

РЕГІСТР СУДНОПЛАВСТВА УКРАЇНИ

**ПРАВИЛА
ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ З
СУДЕН**

**ЧАСТИНА V ВИМОГИ ДО ОБЛАДНАННЯ І ПРИСТРОЇВ СУДЕН
ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ АТМОСФЕРИ**



Київ 2024

Регістр судноплавства України. Правила запобігання забрудненню з суден

Це видання Правил запобігання забрудненню з суден підготовлене на основі їх видання 2020р., з врахуванням змін і доповнень, включених у Бюлетені змін і доповнень №1 (2022р.), №2 (2023р.), до Циркулярного листа №31.7-513 від 13.04.2023р. Також враховані застосовні резолюції Міжнародної морської Організації (ІМО), прийняті сесіями Комітету з захисту морського середовища (КЗМС) по 80 включно та відповідні поправки до Міжнародної Конвенції МАРПОЛ 73/78/97, а саме:

- Резолюції ІМО: МЕРС.359(79), МЕРС.360(79), МЕРС.361(79), МЕРС.362(79), МЕРС.363(79), МЕРС.364(79), МЕРС.365(79), МЕРС.366(79), МЕРС.367(79), МЕРС.368(79), МЕРС.369(80), МЕРС.370(80), МЕРС.371(80), МЕРС.372(80), МЕРС.373(80), МЕРС.374(80), МЕРС.375(80), МЕРС.376(80), МЕРС.377(80), МЕРС.378(80), МЕРС.379(80), МЕРС.380(80), МЕРС.381(80), МЕРС.382.(80), а також:

враховані зауваження користувачів діючих Правил по запобіганню забрудненню з суден.

Правила запобігання забрудненню з суден Регістра судноплавства України затверджені згідно з діючим положенням і вступають в силу з 01.01.2025 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, 2024

ЗМІНИ

Це видання Правил запобігання забрудненню з суден видання 2024 року, порівняно з їх виданням 2020 року містить нижчезазначені зміни та доповнення:

| Розділи\підрозділи\пункти що змінюються | Інформація про зміни | Підстава для внесення змін | Дата вступу в силу |
|---|-------------------------------|---|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <p>Частина V</p> <p>1.2.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.6.2÷1.6.3, 2.1.3.4, 2.1.5÷2.1.8, 2.2, 2.3, 3.2.4, 3.3, 3.5, 3.6, 4.3, 4.6, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 6.1, 6.3, 6.4, 6.5, «Доповнення»</p> <p>Доповнено новим розділом 7</p> | <p>Бюл. №2 від 01.08.2023</p> | <p>Резол. ІМО: MEPC.328(76) MEPC.346(78) MEPC.354(78)</p> | <p>01.08.2023</p> |
| <p>3.1.8, 4.1.3.1</p> <p>3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.4.3, 3.2.4.5</p> <p>3.2.4.2</p> <p>3.3.3</p> <p>3.6</p> | <p>Бюл. №1 від 01.01.2022</p> | <p>MEPC.316(74) MEPC.301(72)</p> <p>MEPC.1\Circ.795 Rev.4 MEPC.259(68) MEPC.182(59) MEPC.1.Circ.508 MEPC.324(75) УВ МАКТ PR 38(Rev.3 Jan.2021)</p> | <p>01.01.2022</p> |
| <p>5.2, 5.3</p> <p>5.3.10</p> | | <p>MEPC.377(80)</p> | <p>01.01.2025</p> |
| <p>5.1.1</p> | | <p>MEPC.377(80)</p> | <p>01.01.2025</p> |

ЧАСТИНА V. ВИМОГИ ДО ОБЛАДНАННЯ І ПРИСТРОЇВ СУДЕН ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ АТМОСФЕРИ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 ОБЛАСТЬ ПОШИРЕННЯ. ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

1.1.1 Ця частина Правил застосовується до усіх суден, зазначених в **1.1** частини «Загальні положення» цих Правил, якщо не застережене інше в **1.5** цієї частини Правил.

1.1.2 Ця частина Правил поширюється на суднові установки, які містять озоноруйнівні речовини, дизельні двигуни, паливні системи, системи очищення відпрацьованих газів рушійних установок, системи збирання пари із танкерів та інсинератори, як зазначено у відповідних розділах, виходячи із вимог до контролю викидів із суден щодо запобігання забрудненню атмосфери.

1.1.3 Вимоги цієї частини Правил доповнюють відповідні вимоги до суднових систем, механізмів і протипожежного забезпечення Правил класифікації та побудови морських суден, Правил класифікації та побудови суден змішаного плавання і вимоги до інсинераторів у частині IV цих Правил.

1.1.4 Матеріали, які застосовуються для виготовлення обладнання і пристроїв, повинні задовольняти відповідним вимогам частини XIII «Матеріали», а застосування зварювання при виготовленні обладнання і пристроїв частини XIV «Зварювання» Правил класифікації та побудови морських суден.

1.2 ВИЗНАЧЕННЯ І ПОЯСНЕННЯ

1.2.1 Визначення і пояснення, стосовні до загальної термінології Правил, наведені в Загальних положеннях класифікаційної та іншої діяльності частини I «Класифікація» і в розділі 2 частини «Загальні положення» цих Правил.

У кожному розділі цієї частини Правил викладені визначення, які застосовуються в ній.

У цій частині Правил застосовуються наступні визначення та пояснення:

Безекіпажна несамохідна баржа (баржа БНС) - баржа, яка:

- 1** не рухається за допомогою механічних засобів;
- 2** немає встановлених систем, обладнання та/або механізмів, які можуть виробляти викиди, що регулюються цією частиною Правил; і
- 3** немає на борту людей і живих тварин.

Блокуючий пристрій - пристрій, який вимірює або реєструє експлуатаційні параметри (наприклад, частота обертання двигуна, температура, тиск на впуску або будь-який інший параметр) або реагує на них з метою включення, регулювання, затримки спрацьовування або відключення будь-якого компонента або функції системи контролю викидів з метою зниження ефективності системи контролю викидів в умовах, що виникають у ході звичайної експлуатації, за винятком тих випадків, коли використання такого пристрою прямо обумовлено в застосовуваній методиці сертифікаційних досліджень на викиди.

Валова місткість – валова місткість, розрахована у відповідності з Правилами обмірювання суден, що містяться в Додатку I до Міжнародної конвенції про обмірювання суден 1969 року або в будь-якій конвенції, що замінює її.

Викид – будь-який випуск з суден в атмосферу або море речовин, які підлягають контролю у відповідності з Додатком VI до Конвенції МАРПОЛ.

Викиди окислів азоту (NO_x) – повний викид окислів азоту, розрахований як повний зважений викид NO₂ і визначений з використанням відповідних випробних циклів і методів вимірювань, зазначених в Технічному кодексі по NO_x 2008 року, прийнятому резолюцією МЕРС.177(58) від 10.10.2008 року.

Відпрацьовані гази (ВГ) – суміш продуктів повного згоряння палива, надлишкового повітря і різних мікродомішок (як газоподібних, так і у вигляді рідких і твердих часток), які надходять із циліндрів дизеля в його випускную систему і далі в атмосферу.

