакриті приміщення, з яких передбачений вихід безпосередньо в газонебезпечне приміщення або газонебезпечну зону.

*Границя вибуховості* - значення концентрації газів або парів в повітрі (у відсотках до об'єму суміші), при яких газ (пар) горить або вибухає в присутності джерела займання.

*Дегазація* - означає процес, в ході якого для подачі свіжого повітря в ємкість використовується переносна або стаціонарна система вентиляції з метою зниження концентрації небезпечних газів або парів до рівня, безпечного для входу в ємкість.

*Довжина (L), м* – довжина судна, як вона визначена в Правилах про вантажну марку морських суден.

*Житлові приміщення* - див. визначення в **1.5.2** частини VI Правил МС.

*Кодекс МКХ (Кодекс IBC)* – Міжнародний кодекс побудови та обладнання суден, що перевозять небезпечні хімічні вантажі наливом, з усіма поправками, включаючи внесені резолюцією ІМО MSC.460(101).

*Кодекс СПБ (Кодекс FSS)* – Міжнародний кодекс про системи пожежної безпеки, прийнятий резолюцією ІМО MSC.98(73) з поправками, включаючи внесені резолюцією ІМО MSC.457(101).

*Конвенція МАРПОЛ-73/78/97* – Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден, 1973 року, змінена Протоколом 1978 року, (МАРПОЛ-73/78) зі змінами Протоколом 1997 року до неї (МАРПОЛ-73/78/97).

*Конвенція СОЛАС-74/78/88* – Міжнародна конвенція про охорону людського життя на морі 1974 року і Протоколи 1978 року та 1988 року до неї, включаючи застосовні в ній кодекси.

*Корозійна агресивність* - властивість речовини надавати руйнівний вплив на матеріали, які вступають з нею в контакт.

*Кофердам* - простір, що розділяє дві сусідні сталеві перегородки або палуби. Він може бути порожнім або використовуватися як баластний відсік.

*Максимальна кількість вантажу* - допустиме до перевезення в кожній окремій ємкості хімовоза кількості вантажу, що дорівнює:

1250м<sup>3</sup> - для суден типу **1**;

3000м<sup>3</sup> - для суден типу **2**.

Для суден типу **3** кількість вантажу не обмежена.

*Машинні приміщення* – див. визначення в **1.2** частини VII Правил МС.

*Машинні приміщення категорії А* – див. визначення в **1.2** частини VII Правил МС.

*Насосне відділення* – приміщення, яке знаходиться в вантажній зоні, в якому розташовані насоси та їх допоміжне обладнання для перекачування баласту і нафтового палива.

*Небезпека забруднення моря* - небезпека, яка визначається:

біоаккумуляцією, що супроводжується небезпекою для морських рослин і тварин або здоров'я людини, або приводить до зараження їстівних моллюсків;

збитком живим ресурсам;

небезпекою для здоров'я людини;

погіршенням природної привабливості моря.

*Небезпека, створювана реакційною здатністю вантажу* - небезпека, яка виражається нестабільністю хімічної речовини, схильністю до полімеризації або схильністю легко вступати в реакцію з водою та іншими речовинами, а також корозійною агресивністю.

*Небезпечні рідкі хімічні вантажі* - рідини з абсолютним тиском пари, що не перевищує 0,28 МПа при температурі 37,8°C, і тверді речовини, які перевозяться і перевантажуються в розплавленому стані, і мають, принаймні, одну з таких властивостей: пожежо-, вибухо- або біологічну небезпечність, або небезпечну реакційну здатність.

*Незалежний (а)*, що застосовне, наприклад, до трубопроводної або вентиляційної системи означає, що вони не пов'язані з іншими системами і що можливостей для їх з'єднання з іншими системами не передбачено.

*Несумісні вантажі* - речовини, які при взаємодії вступають в небезпечну реакцію або утворюють нові речовини, які є небезпечними.

*Облицювання* - тверде покриття з кислотостійкого / корозійно-стійкого матеріалу з певними еластичними властивостями, що застосовується для вантажних ємкостей і трубопроводів.

*Окремий (а)*, що застосовне, наприклад, до системи вантажних трубопроводів або вантажної газовідвідної системи означає, що вони не з'єднані з іншою системою вантажних трубопроводів або вантажною газовідвідною системою.

*Організація* – означає Міжнародну морську організацію (ІМО).

*Пожежо- і вибухонебезпечність* - небезпека, яка визначається температурою спалаху, точкою кипіння, границями вибуховості і температурою самозаймання хімічного вантажу.

*Полярні води* – арктичні води і район Антарктики згідно з правилами XIV/1.3 і XIV/1.2 СОЛАС-74/78/88.

*Порожній простір* - замкнутий простір у вантажній зоні поза вантажним танком, який не є трюмним приміщенням, відсіком для баласту, паливною цистерною, вантажним насосним відділенням, насосним відділенням або будь-яким приміщенням, яке зазвичай використовується екіпажем.

*Пости керування* - приміщення, в яких розміщується суднове радіообладнання, головне навігаційне обладнання або аварійне джерело електричної енергії, або засоби централізованого керування системами пожежної сигналізації та пожежогасіння. До них не відносяться спеціальні засоби керування системами пожежогасіння, які найбільш доцільно розміщувати в вантажній зоні (див. 1.5.1 частини VI Правил МС).

*Пост керування вантажними операціями (ПКВО)* – приміщення, яке використовується для керування вантажними операціями. ПКВО повинні бути розташовані на відкритій палубі і, як правило, в зоні вантажних ємкостей.

*Продування* - подача інертного газу у вантажну ємкість, яка вже знаходиться в інертизованому стані, з метою подальшого зниження вмісту кисню і концентрації вуглеводнів або інших займистих парів до рівня, нижче якого горіння не може підтримуватися, навіть при подальшій подачі у вантажну ємкість повітря.

*Продукти* - збірний термін, який використовується для позначення як шкідливих рідких речовин, так і небезпечних хімічних речовин.

*Розрахункова температура* - температура, при якій тиск парів вантажу відповідає заданому тиску спрацьовування запобіжного клапана.

*Розрахунковий тиск парів  $P_0$*  - максимальний тиск у верхній частині вантажної ємкості, який враховується при розрахунках конструкцій ємкості.

*Службові приміщення* - див. визначення в 1.5.3 частини VI Правил МС.

*Судно, призначене для експлуатації в умовах низької температури повітря* – див. 2.2.3.1.4 частини I «Класифікація» Правил класифікації та побудови суден.

*Судно типу 1* – танкер – хімовоз, який призначений для перевезення продуктів, зазначених в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС та які представляють найбільш серйозну загрозу для навколишнього середовища і безпеки, і на якому потрібне прийняття великомасштабних заходів щодо запобігання витоку вантажу, що відноситься до таких продуктів.

*Судно типу 2* – танкер – хімовоз, який призначений для перевезення продуктів, зазначених в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС та які представляють серйозну загрозу для навколишнього середовища і безпеки, і на якому потрібне прийняття заходів в досить великих масштабах щодо запобігання витоку вантажу, що відноситься до таких продуктів.

*Судно типу 3* – танкер – хімовоз, який призначений для перевезення продуктів, зазначених в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС та які представляють досить серйозну загрозу для навколишнього середовища і безпеки, і на якому потрібно вживання заходів в невеликих масштабах щодо підвищення живучості судна у пошкодженому стані.

*Танкер-хімовоз* - вантажне судно, спеціально побудоване або переустатковане і яке використовується для перевезення наливом будь-якого рідкого продукту, зазначеного в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

*Температура кипіння* - температура, яка вимірюється в градусах Цельсія, при якій рідина має тиск парів, рівний атмосферному тиску.

*Температура спалаху* - мінімальна температура, яка вимірюється в градусах Цельсія, при якій рідина виділяє достатню кількість горючих парів для займання при наявності джерела запалювання. Значення визначається при «випробуванні в закритій посудині», проведеному за допомогою схваленого приладу для визначення температури спалаху.

*Тиск парів* - рівноважний тиск насичених парів над рідиною, виражений в Паскалях (Па), при певній температурі.

*Трюмне приміщення* - обмежене конструкціями корпусу приміщення, в якому розташовується вкладний вантажний танк.

*Центральний пост керування (ЦПК)* - див. визначення в 1.2 частини VII Правил МС.

*Ширина (В), м* – ширина судна, як вона визначена в Правилах про вантажну марку морських суден.

*Шкідлива речовина* - будь-яка речовина, яка при попаданні в море здатна створити небезпеку для здоров'я людей, завдати шкоди живим ресурсам, морській флорі і фауні, погіршити умови відпочинку або перешкодити іншому правомірному використанню моря.

*Шкідлива рідка речовина (ШРР)* - будь-яка речовина, віднесена до категорії X, Y або Z в колонці «Категорія забруднювача» в главі 17 або 18 Кодексу ІВС або в чинному циркулярі серії МЕРС.2, або тимчасово віднесена до однієї з цих категорій відповідно до положень Правила 6.3 Додатку II до Конвенції МАРПОЛ-73/78/97.

*Щільність* - відношення маси до об'єму продукту, виражене в кілограмах на кубічний метр. Застосовується до рідин, газів і парів.

*Щільність парів* - відношення щільності парів або газу (за відсутності повітря) до щільності повітря, що має рівний об'єм, при однакових тиску і температурі.

### 1.2.2 Пояснення.

Біологічна небезпека стосовно кожного вантажу врахована в Правилах при призначенні ступеня конструктивного захисту судна, типу ємкості, системи виявлення парів, спеціальних вимог (див. главу 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС) і ін.

Різна ступінь реакційної здатності і корозійної агресивності вантажів враховується при призначенні диференційованих вимог до кожного виду вантажу (див. главу 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС).

## 1.3 СКОРОЧЕННЯ

В Правилах прийняті наступні скорочення:

ВНВ - вантажне насосне відділення;

Кодекс ІВС – «Міжнародний кодекс побудови та обладнання суден, що перевозять небезпечні хімічні вантажі наливом» Кодекс МКХ (Кодекс ІВС);

Кодекс СПБ (Кодекс FSS) – Міжнародний кодекс про системи пожежної безпеки.

МАРПОЛ-73/78/97 – Міжнародна конвенція по запобіганню забрудненню з суден, 1973 року, змінена Протоколом 1978 року, (МАРПОЛ-73/78) зі змінами Протоколом 1997 року до неї (МАРПОЛ-73/78/97);

ПТФЕ – політетрафторетилен;

ПКВО - пост керування вантажними операціями;

СОЛАС-74/78/88 – Міжнародна конвенція про охорону людського життя на морі 1974 року і Протоколи 1978 року та 1988 року до неї, включаючи застосовні в ній кодекси.

ЦПК - центральний пост керування.

## 2 РІВНОЦІННІ ЗАМІНИ

### 2.1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

**2.1.1** Регістр може дати згоду на застосування конструкції судна, устаткування, матеріалів, засобів і приладів або проведення заходів, інших ніж це передбачено цими Правилами. При цьому відступи від цих Правил, на які поширюються положення Кодексу ІВС, може бути допущено Регістром лише в тих випадках, коли такі відступи допускаються цим Кодексом.

**2.1.2** У зазначених випадках Регістру повинні бути надані дані, що дозволяють встановити відповідність таких конструкцій, устаткування, матеріалів, засобів і приладів або заходів умовам, які забезпечують безпеку судна, охорону людського життя, надійне перевезення вантажів і запобігання забрудненню із суден.

## 3 ДОКУМЕНТИ

### 3.1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

**3.1.1** Суднам, що, задовольняють вимогам цих Правил і Кодексу ІВС, на додаток до документів, передбачених у підрозділі 1.4 Загальних положеннях класифікаційної та іншої діяльності, на підставі позитивних результатів огляду, відображених в актах оглядів, видається Міжнародне свідоцтво про придатність судна до перевезення небезпечних хімічних вантажів наливом (надалі Свідоцтво).

Термін дії Свідоцтва - не більше 5 років.

**3.1.2** Свідоцтво повинне постійно знаходитись на судні і бути доступним для інспектування.

**3.1.3** У випадку, якщо на судні Регістром дозволені рівноцінні заміни, регламентовані розд. 2, у Свідоцтві повинний бути відображений зміст цих заміні.

## 4 СИМВОЛ КЛАСУ

### 4.1 СИМВОЛ КЛАСУ СУДНА

**4.1.1** Основний символ класу судна і додаткові знаки присвоюються відповідно до вимог 2.2 частини I «Класифікація» Правил класифікації та побудови суден (надалі частина I «Класифікація» Правил класифікації).

### 4.2 СЛОВЕСНА ХАРАКТЕРИСТИКА В СИМВОЛІ КЛАСУ

**4.2.1** Суднам, що відповідають вимогам частини I «Класифікація» Правил класифікації та цих Правил, до основного символу класу (див. розд. 2 частини I «Класифікація» Правил класифікації) додається словесна характеристика «**Chemical tanker (хімовоз)**» і знак (**ESP**).

**4.2.2** Залежно від того, у якому ступені судно відповідає вимогам частини IV «Остійність, поділ на відсіки, надводний борт», а також від розташування вантажних ємкостей щодо зовнішньої обшивки судна і від максимальної кількості вантажу, яка допускається до перевезення в кожній окремій ємкості, до словесної характеристики додаються слова **type 1**, або **type 2**, або **type 3**.

**4.2.3** Якщо хімовоз призначений для перевезення тільки одного конкретного вантажу, у символі класу додатково вказується назва цього вантажу, наприклад: **Chemical tanker type 3 (sulphuric acid)**. У цьому випадку вимоги, пропонувані для судна, повинні враховувати конкретні небезпеки, пов'язані з перевезенням цього вантажу.

**4.2.4** Якщо хімовоз призначений для перевезення декількох конкретних вантажів, вимоги призначаються виходячи із сукупності властивостей найнебезпечніших вантажів, що перевозяться.

## 5 ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ СУДНА У ПОБУДОВІ

### 5.1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

**5.1.1** На додаток до технічної документації, зазначеної в підрозд. 4.2 частини I «Класифікація» Правил класифікації, Регістру повинні бути надані наступні технічні дані і документи, які підтверджують виконання Правил:

**.1** перелік вантажів, передбачуваних до перевезення на судні.

У переліку повинні бути вказані:

найменування та хімічна формула кожного вантажу;

основні фізичні властивості: щільність, температури спалаху, кипіння, самозаймання та плавлення, щільність і тиск парів;

основні хімічні властивості: корозійна агресивність, здатність реакції з повітрям, водою та іншими речовинами, схильність до полімеризації;

основні властивості, що становлять небезпеку, пов'язані з перевезенням і зберіганням вантажу: токсичність, гранично допустима концентрація парів, границя вибуховості;

небезпека забруднення моря відповідно до категоризації, наведеної в Доповненні I до Додатку II до МАРПОЛ-73/78/97;

**.2** креслення розташування і місткості вантажних ємкостей із зазначенням відстані від обшивки борту і днища до ємкостей, включаючи дані про використовувані матеріали, в тому числі про покриття;

**.3** креслення і розрахунки міцності вантажних ємкостей;

**.4** креслення опор та інших конструкцій для кріплення вкладних вантажних ємкостей або ємкостей, розташованих на палубі;

**.5** розрахунки аварійної остійності;

**.6** креслення вантажної системи із зазначенням таких елементів і вузлів, як компенсатори, фланцеві з'єднання, запірні і регулююча арматура;

**.7** креслення вантажних насосів, включаючи приводи;

**.8** креслення і розрахунки осушувальної і баластної систем у вантажній зоні, насосних відділеннях, кофердамах, трубних тунелях і трюмних приміщеннях;

**.9** схеми і устаткування для осушення вантажних насосів і трубопроводів в насосному відділенні;

**.10** схеми і устаткування для зачистки вантажних ємкостей і осушення / зачистки вантажних трубопроводів;

**.11** діаграми мийки ємкостей;

**.12** розташування та обладнання отворів для підводного скидання залишків шкідливих рідких речовин;

**.13** креслення швидкозапірних пристроїв вантажоутримуючої системи;

**.14** схеми систем підігрівання і охолодження вантажу і розрахунки теплопередачі;

**.15** схеми термоізоляції (якщо вона застосовується) з обґрунтуванням придатності ізоляційних матеріалів для використання у вантажній зоні;

**.16** схеми пристрою і розташування аварійних душів і пристроїв для промивання очей, включаючи підведення води та обладнання для запобігання замерзання системи;

**.17** креслення і описи системи інертних газів;

**.18** обґрунтування придатності вогнегасних речовин, приладів систем виявлення і гасіння пожежі для вантажів, що перевозяться, а також документи, що підтверджують прийняті в проекті розрахунковий час гасіння пожежі, інтенсивність подачі вогнегасних речовин і запас вогнегасних речовин на судні;

**.19** схеми розташування і описи стаціонарних установок для гасіння пожежі в газонебезпечних приміщеннях і газонебезпечних зонах;

**.20** схеми і розрахунки системи вентиляції приміщень у вантажній зоні та інших приміщень, до яких необхідний доступ для виконання вантажних операцій. На схемах повинні бути наведені дані про придатність матеріалів, застосованих для виготовлення повітропроводів, а також крилаток і корпусів вентиляторів;

**.21** креслення переносних вентиляторів і схеми, що показують місця і способи їх установки;

- .22 опис обладнання та схеми дегазації вантажних ємкостей і трубопроводів, а також обладнання для системи вентиляювання ємкостей;
  - .23 схеми і розрахунки газовідвідної системи;
  - .24 схеми і описи сальників і ущільнень перегородочних проходів в газонепроникних перегородках;
  - .25 креслення і описи усіх систем і пристроїв для вимірювання і контролю кількості та характеристик вантажу та виявлення газів;
  - .26 креслення запобіжних і вакуумних запобіжних клапанів вантажних ємкостей;
  - .27 схеми систем регулювання тиску і температури вантажу;
  - .28 принципові схеми електричних систем вимірів і сигналізації;
  - .29 принципові схеми систем автоматичного і дистанційного відключення електричного устаткування, дистанційного керування клапанами обігріву корпусних конструкцій;
  - .30 креслення розташування електричного обладнання в газонебезпечних зонах;
  - .31 креслення прокладки кабелів у вибухонебезпечних приміщеннях і просторах;
  - .32 креслення заземлення електричного обладнання, кабелів, трубопроводів, установлених в газонебезпечних приміщеннях і зонах;
  - .32 перелік вибухозахищеного обладнання з посиланнями на креслення і сертифікати компетентного органу, що підтверджують вибухонебезпечність.
- 5.1.2 Додаткові креслення, описи або інша інформація можуть вимагатися Регістром в залежності від конструкції і устаткування, застосованих у проекті.

## 5.2 КРЕСЛЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО РОЗТАШУВАННЯ СУДНА

5.2.1 На кресленнях загального розташування судна або на окремих кресленнях повинно бути показано розташування:

- .1 вантажних люків, люків для мийних машинок і будь-яких інших отворів у вантажних ємкостях;
- .2 дверей, люків і будь-яких інших отворів в насосні відділення та інші газонебезпечні приміщення і простори;
- .3 газовідвідних труб, вентиляційних труб і отворів вантажних ємкостей, насосних відділень та інших газонебезпечних приміщень;
- .4 дверей, ілюмінаторів, тамбурів, місць виходу вентиляційних труб та інших отворів у приміщеннях надбудови і приміщеннях, що примикають до вантажної зони, в тому числі на баку;
- .5 вантажних трубопроводів і трубопроводів повернення парів вантажу на палубі з пристроєм для приєднання до берегових систем, включаючи трубопроводи для кормового розвантаження;
- .6 плану розміщення на палубі усього обладнання для операцій з вантажем (із зазначенням його типів), такого як для вимірювання рівня, контролю за переливом, вимірювання температури і т.п.

## ЧАСТИНА II. КОНСТРУКЦІЯ ХІМОВОЗА

### 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**1.1** В якості основного типу хімовоза прийнято судно з кормовим розташуванням механічної установки.

**1.2** Вантажна зона хімовоза повинна закінчуватися кофердами, які простираються від борта до борта по всій висоті корпусу судна.

**1.3** Вимоги до конструкцій корпусу хімовозів викладені в підрозд. **3.5** частини II «Корпус» Правил МС.

Вимоги до конструкцій корпусу хімовозів, які експлуатуються тривалий час при низьких температурах, в полярних водах, або призначених для експлуатації в акваторії Балтійського моря в зимовий період, з врахуванням вимог Фінсько-Шведських правил для суден льодового класу, 2017р., повинні задовольняти вимогам **3.15**, **3.11** і **3.12** частини II «Корпус» Правил МС відповідно.

**1.4** На доповнення до вимог **2.7.5.2** частини II «Корпус» Правил МС, як кофердами можуть розглядатися також насосні відділення, баластні ємкості, трюмні приміщення, що охоплюють вкладні вантажні ємкості, цистерни суднового палива.

**1.5** Якщо замість юта влаштована рубка, то її носова перегородка повинна бути продовжена від борта до борта у вигляді комінгса висотою не менше 600мм над горизонтальною частиною палуби.

**1.6** Вантажі, перераховані у переліку вантажів (див. главу **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС), не допускається перевозити в цистернах форпіка і ахтерпіка.

Вантажі, перевезення яких здійснюється на суднах типу **3**, допускається перевозити в вантажних ємкостях, розташованих у просторах подвійних бортів і подвійного дна.

**1.7** Розташування і влаштування вантажних ємкостей, порожніх приміщень та інших приміщень у вантажній зоні повинні забезпечувати вільний доступ для повного їх огляду екіпажем у захисному одязі з використанням індивідуальних засобів для дихання, а також забезпечувати можливість безперешкодної евакуації на носилках або в колисках постраждалих, які перебувають у несвідомому стані.

**1.8** Доступ в кофердами, баластні і вантажні ємкості та інші приміщення у вантажній зоні повинен бути передбачений безпосередньо з відкритих частин палуби. Доступ в приміщення і простори подвійного дна допускається влаштовувати через приміщення ВНВ, насосних відділень, глибокі кофердами, тунелі для трубопроводів, спеціальні шахти. При цьому повинна бути забезпечена належна вентиляція таких приміщень, кофердамів, тунелів і шахт.