Вміст сірки в судновому паливі - концентрація сірки в судновому паливі, що вимірюється в % за масою, згідно з результатами досліджень відповідно до стандарту, прийнятого для Організації*.

Примітка:* Див. ДСТУ ISO 8754:2009 Нафтопродукти. Визначення вмісту сірки методом рентгенофлуоресцентної спектроскопії з дисперсією за енергією (ISO 8754:2003, IDT).

Дистилятне паливо – поставлене на судно суднове паливо, яке використовується на ньому для згорання з кінематичною в'язкістю не більше 11,00 сантистоксів* (мм²/с) при 40°C.

*Див. стандарт ISO 8217 або інший, визнаний Регістром міжнародний стандарт.

Додаток VI* – Додаток VI, прийнятий резолюцією МЕРС.176(58) від 10.10.2008 року, до Міжнародної конвенції щодо запобігання забрудненню з суден 1973 року (Конвенція МАРПОЛ), зміненої Протоколом 1978 року до неї і зміненої Протоколом 1997 року, з поправками, внесеними ІМО.

Примітка: *Далі по тексту – Додаток VI.

Допоміжний пристрій керування – система, функція або засіб контролю, установлений на судновому дизельному двигуні і використовуваний для захисту двигуна і/або його допоміжного обладнання від умов експлуатації, які можуть спричинити пошкодження або відмову, або використовуваний для полегшення пуску двигуна. Допоміжний пристрій керування може бути також засобами або заходом, які задовільно демонструють, що вони не є регульовально-керуючим пристроєм.

Електронний журнал операцій – пристрій або система, які схвалені Адміністрацією з врахуванням Керівництва* і використовуються для електронної реєстрації необхідної інформації про викиди з суден, переміщення та інших операцій, як це вимагається Додатком VI і Технічним кодексом по NO_x, замість журналів операцій на паперовому носії (див. 2.2.2.2, 3.1.8, 3.2.7.3, 3.3.2.4, 4.6.2.2.6.1).

Поправки до Додатку VI і Технічного кодексу по NO_x щодо електронного журналу операцій та інші поправки, прийняті резолюціями МЕРС.316(74) і МЕРС.317(74), вступають в дію 01.10.2020 року.

Примітка: *Див. «Керівництво з використання електронних журналів операцій, приписаних МАРПОЛ», прийняте резолюцією МЕРС.312(74).

Залишкове паливо – поставлене на судно суднове паливо, яке використовується на ньому для згорання з кінематичною в'язкістю більше 11,00 сантистоксів* (мм²/с) при 40°C.

*Див. стандарт ISO 8217 або інший, визнаний Регістром міжнародний стандарт.

Значне переобладнання щодо контролю викидів окислів азоту (NO_x) – модифікація суднового дизельного двигуна 1 січня 2020 року або після цієї дати, який ще не оглянутий згідно стандартів, зазначених в 3.2.5, 3.2.6 і 3.2.7.1 в результаті якої:

- двигун замінюється судновим дизельним двигуном, або установлюється додатковий судновий дизельний двигун; або
- двигун піддається будь-якій значній модифікації як вона визначена в переглянутому Технічному кодексі по NO_x 2008 р.; або
- максимальна тривала вихідна потужність двигуна збільшується більш ніж на 10% порівняно з максимальною тривалою вихідною потужністю двигуна при його первинному огляді.

Зразок палива, що використовується - зразок суднового палива, що використовується на судні.

Зразок палива, що знаходиться на борту - зразок суднового палива, призначеного для використання на судні або який перевозиться для використання на борту цього судна.

Зразок поставленого палива, передбачений Конвенцією МАРПОЛ - зразок поставленого суднового палива, який надається у відповідності з 3.6.6.

Календарний рік – період з 1січня по 31грудня включно.

Нафтові залишки – осади із паливних або масляних сепараторів, відпрацьоване мастило із головних або допоміжних механізмів або нафтовмісні відходи із суднової установки очищення нафтовмісних вод на 15млн⁻¹, обладнання для фільтрації нафти або піддонів.

Нераціональний засіб контролю викидів – будь-який засіб або захід, який при експлуатації судна в звичайних умовах знижує ефективність системи контролю викидів до рівня нижче того, який очікується в межах застосовної методики випробувань на викиди.

Номінальна потужність – номінальна максимальна тривала ефективна потужність, зазначена в фірмовому маркуванні і технічній документації суднового дизельного двигуна, до якого застосовуються вимоги правила 13 Додатку VI і Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

Номінальна частота обертання – частота обертання колінчастого вала за хвилину, за якої досягається номінальна потужність, зазначена в фірмовому маркуванні і технічній документації суднового дизельного двигуна.

Озоноруйнівні речовини – речовини, визначені в пункті 4 статті 1 Монреальського протокола по речовинах, які руйнують озоновий шар, 1987 року і зазначені в Додатках А, В, С або Е до цього Протоколу, які перебувають в силі на час застосування або тлумачення Додатку VI.

Основний зразок – типовий зразок поставленого на судно рідкого палива, яке добирається на протязі всього періоду бункерування за допомогою обладнання для добору зразків, розташованого на паливному колекторі приймаючого судна.

Паливо з низькою температурою спалаху - газоподібне або рідке суднове паливо з температурою спалаху нижче тієї, яка відповідно до обставин дозволена пунктом 2.1.1 правила 4 глави II-2 Міжнародної конвенції з охорони людського життя на морі (Конвенція СОЛАС) 1974 року з поправками.

Подібна стадія побудови – стадія, на якій:

- розпочате будівництво, яке можна ототожнити з певним судном, і
- розпочате складання цього судна, причому маса використаного матеріалу становить принаймні 50 тон або один відсоток розрахункової маси матеріалу всіх корпусних конструкцій, в залежності від того, що менше.

Полярний кодекс – Міжнародний кодекс для суден, які експлуатуються у полярних водах, прийнятий резолюціями ІМО MSC.385(94) та MEPC.264(68) з поправками, що можуть бути прийняті Організацією.

Постійна подача – визначається як процес, за якого відходи подаються в камеру згоряння без допомоги людини, коли інсинератор перебуває в нормальному робочому режимі з робочою температурою в камері згоряння в межах від 850°C до 1200°C.

Протокол 1997 року – Протокол 1997 року про зміни Міжнародної конвенції щодо запобігання забрудненню з суден 1973 року, зміненої Протоколом 1978 року до неї.

Район контролю викидів – район, в якому потрібно прийняття спеціальних обов'язкових заходів відносно викидів окислів азоту (NO_x) або сірки (SO_x) і твердих часток з суден з метою запобігання, скорочення і збереження під контролем забруднення повітряного середовища твердими частками та їх супутнього негативного впливу на здоров'я людини і на навколишнє середовище. Райони контролю викидів включають райони, визначені відповідно Правилами 13 і 14 Додатка VI до Конвенції МАРПОЛ.

Регульовально-керуючий пристрій – пристрій, який вимірює, сприймає або реагує на експлуатаційні змінні характеристики (наприклад, такі як, частота обертання двигуна, температура, тиск на впуску або будь-який інший параметр) з метою вмикання, модулювання, затримки або відключення роботи будь-якого компонента або функції системи контролю викидів таким чином, що ефективність системи контролю викидів знижується в умовах, якщо використання такого пристрою в істотній мірі не включене в застосоввану методику сертифікаційних випробувань на викиди.

Свідоцтво EIAPP – Міжнародне свідоцтво щодо запобігання забрудненню повітряного середовища із двигуна, яке стосується викидів NO_x.

Свідоцтво IAPP – Міжнародне свідоцтво щодо запобігання забрудненню повітряного середовища із судна.

Свідоцтво ІЕЕ – Міжнародне свідоцтво про енергоефективність судна.

Система збирання пари вантажу – пристрій, що складається з трубопроводів і шлангів, що використовується для збирання пари з вантажних танків наливного судна і їх передачі в пристрій, призначений для їх переробки (тобто утилізації, наприклад, шляхом спалювання.).

Спалювання на судні – спалювання відходів або інших матеріалів на судні, якщо такі відходи або інші матеріали утворилися в період звичайної експлуатації цього судна.

Судна побудовані – судна, кілі яких закладені або які перебувають в подібній стадії побудови.

Судна, які знаходяться на етапі побудови - судна, кілі яких закладені або які знаходяться в подібній стадії побудови.

Суднове паливо – будь-яке паливо, яке поставляється на судно і призначене для цілей згоряння для пропульсивної установки або іншого використання на судні, включаючи дистилятне, залишкове паливо і газове паливо.

Судновий дизельний двигун – будь-який поршневий двигун внутрішнього згоряння, який працює на рідкому паливі або на двох видах палива і до якого застосовуються вимоги 3.2, включаючи прискорювальні/компаундні системи, якщо такі застосовуються. Крім того, що працює на газовому паливі двигун, який встановлений на судні, що знаходиться на етапі побудови 1 березня 2016 або після цієї дати, або що працює на газовому паливі додатковий або неідентичний двигун, що встановлений на заміну, встановлений в указану дату або після неї, також вважається судновим дизельним двигуном.

Судновий інсинератор – суднова установка, призначена головним чином для цілей спалювання.

Танкер – нафтовий танкер, як він визначений в 1.2.15 частини I цих Правил, або танкер-хімовоз, як він визначений в правилі 1 Додатка II* до Конвенції МАРПОЛ.

Примітка: *Див. резолюцію МЕРС.118(52): «Додаток II. Правила запобігання забрудненню шкідливими рідкими речовинами, які перевозяться наливом (переглянуті).».

Технічний кодекс по NO_x** – технічний кодекс по контролю за викидами окислів азота із суднових дизельних двигунів, схвалений Резолюцією 2 Конференції МАРПОЛ 1997 року, з поправками, внесеними Організацією.

Примітка: **Див. резолюцію МЕРС.177(58): «Технічний кодекс по NO_x 2008 року. Технічний кодекс по контролю за викидами окислів азоту із суднових дизельних двигунів.».

Типовий зразок – зразок продукту, який має його фізичні і хімічні характеристики, ідентичні середнім характеристикам загального об'єму, який піддається добору зразків.

Установлення – установлення на судні систем, обладнання, включаючи переносні вогнегасники, ізоляції або інші матеріали, крім ремонту або перезарядження раніше установлених систем, обладнання, ізоляції або іншого матеріалу або перезарядження переносних вогнегасників.

Установлений – судновий дизельний двигун, який установлений або призначений для установлення на судні, включаючи переносний допоміжний судновий дизельний двигун, тільки в тому разі, якщо його система живлення паливом, охолодження або випуску відпрацьованих газів є невід'ємною частиною судна. Система живлення паливом вважається невід'ємною частиною судна тільки в тому разі, якщо вона постійно установлена на судні.

Це визначення включає судновий дизельний двигун, який використовується для доповнення або посилення установленної на судні потужності судна і призначений бути невід'ємною частиною судна.

1.3 ОБСЯГ НАГЛЯДУ. ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

1.3.1 Загальні положення про порядок нагляду за обладнанням і пристроями щодо запобігання забрудненню повітряного середовища з суден, їх виготовленням і оглядом, а також вимоги до технічної документації, яка надається на розгляд Регістру, та вказівки про документи, що видаються Регістром на це обладнання і пристрої, викладені в частині «Загальні положення» цих Правил, частині I «Класифікація» Правил класифікації та побудови суден та в:

Правилах огляду суден (ПОС);

Правилах технічного нагляду за побудовою суден і виготовленням матеріалів і виробів (ПТНП); Керівництві з огляду морських суден в експлуатації (КОМСЕ).

1.3.2 До початку виготовлення Регістру повинна бути подана на розгляд і схвалення технічна документація агрегата очищення відпрацьованих газів (ОВГ), за умови наявності на судні.

1.4 ВИПРОБУВАННЯ В ДІЇ

Обладнання, пристрої і прилади після закінчення складання, регулювання і обкатування, до установлення на судні, повинні бути випробувані на стенді за програмою, схваленою Регістром.

В окремих випадках, за погодженням з Регістром, випробування на стенді можуть бути замінені випробуваннями на судні.

1.5 ВИКЛЮЧЕННЯ І ВИЛУЧЕННЯ

1.5.1 Загальні положення.

1.5.1.1 Вимоги цієї частини Правил не застосовуються до:

- .1** будь-якого викиду в цілях забезпечення безпеки судна або порятунку людського життя на морі; або
- .2** будь-якого викиду в результаті пошкодження судна або його обладнання:
 - .2.1** за умови, що після пошкодження або виявлення викиду були прийняті всі розумні заходи обережності для запобігання або зведення до мінімуму такого викиду; і
 - .2.2** за винятком випадків, коли судновласник або капітан діяли або з наміром викликати пошкодження, або самовпевнено і усвідомлюючи, що це може спричинити пошкодження.

1.5.2 Випробування під час розробки технологій скорочення та контролю викидів із суден.

1.5.2.1 Адміністрація Сторони у співробітництві з іншими Адміністраціями, якщо необхідно, може надати вилучення із конкретних положень Додатку VI з метою проведення випробувань в області розробки технологій скорочення і контролю викидів з суден, а також програм проектування двигунів.

Таке вилучення надається тільки в тому випадку, якщо застосування конкретних положень Додатку VI або Технічного кодексу по NO_x 2008 року може утруднити дослідження в області розробки таких технологій або програм. Але таке вилучення не звільняє судно від виконання вимог про надання даних згідно вимог розділу 6 і не приводить до зміни типу і обсягу даних, які вимагаються надавати згідно з вимогами розділу 6. Дозвіл на таке вилучення надається лише необхідній кількості суден і підпадає під наступні положення:

- .1** для суднових дизельних двигунів з об'ємом циліндра до 30 літрів тривалість випробування в морі не перевищує 18 місяців. Якщо потрібний додатковий час, Адміністрація, що видає дозвіл, або певні Адміністрації, можуть дозволити поновлення випробувань протягом одного додаткового 18-місячного періоду; або
- .2** для суднових дизельних двигунів з об'ємом циліндра 30 літрів або більше тривалість випробування на судні не перевищує п'яти років і при цьому вимагається аналіз проведення випробувань Адміністрацією, що видає дозвіл, або певними Адміністраціями при кожному проміжному огляді.