**1.9** Як правило, з приміщень у вантажній зоні повинно бути передбачено два незалежних виходи, які повинні бути максимально віддалені один від одного.

Вантажні ємкості можуть бути обладнані одним виходом.

**1.10** Розміри виходів в світу повинні бути не менше таких:

600мм x 600мм - для виходів через горизонтальні отвори, люки або горловини;

600мм x 800мм - для виходів через вертикальні отвори, люки або горловини, які забезпечують переміщення по довжині і ширині приміщень.

При цьому нижня кромка вирізу повинна розташовуватися не вище 600мм від обшивки днища, якщо не передбачені решітки, сходи або інші опори для ніг.

**1.11** Тунелі для трубопроводів повинні мати не менше двох незалежних виходів в протилежних кінцях тунелю, що ведуть на відкриту палубу.

Можуть бути допущені виходи з тунелю в насосні приміщення або в порожні приміщення у вантажній зоні. Ці виходи повинні мати закриття схваленого Регістром типу.

**1.12** Розміри і конструкція тунелів для трубопроводів повинні забезпечувати можливість безперешкодного огляду та ремонту трубопроводів, а також евакуації постраждалих, які перебувають в несвідомому стані.

**1.13** Насоси, трубопроводи, клапани та інша арматура систем, розташованих у вантажній зоні, повинні мати відмінне маркування, що дозволяє визначити, яку з вантажних ємкостей вони обслуговують.

**1.14** Вимоги щодо обладнання хімовозів, які експлуатуються тривалий час при низьких температурах, в полярних водах, або призначених для експлуатації в акваторії Балтійського моря в зимовий період, з врахуванням вимог Фінсько-Шведських правил для суден льодового класу, 2017р.,

повинні задовольняти вимогам розділів **10** і **13** частини ІІІ «Пристрої, обладнання і забезпечення» Правил МС.

Рульовий пристрій хімовозів, які, або призначені для експлуатації в акваторії Балтійського моря в зимовий період, з врахуванням вимог Фінсько-Шведських правил для суден льодового класу, 2017р., повинні задовольняти вимогам **2.11** «Додаткові вимоги до суден балтійських льодових класів» частини ІІІ «Пристрої, обладнання і забезпечення» Правил МС.

## 2 РОЗТАШУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ

**2.1** Вантажні ємкості повинні бути віддалені від днища і борту на наступні відстані:

.1 на суднах типу **1**: від бортової обшивки – на відстань, яка не повинна бути менше поперечної протяжності пошкодження, вказаної в **3.2.1.2** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС, і від теоретичної лінії обшивки днища в діаметральній площині – на відстань, яка не повинна бути менше вертикальної протяжності пошкодження, вказаної в **3.4.5.2.3** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС, але у будь-якому випадку – не менше 760мм від зовнішньої обшивки (див. рис. 2.1.1).

Ця вимога не поширюється до зливних ємкостей, в яких містяться розбавлені відстії, що утворилися в результаті мийки ємкостей;

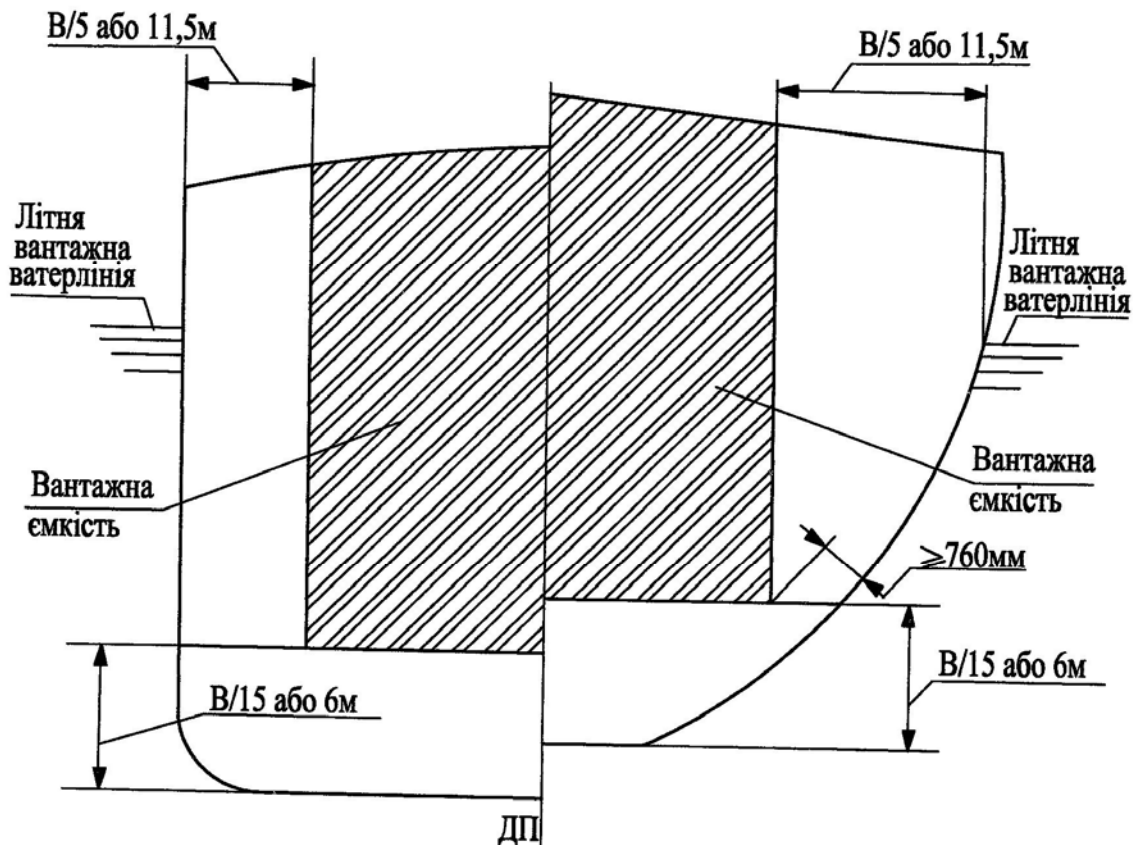


Рис. 2.1.1

.2 на суднах типу **2**: від теоретичної лінії обшивки днища в діаметральній площині – на відстань, яка не повинна бути менше вертикальної протяжності пошкодження, вказаної в **3.4.5.2.3** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС, але у будь-якому випадку – не менше 760мм від зовнішньої обшивки (див. рис. 2.1.2).

Ця вимога не поширюється до зливних ємкостей, в яких містяться розбавлені відстії, що утворилися в результаті мийки ємкостей;



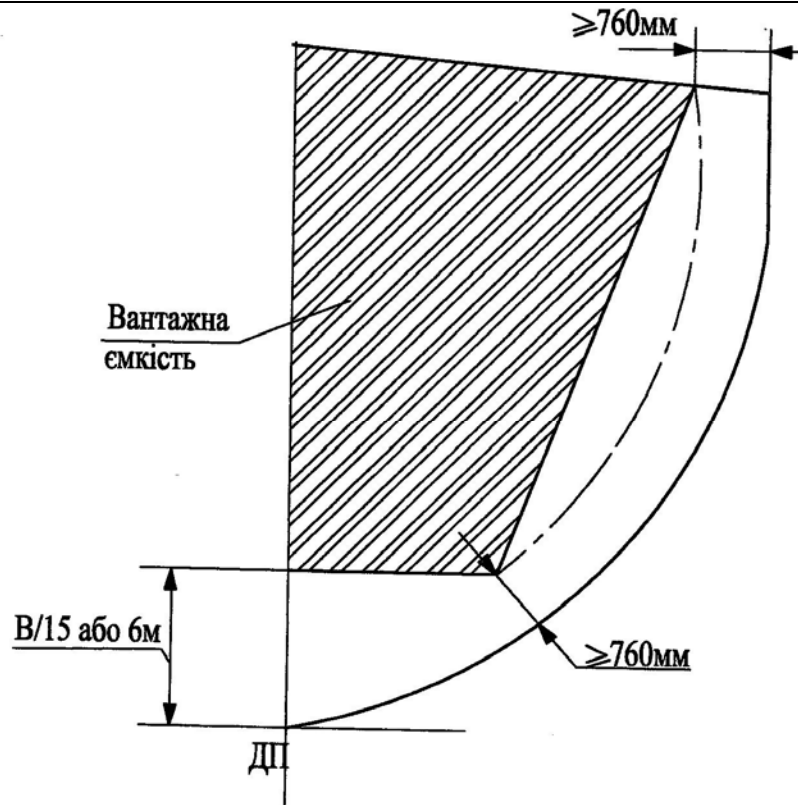


Рис. 2.1.2

.3 на судах типу 3: вимоги не встановлюються.

2.2 Приймальні колодязі хімовозів, за винятком суден типу 1, які встановлені у вантажних ємкостях, можуть розташовуватися в межах вертикальної протяжності пошкодження днища, зазначеної в 3.4.5.2.3 частини V «Поділ на відсіки» Правил МС, за умови, що такі колодязі матимуть мінімальний об'єм, а їх глибина в межах вертикальної протяжності пошкодження не буде перевищувати 25% висоти подвійного дна або 350мм, в залежності від того, що менше.

Виступ приймального колодязя вкладних ємкостей нижче верхньої межі пошкодження днища, якщо не передбачено подвійне дно, не повинен перевищувати 350мм.

Такі колодязі можуть не враховуватися в розрахунках аварійної посадки і остійності.

2.4 Твердий баласт, як правило, не повинен укладатися в подвійному дні в районі вантажних ємкостей.

Якщо укладання баласту в подвійному дні неминуча, вона повинна бути виконана таким чином, щоб виключити передачу ударних навантажень, які можуть виникнути при пошкодженні днища, безпосередньо на вантажну ємкість.

### 3 ПОСТИ КЕРУВАННЯ, ЖИТЛОВІ, СЛУЖБОВІ ТА МАШИННІ ПРИМІЩЕННЯ

**3.1** Пости керування, житлові, службові та машинні приміщення не повинні розташовуватися в районі вантажних ємкостей, що відокремлюють їх кофердамом і приміщень, що використовуються в якості кофердамів, за винятком того, що вони можуть розміщуватися над уступами насосних приміщень, зазначених в **2.4.7** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС.

Вантажні ємкості і зливні цистерни не повинні розташовуватися в корму від носової перегородки житлових приміщень.

Житлові, службові та машинні приміщення, а також цистерни питної води повинні відділятися від вантажних ємкостей кофердамом, ВНВ, насосними приміщеннями, паливними цистернами або іншими подібними приміщеннями.

**3.2** Розташування і конструкція повітрязабирачів, дверей, ілюмінаторів і інших отворів в житлових, службових і машинних приміщеннях і постах керування повинні відповідати вимогам **2.4.4** та **2.4.5** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС і **12.4** частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС, які пред'являються до нафтоналивних суден.

### 4 ВАНТАЖНІ НАСОСНІ ВІДДІЛЕННЯ (ВНВ)

**4.1** Вантажні та зачисні насоси, обладнання та клапани управління вантажною системою повинні розміщуватися в окремому приміщенні, що не має безпосереднього сполучення з іншими приміщеннями, крім трубних тунелів. Таке приміщення повинно відділятися від інших приміщень газонепроникними перегородками.

**4.2** Двигуни, призначені для приводу вантажних і зачисних насосів та вентиляторів, встановлених в ВНВ, повинні встановлюватися відповідно до вимог **4.2.5** частини VII «Механічні установки» Правил МС.

**4.3** У ВНВ повинен бути забезпечений безперешкодний доступ до усіх клапанів керування вантажною системою екіпажом в захисному спорядженні і безперешкодний підйом з нижнього настилу і з будь-якого майданчика трапа.

**4.4** Трапи не повинні бути вертикальними. Вони повинні мати площадки через інтервали не більше 6м по висоті. Трапи і площадки повинні мати безперервне леєрне огороження.

**4.5** ВНВ повинні бути обладнані стаціонарним пристроєм, що забезпечує безпечний підйом на рятувальному тросі потерпілого в захисному спорядженні, що знаходиться в несвідомому стані.

**4.6** Манометри для виміру тиску, створюваного нагнітальними насосами повинні встановлюватися у насосів і за межами відділення вантажних насосів.

**4.7** Повинні бути передбачені засоби для осушення і збирання будь-яких можливих витоків від насосів, арматури і трубопроводів, розташованих в ВНВ.

Осушувальна система, яка обслуговує ВНВ, повинна управлятися з місця, розташованого за межами ВНВ.

Повинен бути передбачений один або декілька відстійних танків для збирання забрудненої води, що поступає із осушувальної системи або злинок після миття ємкостей.

Для перекачування забруднених рідин в берегові приймальні споруди необхідно передбачати наявність на судні стандартного берегового з'єднувального пристрою або інших пристроїв для приєднання.

**4.8** Якщо механізми приводяться в рух валами, що проходять через перегородку або палубу, то в місцях їх перетину з перегородкою або палубою повинні бути встановлені газонепроникні сальники з ефективним змащенням або інші засоби, які постійно забезпечують газонепроникність.

# ЧАСТИНА III. ВАНТАЖНІ ЄМКОСТІ

## 1 ВИЗНАЧЕННЯ

1.1 Вантажні ємкості хімовозов поділяються наступним чином:

.1 по конструктивному типу:

вбудовані - вантажні ємкості, оболонка яких є невід'ємною частиною корпусу судна і сприймає ті ж навантаження і таким же чином, що і суднові корпусні конструкції;

вкладні - вантажні ємкості, оболонка яких є самостійною конструкцією, не входить до складу корпусних конструкцій судна і не бере участі в забезпеченні міцності корпусу судна;

.2 по розрахунковому тиску:

гравітаційні - вантажні ємкості для перевезення вантажу при розрахунковому надлишковому тиску у верхній частині не більше 0,07МПа. Такі ємкості можуть бути як вбудовані так і вкладні;

під тиском - вантажні ємкості для перевезення вантажу при розрахунковому надлишковому тиску понад 0,07МПа. Такі ємкості виконуються вкладними.

## 2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

2.1 Гравітаційні ємкості повинні бути розраховані на міцність при розрахунковому надлишковому тиску, який не повинен перевищувати 0,07МПа. При перевезенні вантажу з більш високим тиском пари потрібна система охолодження.

2.2 Ємкості під тиском повинні бути розраховані на міцність, відповідну розрахунковому надлишковому тиску. Їх конструкція і методи випробування повинні відповідати вимогам частини X «Котли, теплообмінні апарати і посудини під тиском» Правил МС.

2.3 Кріплення вкладних ємкостей повинно виключати або зводити до мінімуму можливість передачі навантажень і переміщень від суднових корпусних конструкцій. Вага вкладних ємкостей і створювані ними навантаження повинні бути рівномірно розподілені на корпусні конструкції.

2.4 Максимальні розміри вантажних ємкостей повинні відповідати максимальній кількості вантажу, зазначеній в 1.2.1 частини I «Класифікація» цих Правил.

2.5 Матеріал, з якого виготовлені вантажні ємкості, повинен бути інертним по відношенню до вантажу, або вантажні ємкості повинні мати захисне покриття, застосування якого погоджене з Регістром.

2.6 Закриття люків і горловин вантажних ємкостей повинні бути схваленого Регістром типу і бути герметичними. Їх конструкція повинна відповідати вимогам частини III «Пристрої, обладнання і забезпечення» Правил МС, наскільки це може бути застосовано до небезпечних вантажів.

### **3 ВИМОГИ ДО ЄМКОСТЕЙ ДЛЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ ВАНТАЖУ**

**3.1** Ємкості, призначені для перевезення вантажу, який вимагає для його збереження підігріву або охолодження, повинні бути обладнані системою підтримки необхідної температури вантажу, схваленої Регістром. При необхідності такі ємкості або відсіки, де розташовані такі ємкості, повинні бути ізольовані.

**3.2** Ємкості, призначені для перевезення несумісних вантажів, повинні розділятися кофердамом, порожніми просторами, порожніми ємкостями або ємкостями з взаємно сумісним вантажем.

**3.3** Типи ємкостей для окремих видів вантажу наведені в главі **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

# ЧАСТИНА IV. ОСТІЙНІСТЬ. ПОДІЛ НА ВІДСІКИ. НАДВОДНИЙ БОРТ

## 1 ОСТІЙНІСТЬ

**1.1** Остійність хімовозів повинна задовольняти вимогам частини IV «Остійність» Правил МС, пропонувананих до наливних суден, і повинна перевірятися для кожного виду вантажу при варіантах навантаження, наведених в **3.4** частини IV «Остійність» Правил МС.

Врахування впливу вільних поверхонь у вантажних ємкостях повинне проводитися по їхньому фактичному заповненню залежно від можливої зміни заповнення під час рейсу.

При розрахунку впливу вільних поверхонь витратних рідин для умов навантаження необхідно зробити допущення про те, що для кожного із типів рідин вільні поверхні є принаймні в одній парі поперечно розташованих танків або в одному танку, розташованому в діаметральній площині.

Танк або комбінація танків витратних рідин, які повинні прийматися в розрахунок, повинні бути такими, для яких вплив вільних поверхонь є найбільшим.

**1.2** У процесі вантажних операцій виправлена початкова метацентрична висота повинна бути не менше 0,15м.

Розрахунки, що підтверджують виконання цієї вимоги, повинні надаватися в складі проектною документації.

**1.3** На додаток до вимог **1.4.11** частини IV «Остійність» Правил МС Інформація про остійність повинна містити відомості про остійність хімовоза у процесі вантажних операцій і вказівки про послідовність завантаження і розвантаження з вантажних ємкостей.

Твердий баласт, як правило, не повинен використовуватися у відсіках подвійного дна у вантажній зоні. Проте, якщо з міркувань остійності розміщення твердого баласту в таких відсіках є неминучим, його розташування визначається необхідністю в наданні доступу для огляду і гарантії того, що ударні навантаження внаслідок ушкодження днища не будуть передаватися безпосередньо на конструкції вантажних ємкостей.

**1.4** Кожний хімовоз повинен бути забезпечений приладом контролю остійності (див. **1.4.12** частини IV «Остійність» Правил МС), схваленого Регістром, який дозволяє здійснювати оцінку відповідності вимогам по остійності непошкодженого судна і аварійної остійності судна.

Регістр і Адміністрація можуть надати звільнення щодо забезпечення судна приладом контролю остійності на умовах **2.2.7** глави 2 «Живучість судна і розташування вантажних танків» Кодексу ІВС.

**1.5** Для хімовозів, що плавають у зимовий час у зимових сезонних зонах, встановлених Правилами про вантажну марку морських суден, крім основних варіантів навантаження (див. **1.1**), повинна бути перевірена остійність з урахуванням зледеніння відповідно до **2.4** частини IV «Остійність» Правил МС.

## 2 ПОДІЛ НА ВІДСІКИ

**2.1** Поділ на відсіки і остійність пошкодженого судна повинні відповідати вимогам частини V «Поділ на відсіки» Правил МС.

**2.2** Розрахунки посадки і остійності пошкодженого судна повинні бути виконані для всіх можливих в експлуатації випадків навантаження з урахуванням змін осадки і диференту.

**2.3** Вимоги до посадки і остійності пошкодженого судна повинні виконуватися при розмірах пошкоджень днища згідно **3.4.5.2** і борту згідно **3.2.1** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС.

**2.4** Якщо передбачається, що будь-яке пошкодження, протяжність якого менше максимальної протяжності пошкодження, обумовленої в **2.3**, може привести до більш тяжких наслідків, то слід врахувати таке пошкодження.

**2.5** Якщо пошкодження зачіпає танк, що містить рідини, слід припускати, що його вміст повністю витікає і заміщується солоною водою до рівня ватерлінії, що відповідає закінченню процесу перетікання рідин.

**2.6** Кожний водонепроникний відсік в межах максимальних розмірів протяжності пошкоджень згідно **2.3**, і який розглядається як відсік, який отримав пошкодження в місцях, вказаних в **3.4.5.4.2** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС, необхідно вважати пошкодженим. Якщо згідно **2.4** враховується пошкодження, протяжність якого менше максимальної протяжності пошкодження, то

необхідно вважати пошкодженими тільки водонепроникні відсіки або поєднання водонепроникних відсіків, що мають таку меншу протяжність пошкоджень.

**2.7** При проектуванні судна необхідно враховувати вимогу, щоб імовірність несиметричного затоплення була зведена до мінімуму.

Трубопроводи і клапани (клінкети), використовувані як перетоки, не повинні враховуватися в розрахунках аварійної посадки і остійності.

Виключення становлять розрахунки часу випрямлення судна.

Приміщення, з'єднані перетіканнями у вигляді тунелів великого перерізу, можуть розглядатися як єдине ціле.

**2.8** Якщо трубопроводи, шахти і тунелі перебувають у межах глибини пошкодження, зазначеної в **2.3** і **2.4**, повинні бути передбачені пристрої, що перешкоджають поширенню води по судну.

Виключення становлять відсіки, затоплення яких враховується в розрахунках аварійної посадки і остійності.

**2.9** Судна повинні витримувати пошкодження згідно **2.3** і **2.4**, яке визначається відповідно до **3.4.5.4.2** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС, і у цьому випадку судно повинне знаходитися у стані стійкої рівноваги та повинне задовольняти наступні вимоги.