Дозвіл може бути скасований на підставі цього аналізу, якщо випробування не проводилися у відповідності з умовами дозволу або якщо установлено, що технологія або програма не може привести до ефективних результатів у справі скорочення і контролю викидів з суден.

Якщо Адміністрація, яка виконує аналіз, або певні Адміністрації установлять, що необхідний додатковий час для проведення випробування конкретної технології або програми, дозвіл може бути поновлений на додатковий період, не перевищуючий п'яти років.

1.5.3 Викиди в результаті діяльності по розробці мінеральних ресурсів морського дна.

1.5.3.1 Викиди, що відбуваються безпосередньо внаслідок розвідки, розробки і пов'язаних з ними процесів обробки в морі мінеральних ресурсів морського дна, згідно статті 2 3)b)ii) Конвенції МАРПОЛ, звільняються від відповідності положенням Додатку VI.

Такі викиди включають наступне:

.1 викиди, що відбуваються при спалюванні речовин, які є винятково і безпосередньо результатом розвідки, розробки і пов'язаних з ними процесів обробки в морі мінеральних ресурсів морського дна, включаючи, але не обмежуючись цим, спалювання вуглеводнів у факелі та спалювання бурового шламу, бурових розчинів і/або рідин для впливу на шар під час операцій з накачування і випробування свердловин, а також спалювання у факелі при висадженні труб;

.2 викиди газів і летючих сполук, які захоплюються буровими розчинами і шламом;

.3 викиди, пов'язані винятково і безпосередньо з обробкою, перевантаженням або зберіганням мінералів морського дна; і

.4 викиди із суднових дизельних двигунів, які використовуються винятково при розвідці, розробці і пов'язаних з ними процесах обробки в морі мінеральних ресурсів морського дна.

1.5.3.2 Вимоги **3.6** не застосовуються до використання вуглеводнів, які виробляються і згодом використовуються на місці як паливо, коли це схвалено Адміністрацією.

1.5.4 Безекіпажні несамохідні баржі.

Адміністрація може звільнити безекіпажну несамохідну баржу (баржу БНС)* від вимог **2.1.1** і **2.2.1.1**, видавши Міжнародне свідоцтво про вилучення з правил запобігання забрудненню повітряного середовища для безекіпажних несамохідних барж (барж БНС) на строк, що не перевищує п'яти років, за умови, що баржа пройшла огляд, який підтвердив виконання умов, зазначених в **1.2.1** у визначенні «*Безекіпажна несамохідна баржа (баржа БНС)*».

Примітка:* Див. Guidelines for exemption of unmanned non-self-propelled barges from the survey and certification requirements under the MARPOL Convention (MEPC.1/Circ.892).

1.6 ЕКВІВАЛЕНТИ

1.6.1 Адміністрація Сторони може дозволити застосування на судні пристроїв, матеріалів, пристосування або приладів або інших процедур, альтернативного суднового палива або методів забезпечення відповідності, відмінних від тих, що вимагаються Додатком VI, якщо такі пристрої, матеріали, пристосування або прилади, або інші процедури, альтернативне рідке паливо або методи забезпечення відповідності є не менше ефективними з погляду на скорочення викидів, від тих, що вимагаються Додатком VI, які наведені в **3.2** та **3.3**.

1.6.2 Адміністрація Сторони, яка дозволяє застосування пристрою, матеріалів, пристосування або приладів або інших процедур, альтернативного суднового палива або методів забезпечення відповідності, відмінних від тих, що вимагаються Додатком VI, повинна повідомити докладні відомості про це Організації для розповсюдження серед Сторін з метою інформації і прийняття ними відповідних заходів, якщо такі будуть необхідні.

1.6.3 Адміністрація Сторони повинна урахувати будь-які відповідні керівництва, розроблені Організацією* і стосовні до еквівалентів, передбачених положеннями **1.6**.

1.6.4 Адміністрація Сторони, яка дозволяє застосування будь-якого еквівалента, зазначеного в **1.6.1**, повинна прагнути не погіршувати навколишнє середовище, здоров'я людини, майно або ресурси – свої або інших держав, – або не заподіювати їм збитку.

Примітка: * Див. Керівництво 2021 року по системам очищення відпрацьованих газів (резолюція MEPC.340(77)).

2 ОГЛЯДИ І ВИДАЧА СВІДОЦТВ

2.1 ОГЛЯДИ.

2.1.1 Кожне судно валовою місткістю 400 і більше, а також кожна стаціонарна і плавуча бурова установка та інші платформи підлягають перерахованим нижче оглядам:

.1 первісному огляду перед введенням судна в експлуатацію або перед первинною видачою Міжнародного свідоцтва щодо запобігання забрудненню атмосфери (Свідоцтва IAPP);

.2 огляду для поновлення Свідоцтва IAPP;

.3 проміжному огляду;

.4 щорічному огляду;

.5 додатковому загальному або частковому огляду.

2.1.2 Відносно суден валовою місткістю менше 400 Регістр, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапора, може прийняти належні заходи для забезпечення виконання тих положень розділу 3 цієї частини Правил, які до них застосовні.

2.1.3 В частині енергоефективності судна, до яких застосовується розділ 5 щодо вимог глави IV Додатку VI, також підлягають нижче перерахованим оглядам, приймаючи до уваги керівництво, прийняте Організацією*:

Примітка: *Див. Керівництво 2022 року з огляду та видачі свідоцтва щодо конструктивного коефіцієнта енергоефективності ККЕЕ (EEDI), прийняте резолюцією МЕРС.365(79) з поправками, внесеними резолюцією МЕРС.374(80).

.1 Первісному огляду перед введенням судна в експлуатацію або перед первинною видачою Міжнародного свідоцтва про енергоефективність (Свідоцтво IEE). Цей огляд проводиться, щоб упевнитися, що фактичний ККЕЕ (EEDI), судна відповідає вимогам розділу 5 і що на судні є План управління енергоефективністю судна ПУЕС (SEEMP), необхідний згідно з 5.6;

.2 Загальному або частковому огляду, залежно від обставин, після значного переобладнання нового судна, до якого застосовується розділ 5. Огляд проводиться задля переконання, що фактичний ККЕЕ перераховується, як це необхідно, і задовольняє вимогі 5.3, причому редуційний коефіцієнт застосовується до типу і розміру переобладнаного судна на стадії, що відповідає даті укладення контракту або закладки кіля, або поставки, встановлених для нового судна;

.3 У випадках, коли значне переобладнання нового або існуючого судна є настільки масштабним, що Регістр розглядає його в якості новозбудованого судна, Регістр встановлює необхідність первісного огляду щодо фактичного ККЕЕ. Такий огляд, якщо його необхідність встановлена, проводиться, щоб упевнитись, що фактичний ККЕЕ обчислюється і задовольняє вимові 5.3, причому застосовний редуційний коефіцієнт відповідає типу і розміру переобладнаного судна на дату укладення контракту на переобладнання або, за відсутності контракту, на дату початку переобладнання. Огляд також проводиться, щоб перевірити наявність на судні ПУЕС згідно 5.6, і що, коли судно підпадає під дію вимог розділу 6, він був належним чином переглянутий з метою урахування значного переобладнання в тих випадках, коли таке значне переобладнання впливає на методологію збирання даних і/або процедури їх надання;

.4 Для існуючих суден перевірка наявності на судні ПУЕС, згідно 5.6, проводиться під час першого проміжного огляду або огляду для поновлення свідоцтва, зазначених у 2.1.1, залежно від того, який огляд проводиться першим, 1 січня 2013 року чи після цієї дати.