**2.9.1** На будь-якій стадії затоплення:

**1** ватерлінія з урахуванням збільшення осадки, крену та диференту, повинна проходити під нижньою кромкою будь-якого отвору, через який можливе поширення затоплення. До таких отворів відносяться повітряні труби і отвори, закриті дверима або кришками люків у бризконепроникному виконанні; до таких отворів не відносяться отвори, які закриті водонепроникними кришками горловин і водонепроникними палубними ілюмінаторами, невеликі кришки люків водонепроникних вантажних танків, які забезпечують високу ступінь конструктивної цілісності палуби, дистанційно керовані водонепроникні клінкетні двері, а також бортові ілюмінатори, що не відкриваються і вентиляційні отвори, які по експлуатаційним причинам повинні залишатися відкритими для подачі повітря в машинне відділення або приміщення аварійного генератора для ефективної роботи судна;

**2** максимальний кут крену внаслідок несиметричного затоплення не повинен перевищувати  $25^\circ$ , але цей кут може бути збільшений до  $30^\circ$ , якщо при цьому палуба не входить у воду;

**3** залишкова остійність на проміжних стадіях затоплення повинна задовольняти вимогам Адміністрації. Але вона ніколи не повинна бути значно меншою тієї, яка вимагається в **2.9.2**.

**2.9.2** У кінцевій стадії затоплення:

**1** діаграма статичної остійності повинна простягатися від точки, що відповідає установленому стану рівноваги на ділянці, довжина якої становить не менше  $20^\circ$ , з урахуванням, що значення максимального плеча діаграми статичної остійності повинно бути не менше  $0,1\text{м}$  у межах зазначеної ділянки, а площа під кривою діаграми з додатними плечима у межах вказаної протяжності повинна бути не менше  $0,0175\text{м} \cdot \text{рад}$ .

Незахищені отвори не повинні входити у воду в межах цього діапазону, якщо дане приміщення не розглядається в якості затоплюваного. У межах цього діапазону може допускатися занурення у воду будь-якого із отворів, перерахованих в **2.9.1.1**, а також інших отворів, які можуть бути забезпечені закриттями у бризконепроникному виконанні;

**2** повинна бути забезпечена робота аварійних джерел електроенергії.

**2.10** Судна типу **2** довжиною  $L_1 \leq 150\text{м}$  і судна типу **3** довжиною  $L_1 < 125\text{м}$  (див. **1.2.1** частини I «Класифікація»), за узгодженням з Регістром можуть бути звільнені від виконання відповідних вимог **3.4.5.4.2** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС, якщо вжиті спеціальні заходи по забезпеченню необхідного рівня безпеки; при цьому у Свідоцтво (див. **3.1.1** частини I «Класифікація») вноситься відповідний запис.

**2.11** Запас плавучості, обумовлений будь-якою надбудовою, яка розташована безпосередньо над пошкодженим бортом, не враховується. Разом з тим, незатоплені частини надбудов за межами пошкоджених ділянок можуть бути враховані за умови, що:

**1** вони відділені від пошкодженого простору водонепроникними відсіками і що виконуються вимоги **2.9.2** по відношенню до цих непошкоджених приміщень;

**2** отвори в таких відсіках повинні закриватися дистанційно керованими водонепроникними клінкетними дверима, а незахищені отвори не входять у воду в межах мінімальної величини залишкової остійності, яка вказана в **2.9**, але допускається можливість занурення у воду будь-яких інших отворів, які можуть закриватися так, щоб була забезпечена їх водонепроникність.

**2.12** Обсяг розрахунків, виконаних відповідно до **2.2**, повинен бути достатнім для розробки кривих (таблиці) допустимих мінімальних значень метacentричної висоти або граничних значень піднесення центру ваги судна в залежності від осадки судна і ступеня заповнення пошкоджених вантажних відсіків.

Рекомендується, щоб кожна з таких кривих (таблиць) будувалася окремо для кожного випадку передбачуваного пошкодження.

Якщо для будь-якого випадку пошкодження будуть надані докази, що він не є небезпечним щодо аварійної посадки і остійності, такі криві (таблиці) можуть не складатися, а обсяг розрахунків може бути відповідно скорочений.

**2.13** За бажанням судовласника розрахунки остійності пошкодженого судна можуть бути виконані для обмеженого числа варіантів завантаження судна. У цьому випадку криві (таблиці), які вимагаються згідно **2.12**, можуть не складатися, а розрахункові варіанти завантаження судна вносяться до Свідоцтва (див. **3.1.1** частини I «Класифікація») як експлуатаційні обмеження.

**2.14** При виконанні розрахунків відповідно до **2.12** заповнення вантажем затоплених вантажних відсіків до пошкодження повинно прийматися рівним 25, 50, 75 і 100%.

**2.15** У тих випадках, коли аварійна посадка і остійність відповідають вимогам частини V «Поділ на відсіки» Правил МС для наведеного в **2.16** умовного варіанта навантаження, розрахунки згідно **2.2**, **2.12** ÷ **2.14** можуть не виконуватися.

**2.16** Як умовний повинен прийматися такий варіант навантаження, при якому судно має максимальну осадку і диферент, максимально можливе положення центра ваги по висоті (з урахуванням впливу вільних поверхонь рідких вантажів і запасів) і порожні відсіки в районі передбачуваного пошкодження.

**2.17** Для хімовозов типів **1** і **2** вимоги до аварійної посадки і остійності пошкодженого судна повинні виконуватися також при місцевому пошкодженні борту в будь-якому місці в районі вантажних відсіків. Глибина пошкодження приймається рівною 760мм і вимірюється перпендикулярно до зовнішньої обшивки.

**2.18** Вимоги **2.2**, **2.9.2.2**, **2.12** ÷ **2.17** поширюються тільки на випадок перевезення небезпечних хімічних вантажів наливом. Звичайні залишки таких вантажів в відсіках після розвантаження судна не враховуються.

**2.19** При перевезенні декількох вантажів з різним ступенем небезпеки вимоги до аварійної посадки і остійності повинні відповідати вимогам до суден, що перевозять наливом найнебезпечніший із вантажів, що перевозяться.

**2.20** При виконанні розрахунків аварійної посадки і остійності хімовозів полярних класів, балтійських льодових класів **IA**, **IA Super** та льодових класів **Ice4**, **Ice5** і **Ice6** (див. **2.2.3** частини I «Класифікація» Правил класифікації та побудови суден), необхідно враховувати вимоги **3.4.10** частини V «Поділ на відсіки» Правил МС

### 3 НАДВОДНИЙ БОРТ

**3.1** Мінімальний надводний борт для хімовозів призначається відповідно до Правил про вантажну марку морських суден.

Призначений надводний борт повинен бути не менше надводного борту, при якому виконуються вимоги цієї частини Правил.

**3.2** Вимоги **3.2.11.1** Правил про вантажну марку морських суден до установки клапанів на відливних отворах в зовнішній обшивці судна розташованих нижче палуби надводного борту обмежуються наступним:

**1** кожний відливний отвір трубопроводів, які мають або можуть мати відкриті кінці всередині судна, повинні бути забезпечені одним незворотним клапаном з примусовими засобами закривання його з місця, розташованого вище палуби надводного борту. Засоби для керування клапанами з примусовим закриванням повинні бути легкодоступними і повинні бути обладнані покажчиком, що показує, відкритий чи закритий клапан;

**2** якщо відстань по вертикалі від літньої вантажної ватерлінії до відкритого кінця відливної труби усередині судна перевищує 0,01L, на відливній трубі можуть бути встановлені два незворотних клапани без примусового закривання. При цьому один клапан повинен встановлюватися біля борту, а другий повинний розташовуватися вище найвищої ватерлінії в солоній воді, що допускається для даного судна, у місці, завжди доступному в умовах експлуатації.

# ЧАСТИНА V. ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ЗАХИСТ

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

**1.1** Конструктивний протипожежний захист хімовозів незалежно від їхнього тоннажу повинен виконуватися відповідно до вимог **2.1** і **2.4** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС як для нафтоналивних суден, за винятком вимог до розташування постів керування вантажними операціями (ПКВО) згідно **2.4.9** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС.

**1.2** Системи пожежогасіння і протипожежне забезпечення для машинних приміщень хімовозів незалежно від їхнього тоннажу повинні відповідати вимогам розд. **3** і **5** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС як для нафтоналивних суден валовою місткістю 2000 і більше.

**1.3** Хімовози, призначені для перевезення тільки незаймистих вантажів, повинні відповідати вимогам частини VI «Протипожежний захист» Правил МС, за винятком вимог табл. 3.1.2.1 про захист вантажних приміщень стаціонарною системою пожежогасіння. Вимоги розд. **2** і **3** цієї частини Правил на такі судна не поширюються.

**1.4** Конструктивний протипожежний захист, системи пожежогасіння та протипожежне забезпечення хімовозів, призначених виключно для перевезення вантажів з температурою спалаху більше 60°C, допускається виконувати так само, як для нафтоналивних суден, що перевозять нафтопродукти з температурою спалаху більше 60°C, відповідно до вимог, зазначених в **6.3** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС.

**1.5** На хімовозах валовою місткістю 500 і більше повинні бути передбачені аварійні дихальні пристрої (АДП), що відповідають вимогам **5.1.23** в кількості згідно табл. 5.1.2 частини VI «Протипожежний захист» Правил МС.

**1.6** Протипожежний захист хімовозів, які експлуатуються тривалий час при низьких температурах або в полярних водах, повинен задовольняти вимогам **6.9** і **6.10** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС відповідно.

## 2 ВАНТАЖНІ НАСОСНІ ВІДДІЛЕННЯ (ВНВ)

**2.1** ВНВ повинні бути обладнані системою вуглекислотного пожежогасіння відповідно до вимог **3.8** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС або еквівалентною системою пожежогасіння згідно **3.9.1** зазначеної частини цих Правил.

При визначенні кількості вуглекислого газу за формулою (3.8.1.1) частини VI «Протипожежний захист» Правил МС коефіцієнт  $\phi$  приймається рівним 0,45.

Використання системи вуглекислотного пожежогасіння або еквівалентної системи пожежогасіння, вказаної вище, для інертизації не допускається.

Біля пускових пристроїв цих систем пожежогасіння повинні бути вивішені транспаранти з попереджувальним написом про те, що внаслідок небезпеки електростатичного займання, дані системи повинні використовуватися тільки для пожежогасіння, а не для інертизації.

Звуковий сигнальний пристрій попередження про пуск системи вуглекислотного пожежогасіння або еквівалентної системи пожежогасіння повинен відповідати вимогам **4.3.5** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС і бути вибухобезпечного типу.

**2.2** Для протипожежного захисту вантажних насосних відділень (ВНВ) хімовозів, що перевозять вантажі, що не піддаються гасінню вуглекислим газом або газом, який еквівалентний вуглекислому газу, повинна бути передбачена система пожежогасіння піною високої кратності або система водорозпилення згідно **3.7.3** і **3.4** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС відповідно. Це положення має бути відображено в Свідоцтві про придатність хімовоза до перевезення небезпечних хімічних вантажів наливом.

**2.3** Протипожежний захист вантажних насосних відділень (ВНВ) хімовозів валовою місткістю 500 і більше, побудованих до 1 січня 2009 року, повинен відповідати вимогам резолюції ІМО MSC.219 (82).



### 3 ВАНТАЖНА ЗОНА

**3.1** Кожен хімовоз повинен бути обладнаний стаціонарною палубною системою піногасіння відповідно до вимог **3.2 ÷ 3.11**.

**3.2** Повинен використовуватися тільки один тип піноутворювача, ефективний для найбільшої кількості вантажів, намічених до перевезення. При перевезенні вантажів, для яких цей піноутворювач не ефективний або з якими він не сумісний, повинні бути передбачені додаткові засоби пожежогасіння, що відповідають вимогам глави **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС і не менш ефективні для даних продуктів ніж палубна система піногасіння, яка вимагається для більшості займистих вантажів.

Не допускається використовувати піну на білковій основі, яку виготовляють на основі гідролізу тваринного білка.

**3.3** Розміщення переносних і лафетних пожежних стволів повинна забезпечувати можливість подачі піни в будь-яку точку вантажної зони, а також в будь-яку вантажну ємкість, палуба над якою передбачається пошкодженою.

**3.4** Палубна система піногасіння повинна бути простою в експлуатації і швидкодіючою. Головний пульт керування даною системою необхідно розташовувати за межами вантажної зони і поблизу житлових приміщень. Доступ до головного пульта керування повинен бути легкодоступним для негайного приведення його в дію у разі пожежі в зонах, які знаходяться під захистом системи піногасіння.

**3.5** Інтенсивність подачі пінного розчину повинна бути не менше найбільшої з таких величин:

**.1** 2л/хв на 1м<sup>2</sup> площі палуби над вантажними ємкостями, де площа палуби над вантажними ємкостями визначається як добуток найбільшої ширини судна на загальну довжину вантажної зони (див. **1.2.1** частини I «Класифікація»);

**.2** 20л/хв на 1м<sup>2</sup> площі горизонтального перерізу однієї ємкості, яка має найбільшу площу такого перерізу;

**.3** 10л/хв на 1м<sup>2</sup> площі палуби, що захищається найпотужнішим піноподаючим лафетним пожежним стволом і повністю розташованої в ніс від нього, але не менше 1250л/хв. Для суден дедвейтом менше 4000т мінімальна подача піноподаючого лафетного ствола повинна бути не менше 800л/хв.

**3.6** Запас піноутворювача повинен забезпечувати роботу системи піногасіння з максимальною інтенсивністю подачі пінного розчину згідно **3.5** протягом не менше 30хв і не менше 20хв для суден, обладнаних системою інертних газів.

**3.7** Система повинна забезпечувати подачу пінного розчину через лафетні і переносні пінні стволи.

Кожний лафетний ствол повинен забезпечувати подачу пінного розчину з інтенсивністю не менше 50% від необхідної відповідно до **3.5.1** або **3.5.2**. Інтенсивність подачі пінного розчину будь-якого лафетного ствола повинна складати не менше 10л/хв пінного розчину на 1м<sup>2</sup> площі палуби, що захищається цим лафетним стволом і повністю розташованої в ніс від нього. Продуктивність такого лафетного ствола повинна бути не менше 1250л/хв. Для суден дедвейтом менше 4000т мінімальна подача піноподаючого лафетного ствола повинна відповідати вимогам Адміністрації.

**3.8** Відстань від лафетного ствола до найвіддаленішої межі площі, яка захищається, розташованої в ніс від нього, має становити не більше 75% від довжини пінного струменя, випущеного з лафетного ствола за відсутності вітру.

**3.9** По одному лафетному пожежному стволу і пожежному крану для під'єднання переносних пінних стволів необхідно розташовувати по правому і лівому борту у носової перегородки юта або житлової надбудови і спрямовувати у бік вантажної зони.

**3.10** Для гасіння поверхонь, недоступних для лафетних пожежних стволів, повинні передбачатися переносні пінні стволи. Подача будь-якого переносного пінного ствола повинна бути не менше 400л/хв, а довжина пінного струменя - не менше 15м за відсутності вітру.

Повинно бути передбачено не менше чотирьох переносних пінних стволів. Кількість і розташування пожежних кранів на магістральному трубопроводі піногасіння повинні забезпечувати подачу пінного розчину не менше ніж від двох переносних пінних стволів в будь-яку частину вантажної зони.

**3.11** На магістральному трубопроводі піногасіння, а також на водопожежній магістралі, якщо вона є частиною палубної системи піногасіння, повинні бути передбачені запірні клапани для відключення пошкоджених ділянок цих магістралей, які повинні бути розташовані в ніс від кожного лафетного ствола і безпосередньо за ним.

**3.12** На хімовозах, призначених для перевезення вантажів обмеженої номенклатури, можуть бути застосовані альтернативні системи пожежогасіння, що відповідають вимогам глави **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС, за умови, що вони не менш ефективні, ніж палубна система піногасіння, яку необхідно використовувати для гасіння більшості займистих вантажів.

**3.13** Повинно бути передбачено не менше чотирьох переносних вогнегасника, придатних для гасіння палаючих вантажів, призначених до перевезення.

**3.14** При перевезенні займистих вантажів усі джерела займання повинні бути видалені з вибухонебезпечних зон.

**3.15** З метою захисту вантажної системи за межами вантажної зони хімовози, які обладнані носовими або кормовими вантажно-розвантажувальними пристроями, повинні бути додатково обладнані одним піноподаючим лафетним стволом, який повинен відповідати вимогам **3.7** і одним додатковим переносним пінним стволом, який повинен відповідати вимогам **3.10**, що забезпечують захист зазначених вантажно-розвантажувальних пристроїв, а також ділянок вантажного трубопроводу, розташованого в ніс або в корму від вантажної зони.

**3.16** При роботі палубної системи піногасіння на повну потужність одночасно повинна бути забезпечена подача від пожежної магістралі необхідної мінімальної кількості струменів води під необхідним тиском.

#### **4 СПЕЦІАЛЬНІ ВИМОГИ**

Усі засоби пожежогасіння, придатні для певних типів вантажів, вказані в главі **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

# ЧАСТИНА VI. СИСТЕМИ І ТРУБОПРОВОДИ

## 1 ВАНТАЖНА СИСТЕМА

### 1.1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

Для вантажних операцій повинна передбачатися незалежна стаціонарна вантажна система, розташована у вантажній зоні.

Системи хімовозів, які експлуатуються тривалий час при низьких температурах, повинні задовольняти вимогам **5.9, 8.9, 9.17** частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС.

### 1.2 РОЗМІРИ ТРУБОПРОВОДІВ

**1.2.1** Товщина стінок труб в трубопроводах вантажної системи повинна прийматися згідно з вимогами **2.3** частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС.

**1.2.2** Насоси, арматура і трубопроводи вантажної системи повинні бути розраховані на максимальний тиск у системі, який може виникнути при експлуатації.

При встановленні запобіжних клапанів за розрахунковий тиск приймається найбільший тиск їхнього відкриття.

Трубопроводи та елементи систем трубопроводів, які не захищені запобіжними клапанами, або які можуть бути відключені від своїх запобіжних клапанів, повинні розраховуватися так, щоб вони могли витримувати, по крайній мірі, найбільший тиск з урахуванням:

**.1** тиску у вантажній ємкості;

**.2** максимального тиску нагнітання відповідного насоса і тиску підриву, на який встановлений його запобіжний клапан;

**.3** максимально можливого сумарний тиск напору на виході з'єднаних з трубопроводом насосів, якщо запобіжні клапани на насосах не встановлені;

**.4** тиску насичених парів вантажів, які перевозяться, що відповідає максимальній очікуваній температурі транспортування, але не менше 45°C;

**.5** максимального гідростатичного напору, який може мати місце в період звичайних вантажних операцій.

**1.2.3** Розрахунковий тиск не повинен бути менше 1МПа, за винятком розрахункового тиску в трубопровідних лініях з відкритими кінцями, де він повинен бути не менше 0,5МПа.

**1.2.4** Величина допустимого напруження  $\sigma$ , МПа, яке виникає у трубах та яке необхідно враховувати при розрахунках на міцність за формулою (2.3.1) частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС, для теоретичної товщини стінки труби  $S_0$ , мм, повинна бути найменшим із наступних величин:

$$R_m/A \text{ або } R_c/B,$$

де:  $R_m$  - мінімальний тимчасовий опір при кімнатній температурі, Н/мм<sup>2</sup>;

$R_c$  - мінімальна нижня границя плинності при кімнатній температурі, Н/мм<sup>2</sup>.

Якщо по кривій «напруга - деформація» неможливо визначити границю плинності, тоді границя плинності приймається рівною 0,2% від руйнівного напруження;

величина  $A$  повинна бути не менше 2,7, а величина  $B$  - не менше 1,8.

**1.2.5** Якщо це необхідно для підвищення механічної міцності, щоб запобігти пошкодженню, руйнуванню, надмірного прогину або викривлення труб, які можуть виникнути внаслідок ваги труб і їх вмісту, а також із-за додаткових навантажень з боку опір при вигині судна або інших причин, товщина стінки згідно **1.2.1** повинна бути збільшена або, якщо це практично неприйнятно або може викликати надмірні місцеві напруження, то такі навантаження повинні бути зменшені, щоб запобігти або виключити їхнє виникнення іншими конструктивними засобами.

**1.2.6** Деталі з'єднань трубопроводів, клінкетні засувки, клапани та інша арматура повинні відповідати визначеним стандартам з урахуванням розрахункового тиску, визначеного в **1.2.2**.

Якщо розміри фланців не відповідають якому-небудь визнаному стандарту, то їх розміри, а також розміри з'єднувальних болтів повинні відповідати вимогам Адміністрації.

### 1.3 ВИГОТОВЛЕННЯ ТРУБОПРОВІДІВ ТА ЇХ ДЕТАЛЕЙ

**1.3.1** У трубопроводах вантажної системи труби повинні з'єднуватися між собою зварюванням, що відповідає вимогам частини XIV «Зварювання» Правил МС, за винятком схвалених з'єднань з запірними клапанами і розширювальними компенсаторами.

Зварні з'єднання повинні підлягати радіографічному контролю відповідно до 3.2.4 частини XIV «Зварювання» Правил МС.

**1.3.2** Допускаються наступні типи зварних з'єднань труб:

**.1** зварні стикові з'єднання з повним проваром кореня шва. Такі з'єднання можуть використовуватися для будь-яких трубопроводів;

**.2** зварні з'єднання внапуск з муфтами, що мають розміри, що відповідають визнаним стандартам. Такі з'єднання можуть використовуватися для труб із зовнішнім діаметром 50мм або менше. Не допускається застосування даного типу з'єднання, якщо можливе виникнення щільної корозії.

**1.3.3** Різьбові з'єднання труб, що відповідають визнаним стандартам, можуть використовуватися тільки для невідповідальних і вимірювальних трубопроводів з зовнішнім діаметром 25мм або менше.

**1.3.4** Фланцеві з'єднання трубопроводів повинні бути типів *A*, *B* або *C* відповідно до 2.4.3 частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС. Проте не слід використовувати фланці з привареною муфтою, якщо їх номінальний діаметр перевищує 50мм. Їх виготовлення та випробування повинні відповідати визнаним стандартам.

**1.3.5** Теплове розширення труб зазвичай повинно компенсуватися за допомогою петлевих компенсаторів або вигинів трубопроводів. Допускається застосування сальфонних компенсаторів, сальникові компенсатори не повинні застосовуватися.