2.1.4 Регістр, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапора судна, повинен проконтролювати і підтвердити, щоб ПУЕС кожного судна, яке підпадає під дію вимог розділу 6, відповідав вимогам 5.6.4. Це повинно бути виконано до збирання даних, які передбачені в розділі 6, з метою забезпечення наявності відповідних методологій і процедур до початку першого звітнього періоду судна. Документ про підтвердження відповідності вимогам повинен видаватися на судно і зберігатися на борту.

2.1.5 Регістр, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапору судна, повинен забезпечити, щоб ПУЕС кожного судна, яке підпадає під дію вимог розділу 7, відповідало вимогам **5.6.5.1**. Це має бути зроблено до 1 січня 2023 року. Підтвердження відповідності вимогам повинно надаватися судну та зберігатися на борту.

2.1.6 Повинна бути виконана перевірка того, що фактичний KEIC судна відповідає вимогам **5.4** та **5.5** і вона проводиться під час першого щорічного огляду, проміжного огляду або огляду для поновлення свідоцтва, зазначених у пункті **2.1.1**, або під час первісного огляду, зазначеного в пунктах **2.1.3.1** і **2.1.3.3**, в залежності від того, який з цих оглядів проводиться першим, 1 січня 2023 або після цієї дати; і

2.1.7 Незважаючи на пункт **2.1.6**, судна підлягають загальному або частковому огляду, залежно від обставин, що проводиться після значного переобладнання судна, до якого застосовуються вимоги **5.4**. Огляд має підтвердити, що фактичний KEIC належним чином перерахований та задовольняє вимогам **5.5**.

2.1.8 Обладнання повинне підтримуватися у стані, що відповідає положенням цієї частини Правил, та внесення будь-яких змін в обладнання, системи, пристрої, пристосування та матеріали, що пройшли огляд, без явного схвалення Регістром, не допускається. Пряма заміна такого обладнання та пристроїв обладнанням та пристроями, що відповідають положенням цієї частини Правил, дозволяється.

2.1.9 Якщо за результатами вищевказаних оглядів встановлено, що вимога щодо наявності ПУЕС на борту судна не виконана, необхідно отримати інструкцію Адміністрації згідно з циркуляром ІМО МЕРС.1/Circ.795/Rev.7 про подальші дії щодо видачі вищезазначеного Свідоцтва ІЕЕ. Відсутність ПУЕС на борту судна не повинна впливати на підтвердження або видачу Свідоцтва ІАРР.

2.2 ВИДАЧА І ПІДТВЕРДЖЕННЯ СВІДОЦТВ І АКТИВ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ, ЯКІ СТОСУЮТЬСЯ НАДАННЯ ДАНИХ ПО ВИТРАЧАННЮ СУДНОВОГО ПАЛИВА ТА РЕЙТИНГУ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ВИКИДІВ ВУГЛЕЦЮ

2.2.1 Видача і підтвердження Міжнародного свідоцтва.

2.2.1.1 Міжнародне свідоцтво щодо запобігання забрудненню атмосфери (Свідоцтво ІАРР) видається після первісного огляду або огляду для поновлення свідоцтва:

.1 будь-якому судну валовою місткістю 400 і більше, що здійснює рейси в порти або до віддалених від берега терміналів, що перебувають під юрисдикцією інших Сторін; і

.2 платформ та бурових установок, що здійснюють рейси у води, що перебувають під суверенітетом або юрисдикцією інших Сторін, згідно положень, викладених у частині 4 ПОС.

2.2.1.2 Судну, побудованому до дати вступу в силу Додатку VI, для Адміністрації такого судна видається Міжнародне свідоцтво щодо запобігання забрудненню атмосфери (Свідоцтво ІАРР) у відповідності з положеннями правила 6 Додатку VI.

2.2.1.3 Міжнародне свідоцтво про енергоефективність судна (Свідоцтво ІЕЕ) видається після огляду згідно **2.1.3** будь-якому судну валовою місткістю 400 і більше, до того як судно зможе здійснювати рейси в порти або до прибережних терміналів, які знаходяться під юрисдикцією інших Сторін. Судна, для яких не вимагається наявність на судні ПУЕС, можуть не мати Свідоцтва ІЕЕ. Стосовно суден, для яких вимагається наявність на судні ПУЕС, то до таких суден не відносяться судна, які не мають можливості переміщуватися за допомогою механічних засобів, а також платформи, плавучі установки для виробництва, зберігання і вивантаження (ПУВЗВ), плавучі установки для зберігання (ПУЗ) і бурові платформи, незалежно від того, як вони переміщуються.

2.2.1.4 Якщо на двигуни видані Свідоцтва ЕІАРР, що підтверджують їх відповідність вимогам як стандарту **Ярусу II (3.2.6)**, так і стандарту **Ярусу III (3.2.7)**, або тільки стандарту **Ярусу II**, то перед входом судна в район контролю викидів NOx **Ярусу III**, або після виходу судна з цього району, зміна стану двигунів щодо їх відповідності вищевказаним стандартам має бути зафіксована у судовому журналі або в електронному журналі, приписаному Адміністрацією, з зазначенням дати, часу і місцезнаходження судна при зміні цього стану. Ця вимога також поширюється на випадок, коли є необхідність перемикання роботи двигунів з одного стандарту на інший при знаходженні судна в районі контролю викидів NOx (резолюція ІМО МЕРС.271(69)). При застосуванні цієї вимоги необхідно

2.2.2 Акт про відповідність щодо надання даних по витрачання суднового палива та рейтингу експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю

2.2.2.1 При отриманні наданих даних згідно **6.3** та інформації про фактичний річний експлуатаційний СІ, що надається згідно з **7.2**, Регістр, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапору судна, повинен:

.1 визначити, чи надані дані відповідно до вимог розділу **6** цієї частини Правил;

.2 перевірити, що повідомлений фактичний річний експлуатаційний СІ заснований на даних, поданих відповідно до розділу **6** цієї частини Правил;

.3 на основі перевіреного фактичного річного експлуатаційного СІ визначити рейтинг експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю судна відповідно до **7.6**; і

.4 не пізніше ніж через п'ять місяців після початку календарного року видати судну Акт про відповідність, що стосується надання даних по витрачання суднового палива та рейтингу експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю судна, після визначення відповідності та перевірки відповідно до **.1 ÷ .3** цього пункту.