### 1.4 ВИПРОБУВАННЯ ТРУБОПРОВІДІВ

**1.4.1** Трубопроводи вантажної системи повинні бути піддані випробуванням відповідно до вимог розд. 21 частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС.

**1.4.2** Будь-який елемент трубопроводів вантажної системи, включаючи з'єднання, які виконані за допомогою зварювання на борту судна, повинен підлягати гідравлічному випробуванню тиском, що перевищує розрахунковий у 1,5 рази ( $1,5P_{розр}$ ).

**1.4.3** Арматура вантажної системи у зборі після монтажу повинна бути піддана випробуванню на герметичність закриття тиском, рівним розрахунковому тиску ( $1,0P_{розр}$ ).

### 1.5 РОЗТАШУВАННЯ ТРУБОПРОВІДІВ ВАНТАЖНОЇ СИСТЕМИ

**1.5.1** Трубопроводи вантажної системи не повинні прокладатися під палубою між зовнішніми поверхнями вантажних ємкостей і обшивкою корпусу судна, крім випадків, коли відстань від вантажних трубопроводів до обшивки корпусу судна забезпечує захист трубопроводів від пошкоджень відповідно до 2.1.1 і 2.1.2 частини II «Конструкція хімовоза» цих Правил.

Ці відстані можуть бути зменшені, якщо пошкодження трубопроводу не приведе до витoku вантажу, а також буде витримана відстань, необхідна для проведення оглядів.

**1.5.2** Трубопровід вантажної системи, розташований під головною палубою, може проходити від ємності, яку цей трубопровід обслуговує, перетинаючи перегородки ємкостей або обмежуючі конструкції, що прилягають в поздовжньому або поперечному напрямку до вантажних ємкостей, баластних ємкостей, порожніх відсіків, насосних відділень або ВНВ, за умови, що усередині ємності, яку він обслуговує, буде встановлений запірний клапан, що приводиться в дію з відкритої палуби, а також, якщо у випадку пошкодження трубопроводу буде забезпечена гарантія сумісності вантажів, які містяться у сусідніх ємностях.

Для вантажної ємності, що примикає до ВНВ, запірний клапан, що приводиться в дію з відкритої палуби, може бути встановлений на перегородці ємності з боку ВНВ, за умови, що між запірним клапаном на перегородці і вантажним насосом буде встановлений додатковий клапан.

Повністю закритий клапан з гідроприводом може бути встановлений за межами вантажної ємності за умови, що такий клапан:

**.1** за своєю конструкцією виключає можливість витoku вантажу;

- .2 встановлений на перегородці вантажної ємкості, яку він обслуговує;
- .3 належним чином захищений від механічних пошкоджень;
- .4 встановлений відповідно до 1.5.1 від обшивки судна; і
- .5 приводиться в дію з відкритої палуби.

**1.5.3** Якщо вантажний насос обслуговує більше однієї вантажної ємкості, в ВНВ на патрубках кожної з цих ємкостей повинно бути встановлено по одному запірному клапану.

**1.5.4** Вантажний трубопровід не повинен проходити через ємкість з несумісним вантажем. У цьому випадку прокладання трубопроводів повинна здійснюватися через тунель для трубопроводу.

**1.5.5** Вантажний трубопровід, прокладений в тунелі для трубопроводу, повинен відповідати вимогам 1.5.1 та 1.5.2.

Тунелі для трубопроводів повинні відповідати всім вимогам, що пред'являються до вантажних ємкостей, щодо конструкції, розташування, вентиляції та безпеки при експлуатації електричного обладнання.

У випадку пошкодження трубопроводів повинна бути забезпечена гарантія сумісності вантажів.

Прокладання в одному тунелі для трубопроводу вантажних трубопроводів для несумісних вантажів не допускається.

Тунель для трубопроводу не повинен мати жодних інших отворів, окрім тих, які виходять на відкриту палубу, ВНВ та насосне відділення.

**1.5.6** Трубопроводи вантажної системи, що проходять через перегородки, повинні бути розташовані так, щоб виключалась вірогідність виникнення надмірних напружень у перегородки. З'єднання фланців через перегородку наскрізними болтами не допускається.

**1.5.7** Приймальні і відливні ділянки вантажного трубопроводу повинні доходити до днища вантажних ємкостей з мінімально можливим зазором, що визначаються умовами експлуатації вантажної системи і мають особливі вимоги до вантажу.

**1.5.8** Вантажні трубопроводи, які обслуговують ємкості, в яких перевозяться несумісні вантажі, повинні бути від'єднані від цих ємкостей знімними патрубками і глухими фланцями.

Заміна знімних патрубків запірними клапанами (одинарними або подвійними) і перекидними фланцями не допускається.

**1.5.9** Має передбачатися пристрій або виконаний конструктивний ухил вантажних трубопроводів, що забезпечує злив вантажу, який міститься в насосах і вантажних трубопроводах, в вантажну або в іншу спеціальну ємкість.

## 1.6 АРМАТУРА ДЛЯ КЕРУВАННЯ ВАНТАЖНОЮ СИСТЕМОЮ

**1.6.1** Для керування вантажними операціями трубопроводи вантажної системи повинні мати:

.1 один запірний клапан з ручним керуванням, незалежно від наявності дистанційного керування, на кожному приймальному і відливному трубопроводі, встановлений поблизу його введення в вантажну ємкість;

.2 один запірний клапан на кожному з'єднанні вантажного шланга.

Якщо вантажні насоси є насосами заглибного типу, запірні клапани на відливних трубопроводах можуть не встановлюватися.

**1.6.2** Запірна арматура, розташована нижче верхньої палуби, повинна мати дистанційне керування з відкритою палуби.

**1.6.3** Вантажні насоси і інші механізми подібного призначення повинні бути забезпечені дистанційними вимикаючими пристроями і розташованими поза ВНВ, при цьому один з таких пристроїв має бути розташований в ПКВО, а інший - в легкодоступних місцях поблизу ВНВ.

## 1.7 НОСОВІ І КОРМОВІ ПРИСТРОЇ ЗАВАНТАЖЕННЯ ТА РОЗВАНТАЖЕННЯ

**1.7.1** Вантажний трубопровід і пристрої, що використовуються для виконання вантажних операцій з носовою або кормовою частиною хімовоза повинні встановлюватися стаціонарно.

Застосування для цієї мети не стаціонарних пристроїв не допускається.

**1.7.2** Трубопровід і пристрої вантажної системи, зазначені в 1.7.1, не повинні використовуватися для перекачування вантажів, перевезення яких має здійснюватися на судах типу 1, а також для перекачування рідкої сірки (в розплавленому стані).

**1.7.3** Трубопровід вантажної системи для носового та кормового завантаження та розвантаження вантажу повинен відповідати вимогам, що належать до вантажної системи, яка знаходиться в вантажній зоні.

Додатково повинні бути виконані наступні вимоги:

**1** трубопровід за межами вантажної зони повинен прокладатися на відстані не менше 760мм від борту судна на відкритій палубі і мати чітке маркування;

**2** на трубопроводі повинен бути передбачений запірний клапан в місці його приєднання до трубопроводу вантажної системи, розташованому у вантажній зоні. Повинна бути також передбачена можливість роз'єднання трубопроводу в місці його приєднання до основного трубопроводу вантажної системи за допомогою знімних патрубків і глухих фланців, якщо трубопровід не використовується;

**3** з'єднання з береговим трубопроводом повинно забезпечуватися запірним клапаном і глухим фланцем;

**4** зварні з'єднання трубопроводу повинні бути стиковими з повним проваром. Для зварних з'єднань повинен бути виконаний 100% неруйнівний контроль.

Фланцеві з'єднання можуть бути допущені тільки для ділянки трубопроводу, що знаходиться в межах вантажної зони, а також для з'єднання з береговим трубопроводом;

**5** в місцях приєднання трубопроводу до вантажної системи, згаданих в **1.7.3.2**, з'єднання повинні забезпечуватися відбивачами для виключення значного розбризкування вантажу, а також піддонами достатньої місткості із засобами для відводу стоків;

**6** на трубопроводі повинен передбачатися пристрій або виконаний конструктивний ухил, що забезпечує автоматичний злив вантажу, що міститься в трубопроводі, в вантажну ємкість або в іншу спеціальну ємкість;

**7** для підтримування трубопроводу в газобезпечному стані після його використання і в період, коли він не використовується, повинні бути передбачені засоби для продування. У місцях приєднання цих засобів до трубопроводу повинні бути встановлені запірний клапан і глухий фланець.

**1.7.4** Входи, повітрязабірники і отвори, що ведуть до житлових, службових та машинних приміщень і пости керування, не повинні бути звернені в бік носових або кормових пристроїв завантаження і розвантаження вантажної системи. Вони повинні розташовуватися на бортовій стороні надбудови або рубки на відстані, щонайменше, 4% довжини судна, але не менше 3м від торця надбудови або рубки, зверненого в бік пристроїв завантаження і розвантаження. Однак, немає необхідності, щоб ця відстань перевищувало 5м. Ілюмінатори, звернені в бік пристроїв завантаження і розвантаження, а також розташовані на бортових сторонах надбудови або рубки в межах зазначеної вище відстані, повинні бути глухого (що не відкриваються) типу, а, в разі перевезення вантажів з температурою спалаху нижче 60°C, ілюмінатори повинні бути типу А-60. Під час проведення вантажних операцій з використанням носових або кормових пристроїв завантаження і розвантаження всі двері, лацпорти і інші отвори на відповідній стороні надбудови або рубки повинні бути закриті.

**1.7.5** Повітряні труби та інші отвори, які не вказані в **1.7.4**, та які ведуть в закриті приміщення, повинні бути захищені від бризок у разі прориву шланга або з'єднання.

**1.7.6** Шляхи евакуації не потрібно обмежувати комінгсами, що вимагаються в **1.7.7**, або вони не повинні проходити в 3-х метровій зоні, яка простирається за межами цих комінгсів.

**1.7.7** Для збирання пролитого вантажу на палубі і утримання його подалі від житлових і службових зон повинні бути встановлені безперервні комінгси необхідної висоти.

**1.7.8** Електричне обладнання, яке розташоване в межах комінгсів, які вимагаються згідно **1.7.7** або в 3-х метровій зоні, яка простирається за межами цих комінгсів, повинне відповідати вимогам частини VII «Електричне обладнання» цих Правил.

**1.7.9** Протипожежні пристрої для носових або кормових завантажувально-розвантажувальних зон повинні відповідати вимогам **3.15** частини V «Протипожежний захист» цих Правил.

**1.7.10** На ділянці між постом керування вантажними операціями і місцем розташування вузла для з'єднання з береговим трубопроводом необхідно передбачати засоби зв'язку, які, у випадку необхідності, повинні мати свідоцтва про безпеку.

Необхідно передбачати можливість дистанційного відключення вантажних насосів з місця розташування вузла для з'єднання з береговим трубопроводом.

## 1.8 СУДНОВІ ВАНТАЖНІ ШЛАНГИ

**1.8.1** Вантажні шланги, які є частиною вантажної системи і постійно знаходяться на судні, повинні бути стійкими до впливу вантажів і відповідати їх температурі, а також вимогам розд. 6 частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС.

**1.8.2** Шланги, які зазнають тиску, який виникає у вантажній ємкості, або тиску нагнітання насосів, повинні бути розраховані на розривний тиск, який не менше ніж у 5 разів перевищує тиск, якому піддається шланг під час перекачування вантажу.

**1.8.3** Для кожного нового типу вантажних шлангів в комплекті з кінцевою арматурою повинні бути проведені випробування дослідного зразка при нормальній температурі навколишнього середовища із застосуванням 200 циклів під тиском від нуля до тиску, який не менше ніж у два рази перевищує максимальний робочий тиск. Після проведення циклічного випробування дослідного зразка під тиском випробування дослідного зразка має продемонструвати розривний тиск, який не менше ніж у 5 разів перевищує його максимальний робочий тиск при максимальній експлуатаційній температурі. Дослідні зразки шлангів, які використовуються для випробування, не повинні застосовуватися для вантажних операцій. Перед введенням в експлуатацію кожен новий відрізок вантажного шланга повинен бути підданий гідростатичним випробуванням при температурі навколишнього середовища тиском, який не менше ніж в 1,5 рази перевищує його максимальний робочий тиск, але становить не більше двох п'ятих його розривного тиску. Шланги повинні мати трафаретний напис або інше маркування із зазначенням дати випробування, специфікаційного максимального робочого тиску, а якщо шланг використовується при інших температурах, ніж температура навколишнього середовища, повинна бути вказана максимальна і/або мінімальна робоча температура. Специфікаційний максимальний робочий тиск має бути не менше 1МПа.

## 2 РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ВАНТАЖУ

**2.1** У разі необхідності регулювання температури деяких вантажів при їх перевезенні хімовози повинні бути обладнані системами підігріву або охолодження вантажу.

**2.2** При виборі матеріалів, які використовуються для виготовлення систем підігріву або охолодження вантажу, необхідно враховувати властивості вантажу, що перевозиться.

**2.3** Нагріваєме або охолоджуєме середовище повинне бути сумісним з вантажем, що перевозиться. Максимальна/мінімальна температура зовнішньої поверхні нагріваємих/охолоджуємих елементів або рівноцінних пристроїв повинна виключати можливість виникнення небезпечної реакції вантажу внаслідок його місцевого перегріву або переохолодження.

Газовідвідні системи повинні бути такої конструкції, щоб виключалась можливість їх засмічення продуктами полімеризації, які утворилися. Конструкція газовипускного обладнання повинна допускати можливість періодичної перевірки ефективності її роботи.

**2.4** Якщо вантаж становить значну токсичну небезпеку, що нагріває або охолоджує середовище повинне працювати в системі:

**.1** незалежної від інших суднових систем, за винятком іншої системи підігріву або охолодження вантажу, і не сполученої з машинним приміщенням; або

**.2** розташованої поза вантажної ємкості, що містить токсичні вантажі; або

**.3** в такій, де від теплоносія відбирають проби на присутність слідів вантажу до того, як він рециркулює в інші суднові системи або в машинне приміщення. Обладнання для відбору проб має перебувати у вантажній зоні, де за його допомогою можна було виявити наявність будь-якого токсичного вантажу, який нагрівається або охолоджується.

**2.5** Системи підігріву або охолодження повинні бути обладнані клапанами, щоб відключати систему для кожної вантажної ємності і забезпечувати можливість ручного регулювання потоку теплоносія. Відключення систем повинно проводитися за допомогою запірних клапанів, встановлених на вході в вантажну ємність і виході з неї.

**2.6** У будь-якій системі підігріву або охолодження вантажу повинні передбачатися засоби, щоб забезпечити підтримку всередині системи, незалежно від її стану, крім стану порожнем, більш високого тиску, ніж максимальний тиск вантажу у вантажній ємкості, який може впливати на систему.

**2.7** При наявності системи підігріву або охолодження вантажу повинні бути передбачені наступні пристрої для вимірювання температури вантажу:

**.1** пристрої для вимірювання температури вантажу повинні бути напівзакритого або закритого типу, якщо для конкретних речовин вимагається відповідно вимірювальний прилад напівзакритого або закритого типу, як зазначено в стовбці «j» таблиці, наведеної в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС;

**.2** пристрій напівзакритого типу, який призначений для вимірювання температури, що має теж визначення, що і вимірювальний прилад напівзакритого типу, визначення якого наведено в розд. 3 частини VIII «Контрольно-вимірювальні пристрої» (наприклад, таким чином дано визначення переносному термометру, який опускається у вимірювальну трубку напівзакритого типу);

**.3** пристрій закритого типу, який призначений для вимірювання температури, що має теж визначення, що і вимірювальний прилад закритого типу, визначення якого наведено в розд. 3 частини VIII «Контрольно-вимірювальні пристрої» (наприклад, це відноситься до термометра дистанційного типу, датчик якого встановлений у вантажній ємкості);

**.4** якщо перегрів або переохолодження вантажу може призвести до небезпечних наслідків, повинна бути передбачена попереджувальна сигналізація для контролю за температурою вантажу.

**2.8** Колектори системи підігріву або охолодження вантажу повинні встановлюватися на відкритій палубі. Трубопровід цієї системи повинен проходити у вантажні ємкості через їх верхню обшивку.

**2.9** Для зниження температури вантажу з точкою кипіння, що наближається до температури навколишнього середовища, або вантажу, схильного до небезпечної реакції при температурах, що наближаються до температури навколишнього середовища, повинна бути передбачена система водорозпилення на відкритій палубі, а також на частинах ємкостей.



**2.10** Для конкретних речовин повинні бути виконані додаткові вимоги, що викладені в главі **15** «Спеціальні вимоги» Кодексу ІВС, які приведені в стовбці «о» таблиці глави **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

## **3 РЕГУЛЮВАННЯ СКЛАДУ АТМОСФЕРИ У ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЯХ**

### **3.1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ**

**3.1.1** На хімовозах, призначених для перевезення вантажів, що вимагають спеціального регулювання складу атмосфери в парових просторах вантажних ємкостей, а також в ряді випадків в просторах, що оточують вантажні ємкості (див. частину **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС), повинна передбачатися система регулювання складу атмосфери в вантажних ємкостях, яка повинна відповідати вимогам розд. **6**, а також вимогам даного розділу.

**3.1.2** Залежно від вантажу, що перевозиться, для вантажних ємкостей можуть застосовуватися такі типи регулювання складу атмосфери:

**1** інертизації - заповнення вантажної ємкості і систем трубопроводів, які приєднані до неї, а також приміщень, зазначених у главі **15** «Спеціальні вимоги» Кодексу ІВС, що оточують вантажні ємкості, газом або парою, що не підтримують горіння і не вступають в реакцію з вантажем, а також підтримання такого стану ;

**2** створення ізолюючого шару - заповнення вантажної ємкості і систем трубопроводів, які відносяться до неї, рідиною, газом або парою, що відокремлюють вантаж від повітря, а також підтримання такого стану;

**3** осушення - заповнення вантажної ємкості і систем трубопроводів, які відносяться до неї, осушеним газом або парою з точкою роси  $-40^{\circ}\text{C}$  або нижче при атмосферному тиску, а також підтримання такого стану;

**4** вентиляція - примусова чи природна.

Регістру має бути представлено обґрунтування обраного типу регулювання складу атмосфери і параметри інертного середовища, ізолюючого шару і речовин, які застосовуються при сушінні, для кожного вантажу, що вимагає її застосування.

### **3.2 ВИМОГИ ДО ХІМОВОЗІВ, ДЛЯ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ ЯКИХ ВИМАГАЄТЬСЯ ІНЕРТИЗАЦІЯ АБО СТВОРЕННЯ ІЗОЛЮЮЧОГО ШАРУ**

**3.2.1** Там, де згідно з таблицею в стовбці «h» глави **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС необхідна інертизація або створення ізолюючого шару у вантажних ємкостях, повинне бути виконане наступне:

**1** судно повинне бути обладнане установкою для отримання в достатньому обсязі інертного або ізолюючого середовища, або має мати достатній запас цього середовища для використання при завантаженні і розвантаженні вантажу, що перевозиться у вантажних ємкостях, якщо не передбачається подача цього середовища з берега. Крім того, на судні повинен бути достатній запас інертного газу для компенсації природних втрат при транспортуванні з урахуванням тривалості рейсу, що має бути підтверджено розрахунком;

**2** суднові системи інертного газу і ізолюючого середовища повинні бути здатні постійно підтримувати в вантажних ємкостях і в обслуговуючих ці ємкості трубопроводах та пристроях манометричний тиск, що дорівнює не менше  $0,007\text{МПа}$  в межах простору, який обслуговується цією системою, однак цей тиск не повинний бути вище тиску спрацьовування запобіжного клапану цих вантажних ємкостей;

**3** повинні бути передбачені засоби контролю незаповнених просторів ємкостей, що містять газовий поверхневий шар, щоб забезпечити підтримку необхідної атмосфери. Вміст кисню в інертному газі не повинен перевищувати значення, зазначеного в **3.9.1** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС.

Для окремих вантажів вміст кисню повинен бути зменшений (див. главу **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС);

**4** при застосуванні інертизації і/або ізолюючого шару для регулювання складу атмосфери повинні бути передбачені засоби, що зводять до мінімуму можливість виникнення статичної

електрики під час впуску інертизуючої речовини у вантажні ємкості при перевезенні легкозаймистого вантажу.

**3.2.2** Інертний газ або ізолююча рідина повинні бути негорючими і сумісними з вантажем, що перевозиться. Вони не повинні вступати в небезпечну реакцію з вантажем, що перевозиться і не повинні підтримувати горіння.

**3.3** Якщо застосовується осушення, і як осушувальна речовина використовується зневоднений азот, то при подачі осушувача повинні використовуватися пристрої, подібні до тих, які потрібні в **3.2**. На судні повинен бути передбачений достатній запас осушувальної речовини для компенсації природних втрат при транспортуванні з урахуванням тривалості рейсу, перепаду температур і очікуваної вологості повітря, що має бути підтверджено розрахунком.

**3.4** Спеціальні вимоги до регулювання складу атмосфери в вантажних ємкостях при перевезенні окремих видів вантажу наведені в главі **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

**3.5** При одночасному перевезенні несумісних вантажів трубопроводи подачі інертного газу до окремих вантажних ємкостей повинні забезпечуватися двома клапанами - запірним і безповоротним.

**3.6** Відключення однієї вантажної ємкості із числа обслуговуваних установками не повинно підвищувати тиск в інших вантажних ємкостях вище допустимих меж.

**3.7** З'єднання, що використовуються для дегазації і продування елементів вантажної системи інертним середовищем, повинні представляти собою патрубки, при необхідності знімні, обладнані запірними клапанами і глухими фланцями.

## 4 ГАЗОВІДВІДНА СИСТЕМА ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ

**4.1** Усі вантажні ємкості і ємкості для збору витоків і забруднених вантажами вод повинні бути забезпечені газовідвідною системою, яка відповідає вантажу, що перевозиться. Газовідвідна система повинна бути спроектована таким чином, щоб скоротити до мінімуму можливість скупчення парів вантажів на палубах, проникнення їх в житлові, службові та машинні приміщення, пости керування і, в разі, якщо пари вантажів є займистими, - проникнення і скупчення їх в будь-яких приміщеннях або зонах, що містять джерела займання. Газовідвідні системи повинні бути влаштовані так, щоб запобігти проникненню води в вантажні ємкості, і, в той же час, вихідні отвори газовідвідних труб повинні направляти випуск пари вгору у вигляді безперешкодно виходячих струменів.

**4.2** Газовідвідні системи повинні бути з'єднані з верхньою частиною кожної вантажної ємкості і, наскільки це практично здійснимо, трубопроводи газовідвідної системи повинні самоосушуватися у вантажні ємкості при можливих значеннях крену і диференту у всіх нормальних експлуатаційних умовах. Якщо необхідно осушувати газовідвідні системи вище рівня будь-якого дихального клапана тиску/вакууму, повинні бути передбачені зливні крани з кришкою або заглушкою.

**4.3** Повинні бути передбачені засоби для забезпечення того, щоб максимальний рівень рідини в будь-якій вантажній ємкості не перевищував розрахункового рівня для даної ємкості. Для цього можуть застосовуватися пристрої сигналізації по верхньому рівню, системи контролю переливу або переливні клапани в комплексі з вимірювальними приладами, а також організаційні заходи контролю рівня заповнення вантажної ємкості.

Якщо засоби обмеження надлишкового тиску в вантажних ємкостях включають в себе автоматично закриваючийся клапан, цей клапан повинен відповідати відповідним вимогам підрозд. **15.19** глави **15** «Спеціальні вимоги» Кодексу ІВС.

**4.4** Газовідвідні системи ємкостей повинні бути так спроектовані і так експлуатуватися, щоб тиск або розрідження у вантажних ємкостях під час завантаження або розвантаження не перевищувало розрахункових величин, на які розрахована вантажна ємкість. При призначенні параметрів газовідвідної системи необхідно враховувати наступні фактори:

- .1 розрахункову інтенсивність завантаження і розвантаження;
- .2 величину виділення парів вантажу при завантаженні, яка повинна розраховуватися шляхом множення максимальної інтенсивності завантаження на коефіцієнт, що дорівнює, щонайменше, 1,25;
- .3 щільність парів вантажу;
- .4 опір (втрату тиску) в газовідвідному трубопроводі, клапанах і арматурі;
- .5 регулювання тиску/вакууму запобіжних пристроїв.

**4.5** Газовідвідні трубопроводи, що з'єднані з вантажними ємкостями і які виготовлені із корозійно-стійкого матеріалу або мають облицювання або покриття згідно з вимогами частини IX «Конструкційні матеріали», повинні виготовлятися з корозійно-стійкого матеріалу або мати таке ж облицювання або покриття.

**4.6** На судні повинні знаходитися відомості щодо максимально допустимої інтенсивності завантаження і розвантаження для кожної ємкості або групи ємкостей відповідно до конструкції газовідвідної системи. У тих випадках, коли пари вантажу відводяться при максимально допустимій інтенсивності завантаження, перепад тиску між паровим простором вантажної ємкості і атмосферою не повинен перевищувати 0,02МПа, а для вкладних вантажних ємкостей - максимального робочого тиску в ємкості.

**4.7** Допускається застосування газовідвідних систем одного з двох типів - відкритого чи регульованого.

**4.7.1** Відкрита газовідвідна система - система, яка, за винятком втрат на тертя і на опір, не має перешкод для вільного струму парів вантажів в ємкості або з ємкостей при стандартних вантажних операціях. Відкрита газовідвідна система повинна застосовуватися тільки для вантажів з температурою спалаху вище 60°C, що не представляють небезпеки для здоров'я людей.

Відкрита газовідвідна система може складатися з окремих газовідвідних труб для кожної ємкості, або ці газовідвідні труби можуть бути об'єднані в загальний колектор (колектори) з урахуванням сумісності вантажів, які перевозяться. Запірні клапани (так само як і інша запірні арматура, заглушки та глухі фланці) не повинні встановлюватися ні на окремих трубах, ні на колекторі.

**4.7.2** Регульована газовідвідна система - система, в якій для кожної ємкості встановлені дихальні клапани тиску/вакууму, що обмежують надмірний тиск або розрідження, в ємкості. Регульована газовідвідна система повинна застосовуватися для вантажів, інших ніж ті, для яких допускається відкрита газовідвідна система. Регульована газовідвідна система може складатися з окремих газовідвідних труб для кожної ємкості. Об'єднання газовідвідних труб регульованої газовідвідної системи в загальний колектор (колектори) допускається тільки при надмірному тиску в ємкостях з урахуванням сумісності вантажів, що перевозяться.

Запірні клапани не повинні встановлюватися над дихальними клапанами або під ними. У певних випадках, коли для підтримки необхідного тиску в ємкостях допускається байпасування дихальних клапанів за умови дотримання вимог **4.10**, на трубопроводах байпасних клапанів може бути встановлена запірні арматура, забезпечена покажчиком відкритого або закритого положення.

**4.7.3** Регульована газовідвідна система повинна складатися з основного (первинного) і допоміжного (вторинного) засобів, що забезпечують вихід парів вантажу для запобігання виникнення надлишкового тиску або вакууму в вантажній ємкості у разі відмови одного з засобів. В якості альтернативи допоміжний засіб може складатися з датчиків тиску, встановлених на кожній ємкості, контролюємих з ПКВО або з місця, звідки зазвичай здійснюються вантажні операції. Таке обладнання контролю має забезпечувати аварійно-попереджувальну сигналізацію при виникненні надлишкового тиску або вакууму в ємкості.

**4.7.4** Тип газовідвідної системи вибирається відповідно до глави **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС в залежності від виду вантажу, що перевозиться.

**4.8** Вихідні отвори газовідвідних труб регульованої газовідвідної системи повинні розташовуватися:

**.1** на висоті не менше 6м над відкритою палубою або над перехідним містком з майданчиками для обслуговування, якщо вони розташовані ближче 4м від перехідного містка;

**.2** на відстані, щонайменше, 10м по горизонталі від найближчого повітрязабірника або отвору, що веде в житлові, службові та машинні приміщення, і від джерел займання.

Висота розташування вихідних отворів газовідвідних труб над відкритою палубою або над перехідним містком з майданчиками для обслуговування може бути зменшена до 3м за умови, що будуть встановлені високошвидкісні клапани схваленого Регістром типу, які забезпечують безперешкодне відведення пароповітряної суміші вгору у вигляді струменя зі швидкістю на виході з отвору не менше 30м/с.

**4.9** Вихідні отвори газовідвідних труб повинні бути надійно захищені від попадання через них води у вантажні ємкості; при цьому повинен забезпечуватися безперешкодний випуск пари вгору, виключаючи розбризкування вантажу по палубах.

**4.10** Вихідні отвори газовідвідних труб для ємкостей, що перевозять вантаж з температурою спалаху нижче 60°C, повинні бути обладнані легкодоступною для огляду і очищення змінною вогнеперешкоджувальною арматурою схваленого Регістром типу.

Вогнеперешкоджувальна арматура повинна відповідати вимогам циркуляра ІМО MSC/Circ.677 з урахуванням змін (згідно циркулярів ІМО MSC/Circ.1009 і MSC/Circ.1324).

**4.11** Конструкція дихальних клапанів, вогнеперешкоджувальної арматури і головок газовідвідних труб повинна виключати можливість засмічення цих пристроїв при замерзанні парів вантажу або при зледенінні.

**4.12** Для ємкостей, обладнаних вимірювальними пристроями закритого або напівзакритого типу, газовідвідна система, включаючи вогнеперешкоджувальну арматуру, якщо вона встановлена, повинна мати розміри, що дозволяють робити завантаження з розрахунковою швидкістю без створення надлишкового тиску в ємкості.

**4.13** Для особливо небезпечних токсичних вантажів (див. главу **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС) повинна передбачатися система повернення парів вантажу, що утворюються при вантажних операціях, в берегову установку по замкнутому контуру. Така система повинна забезпечити підтримку тиску в ємкості, що заповнюється, не більше 80% від значення тиску відкриття дихального клапана.

Замість стаціонарного трубопроводу може бути допущена установка на кожній вантажній ємкості патрубків повернення парів для приєднання шлангів.

При поєднанні системи інертизації з системою повернення парів вантажу на судні повинен бути встановлений стаціонарний трубопровід, причому з'єднувальні патрубки системи повернення парів вантажу повинні розташовуватися якомога ближче до газовідвідної магістралі.

**4.14** Клапани газовідвідної системи для вантажів, що перевозяться в середовищі інертного газу, повинні спрацьовувати від інертного середовища.

**4.15** Для хімовозів, вантажні ємкості яких призначені для перевезення наливом сирої нафти і нафтопродуктів з температурою спалаху 60°C і нижче, газовідвідна система вантажних ємкостей повинна відповідати вимогам **9.7 ÷ 9.9** частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС.

## 5 ПРОДУВАННЯ І ДЕГАЗАЦІЯ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ

**5.1** Коли перед дегазацією потрібне застосування інертного газу повинне бути здійснене продування вантажних ємкостей інертним газом через випускні труби з такою площею поперечного перерізу, щоб швидкість на виході могла підтримуватися на рівні щонайменше 20м/с коли подача інертного газу здійснюється одночасно в будь-які три вантажні ємкості. Вихідні отвори продувних труб повинні відстояти на висоті не менше 2м над рівнем палуби. Продування повинне тривати до тих пір, поки концентрація парів вуглеводнів або інших займистих парів у вантажних ємкостях не знизиться до менш ніж 2% за об'ємом.

**5.2** Пристрої для дегазації вантажних ємкостей, які використовуються для перевезення вантажів, інших ніж ті, для яких допускається використовувати відкриті газовідвідні системи (див. **4.7.1**), повинні бути такими, щоб звести до мінімуму небезпеку, пов'язану з розсіюванням займистих і/або токсичних парів в атмосфері, а також ймовірність присутності суміші цих парів у вантажній ємкості.

Дегазацію необхідно проводити таким чином, щоб пари спочатку відводились:

**.1** через вихідні отвори газовипускних труб наведених в **4.8**, або

**.2** через вихідні отвори, які розташовані, по крайній мірі, на 2м вище рівня палуби над вантажними ємкостями, причому випуск пари повинен здійснюватися у вертикальному напрямку зі швидкістю не менше 30м/с і таку швидкість необхідно підтримувати протягом усього процесу дегазації;

**.3** через вихідні отвори, які розташовані, по крайній мірі, на 2м вище рівня палуби над вантажними ємкостями, причому випуск пари повинен здійснюватися у вертикальному напрямку зі швидкістю не менше 20м/с, а самі вихідні отвори необхідно обладнувати відповідними пристроями, які запобігають проникненню полум'я.

Якщо концентрація займистих парів у вихідних отворів знизилася до 30% від нижньої межі займання та якщо концентрація парів токсичного продукту не представляє суттєвої небезпеки для здоров'я, то тоді дегазацію можна відновити на рівні палуби над вантажними ємкостями.

**5.3** Вихідні отвори газовипускних труб, які зазначені в **5.2.2** і **5.2.3**, можуть являти собою стаціонарні або знімні труби.

**5.4** Вентилятори, що застосовуються для проведення дегазації, повинні відповідати вимогам **8.8**.

**5.5** При проектуванні системи дегазації згідно **5.2** і, зокрема, для забезпечення швидкостей випуску пари, які вимагаються в **5.2.2** і **5.2.3**, необхідно належним чином враховувати:

**.1** матеріали з яких виготовлена система;

**.2** час, який витрачається на дегазацію;

**.3** параметри потоку, що створюється вентиляторами, які передбачається використовувати;

**.4** втрати тиску, пов'язані з проходженням потоку через канали, трубопроводи, впускні і випускні отвори вантажних ємкостей;

**.5** тиск, що виникає в середовищі, яке приводить в рух вентилятор (наприклад, вода або стиснуте повітря);

**.6** щільність сумішей парів вантажу з повітрям для того переліку вантажів, що перевозяться.

## 6 СИСТЕМА ІНЕРТНИХ ГАЗІВ

**6.1** Кожен хімовоз дедвейтом 8000т і більше повинен бути обладнаний стаціонарною системою інертних газів, яка відповідає вимогам Кодексу СПБ з урахуванням резолюції ІМО MSC.367(93), що захищає вантажні ємкості, призначені для перевезення легкозаймистих речовин, зазначених у главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» і додатку 1 Кодексу ІВС, за умови, що місткість кожної вантажної ємкості перевищує 3000м<sup>3</sup>, або судно обладнане машинками для мийки ємкостей, кожна з яких має пропускну здатність понад 17,5м<sup>3</sup>/год або загальну пропускну здатність мийних машинок в одній вантажній ємкості понад 110м<sup>3</sup>/год.

При перевезенні сирої нафти і нафтопродуктів з температурою спалаху 60°C і нижче на хімовоз поширюються вимоги 9.16 частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС як для нафтоналивних суден щодо необхідності встановлення стаціонарної системи інертних газів.

Якщо судно обладнане стаціонарною системою інертного газу, яка відповідає вимогам цього розділу, то до основного символу класу судна, як це зазначено у 2.2.17 частини I «Класифікація» Правил класифікації та побудови суден, повинний бути доданий один із наступних знаків: **IGS-IG**, **IGS-NG** чи **IGS-Pad**.

**6.2** На додаток до вимог 3.1.3.2.8, 3.9.1 частини VI «Протипожежний захист» Правил МС система інертних газів повинна відповідати вимогам 6.3 ÷ 6.12 цієї частини Правил.

**6.3** Система інертних газів може застосовуватися як засіб, що попереджує виникнення пожежі шляхом створення та постійного підтримання у вантажних ємкостях незаймистої атмосфери, крім випадку, коли необхідно виконати їхню дегазацію.

**6.4** Допускаються системи, інертний газ в яких подається одним або більше генератором, що працює на рідкому паливі.

Для генераторів (комплекс обладнання, що включає в себе вентилятори, камеру згорання, скруббер, паливні насоси, форсунку, прилади автоматизації та контролю) повинне бути передбачене паливо, що відповідає вимогам 1.1.2 частини VII «Механічні установки» Правил МС.

Дозволяється застосовувати системи, що використовують інші джерела інертних газів, за умови забезпечення рівного рівня безпеки.

**6.5** Допускається використання систем з продуктивністю меншою, ніж вказана в 3.9.1 частини VI «Протипожежний захист» Правил МС, за умови, що максимальна продуктивність системи розвантаження вантажних ємкостей обмежена 80% продуктивності системи інертного газу, що захищає ці ємкості.

**6.6** Генератори повинні розташовуватися поза машинних приміщень і вантажних зон, у спеціальному приміщенні, призначеному лише для обладнання системи інертного газу.

**6.7** Спеціальне приміщення для розміщення генераторів інертного газу повинне відповідати вимогам до машинних приміщень категорії А, визначення яких наведено в 1.2 частини VII «Механічні установки» Правил МС.

Це приміщення повинне бути відділене від машинних приміщень газонепроникними сталевими конструкціями, які не мають дверей чи інших отворів у машинні приміщення, а від житлових приміщень або району вантажних танків – відкритими палубами, кофердамами або аналогічними приміщеннями.

Це приміщення повинне бути забезпечене припливною вентиляцією і мати вхід із відкритої палуби за межами району вантажних ємкостей. Вхід у приміщення повинний бути обладнаний у кормовій перегородці надбудови або рубки, що не звернена до району вантажних танків, і/або у боковій стінці надбудови або рубки на відстані не менше  $L/25$ , але не менше 3м від носової перегородки надбудови чи рубки. Немає необхідності, однак, щоб ця відстань перевищувала 5м.

**6.8** Магістраль подачі інертних газів не повинна розташовуватися в машинних, житлових і службових приміщеннях і бути пов'язана із системами, які розташовані в таких приміщеннях.

**6.9** Головна магістраль (магістралі) подачі інертного газу повинна мати розподільні трубопроводи, що йдуть до кожної вантажної ємкості.

Кожна вантажна ємкість повинна бути пристосована для відключення від магістралі інертного газу за допомогою:

**1** видалення знімного патрубку, клапанів або інших частин трубопроводів і встановлення заглушок на кінцях трубопроводу;

**.2** двох глухих фланців, встановлених послідовно на трубопроводі, за умови, що між цими фланцями передбачений пристрій для виявлення витоків.

**6.10** Генератор повинен мати два вентилятора, здатних спільно подавати інертний газ в кількості не меншій зазначеної у **3.9.1** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС; при цьому повинна забезпечена по можливості, рівнозначна подача для кожного вентилятора, проте у будь-якому випадку вона не повинна бути для кожного з них менше  $\frac{1}{3}$  необхідної загальної подачі.

Регістр може дозволити наявність лише одного вентилятора, якщо він здатний подавати в захищені ємкості повну кількість газу згідно з **3.9.1** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС, при цьому на судні повинен бути достатній резерв запасних частин до вентилятора та його приводу для їхнього ремонту силами екіпажу.

**6.11** В магістралі подачі інертного газу на палубі в зоні вантажних ємкостей повинні бути встановлені принаймні два незворотних пристрої, одним із яких повинний бути палубний водяний затвор, а другим – незворотний клапан або еквівалентний пристрій, який встановлюється до носу від палубного водяного затвора. Вони повинні розташовуватися між автоматичним клапаном, який регулює подачу газу та забезпечує автоматичне регулювання подачі інертного газу у вантажні ємкості, і найближчим до корми з'єднанням до будь-якої вантажної ємкості або вантажного трубопроводу (див. також **3.9.1** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС).

Замість палубного водяного затвора Регістр може дозволити застосування спеціального пристрою. Цей пристрій повинен складатися з двох послідовно встановлених запірних клапанів і мати пристосування для вентиляції простору між ними. При цьому необхідно забезпечити:

**.1** автоматичне спрацьовування запірних клапанів. Сигнали про їх відкриття/закриття повинні подаватися безпосередньо від пристрою, реєструючого потік інертного газу або перепаду тиску інертного газу в магістралі по обидві сторони від клапана;

**.2** звукову та світлову сигналізацію, яка фіксуватиме несправність в спрацьовуванні запірних клапанів у разі, коли вентилятор, що подає інертний газ, зупинений, а клапан відкритий.

**6.12** Пристрої індикації системи сигналізації для указівки (див. також **3.9.1** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС):

підвищення температури газу, при цьому сигнал повинен подаватися при досягненні температур вище  $65^{\circ}\text{C}$ ;

несправності вентиляторів інертного газу;

вмісту кисню в системі інертного газу більше 5% від об'єму,

повинні бути передбачені в приміщеннях, вказаних в **6.6** цих Правил та в ПКВО, якщо такий є, але у будь-якому випадку в такому місці, де буде забезпечене негайне одержання сигналу відповідальною (ними) особою (ами) команди.

Приймальний пристрій всіх інших видів сигналізації, зазначеної в **3.9.1** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС і **6.11.2**, повинен бути встановлений таким чином, щоб забезпечувалося отримання сигналу відповідальними особами команди, або кожного окремо, або об'єднаних в групу.

## 7 ОСУШУВАЛЬНА І БАЛАСТНА СИСТЕМИ У ВАНТАЖНІЙ ЗОНІ

### 7.1 ОСУШУВАЛЬНА СИСТЕМА

**7.1.1**осушувальні системи ВНВ, насосних приміщень, порожніх приміщень, відстійних ємкостей, ємкостей у подвійному дні та інших подібних приміщень повинні розташовуватися повністю у вантажній зоні, крім випадків, коли порожні приміщення, ємкості в подвійному дні і баластні ємкості відокремлюються від ємкостей, що містять вантаж або залишки вантажу, подвійними перегородками.

**7.1.2** повинні бути передбачені ємкості для збору витоків вантажу і трюмної води з домішками вантажу, які повинні розташовуватися у вантажній зоні та задовольняти вимогам, що пред'являються до вантажних ємкостей, і мати пристрої з'єднання з береговими або іншими установками для зливання зібраних витоків вантажу і трюмної води з домішками вантажу.

**7.1.3** Насоси та ежектори осушувальної системи, що вимагають обслуговування, повинні розміщуватися в насосних приміщеннях, які повинні відповідати вимогам розд. 4 частини II «Конструкція хімовоза». Якщо обслуговування не потрібно, вони можуть розміщуватися в окремих відсіках або у самих приміщеннях, які осушуються.

Допускається розміщення насосів і ежекторів осушувальної системи у вантажних насосних приміщеннях, якщо вантажі, що перекачуються вантажною системою, сумісні з водою.

**7.1.4** Насоси, ежектори, трубопроводи, клапани та інша арматура осушувальної системи, які розташовані у вантажній зоні, повинні бути стійкими до впливу вантажів, що перевозяться.

### 7.2 БАЛАСТНА СИСТЕМА

**7.2.1** Насоси, баластні і газовипускні трубопроводи та інше подібне обладнання ємкостей, які призначені для обслуговування ємкостей ізольованого баласту, повинні бути відокремлені від подібного обладнання для обслуговування вантажних ємкостей і від самих вантажних ємкостей.

**7.2.2** Насоси та відливні трубопроводи баластних ємкостей, суміжних з вантажними ємкостями, повинні бути автономними і повинні розташовуватися за межами машинних та житлових приміщень.

**7.2.3** Насоси і трубопроводи для заповнення баластних ємкостей можуть розташовуватися в машинних приміщеннях за умови, що вони забезпечують заповнення баластних ємкостей з рівня, вище максимально можливого рівня вантажу у вантажних ємкостях, а трубопроводи будуть обладнані незворотними клапанами.

**7.2.4** В якості баластних можуть використовуватися насоси загальносуднового призначення, при цьому трубопровід заповнення баластних ємкостей повинен бути забезпечений незворотним і запірним клапанами та прокладений у вантажній зоні вище максимально можливого рівня вантажу у вантажних ємкостях.