2.2.2.2 При отриманні наданих даних згідно з **6.4**, **6.5** або **6.6** Регістр, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапору судна, в оперативному порядку визначає, чи надані дані відповідно до вимог розділу **6** цієї частини Правил, і, якщо це так, видає судну Акт про відповідність.

2.2.2.3 Незважаючи на **2.2.2.1**, судну, якому відповідно до розділу **7** надається рейтинг D протягом трьох років поспіль або рейтинг E, Акт про відповідність видається тільки в тому випадку, якщо належним чином розроблено план коригувальних заходів, який має бути включений до ПУЕС та перевірений Регістром, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапору судна, згідно до **7.7** та **7.8**.

2.2.2.4 Акт про відповідність, виданий згідно з **2.2.2.1**, є дійсним протягом календарного року, в якому він виданий, та протягом перших п'яти місяців наступного календарного року. Акт про відповідність, виданий згідно з **2.2.2.2**, дійсний протягом календарного року, в якому він виданий, протягом наступного календарного року та протягом перших п'яти місяців наступного календарного року. Усі акти про відповідність повинні зберігатися на судні щонайменше протягом п'яти років.

2.2.3.1 При отриманні наданих даних згідно **6.3** Регістр, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапору судна, або Адміністрація визначає, чи надані дані згідно з вимогами розділу **6**, і, якщо це так, видає судну Акт про відповідність, який стосується витрачання суднового палива, не пізніше п'яти місяців з початку календарного року. У кожному випадку Адміністрація несе повну відповідальність за виданий Акт про відповідність.

2.2.3.2 При отриманні наданих даних згідно **6.4**, **6.5** або **6.6** Регістр, при наявності відповідного повноваження Адміністрації країни прапору судна, або Адміністрація в оперативному порядку визначає, чи надані дані згідно з вимогами розділу **6**, і, якщо це так, видає судну Акт про відповідність, який стосується витрачання суднового палива. В кожному випадку Адміністрація несе повну відповідальність за виданий Акт про відповідність.

2.2.3.3 Акт про відповідність, вказаний в **2.2.3.1** і **2.2.3.2**, складається за формою, що відповідає зразку, наведеному в доповненні X до переглянутого Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, і повинен бути оформлений принаймні на англійській, іспанській або французькій мові. Якщо також використовується офіційна мова Сторони Конвенції, яка видає Акт, то у випадку суперечок або розбіжностей, перевага надається тексту на цій мові.

2.2.3.4 Акт про відповідність, вказаний в **2.2.3.1**, дійсний протягом календарного року, в якому він виданий, і протягом перших п'яти місяців наступного календарного року. Акт про відповідність, вказаний в **2.2.3.2**, дійсний на протягом календарного року, в якому він виданий, і на протягом перших п'яти місяців наступного календарного року. Всі акти про відповідність повинні зберігатися на судні принаймні протягом терміну їх дії.

2.3 ТЕРМІН ДІЇ І ДІЙСНІСТЬ СВДОЦТВА ІАРР

2.3.1 Міжнародне свідоцтво щодо запобігання забрудненню атмосфери (Свідоцтво ІАРР) видається на термін, установлений Адміністрацією, але не перевищуючий п'яти років, згідно положень, викладених в частині 4 ПОС.

2.3.2 Міжнародне свідоцтво про енергоефективність дійсне протягом терміну служби судна. Свідоцтво втрачає силу в будь-якому з наступних випадків:

.1 якщо судно виведене з експлуатації або якщо видане нове Свідоцтво ІЕЕ після значного переобладнання судна; або

.2 під час передачі судна під прапор іншої держави нове Свідоцтво видається тільки тоді, коли Регістр повністю задоволений тим, що судно відповідає вимогам розділу **5**. У разі передачі судна між Сторонами, якщо протягом трьох місяців після передачі буде зроблений запит, уряд Сторони, під прапором якої це судно раніше мало право плавати, якнайшвидше передає Адміністрації копію Свідоцтва, наявного на судні до його передачі, і копії відповідних актів про огляд, якщо вони є.

«**.3** якщо суднове обладнання, системи, пристрої, пристосування або матеріали, що підлягають огляду, були змінені без прямого схвалення Регістру, як зазначено в **2.1.8**, за винятком тих випадків, коли застосовується **1.5** цієї частини Правил.

3 ВИМОГИ У ВІДНОШЕННІ КОНТРОЛЮ ЗА ВИКИДАМИ З СУДЕН

3.1 ОЗОНОРУЙНІВНІ РЕЧОВИНИ

3.1.1 Озоноруйнівні речовини (див. **1.2.1**), які можуть бути виявлені на судні, включають, не обмежуючись цим:

Галон 1211(Halon 1211) – бромхлордіфторметан (CF_2BrCl);

Галон 1301(Halon 1301) – бромтрифторметан (CF_3Br);

Галон 2402(Halon 2402) – 1,2 дібром-1,1,2,2-тетрафторетан ($\text{C}_2\text{F}_4\text{Br}_2$), також відомий як Галон 114B2 (Halon 114B2);

ХФУ-11(CFC-11) – трихлорфторметан, (CFCl_3);

ХФУ-12 (CFC-12) – діхлордіфторметан, (CF_2Cl_2);

ХФУ-113 (CFC-113) – 1,1,2-трихлор- 1,2,2-трифторетан, ($\text{C}_2\text{F}_3\text{Cl}_3$);

ХФУ-114 (CFC-114) – 1,2 -діхлор-1,1,2,2-тетрафторетан, ($\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$);

ХФУ-115 (CFC-115) – хлорпентафторетан, ($\text{C}_2\text{F}_5\text{Cl}$).

3.1.2 Вимоги у відношенні контролю за викидами озоноруйнівних речовин не застосовуються до постійно герметичного обладнання, у якого немає з'єднань для заряджання холодильного агенту або потенційно знімних компонентів, утримуючих озоноруйнівні речовини.

До такого обладнання можуть бути віднесені побутові холодильники, холодильні камери, кондиціонери повітря тощо.

3.1.3 За умови дотримання положень **1.5.1** будь-які навмисні викиди озоноруйнівних речовин забороняються.

Навмисні викиди включають викиди, що відбуваються в процесі технічного обслуговування, догляду, ремонту або видалення систем або обладнання, проте навмисні викиди не включають мінімальні викиди, пов'язані з уловлюванням або рециркуляцією озоноруйнівних речовин.

Викиди, які є результатом витоків озоноруйнівних речовин, незалежно від того, є ці витoki навмисними чи ні, можуть регулюватися Сторонами.

3.1.4 Установки, утримуючі озоноруйнівні речовини, які не є гідрохлорфторвуглецьми (ГХФВ/ HCFC), забороняються:

.1 на суднах, побудованих 19 травня 2005 року чи після цієї дати; або

.2 у відношенні суден, побудованих до 19 травня 2005 року, договірне постачання обладнання на які здійснюється після цієї дати або, у випадку відсутності дати договірного постачання, фактичне постачання обладнання на які здійснюється 19 травня 2005 року чи після цієї дати.