**7.2.5** Заповнення вантажних ємкостей баластом може здійснюватися насосами, які обслуговують ємкості ізольованого баласту, при виконанні таких умов:

**.1** заповнення буде здійснюватися з рівня вище максимально можливого рівня вантажу у вантажних ємкостях; і

**.2** трубопровід заповнення не має постійного з'єднання з вантажними танками або з вантажними трубопроводами і обладнаний незворотними клапанами.

**7.2.6** повинен бути передбачений ефективний пристрій контролю і сигналізації про наявність вантажу у баластній воді.

**7.2.7** Система відкачування баласту повинна передбачати можливість видачі баласту в берегові ємкості.

**7.2.8** Вантажні ємкості, призначені для перевезення вантажів, несумісних з водою, повинні бути відокремлені від ємкостей ізольованого баласту кофердами. Влаштування кофердамів не потрібно, якщо в приміщенні, суміжному з баластними ємкостями, розташовані вкладні вантажні ємкості.

**7.2.9** Баластні, вимірювальні та вентиляційні трубопроводи ємкостей ізольованого баласту не повинні проходити крізь вантажні ємкості.

Вантажні та інші трубопроводи, призначені для обслуговування вантажних та відстійних ємкостей, не повинні прокладатися через танки ізольованого баласту.



Відступ від цієї вимоги може бути допущений для коротких трубопроводів за умови, що вони будуть суцільнозварними або еквівалентної конструкції з потовщеними фланцевими з'єднаннями, кількість яких повинна бути зведена до мінімуму.

## **8 СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ У ВАНТАЖНІЙ ЗОНІ**

### **8.1 ВЕНТИЛЯЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ, ЩО ВИМАГАЮТЬ ВІДВІДУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ВАНТАЖНИХ ОПЕРАЦІЙ**

**8.1.1** Системи вентиляції приміщень, які захищені надлишковим тиском стосовно газонебезпечної зони на відкритій палубі чи оточуючих приміщень та просторів, повинні відповідати положенням стандарту ІЕС 60092-502 «Електричні установки на судах — Танкери — Спеціальні властивості».

**8.1.2** Приміщення вантажних насосів, а також інші закриті приміщення, які містять обладнання для перекачування вантажу, і подібні приміщення, у яких здійснюється керування вантажними операціями, повинні бути обладнані стаціонарними системами примусової вентиляції, незалежними від інших систем вентиляції і керованими ззовні цих приміщень. Вентиляційні канали таких систем не повинні проходити через машинні, житлові і службові приміщення та інші подібні приміщення.

Повинні бути передбачені заходи для пуску системи вентиляції цих приміщень до входу в них обслуговуючого персоналу і приведення в дію обладнання; при цьому слід передбачати блокування, що допускає вхід в приміщення і пуск обладнання тільки після їх вентиляції протягом не менше 10 хв. Поблизу входу в ці приміщення повинний бути розташований попереджувальний напис, про необхідність використання такої вентиляції.

**8.1.3** Приймальні і випускні отвори примусової вентиляції повинні бути розташовані таким чином, щоб забезпечити достатній приплив повітря в приміщення для запобігання скупчення займистих і/або токсичних парів вантажу (з урахуванням їх щільності).

Повинно бути забезпечено надходження необхідної кількості повітря з вмістом кисню, достатнього для створення безпечної робочої атмосфери.

Система вентиляції повинна забезпечувати не менше 30 обмінів повітря за годину виходячи із загального об'єму порожнього приміщення.

По відношенню до продуктів конкретних найменувань, які вказані в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС, в стовбці «о» цієї таблиці обумовлені підвищені значення інтенсивності вентиляції відділень вантажних насосів.

**8.1.4** Витяжні системи вентиляції повинні забезпечувати приймання повітря з верхніх і нижніх частин приміщення залежно від щільності пари вантажів, що перевозяться.

**8.1.5** У приміщеннях, в яких знаходяться електричні двигуни для приводу вантажних насосів, вентиляція повинна бути припливно-витяжна, при цьому в приміщеннях повинний створюватися надлишковий тиск. Двері з таких приміщень повинні відкриватися назовні. Повинен бути передбачений прилад, який показує величину надлишкового тиску і/або перепаду тиску.

**8.1.6** Витяжні вентиляційні канали з приміщень, розташованих у вантажній зоні, повинні забезпечувати видалення повітря вгору в місцях, віддалених не менше ніж на 10м в горизонтальному напрямку від приймальних вентиляційних отворів і отворів, що ведуть до житлових, службових та машинних приміщень, а також в пости керування та інші приміщення за межами вантажної зони, і повинні бути розташовані на висоті не менше 4м над вантажною палубою.

**8.1.7** Приймальні отвори системи вентиляції повинні бути розташовані таким чином, щоб можливість повернення небезпечної пари, що виходить із будь-якого випускного вентиляційного отвору, була зведена до мінімуму.

**8.1.8** Для хімовозів, призначених для перевезення займистих вантажів, приводні електродвигуни вентиляторів повинні бути розташовані поза вентиляційними каналами.

Вентилятори не повинні служити джерелом запалення пари вантажу у вентилятованому приміщенні і в системі вентиляції, що обслуговує це приміщення.

Вентилятори і вентиляційні канали для газонебезпечних просторів у місцях розташування вентиляторів повинні мати конструкцію, що виключає іскроутворення, яка відповідає вимогам 5.3.3 частини IX «Механізми» Правил МС.

**8.1.9** Для вентиляторів кожного типу, використовуваних у вантажних зонах, повинні бути передбачені запасні крильчатки разом з валом, підшипники і електродвигуни по 1 од. кожного типу.

**8.1.10** Зовнішні отвори вентиляційних каналів повинні мати захисні сітки із гніздами не більше 13мм.

## **8.2 ВЕНТИЛЯЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ ВАНТАЖНИХ НАСОСІВ ТА ІНШИХ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ, ЩО ВИМАГАЮТЬ ВІДВІДУВАННЯ**

**8.2.1** Приміщення вантажних насосів, а також інші відвідувані закриті приміщення, крім зазначених у **8.1**, повинні бути обладнані стаціонарними системами примусової вентиляції.

Системи повинні забезпечувати не менше 20 повітрообмінів на годину, виходячи з об'єму порожнього приміщення.

**8.2.2** Приймальні і випускні отвори примусової вентиляції повинні бути розташовані таким чином, щоб забезпечити достатній приплив повітря в приміщення для запобігання скупчення займистих і/або токсичних парів вантажу (з урахуванням їх щільності).

Повинно бути забезпечено надходження необхідної кількості повітря з вмістом кисню, достатнього для створення безпечної робочої атмосфери.

**8.2.3** Повинні бути передбачені заходи для пуску системи вентиляції цих приміщень до входу в них обслуговуючого персоналу і приведення в дію обладнання; при цьому слід передбачати блокування, що допускає вхід в приміщення і пуск обладнання тільки після їх вентиляції протягом не менше 10хв. Поблизу входу в ці приміщення повинний бути розташований попереджувальний напис, про необхідність використання такої вентиляції.

## **8.3 ВЕНТИЛЯЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ, ЗВИЧАЙНО НЕ ВІДВІДУВАНИХ**

**8.3.1** Трюмні приміщення, міжбар'єрні і порожні простори, кофердами, приміщення вантажних трубопроводів та інші, у яких можуть накопичуватися пари вантажу, повинні мати вентиляцію, що забезпечує безпечну атмосферу при необхідності відвідування цих приміщень.

Якщо для таких приміщень не передбачена стаціонарна система вентиляції, повинні бути передбачені схвалені Регістром переносні засоби примусової вентиляції.

При необхідності основний вентиляційний канал у трюмних приміщеннях і міжбар'єрних просторах повинен бути стаціонарним.

Стаціонарні системи вентиляції повинні забезпечувати 8 повітрообмінів на годину, а переносні системи - 16.

**8.3.2** Вентилятори і нагнітачі повинні відповідати вимогам **8.1.8** і не повинні перешкоджати доступу персоналу.

# ЧАСТИНА VII. ЕЛЕКТРИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

**1.1** Електричне обладнання хімовозів, що перевозять пожежонебезпечні і вибухонебезпечні вантажі, має відповідати вимогам, викладеним у цій частині, а також вимогам до електричного обладнання нафтоналивних і нафтозбиральних суден, викладеним в **19.2** частини XI «Електричне обладнання» Правил МС.

Положення цієї частини поширюються на судна, що перевозять вантажі, які за своєю природою або внаслідок реакції з іншими речовинами, відносяться до займистих вантажів або до вантажів, що викликають корозію електрообладнання, причому дані положення повинні застосовуватися в поєднанні з відповідними вимогами, що пред'являються до електрообладнання в частині D глави II-1 Конвенції СОЛАС-74/78/88.

**1.2** Електричне обладнання хімовозів має бути таким, щоб звести до мінімуму ризик займання і вибуху легкозаймистого вантажу. Електричне обладнання, яке задовольняє вимогам цієї частини, не повинно розглядатися як можливе джерело займання.

**1.3** Матеріали, що використовуються в електричному обладнанні, яке встановлюється в місцях, можливого контакту з вантажем або його парами, повинні бути стійкими до руйнівної дії вантажу і його парів.

Мідь, алюміній і ізоляційні матеріали, що застосовуються в електрообладнанні, повинні бути захищені, наскільки це практично можливо, для запобігання їх контакту з вантажем і /або з його парами, що викликають корозію (наприклад, герметизацією цього обладнання).

**1.4** Установлення електричного обладнання та прокладання кабельних трас не повинні виконуватися у вибухонебезпечних зонах, за винятком обладнання, спеціально призначеного для роботи у відповідному середовищі і яке має відповідні сертифікати компетентних організацій, що допускають встановлення цього обладнання у вибухонебезпечних умовах, відповідно до глави **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

**1.5** Вимоги до електричного обладнання при перевезенні окремих видів вантажів наведені в стовбці «і» таблиці глави **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

**1.6** Відсутність даних про клас температури і групи, до яких відноситься електрообладнання, в стовбці «і» таблиці, наведеної в главі **17** «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС не вважається як умова незаймистості для деяких речовин. Застереження про незаймистість вказана, якщо температура спалаху речовини більше 60°C. У разі перевезення вантажу який вимагає підігріву, може виникнути необхідність у визначенні умов його перевезення і застосування вимог, що пред'являються до вантажів з температурою спалаху менше 60°C.

## 2 ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІ ЗОНИ І ВИБІР ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

### 2.1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**2.1.1** Класифікація вибухонебезпечних зон, приміщень і просторів хімовозів повинна відповідати **19.2.3** частини XI «Електричне обладнання» Правил МС.

**2.1.2** Вибір електрообладнання для установлення його у вибухонебезпечних зонах повинен здійснюватися відповідно до **19.2.4** частини XI «Електричне обладнання» Правил МС.

**2.1.3** Вимоги розділу не поширюються на конструктивно безпечні (іскробезпечні) електричні кола (системи, прилади тощо), спеціально виконані для використання у вибухонебезпечних просторах **зони 0** (постійна присутність вибухонебезпечної газоповітряної суміші) які враховують вантажні трубопроводи, зокрема, для вимірювання, контролю, управління і зв'язку.

## 2.2 ВИМОГИ ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ З ТЕМПЕРАТУРОЮ СПАЛАХУ БІЛЬШЕ 60°C

**2.2.1** Застосування погрузних електричних вантажних насосів і приєднаних до них кабелів живлення допускається тільки у виняткових випадках і для вантажів строго певного класу, за умови, що будуть прийняті до уваги хімічні і фізичні характеристики вантажу. Повинні бути передбачені спеціальні пристрої для відключення живлення електричних двигунів та їх кабелів, що знаходяться в парогозовому середовищі вантажної ємкості.

Повинні бути передбачені пристрої автоматичного відключення електродвигунів погрузних насосів та їх кабелів живлення під час спорожнення вантажної ємкості. Таке відключення повинно супроводжуватися сигналом аварійно-попереджувальної сигналізації у приміщенні поста керування вантажними операціями (ПКВО).

**2.2.2** У вантажних насосних відділеннях (ВНВ) допускається встановлювати електричну апаратуру, яка виключає утворення електричної дуги або іскор і температура поверхонь якої не досягає небезпечних величин, а також електричне обладнання, що має відповідний сертифікат про вибухозахисту.

**2.2.3** Якщо вантаж нагрівається до температури, яка не досягає температури спалаху 15°C і менше, то в цьому випадку ВНВ вважається вибухонебезпечним, так само як і простір на відстані 3м і менше від отворів вантажних ємкостей, входу до ВНВ і вентиляційних отворів цього відділення.

Вибухозахищене виконання електричного обладнання яке встановлюється в зазначених вибухонебезпечних зонах, повинно мати відповідні сертифікати, видані компетентною організацією в області вибухозахищеності.

## 2.3 ВИМОГИ ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ З ТЕМПЕРАТУРОЮ СПАЛАХУ МЕНШЕ 60°C

**2.3.1** Установлення додаткового електрообладнання в приміщеннях і просторах.

**2.3.1.1** На додаток до установленного вибухозахищеного електрообладнання типу «іскробезпечне електричне коло» в наступних нижчеперелічених просторах допускається:

**.1** суміжні порожні простори вище і нижче вбудованих вантажних ємкостях:

**.1.1** прокладання транзитних кабелів.

Такі кабелі повинні прокладатися в сталевих газонепроникних трубах (в тому числі з газонепроникними сполучними муфтами).

Термокомпенсаційні вигини труб в цих просторах не допускаються;

**.1.2** установлення електричних приладів лага і ехолота, а також електродів (аноде) катодного захисту з накладеним струмом, які повинні бути захищені газонепроникними оболонками, а їх кабелі повинні мати захист відповідно до **2.5.1.1.1.1**;

**.2** вантажні простори, що містять вкладні вантажні ємкості:

**.2.1** прокладання транзитних кабелів без додаткових засобів захисту від механічних пошкоджень;

**.2.2** установлення освітлювальної арматури вибухонебезпечного виконання типу «оболонка під надлишковим тиском» або іншого вибухонебезпечного виконання.

Система освітлення повинна бути розділена, як мінімум, на дві незалежні ланцюга. Всі вимикачі і захисні пристрої повинні відключати всі полюси або фази і повинні бути розташовані поза вибухонебезпечних зонах;

**.3** ВНВ і приміщення насосів в вантажних просторах:

**.3.1** установлення освітлювальної арматури вибухозахищеного виконання типу «оболонка під надлишковим тиском» або іншого вибухозахищеного виконання.

Система освітлення повинна бути розділена, як мінімум, на дві незалежні групи, кожна з яких повинна житися від окремого кола. Всі вимикачі і захисні пристрої повинні відключати всі полюси або фази і повинні бути розташовані поза вибухонебезпечних зонах;

**.3.2** установлення електричних двигунів для приводу вантажних насосів і будь-яких інших допоміжних насосів, які повинні бути відокремлені від насосів і, відповідно, від вантажних просторів газонепроникними перегородками або палубами. Повинні бути передбачені гнучкі муфти або інші пристрої для центрування ліній валів, і, додатково, повинні бути передбачені сальники для проходу валів через газонепроникні перегородки або палуби. Двигуни повинні бути розташовані в

приміщеннях, що мають надлишковий тиск повітря, яке створюється системою вентиляції;

**.3.3** установлення звукових приладів (дзвінків, сирен, тощо.) авральною сигналізацією вибухонебезпечного виконання;

**.4** зони на відкритій палубі або напівзакриті простори на відкритій палубі на відстані до 3м від будь-яких отворів (люків, фланців тощо) вантажних ємкостей, пристроїв випуску газів або парів вантажу, фланців вантажної системи, клапанів вантажної системи або входів і вентиляційних отворів в ВНВ; вантажна зона на відкритій палубі вище всіх вантажних ємкостей, а також баластні танки і кофердами на повну ширину судна плюс 3м в ніс і в корму і вгору на висоту до 2,4м вище палуби:

**.4.1** установлення електричного та іншого обладнання, від вибухозахисту якого передбачає експлуатацію його на відкритій палубі;

**.4.2** транзитна прокладка кабелів;

**.5** закриті або напівзакриті простори, в яких є трубопроводи вантажної системи, що містять вантаж; закриті або напівзакриті простори, розташовані безпосередньо над вантажними ємкостями (наприклад, між палубами) або мають перегородки вище перегородок вантажних ємкостей або на їх рівні; закриті або напівзакриті простори, розташовані безпосередньо над ВНВ, які прилягають до вантажних ємкостей, якщо вони не відокремлені газонепроникною палубою і мають відповідну вентиляцію; і приміщення для вантажних шлангів:

**.5.1** установлення освітлювальної арматури вибухонебезпечного виконання.

Система освітлення повинна бути розділена, як мінімум, на дві незалежні ланцюга. Всі вимикачі і захисні пристрої повинні відключати всі полюси або фази і повинні розташовуватися поза вибухонебезпечних зон;

**.5.2** транзитна прокладка кабелів;

**.6** закриті або напівзакриті простори які мають безпосередні отвори (відкриття) в будь-яке вибухонебезпечне приміщення:

**.6.1** установлення електричного обладнання, від вибухозахисту якого передбачає експлуатацію у вибухонебезпечних просторах або зонах, до яких є вільний доступ.

**2.3.2** У вантажних ємкостях і трубопроводах вантажної системи **зони 0** (постійна присутність вибухонебезпечної газоповітряної суміші), установлення електрообладнання, іншого ніж електрообладнання типу «іскробезпечне електричне коло», не допускається.

### 3 ЗАЗЕМЛЕННЯ

**3.1** Вкладні вантажні ємкості, а також з'єднувальні елементи вантажного та інших трубопроводів і шлангів, які укомплектовані ущільнювальними прокладками, повинні мати надійне електричне з'єднання з корпусом.

**3.2** Для забезпечення електростатичної безпеки повинні бути виконані вимоги **2.10** частини XI «Електричне обладнання» Правил МС.

# ЧАСТИНА VIII. КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИСТРОЇ

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**1.1** Кожна вантажна ємкість, в залежності від виду вантажу, повинна бути обладнана пристроями для вимірювання рівня рідини (вантажу), температури вантажу, тиску парів вантажу або інертного середовища, а також сигналізацією про перевищення верхнього граничного рівня і переливу відповідно до вимог глави 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

**1.2** Пристрої для вимірювання повинні бути одного з наступних типів:

**.1** пристрій відкритого типу, при застосуванні якого використовуються отвори в ємкості, а особа, яка виконує вимірювання і може піддаватися впливу вантажу або його парів (наприклад, горловини для виміру рівня рідини (вантажу));

**.2** пристрій напівзакритого типу, який установлюється всередині ємкості і який при використанні допускає витік в атмосферу невеликої кількості парів вантажу або рідини. Конструкція пристрою повинна виключати небезпечний витік вмісту ємкості (у вигляді рідини або бризок) при відкритті пристрою. В якості такого пристрою можуть використовуватися вимірювальні труби з внутрішнім діаметром не більше 200мм, які забезпечуються щільними пробками що відповідають вимогам **2.1.8** частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС;

**.3** пристрій закритого типу, який установлюється всередині ємкості та створюють частину закритої системи і не допускає витоку вантажу (наприклад, пристрій поплавкового типу, електронні та магнітні датчики, а також захищені оглядові стекла).

Якщо пристрій закритого типу не може бути встановлено безпосередньо на ємкість, то допускається його підключення за допомогою трубопроводу і запірною клапану, розташованим якнайближче до цієї ємкості;

**.4** пристрій для непрямого вимірювання, який не установлюється всередині ємкості та є незалежним від неї. Для визначення кількості вантажу використовуються такі непрямі виміри, як зважування вантажу, застосування витратомірів, установлених в потоці на трубопроводах, тощо.

**1.3** Вимірювальні пристрої відкритого або напівзакритого типу можуть застосовуватися тільки в тому випадку, якщо:

**.1** допускається відкрита газовідвідна система; або

**.2** передбачені засоби для скидання тиску в ємкості перед початком вимірювань.

**1.4** Вимірювальні пристрої повинні бути незалежні від вантажів, що перевозяться, зазначених в главі 19 «Показчик вантажів, що перевозяться наливом» Кодексу ІВС.

## 2 ПРИСТРОЇ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ

**2.1** Кожна вантажна ємкість повинна бути обладнана, принаймні, одним пристроєм виміру рівня. Тип пристрою повинен відповідати вимогам глави 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС в залежності від виду вантажу, що перевозиться.

**2.2** У разі перевезення нафти або нафтопродуктів вантажні ємкості повинні бути обладнані пристроями виміру рівня відповідно до вимог **9.11** частини VIII «Системи і трубопроводи» Правил МС.

## 3 ПРИСТРОЇ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ВАНТАЖУ

**3.1** Вантажні ємкості, призначені для перевезення вантажу при певній температурі, повинні бути обладнані пристроями вимірювання температури вантажу. Тип пристрою повинен відповідати вимогам глави 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС в залежності від виду вантажу, що перевозиться.

**3.2** Кількість і розташування пристроїв вимірювання температури повинно відповідати вимогам глави 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС в залежності від виду вантажу, що перевозиться.

## 4 ПРИСТРОЇ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТИСКУ ПАРІВ ВАНТАЖУ

**4.1** Вантажні ємкості, призначені для перевезення вантажу з тиском пари вище 0,1013МПа при

37,8°C повинні бути обладнані пристроями вимірювання тиску парів вантажу.

Якщо перевозяться токсичні вантажі, пристрої вимірювання тиску парів вантажу повинні, як правило, встановлюватися без клапанів продування, а при наявності останніх, продування повинно бути відведено в безпечне місце.

## 5 ПРИСТРОЇ ВИЯВЛЕННЯ ПАРІВ ВАНТАЖІВ

**5.1** Хімовози, призначені для перевезення займистих і/або токсичних вантажів, повинні бути обладнані двома пристроями (газоаналізаторами) виявлення парів вантажу відповідно до вимог глави 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС в залежності від виду вантажу, що перевозиться.

**5.2** Одне з таких пристроїв може бути стаціонарним і може обслуговувати:

**.1** ВНВ;

**.2** ПКВО, якщо вони не розглядаються як газобезпечні приміщення;

**.3** інші закриті простори у вантажній зоні, де можуть накопичуватися пари вантажу, які включають трюмні приміщення для вкладних вантажних ємкостей, за винятком самих вантажних ємкостей.

**5.3** Стаціонарний пристрій виявлення парів вантажу може встановлюватися в ПКВО, на ходовому містку або в інших відповідних місцях.

Якщо такий пристрій устанавлюється в газобезпечному приміщенні, повинні бути виконані наступні умови:

**.1** трубопроводи для відбору проб пари вантажу повинні бути обладнані вогнеперешкоджувачами. Відведення проб парів вантажу повинен відводитися в атмосферу через спеціальну випускную трубу, розташовану в безпечному місці;

**.2** кожен трубопровід відбору проб повинен бути обладнаний запірним клапаном або аналогічним пристроєм устанавленим на газонепроникній перегородці приміщення з газобезпечної сторони для запобігання сполучення з газонебезпечними приміщеннями;

**.3** вузли проходу трубопроводів добору проб пари вантажу через газонепроникнену перегородку, що розділяє газобезпечну і газонебезпечну зони, повинні бути схваленого типу та мати рівний з перегородкою рівень вогнестійкості;

**.4** прилади і обладнання для газоаналізу повинні бути розташовані в спеціальній герметичній сталевій шафі. Одна з точок виміру повинна бути розташована усередині шафи. При досягненні усередині шафи концентрації небезпечних газів вище 30% нижньої межі займистості (НМЗ) підведення пари вантажу до газоаналізатора повинне автоматично припинитися;

**.5** якщо немає можливості розмістити шафу з приладами та обладнанням на газонепроникній перегородці, то трубопроводи добору проб пари вантажу повинні бути якомога коротшими, виконаними зі сталі або рівноцінного матеріалу і не мати різнімних з'єднань, за винятком з'єднань з шафою і клапанами, зазначеними в **5.3.2**.

**5.4** Розташування стаціонарних пристроїв для добору проб пари вантажу повинне визначатися з урахуванням щільності пари вантажів і зниження їхньої концентрації в результаті продувки або вентиляції приміщення.

**5.5** Трубопроводи, що йдуть від стаціонарних пристроїв для добору проб пари вантажу, не повинні прокладатися через газобезпечні приміщення, крім випадків, коли це допускається в **2.3**.

**5.6** У приміщеннях вантажної зони, які не відвідуються екіпажом, допускається застосування переносних газоаналізаторів з пристроями для підключення їх ззовні.

**5.7** Якщо для деяких видів вантажу, щодо яких потрібно виявлення токсичних парів згідно вимог глави 17 Кодексу ІВС, немає пристрою для такого виявлення, Регістр може звільнити судно від виконання цієї вимоги за умови, що буде збільшено кількість дихальних апаратів (див. **5.1.15.2** частини VI «Протипожежний захист» Правил МС). Про це повинна бути зроблений відповідний запис у Свідоцтві про придатність хімовоза, а також звернута увага на виконання вимоги **4.1.2** додатка 1.

## 6 СИГНАЛІЗАЦІЯ

**6.1** Пристрої подачі аварійно-попереджувальної сигналізації (АПС) повинні відповідати вимогам глави 17 Кодексу ІВС, а також **2.4** частини XV «Автоматизація» Правил МС.

**6.2** Вантажні ємкості, призначені для перевезення вантажів, щодо яких є вказівки в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС, повинні бути обладнані пристроями подачі аварійно-попереджувального сигналу по верхньому рівню, виведеному в ПКВО і ЦПУ. Цей сигнал повинен вказувати, що рівень вантажу в ємкості наближається до нормального рівня заповнення.

Пристрої повинні бути незалежними від пристроїв, необхідних 2.1 і 2.2.

**6.3** При перевезенні вантажів, відносно яких в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС, є вимога про контроль за переливом вантажу, повинна бути передбачена система, яка повинна:

.1 спрацьовувати, коли завантаження стандартними способами не призводить до припинення підвищення в ній рівня вантажу понад нормальний рівень повного заповнення ємності;

.2 подавати оператору в ПКВО аварійно-попереджувальний сигнал про перелив; і

.3 забезпечувати узгоджений сигнал для послідовної зупинки берегових насосів і/або закриття клапанів, а також закриття суднових клапанів вантажної системи. Цей сигнал, а також відключення насосів і закриття клапанів, можуть залежати від втручання оператора.

Використання в судновій вантажній системі клапанів, які закриваються автоматично на прийомі вантажу, може бути дозволено Регістром тільки тоді, коли буде отримано спеціальне схвалення від Адміністрації порту в якому відбувається навантаження або розвантаження судна.

**6.4** Передбачена в 6.3 система повинна бути незалежна від пристроїв, зазначених в 2.1, 2.2 і 6.2.

**6.5** Повинні бути передбачені засоби перевірки аварійно-попереджувальної сигналізації, необхідної 6.2 і 6.3, перед початком навантаження судна.

**6.6** У ЦПУ і ПКВО повинна бути передбачена аварійно-попереджувальна сигналізація за такими параметрами:

.1 припинення подачі живлення до будь-якій системі забезпечення вантажно-розвантажувальних робіт;

.2 вихід з ладу механічної системи вентиляції в вантажних ємкостях;

.3 відключення погрузних насосів;

.4 перевищення температури вантажу (по кожному сорту вантажу), якщо є посилання на главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС;

.5 перелив.



# ЧАСТИНА XI. КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

**1.1** Конструкційні матеріали, які використовуються для виготовлення вантажних ємкостей, а також матеріали до яких відносяться трубопроводи, насоси, клапани, газовідвідні труби і їх з'єднання, повинні відповідати по тиску і температурі вантажу, що перевозиться і відповідати вимогам Регістру.

Нормальним конструкційним матеріалом вважається сталь.

**1.2** При виборі конструкційного матеріалу необхідно враховувати наступне:

- .1 ударну в'язкість зразка з надрізом при робочій температурі;
- .2 корозійний вплив вантажу;
- .3 можливість небезпечних реакцій між вантажем і конструкційним матеріалом;
- .4 придатність облицювань і покриттів.

# ЧАСТИНА X. АВАРІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

## 1 АВАРІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

**1.1** З метою усунення пошкоджень у вантажній зоні на хімовозах у складі аварійного забезпечення, зазначеного в табл. 9.2.1 частини III «Пристрої, обладнання і забезпечення» Правил МС, або понад зазначеного в ній, повинно бути передбачено наступне забезпечення, виготовлене з матеріалів, що виключають можливість небезпечних реакцій з будь-яким із вантажів які перевозяться судном і достатньою мірою хімічно стійких до впливу цих вантажів:

- пластир;
- такелажний і слюсарний інструмент; упори і клини;
- труби і муфти різних розмірів, які використовуються на хімовозах; пробки, заглушки тощо;
- листовий матеріал для прокладок, ущільнювачі.

## 2 ЗАХИСНЕ СПОРЯДЖЕННЯ

**2.1** Для захисту членів екіпажу, що діють в вантажних операціях, на хімовозі має знаходитись відповідне вантажів, що перевозяться захисне спорядження, виготовлене з хімічно стійких матеріалів і складається з наступного:

- великих фартухів;
- спеціальних рукавичок з наруківниками; захисного взуття;
- комбінезонів з матеріалу, стійкого до впливу хімічних речовин;
- захисних окулярів і/або масок які щільно прилягають.

Захисний одяг та спорядження повинні закривати усю поверхню шкіри таким чином, щоб ніяка частина тіла не залишалася незахищеною.

**2.2** Захисне спорядження повинне використовуватися в будь-якій ситуації, при якій може виникнути небезпека для персоналу.

**2.3** У будь-якому випадку на хімовозі має бути не менше трьох комплектів захисного спорядження.

**2.4** Робочий одяг і захисне спорядження повинні зберігатися в легкодоступних місцях у спеціальних шафах. Таке спорядження не повинно зберігатися в житлових приміщеннях.

## 2 СПОРЯДЖЕННЯ ЯКЕ ЗАБЕЗПЕЧУЄ БЕЗПЕКУ

**3.1** Хімовози, які перевозять токсичні вантажі, і до яких в стовбці «0» таблиці глави 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС є спеціальні вказівки, повинні мати на борту достатню кількість (але не менше трьох) повних комплектів спорядження, що забезпечує безпеку, кожен з яких, дозволяє персоналу входити у заповнене газом приміщення для виконання аварійних або ремонтних робіт протягом не менше 20 хвилин. Таке спорядження повинне бути передбачено в додатку до спорядження, згідно з правилом II-2/10.10 Конвенції СОЛАС-74/78/88.

**3.2** Один повний комплект спорядження, що забезпечує безпеку, повинен складатися з наступного:

**.1** одного автономного дихального апарату, який не використовує стиснений кисень, схваленого Регістром типу;

**.2** захисного одягу, взуття, рукавичок і щільно прилягаючі захисні окуляри;

**.3** рятувального ліна зі сталевим осердям і поясу;

**.4** вибухобезпечного ліхтаря.

**3.3** Для спорядження, необхідного в **3.1**, повинні передбачатися:

**.1** один комплект заповнених запасних повітряних балонів для кожного дихального апарату;

**.2** спеціальний повітряний компресор, який забезпечує подачу повітря високого тиску необхідної чистоти;

**.3** розподільний колектор для зарядки достатнього числа запасних повітряних балонів для дихальних апаратів або заповнені запасні повітряні балони загальною місткістю 6000 літрів вільного повітря для кожного дихального апарату які повинні знаходитися на борту судна; при цьому також необхідно дотримуватись вимог правил II-2/10.10 Конвенції СОЛАС-74/78/88.

**3.4** Вантажні насосні відділення (ВНВ) на хімовозах, що перевозять вантажі, для виявлення токсичних парів яких потрібно обладнання, яке відсутнє на судні, повинні мати:

**.1** систему повітропроводів низького тиску із з'єднаннями для підключення шлангів до

дихальних апаратів, які вимагаються **3.2**. Ця система за допомогою пристроїв зниження тиску повинна забезпечувати подачу повітря в об'ємі, достатньому для роботи двох чоловік в газонебезпечному приміщенні протягом не менше 1 часу без використання повітряних балонів дихальних апаратів. При цьому повинні бути передбачені засоби для перезарядки стаціонарних повітряних балонів від спеціального повітряного компресора; або

**.2** еквівалентну кількість повітря в запасних балонах замість воздухопроводу низького тиску.

**3.5** Щонайменше, один комплект необхідного в **3.1** спорядження, що забезпечує безпеку, повинен зберігатися в спеціальному, ясно позначеному шафі в легкодоступному місці поблизу ВНВ. Решта комплектів спорядження, що забезпечує безпеку, повинні зберігатися в чітко позначених, легкодоступних місцях.

**3.6** Носилки, призначені для виносу постраждалої особи з таких приміщень, як ВНВ, повинні перебувати в легкодоступному місці.

**3.7** Керуючись настановами, розробленими Організацією\*, на борту судна повинні бути передбачені засоби для надання першої медичної допомоги, включаючи кисневе реанімаційне обладнання, а також засоби протиотрути від впливу вантажів, представлених до перевезення.

**3.8** Судна, призначені для перевезення вантажів, до яких в стовбці «п» таблиці глави 17 Кодексу ІВС є спеціальні вказівки, повинні бути забезпечені відповідними засобами захисту органів дихання та очей в кількості, достатній для кожної людини на борту судна на випадок евакуації при аварії, за умови, що:

**.1** засоби захисту органів дихання, що використовують фільтр, повинні допускатися тільки в тому випадку, якщо цей фільтр здатний захистити від усіх тих вантажів, перевезення яких дозволено на цьому судні;

**.2** тривалість роботи засобів захисту органів дихання повинна становити не менше 15 хвилин;

**.3** засоби захисту, передбачені на випадок аварійної евакуації, не повинні використовуватися при гасінні пожежі або переробці вантажу. Вони повинні мати маркування що вказує на це.

**3.9** На палубі в зручних місцях повинні бути передбачені відповідно позначені знезаражувальні душові та пристрої для промивання очей. Душові і пристрої для промивання очей повинні бути в робочому стані при будь-яких умовах навколишнього середовища.

**3.10** Відповідальна особа командного складу має оглядати дихальні апарати не рідше одного разу на місяць і заносити результати огляду в судовий вахтовий журнал. Спеціаліст повинен оглядати і випробовувати спорядження не рідше одного разу на рік.

*Примітка:* \* Див. Керівництво по наданню першої медичної допомоги при інцидентах з небезпечними вантажами, в якому, з урахуванням конкретних симптомів, представлені поради з надання допомоги постраждалому і вказані необхідні при цьому обладнання, а також засоби протиотрути.

# ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1

## ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВИМОГИ

### 1 МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМА ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ КІЛЬКІСТЬ ВАНТАЖУ В ОДНІЙ ЄМКОСТІ

**1.1** Кількість вантажу, яка допускається до перевезення в кожній окремій ємкості, зазначена в частині I «Класифікація» цих Правил.

### 2 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВАНТАЖ

**2.1** Екземпляр Кодексу ІВС або цих Правил повинен знаходитися на борту кожного судна, що підпадає під дію Кодексу ІВС.

**2.2** Будь-який вантаж, запропонований до перевезення наливом, повинен бути позначений в вантажних документах з використанням найменування, під яким він перерахований в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС або в главі 18 «Перелік продуктів, до яких Кодекс не застосовується» Кодексу ІВС.

Якщо вантаж являє собою суміш вантажів, повинні бути представлені результати хімічного складу його небезпечних компонентів, що вказують на небезпечні складові елементи, від яких в значній мірі залежить загальна безпека продукту, або повний аналіз хімічного складу в цілому, якщо такий виконувався. Результати таких аналізів повинні бути засвідчені виробником або незалежним експертом, визнаним Регістром.

**2.3** На борту судна в доступному місці повинна знаходитися інформація про безпечне перевезення вантажу. В інформацію повинен входити план розміщення вантажу, а також повинні бути приведені відомості про кожний небезпечний хімічний вантаж:

.1 повний перелік фізичних і хімічних властивостей вантажу (включаючи реакційну здатність), необхідних для безпечного утримання вантажу;

.2 заходи, які необхідно вжити при розливі або витокі вантажу;

.3 заходи щодо попередження випадкових контактів персоналу з вантажем;

.4 способи гасіння пожежі і вогнегасні речовини;

.5 способи перекачування вантажу, очищення танків, дегазації і баластування;

.6 перелік вантажів, які повинні бути стабілізовані або інгібовані відповідно до розділу 2, а також 16.2 глави 16 «Експлуатаційні вимоги» Кодексу ІВС.

**2.4** Якщо необхідна і достатня інформація про безпечне перевезення вантажу відсутня, такий вантаж не приймається до перевезення.

**2.5** Вантажі, які виділяють високотоксичні пари без кольору або запаху, не повинні перевозитися без введення домішок, що роблять ці пари відчутними.

**2.6** Якщо в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС є вказівки про особливі вимоги, то в інформації про безпечне перевезення вантажу повинна бути вказана в'язкість вантажу при температурі 20°C. Якщо ця в'язкість перевищує 50МПа·с, повинна бути вказана температура, при якій вантаж має в'язкість 50МПа·с.

**2.7** Якщо в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС є вказівки про особливі вимоги, то до вантажу повинні застосовуватися вимоги, викладені в правилі 13.7.1.4 Додатку II до Конвенції МАРПОЛ 73/78/97.

### 3 НАВЧАННЯ ЕКІПАЖУ

**3.1** Кожен член екіпажу повинен вміти користуватися захисним спорядженням і знати дії, які необхідно вживати в аварійних ситуаціях відповідно колу своїх обов'язків.

**3.2** Члени екіпажу, які беруть участь у вантажних операціях, повинні бути навчені виконувати операції навантаження і розвантаження судна.

**3.3** Особи командного складу повинні вміти ліквідувати аварії, пов'язані з витоком, розливом або займанням і пожежею конкретного вантажу, з урахуванням настановлень, розроблених Організацією.

Достатня кількість осіб командного складу повинна бути підготовленою до надавання першої медичної допомоги постраждалим від контакту з вантажем, що перевозиться.

## **4 ВХІД У ВАНТАЖНІ ЕМКОСТІ**

**4.1** Члени екіпажу можуть входити в вантажні ємкості, порожні простори, що оточують ці ємкості, приміщення для вантажних операцій і інші закриті приміщення тільки після того, як:

**.1** відсік очищений від токсичних парів, і в ньому присутня достатня кількість кисню, або

**.2** екіпаж використовує дихальні прилади та інше захисне спорядження, а усі роботи в цьому випадку повинні проводитися під наглядом відповідальної особи командного складу.

**4.2** Члени екіпажу не повинні входити у ті приміщення, атмосфера яких може виявитися небезпечною тільки через імовірність її займання, якщо вони не знаходяться під пильним наглядом відповідальної особи командного складу.

## **5 ОТВОРИ У ЕМКОСТЯХ**

**5.1** Під час перевезення і виконання операцій з вантажами, що виділяють займисті і/або токсичні пари, або при баластуванні після розвантаження таких вантажів або при навантаженні і розвантаженні таких вантажів, горловини вантажних танків і ємкостей повинні бути постійно задрасні.

При перевезенні будь-яких небезпечних вантажів кришки ємкостей, вимірювальні і оглядові люки і кришки для доступу при митті ємкостей повинні відкриватися тільки при необхідності.

## **6 ЗБЕРІГАННЯ ЗРАЗКІВ ВАНТАЖУ**

**6.1** Зразки вантажу повинні зберігатися в спеціальному приміщенні в вантажній зоні.

**6.2** Приміщення для зразків вантажу повинно бути:

**.1** обладнане вічками для розміщення бутлів з вантажем;

**.2** виготовлено з матеріалу, стійкого до вантажу, що перевозиться;

**.3** обладнано вентиляцією.

**6.3** Зразки вантажів, що вступають в небезпечну реакцію один з одним, не повинні розміщуватися поруч.

**6.4** Зразки вантажу не повинні залишатися на борту судна довше, ніж це необхідно.

## **7 ВАНТАЖІ, НАДМІРНЕ НАГРІВАННЯ ЯКИХ НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ**

**7.1** Якщо в результаті місцевого нагріву вантажу можлива його полімерізація, розкладання, виділення газів або настає термічна нестійкість, то при зантаженні і перевезення вантажу не повинно бути контактів з іншими вантажами, які мають досить високу температуру при якій даний вантаж може перейти в небезпечний стан (див. 7.1.5.4 глави 7 «Регулювання температури вантажу» Кодексу ІВС).

**7.2** Змійовики обігріву вантажу в ємкостях, в яких перевозиться такий вантаж, повинні бути заглушені або задрасні рівноцінними засобами.

**7.3** Вантажі, нагрівання яких не допускається, не повинні перевозитися в неізольованих палубних вантажних ємкостях.

## **8. ДОДАТКОВІ ЗАХОДИ ПО ЗАХИСТУ МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА**

### **8.1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**8.1** Вимоги цього розділу поширюються на судна які перевозять вантажі, позначені як шкідливі рідкі речовини категорій X, Y або Z в главі 17 «Зведена таблиця мінімальних вимог» Кодексу ІВС.

## **8.2 ВИМОГИ ДО ОБЛАДНАННЯ І ПРИСТРОЇВ**

**8.2.1** Обладнання і пристрої суден повинні відповідати вимогам правила 12 Додатку П до МАРПОЛ-73/78/97.

**8.2.2** Речовини з температурою плавлення 15°C і більше повинні перевозитися тільки у вантажних

ємкостях, що мають систему обігріву вантажу.

Зазначені речовини не повинні перевозитися у вантажних емкостях танків які утворені зовнішньою обшивкою корпусу.

## **8.3 КЕРІВНИЦТВО З МЕТОДІВ І ПРИСТРОЇВ**

**8.3.1** Кожне судно повинно мати керівництво з методів і пристроїв для скидання шкідливих речовин, розроблене для судна у відповідності з нормативами по методам і пристроям для скидання шкідливих рідких речовин і схвалене Регістром.

**8.3.2** Кожне судно повинно бути забезпечене обладнанням і пристроями, визначеними в керівництві з методів і пристроїв для скидання шкідливих речовин.

## ДОДАТОК 2

## **КЕРІВНИЦТВО ПО ОГЛЯДУ, ОЧИЩЕНІ, ПАСИВАЦІЇ І ЗАВАНТАЖЕННЮ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РОЗЧИНУ ПЕРОКСИДУ ВОДНЮ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ ПО ВАЗІ 8 – 60%**

### **1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ**

**1.1** Перед перевезенням пероксиду водню вантажні ємкості повинні бути оглянуті, очищені і пасивовані, якщо в них перевозилися інші вантажі.

**1.2** Якщо не зазначене інше, всі операції з огляду, очищенню і пасивації застосовуються до вантажних ємкостей і до всіх трубопроводів і обладнання, які мали контакти з іншими вантажами.

**1.3** Огляди та очищення вантажних ємкостей, які зазначені в розділі 2, повинні проводитися під наглядом капітана судна або вантажовідправника.

**1.4** Очищення і пасивація вантажних ємкостей, зазначених у розділах 2 і 3, а також навантаження розчинів пероксиду водню, зазначених у розділі 5, повинні проводитися під наглядом і під відповідальність представника підприємства-виробника пероксиду водню або іншого фахівця, який добре знає небезпечні властивості цього вантажу.

### **2 ОГЛЯДИ І ОЧИЩЕННЯ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ НЕРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ І АЛЮМІНІЮ**

**2.1** Після розвантаження попереднього вантажу вантажні ємкості повинні бути очищені від усіх залишків, накипу, іржі і перевірені на їх відсутність.

**2.2** Вантажні ємкості і обладнання повинні бути промиті чистою відфільтрованою водою якість якої повинна бути не нижче питної води з низьким вмістом хлору.