3.1.5 Установки, утримуючі сполуки гідрохлорфторвуглецю (ГХФВ/ HCFC), забороняються:

.1 на суднах, побудованих 1 січня 2020 року чи після цієї дати; або

.2 у відношенні суден, побудованих до 1 січня 2020 року, договірне постачання обладнання на які здійснюється 1 січня 2020 року чи після цієї дати або, у випадку відсутності дати договірного постачання, фактичне постачання обладнання на які здійснюється 1 січня 2020 року чи після цієї дати.

3.1.6 Речовини, зазначені у цьому підрозділі, і обладнання, утримуюче такі речовини, при видаленні їх з суден, повинні доставлятися на належні приймальні споруди.

3.1.7 На кожному судні валовою місткістю 400 і більше, а також кожній стаціонарній і плавучій буровій установці та інших платформах, повинний бути перелік обладнання, утримуючого озоноруйнівні речовини*.

Примітка. *Див. доповнення I – додаток до Міжнародного свідоцтва щодо запобігання забрудненню повітряного середовища із судна (Свідоцтво IAPP), розділ 2.1.

3.1.8 На кожному судні валовою місткістю 400 і більше, а також кожній стаціонарній і плавучій буровій установці та інших платформах, на яких є перезаряджуванні системи, утримуючі озоноруйнівні речовини, повинні вестися Журнал озоноруйнівних речовин. Цей журнал може становити частину існуючого судового журналу або електронного журналу реєстрації, схваленого Адміністрацією.

Система електронної реєстрації, приписана у Правилі 12.6 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, прийнята резолюцією МЕРС.176(58), повинна розглядатися як електронний журнал операцій, за умови, що електронна система реєстрації схвалена Адміністрацією підчас або перед першим оглядом для поновлення Міжнародного свідоцтва щодо запобігання забрудненню атмосфери (Свідоцтва ІАРР), який здійснюється 1 жовтня 2020 року або після цієї дати, але не пізніше 1 жовтня 2025 року з урахуванням положень Резолюції МЕРС.312(74), згідно з Керівництвом, розробленим Організацією*.

Журнал озоноруйнівних речовин повинен містити записи щодо зміни кількості озоноруйнівних речовин, кг, які виробляються при:

- .1 перезаряджуванні (повному або частковому) обладнання, що містить озоноруйнівні речовини;
- .2 ремонті або технічному обслуговуванні обладнання, що містить озоноруйнівні речовини;
- .3 навмисному і ненавмисному викиді озоноруйнівних речовин в атмосферу;
- .4 скиданні озоноруйнівних речовин в берегові приймальні споруди;
- .5 постачанні озоноруйнюючих речовин на судно.

Примітка. *Див. «Керівництво з використання електронних журналів операцій, приписаних МАРПОЛ», прийняте резолюцією МЕРС.312(74).

3.1.9 Капітану судна, що користується портами, в яких немає приймальних споруд, слід забезпечити на судні достатні ємкості для зберігання всіх ОРР, які можуть утворюватися під час рейсів, що включають заходи в порти і термінали, де немає приймальних споруд.

3.2 ОКИСЛИ АЗОТУ (NO_x)

3.2.1 Вимоги відносно контролю за викидами окислів азоту (NO_x) застосовуються до:

- .1 кожного судового дизельного двигуна номінальною потужністю більше 130кВт, який установлений на судні, незалежно від його валової місткості (див. УІ МАКТ МРС 14 (Rev.3 Dec 2022)); і
- .2 кожного судового дизельного двигуна номінальною потужністю більше 130кВт, який піддається значному переобладнанню 1 січня 2000 року чи після цієї дати, за винятком випадків, коли продемонстровано для задоволення Регістра, що такий двигун є ідентичною заміною двигуна, який він замінює, і іншим чином не охоплений вимогою **3.2.1.1**.

Поняття «ідентичний» (і, отже, в іншому випадку, в **3.2.4.2** поняття «неідентичний»), що застосовується до двигунів в рамках вимог **3.2**, належить розуміти таким чином:

«Ідентичним двигуном» відносно двигуна, який замінюється*, є двигун:

- такої ж конструкції і моделі;
- той же номінальної потужності;
- той же номінальної частоти обертання;
- того ж призначення;
- з такою ж кількістю циліндрів;

- з таким же типом паливної системи включаючи програмне забезпечення управління впорскуванням, якщо доречно); і

а) двигуни без Свідоцтва ЕІАРР повинні мати ті ж самі особливо важливі стосовно NO_x компоненти і установки **; або

б) двигуни зі Свідоцтвом ЕІАРР мають належати до тієї ж групи двигунів чи того ж сімейства двигунів.

Примітки: *У випадках, коли двигун, що замінюється, недоступний для прямого порівняння з двигуном, що його

замінює, на момент внесення змін у додаток до Свідоцтва IAPP, що відображають заміну двигуна, слід забезпечити наявність необхідної документації на двигун, що замінюється, для підтвердження, що двигун, який його замінює є «ідентичним двигуном».

**У двигунів без Свідоцтва EIAPP немає певних маркувальних знаків на компонентах або установках, які особливо важливі стосовно NO_x і які, зазвичай, вказуються у схваленій технічній документації. Тому в таких випадках той факт, що вони мають «ті ж самі особливо важливі стосовно NO_x компоненти і установки», підтверджується виходячи з ідентичності таких компонентів і установок:

- Паливна система:

а) модель паливного насоса і випередження впорскування палива;

б) модель впорскувальних форсунок.

- Повітря, що нагнітається:

а) компоновка і, якщо застосовне, модель турбіни і технічні характеристики допоміжного нагнітача;

б) охолоджуюча середа (морська/прісна вода).

3.2.2 Вимоги відносно контролю за викидами окислів азоту (NO_x) не застосовуються до:

1 суднового дизельного двигуна, призначеного для використання винятково у аварійних ситуаціях чи винятково для приведення в дію будь-якого пристрою чи обладнання, призначеного для використання винятково в аварійних ситуаціях на судні, на якому він установлений, або суднового дизельного двигуна, установленного на рятувальних шлюпках, призначених для використання винятково у аварійних ситуаціях; і

2 суднового дизельного двигуна, установленного на судні, що здійснює рейси винятково у водах, що перебувають під суверенітетом або юрисдикцією держави, під прапором якої судно має право плавати, за умови, що такий двигун підпадає під альтернативні заходи контролю викидів NO_x, установлені Адміністрацією; і

3 суднового дизельного двигуна який забезпечує роботу технологічного обладнання плавучих бурових установок (ПБУ), морських стаціонарних платформ (МСП) і плавучих нафтогазодобувних комплексів (ПНК) при розвідуванні, перероблені і пов'язаних з ними процесів оброблення мінеральних ресурсів морського дна.