**2.3** Сліди залишків і пари попереднього вантажу повинні бути видалені пропарюванням вантажних ємкостей і обладнання.

**2.4** Вантажні ємкості і обладнання повинні бути ще раз промиті водою, як вказано в 2.2, і просушені відфільтрованим повітрям яке не містить пари мастила.

**2.5** Атмосфера вантажних ємкостей повинна бути перевірена на присутність пари яка виділяється органічними речовинами і концентрації кисню.

**2.6** Після виконання вимог 2.1 ÷ 2.5 вантажні ємкості повинні бути ще раз оглянуті на відсутність залишків попереднього вантажу, а також на відсутність його запаху, накипу і іржі.

**2.7** Якщо огляд або вимірювання виявлять наявність залишків попереднього вантажу або його пари, повинні бути ще раз зроблені операції, зазначені в 2.2 ÷ 2.4.

### **3 ОЧИЩЕННЯ І ПАСИВАЦІЯ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ З НЕРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ**

**3.1** Вантажні ємкості та обладнання, виготовлені з нержавіючої сталі, що містили інші вантажі або піддавалися ремонту, повинні бути очищені і пасивовані згідно 3.1.1 ÷ 3.1.8 незалежно від проведення попередньої пасивації.

**3.1.1** Зварні шви, а також інші елементи ємкостей які піддавалися ремонту, повинні бути очищені, відшліфовані і відполіровані зубилами і дротяними щітками з нержавіючої сталі, наждачним папером і полірувальними колами.

**3.1.2** Залишки мастила повинні бути видалені за допомогою відповідних органічних розчинників або миючих водяних розчинів.

Слід уникати застосування хлорвмісних розчинів, оскільки це може серйозно перешкодити пасивації.

**3.1.3** Залишки знежирювальних речовин повинні бути видалені, а потім змиті водою.

**3.1.4** Після цього повинні бути видалені за допомогою кислот (наприклад, сумішшю азотної і плавикової кислот) накип і іржа з наступним промиванням чистою водою.

**3.1.5** Всі металеві поверхні, які будуть мати контакт з розчинами пероксиду водню, повинні бути

пасивовані із застосуванням азотної кислоти концентрацією  $10 \div 35\%$  за вагою. Азотна кислота не повинна містити важких металів, інших речовин, що окисляють або фтористого водню.

Процес пасивації повинен тривати  $8 \div 24$  годин залежно від концентрації кислоти, температури і інших чинників. Протягом цього часу повинний бути забезпечений постійний контакт між пасивованою поверхнею і кислотою. Для великих поверхонь це може бути забезпечено шляхом циркуляції кислоти.

Процес пасивації може супроводжуватися виділенням водню із утворенням вибухонебезпечних середовищ в вантажних ємкостях. Тому повинні бути вжиті заходи щодо запобігання виділенню водню і займання цієї атмосфери.

**3.1.6** Після пасивації поверхні повинні бути ретельно промиті чистою відфільтрованою водою. Промивання повинно продовжуватися до зникнення різниці по показникам кислотності (рН) у стічній відпрацьованій воді і чистій воді, яка подається для миття.

**3.1.7** На початку пасивування конструкції можуть бути піддані поверхневій ерозії при вступі в контакт з розчинами пероксиду водню. Цей процес триває нетривалий час (два-три дні), тому протягом, принаймні, двох днів рекомендується додатково промивати пасивуванні поверхні розчинами пероксиду водню.

**3.1.8** Для зазначених операцій очищення повинні застосовуватися знежирюючі і кіслотозмиваючі речовини, рекомендовані виготівником розчинів пероксиду водню.

#### **4 ОЧИЩЕННЯ І ПАСИВАЦІЯ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ З АЛЮМІНІЮ**

**4.1** Вантажні ємкості та обладнання, виготовлені з алюмінію, що містили інші вантажі, або піддавалися ремонту, повинні бути очищені і пасивуванні згідно з вимогами **4.1.1** ÷ **4.1.5**.

**4.1.1** Вантажні ємкості повинні бути промиті розчинами сульфатних миючих засобів в гарячій воді з подальшим промиванням водою.

**4.1.2** Після цього поверхні повинні бути оброблені протягом  $15 \div 20$  хвилин  $7\%$  -ним розчином їдкого натрію або протягом більш тривалого часу розчином меншої концентрації (наприклад, протягом 12 годин  $0,4 \div 0,5\%$  -ним розчином їдкого натрію).

Для запобігання інтенсивної корозії днищ вантажних ємкостей при використанні їдкого натрію більшої концентрації, слід постійно додавати воду для зниження концентрації розчину, який збирається на днищі вантажних ємкостей.

**4.1.3** Вантажні ємкості повинні бути ретельно промиті чистою відфільтрованою водою.

Після промивання водою як можна в коротший термін вантажні ємкості повинні бути пасивуванні азотною кислотою концентрацією  $30 \div 35\%$  за вагою. Процес пасивації повинен триватиме 16 - 24 годин. Протягом цього часу повинен бути забезпечений постійний контакт між пасивуваною поверхнею і азотною кислотою.

**4.1.4** Після пасивації усі поверхні повинні бути ретельно промиті чистою відфільтрованою водою. Промивання повинно тривати до зникнення різниці по показникам кислотності (рН) в відпрацьованій і чистій воді.

**4.1.5** Слід оглянути оброблені поверхні для того, щоб переконатися в достатності пасивації.

Рекомендується додатково промивати пасивуванні поверхні розчинами пероксиду водню концентрацією  $3\%$  за вагою протягом 24 годин.

#### **5 ЗАВАНТАЖЕННЯ ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ**

**5.1** У процесі завантаження розчинів пероксидів водню слід визначати їх концентрацію і стабільність.

**5.2** У процесі завантаження розчинів пероксидів водню слід візуально контролювати простір вантажних ємкостей через відповідні отвори.

**5.3** Якщо буде виявлено утворення пухирів, яке не припиниться протягом 15 хвилин після закінчення завантаження, розчини пероксидів водню повинні бути розвантажені і знищені, безпечним для навколишнього середовища способом. Вантажні ємкості повинні бути очищені і пасивуванні, як викладено вище.



## **6 ПІДГОТОВКА ВАНТАЖНИХ ЄМКОСТЕЙ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ІНШИХ ВАНТАЖІВ**

**6.1** Усі операції, зазначені в цьому розділі, повинні застосовуватися як до вантажних ємкостей, так і до усіх трубопроводів і обладнання, які мали контакти з пероксидом водню.

**6.1.1** Усі залишки пероксиду водню повинні бути ретельно видалені з вантажних ємкостей і обладнання.

**6.1.2** Вантажні ємкості та обладнання слід сполоснути, а потім ретельно промити чистою водою.

**6.1.3** Вантажні ємкості слід висушити, а потім оглянути і переконатися у відсутності залишків пероксиду водню.

**6.1.4** Усі операції повинні проводитися під наглядом капітана судна або вантажовідправника, а огляд, зазначений в **6.1.3**, повинен здійснюватися фахівцем, обізнаним у властивостях вантажу, який належить перевозити, і властивостях пероксиду водню.

## **7 ЗАСТЕРЕЖЕННЯ**

**7.1** Пероксид водню може розкладатися з виділенням в атмосферу кисню, тому повинні бути виконані спеціальні запобіжні заходи.

**7.2** У процесі пасивації, що проводиться відповідно до вимог **3.1.5**, **4.1.2** і **4.1.3**, може виділятися водень і утворюватися вибухонебезпечна атмосфера в вантажних ємкостях, тому повинні бути зроблені спеціальні заходи, що не допускають вибухонебезпечних середовищ.

## ДОДАТОК 3

**НАЙМЕНУВАННЯ І СИНОНІМИ РОСЛИННИХ ОЛІЙ, РИБ'ЯЧЕГО  
ЖИРУ ТА ТВАРИННИХ ЖИРІВ*****КАСТОРОВА ОЛІЯ (Castor oil)***

BP Castor oil  
BSS Castor oil  
Commercial Castor oil  
First Pressure Castor oil  
Fractionated Castor oil  
Hydrogenated Castor oil  
Interesterified Castor oil  
No. 1 Castor oil  
Pharmaceutical Grade Castor oil  
Ricinus oil

***КАКАО-МАСЛО (Cocoa butter)***

Cocoa butter Degummed  
Cocoa butter Pressed Degummed Deodorized  
Crude Cocoa butter  
Deodorized Cocoa butter  
Deodorized Degummed Cocoa butter  
PPP (Pure Prime Pressed) Cocoa butter

***КОКОСОВА ОЛІЯ (Coconut oil)***

Cochin Coconut oil  
Coconut Palm oil  
Copra oil  
Crude Coconut oil  
Degummed Coconut oil  
Fractionated Coconut oil  
Free Coconut oil  
Hydrogenated Coconut oil  
Interesterified Coconut oil  
RBD Coconut oil

***КУКУРУДЗЯНА ОЛІЯ (Corn oil)***

Crude Corn oil  
Crude Degummed Corn oil  
Fractionated Corn oil  
Hydrogenated Corn oil  
Interesterified Corn oil Maize oil  
Refined & Bleached Corn oil  
Refined, Bleached & Winterized Corn oil  
RBD Corn oil  
RBD Maize oil  
RBDW Corn oil  
RBDW Maize oil

**БАВОВНЯНА ОЛІЯ (Cottonseed oil)**

Cotton oil  
Fractionated Cottonseed oil  
Hydrogenated Cottonseed oil  
Interesterified Cottonseed oil  
PBSY Cottonseed oil  
Semi-refined Cottonseed oil

**РИБ'ЯЧИЙ ЖИР (Fish oil)**

Anchovy oil  
Capeline oil  
Cod oil  
Crude Fish oil  
Fractionated Fish oil  
Herring oil  
Hydrogenated Fish oil  
Interesterified Fish oil  
Menhaden oil  
Menhaden Stearin Salmon oil  
Sardine oil

**АРАХІСОВА ОЛІЯ (Groundnut oil)**

Arachis oil  
Crude Groundnut oil  
Fractionated Groundnut oil  
Hydrogenated Groundnut oil  
Interesterified Groundnut oil  
Peanut oil  
Refined Groundnut oil

**ОЛІЯ ІЗ ГОРІХА БАСІЯ (Illipe oil)**

Borneo Tallow  
Fractionated Illipe oil  
Green butter  
Hydrogenated Illipe oil  
Illipe butter  
Interesterified Illipe oil  
Tengkawang butter

**ЛЯРД (Lard)**

Choice Kettle lard  
Crude lard  
Edible lard  
Fractionated lard  
Hydrogenated lard  
Inedible lard  
Interesterified lard  
Leaf lard  
Steam lard

**ЛЬНЯНА ОЛІЯ (Linseed oil)**

Flaxseed oil  
Crude Linseed oil  
Fractionated Linseed oil  
Hydrogenated Linseed oil  
Interesterified Linseed oil  
Raw Linseed oil

**ОЛІЯ ІЗ ЯДЕР ПЛОДІВ МАНГО (Mango kernel oil)**

Fractionated Mango Kernel oil  
Hydrogenated Mango Kernel oil  
Interesterified Mango Kernel oil  
Mangifera Indica oil  
Mango butter Mango Seed oil

**ОЛИВКОВА ОЛІЯ (Olive oil)**

Crude Olive oil  
Extra Virgin Olive oil  
Lampante Virgin Olive oil  
Olive-Pomace oil  
Ordinary Virgin Olive oil  
Refined Olive oil  
Virgin Olive oil

**РАПСОВА ОЛІЯ (Rapeseed oil)**

Canola oil  
Crude Degummed Rapeseed oil  
Crude Rapeseed oil  
Fractionated HE Rapeseed oil  
Fractionated Rapeseed oil  
Genetically Modified Rapeseed oil  
HE Rapeseed oil  
HEAR oil  
High Erucic Acid Rapeseed oil  
Hydrogenated HE Rapeseed oil  
Hydrogenated Rapeseed oil  
Interesterified HE Rapeseed oil  
Interesterified Rapeseed oil  
LEAR oil  
Low erucic acid rapeseed oil  
RBD Canola oil  
RBD Rapeseed oil  
Refined Canola oil  
Refined Rapeseed oil  
Technical Rapeseed oil

**ОЛІЯ РИСОВИХ ВИСІВОК (Rice bran oil)**

Fractionated Rice Bran oil  
Hydrogenated Rice Bran oil  
Interesterified Rice Bran oil

**САФЛОРОВА ОЛІЯ (Safflower oil)**

Safflower-seed oil  
Fractionated Safflower oil  
Hydrogenated Safflower oil  
Interesterified Safflower oil  
Thistle-seed oil

**ОЛІЯ З НАСІННЯ ДЕРЕВА ШІ (Shea butter)**

Karite butter  
Karitenut butter  
Shea Butter oil  
Shea Butter olein  
Shea Butter stearin  
Sheanut butter

**СОЄВА ОЛІЯ (Soya bean oil)**

Aceite Crude Desgomado De Soya (S)  
Aceite Crudo De Soya (S)  
Aceite De Soya (S)  
Crude Degummed Soya bean oil  
Crude Degummed Soya bean oil  
Crude Degummed Soya bean oil of Edible Grade  
Crude Soya bean oil  
Crude Soya bean oil  
Crude Superdegummed Soya bean oil  
Expelled Soya bean oil  
Fractionated Soya bean oil  
Genetically Modified Soya bean oil  
Huile Brute De Soya (F)  
Huile Brute De Soya Desgommee (F)  
Huile De Soya (F)  
Hydrogenated Soya bean oil  
Interesterified Soya bean oil  
RBD Soy oil RBD Soya bean oil  
Refined Soya oil Soya oil  
Soya bean oil

**СОЛЯШНИКОВА ОЛІЯ (Sunflower-seed oil)**

Crude Sunflower oil  
Crude Sunflower-seed oil  
Crude Sunflower-seed oil of Edible Grade  
Fractionated Sunflower-seed oil  
Genetically Modified Sunflower-seed oil  
High Oleic Sun oil  
Hydrogenated Sunflower-seed oil  
Interesterified Sunflower-seed oil  
Refined Sunflower-seed oil  
Sun oil  
Sunflower oil

**ЯЛОВИЧИЙ ЖИР (Tallow)**

«A» tallow  
All Beef Packer tallow  
All White tallow  
Barso tallow  
Beef tallow  
Bleachable Fancy tallow  
Bulk tallow  
Choice White Grease  
Choice White tallow  
Crude tallow oil  
Edible tallow  
Extra Fancy tallow  
Fancy tallow  
Feed Grade tallow  
Fractionated tallow  
Gannet tallow  
Good Soap tallow  
Government Certified Edible Beef tallow  
High Energy Feed Fat  
Hydrogenated tallow  
Inedible Beef tallow  
Inedible tallow  
Inedible Unbleached Technical tallow  
Interesterified tallow  
Laundry Grade tallow  
Low Grade tallow  
Low Titre tallow  
Mutton tallow  
Poultry oil  
Prime tallow  
Pure Beef tallow  
Special tallow  
Tallow oil  
Technical Edible tallow  
Technical tallow  
Toilet Grade tallow  
Top White tallow  
Yellow Grease

**ТУНГОВА ОЛІЯ (Tung oil)**

China Wood oil  
Raw Tung oil  
Raw Wood oil  
Wood oil

**ПАЛЬМОВА ОЛІЯ (Palm oil)**

Bleached palm oil  
Crude palm oil (CPO)  
Fractionated palm oil  
Hydrogenated palm oil  
Interesterified palm oil

Neutralized and bleached palm oil  
Neutralized palm oil  
NBD palm oil  
Palm fruit oil  
Palm mesocarp oil  
Red palm oil  
RBD palm oil  
RBD Sustainable palm oil  
Sustainable palm oil  
Technical palm oil  
Non-edible industrial grad palm oil

***ПАЛЬМОВИЙ ОЛЕІН (Palm olein)***

Bleached palm olein  
Red palm olein  
Crude palm olein  
RBD palm olein  
Neutralized and bleached palm olein  
Palm liquid fraction  
Sustainable palm olein  
RBD Sustainable palm olein  
Palm superolein  
Hydrogenated palm olein  
Fractionated palm olein  
Interesterified palm olein  
Neutralized palm olein  
Neutralized bleached and deodorized (NBD) palm olein  
Palm-based used cooking oil

***ПАЛЬМОВИЙ СТЕАРИН (Palm stearin)***

Crude palm stearin  
RBD palm stearin  
Neutralized and bleached palm stearin  
Palm oil solid fraction  
Sustainable palm stearin RBD  
Sustainable palm stearin Soft stearin  
Hydrogenated palm stearin  
Fractionated palm stearin  
Interesterified palm stearin  
Bleached palm stearin  
Red palm stearin  
Neutralized palm stearin  
Neutralized bleached and deodorized  
NBD palm stearin

***ОЛІЯ ІЗ ЯДЕР ПЛОДІВ ПАЛЬМИ (Palm kernel oil)***

Crude palm kernel oil (CPKO)  
RBD palm kernel oil  
Neutralized and bleached palm kernel oil  
Sustainable palm kernel oil  
RBD sustainable palm kernel oil  
Hydrogenated palm kernel oil

Fractionated palm kernel oil  
Interesterified palm kernel oil  
Bleached palm kernel oil  
Neutralized palm kernel oil  
Neutralized bleached and deodorized (NBD) palm kernel oil

***СТЕАРИН ІЗ ЯДЕР ПЛОДІВ ПАЛЬМИ (Palm kernel stearin)***

Crude palm kernel stearin  
RBD palm kernel stearin  
Neutralized and bleached palm kernel stearin  
Palm kernel oil solid fraction  
Sustainable palm kernel stearin  
RBD Sustainable palm kernel stearin  
Hydrogenated palm kernel stearin  
Fractionated palm kernel stearin  
Interesterified palm kernel stearin  
Bleached palm kernel stearin  
Neutralized palm kernel stearin  
Neutralized bleached and deodorized (NBD) palm kernel stearin

***ОЛЕІН ІЗ ЯДЕР ПЛОДІВ ПАЛЬМИ (Palm kernel olein)***

Crude palm kernel olein  
RBD palm kernel olein  
Fractionated palm kernel olein  
Interesterified palm kernel olein  
Bleached palm kernel olein  
Neutralized palm kernel olein  
Neutralized bleached and deodorized  
NBD palm kernel olein  
Palm kernel oil liquid fraction  
Sustainable palm kernel olein  
RBD Sustainable palm kernel olein  
Hydrogenated palm kernel olein  
Neutralized and bleached palm kernel olein

***ЖИРНА КИСЛОТА ДИСТИЛЬОВАНА ПАЛЬМОВОЇ ОЛІЇ (Palm fatty acid distillate (pfad))***

Palm oil fatty acid distillate  
Fatty acid distillate from palm oil  
Palm deodorizer distillate  
Hydrogenated palm fatty acid distillate (HPFAD)  
Distilled palm fatty acid distillate

***ПАЛЬМОВА ОЛІЯ ОКИСЛЕНА (Palm acid oil (pao))***

Acid oil from palm oil  
Acid oil from palm oil chemical refining  
Acidulated palm oil soap stock  
Hydrogenated palm acid oil



***ЖИРНА КИСЛОТА ДИСТИЛЬОВАНА ОЛІЇ ІЗ ЯДЕР ПЛОДІВ ПАЛЬМИ (Palm kernel fatty acid distillate (pkfad))***

Palm kernel oil fatty acid distillate  
Fatty acid distillate from  
Palm kernel oil  
Palm kernel deodorizer distillate  
Hydrogenated palm kernel fatty acid distillate (HPKFAD)  
Distilled palm kernel fatty acid distillate

***ОЛІЯ ІЗ ЯДЕР ПЛОДІВ ПАЛЬМИ ОКИСЛЕНА (Palm kernel acid oil (pkao))***

Acid oil from Palm kernel oil  
Acid oil from Palm kernel oil chemical refining  
Acidulated Palm kernel oil soap stock  
Hydrogenated palm kernel acid oil

***ПАЛЬМОВА ОЛІЯ СРЕДНЬОЇ ФРАКЦІЇ (Palm mid fraction)***

Crude palm mid fraction  
RBD palm mid fraction  
Neutralized palm mid fraction  
Neutralized and bleached palm mid fraction  
Sustainable palm mid fraction  
Hydrogenated palm mid fraction  
Fractionated palm mid fraction  
Interesterified palm mid fraction  
Bleached palm mid fraction  
Red palm mid fraction

***ЖИРНА КИСЛОТА ВІЛЬНА ПАЛЬМОВОЇ ОЛІЇ (High ffa palm oil)***

High FFA crude palm oil  
High FFA Technical palm oil  
High FFA Non-edible Industrial Grade palm oil  
Residue palm oil  
Spent clay oil  
Low grade palm oil

**СКОРОЧЕННЯ**

У цьому додатку прийняті наступні скорочення:

BP — British Pharmacopoeia;  
BSS — British Standard Specification;  
FFA — Free Fatty Acid;  
HE — High Erucic;  
HEAR — High Erucic Acid Rapeseed;  
LEAR — Low Erucic Acid Rapeseed;  
NBD — Neutralised Bleached Deodorised;  
PBSY — Prime Bleachable Summer Yellow;  
RBD — Refined Bleached Deodorised;  
RBDW — Refined Bleached Deodorised Winterised.

*Примітка.* Жирним шрифтом (прямим і курсивом) виділені основні найменування, інші назви є синонімами.





Регістр судноплавства України

**ПРАВИЛА  
КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ПОБУДОВИ ХІМОВОЗІВ**

*Розробники: Бабій О.В, Білокурець А.О, Єрмолаєв В.П.*

Регістр судноплавства України  
04070, Київ, вул. П. Сагайдачного, 10

Підписано до друку 10. 12. 2020 р. Формат 60×84<sup>1/8</sup>. Наклад 50 прим. Зам.

Віддруковано з електронної версії в форматі .pdf, наданої  
Регістром судноплавства України