3.2.3 Незважаючи на вимоги **3.2.1**, Адміністрація може надати виняток із застосування цього підрозділу для будь-якого суднового дизельного двигуна, який установлений на судні побудованому до 19 травня 2005 року, або для будь-якого суднового дизельного двигуна, який піддається значному переобладнанню до цієї дати, за умови, що судно, на якому установлений двигун, здійснює рейси винятково в порти або до віддалених від берега терміналів, що перебувають в межах держави, під прапором якої судно має право плавати.

3.2.4 Значне переобладнання

3.2.4.1 Для цілей цього підрозділу *значне переобладнання* означає модифікацію 1 січня 2000 року або після цієї дати суднового дизельного двигуна, який ще не сертифікований у відповідності до стандартів, викладених у **3.2.5**, **3.2.6** або **3.2.7.1.1**, за якої:

1 двигун замінюється судновим дизельним двигуном або установлюється додатковий судновий дизельний двигун, або

2 двигун піддається будь-якій значній модифікації, як вона визначена в переглянutoму Технічному кодексі по NO_x 2008 року, або

3 максимальна тривала вихідна потужність двигуна збільшується більше ніж на 10% порівняно з максимальною тривалою вихідною потужністю двигуна при його первісній сертифікації.

3.2.4.2 Відносно *значного переобладнання*, пов'язаного із заміною суднового дизельного двигуна неідентичним судновим дизельним двигуном або установленного додаткового суднового дизельного двигуна, застосовуються наступні вимоги (стандарти):

Стандарт **Ярусу I (3.2.5)**; Стандарт **Ярусу II (3.2.6)** та Стандарт **Ярусу III (3.2.7)**, які діють під час заміни або встановлення додаткового двигуна.

Тільки відносно двигунів, що замінюються, якщо двигун, що замінює не може відповідати вимогам, викладеним у **3.2.7.1.1** (Стандарт **Ярусу III**), залежно від конкретного випадку, то цей двигун, що

замінює, повинний відповідати стандартам, викладеним в **3.2.6** (Стандарт **Ярус II**), з урахуванням Керівництва, розробленого Організацією*.

Примітка: *Див. Керівництво 2013 року, розроблене згідно з Правилем 13.2.2 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, про неідентичні двигуни, що замінюють установлені, від яких не вимагається відповідність межі по **Ярус III**, прийняте КЗМС резолюцією МЕРС.230(65).

3.2.4.2.1 Згідно з УІ МАКТ МРС98 (Rev.1 Aug 2018) і циркуляром ІМО МЕРС.1/Circ.795/Rev.7 «час заміни або встановлення додаткового двигуна» слід визначати, як дату:

.1 контрактну дату поставки двигуна на судно в разі, коли двигун установлений на борту судна і випробуваний за прямим призначенням в межах шести місяців після дати, зазначеної в **3.2.7.1.2**, що може бути застосовано; або

.2 при відсутності контрактної дати поставки - фактичну дату поставки двигуна на судно у разі, коли двигун встановлений на борту судна і випробуваний за прямим призначенням в межах шести (6) місяців після дати, зазначеної в **3.2.7.1.2**, що може бути застосовано, за умови, що дата поставки документально підтверджена; або

.3 фактичну дату випробування двигуна на борту судна за прямим призначенням у випадку, коли двигун установлений на борту судна і випробуваний за прямим призначенням на дату або через шість місяців після дати, зазначеної в **3.2.7.1.2**, що може бути застосовано.

Вищевказані дати є датами значного переобладнання і повинні бути вказані в додатку до Свідоцтва ІАРР.

Якщо контракт на поставку двигуна укладений до дати, зазначеної в **3.2.7.1.2**, що застосовне, або якщо відсутня контрактна дата поставки, а двигун був установлений на судно (з документальним підтвердженням дати поставки) до цієї дати, але не випробуваний в межах шести місяців після дати, зазначеної в **3.2.7.1.2** у зв'язку з непередбаченими обставинами, що не залежать від судовласника, то питання щодо «непередбаченої затримки поставки» може бути розглянуто Адміністрацією на основі положень пункту 4 Єдиних тлумачень Додатку I до Конвенції МАРПОЛ.

3.2.4.2.2 Якщо при заміні двигуна (на дату, зазначену в **3.2.7.1.2** або **3.2.7.1.3**) встановлено, що двигун, який замінює, не відповідає стандартам, зазначеним у **3.2.7.1.1** (**Ярус III**), то він повинен відповідати стандартам, зазначеним у Правилі **3.2.6.1** (**Ярус II**). Критерії того, в яких випадках двигун, який замінює, не може відповідати стандартам, зазначеним в **3.2.7.1.1**, наведені у **3.2.4.2** відносно неідентичної заміни двигунів, при якій не вимагається виконання вимог стандарту **Ярус III** (див. резолюцію ІМО МЕРС.230(65)). Такими критеріями є:

.1 двигун, який замінює, аналогічної потужності і відповідає стандартам викидів за **Ярусом III**, не є комерційно доступним; або

.2 двигун, який замінює, в порядку приведення його у відповідність до вимог стандарту викидів за **Ярусом III**, повинен бути оснащений пристроєм зниження викидів NOx, який:

в силу своїх розмірів не може бути встановлений через обмежений простір на борту судна; або

внаслідок значного тепловиділення може здійснити негативний вплив на конструкцію судна, обшивку та/або обладнання, коли додаткова вентиляція і/або ізоляція машинного відділення/відсіку неможливі;

.3 двигун, який замінює, не може бути встановлений в силу своїх розмірів і ваги, а також через несумісність з компонентами судна (приводні вали, редуктори, гребні вали тощо.), з судовими системами і обладнанням;

.4 регулювання двигуна, який замінює і який повинен бути оснащений пристроєм для зниження викидів NOx, не допускає можливості спільної роботи двигуна і цього пристрою, а також інші критерії, зазначені в вищезгаданому Керівництві ІМО 2013 року (див. **3.2.4.2**).

У разі значного переобладнання (заміна судового дизельного двигуна на неідентичний або встановлення додаткового судового дизельного двигуна) 1 січня 2000 року або після цієї дати, але до 1 липня 2010 року, необхідно застосовувати УІ МАКТ МРС20 (July 2004) (Rev.1 Apr 2014) (Corr.1 July 2020) (Corr.2 Feb 2022).

Для ідентифікації двигуна щодо встановлення, чи є він ідентичним двигуном, необхідно враховувати Єдині тлумачення згідно циркуляру ІМО МЕРС.1/Circ.795/Rev.7.

3.2.4.3 Судновий дизельний двигун, зазначений в **3.2.4.1.2** або **3.2.4.1.3**, повинний відповідати наступним стандартам:

.1 для суден, побудованих до 1 січня 2000 року, застосовуються стандарти, викладені в **3.2.5** (Стандарт **Ярус I**); і

.2 для суден, побудованих 1 січня 2000 року або після цієї дати, застосовуються стандарти, які діють під час побудови судна (Стандарти **Ярусів I, II** або **III**).

3.2.5 Стандарт «Ярус I»*.

3.2.5.1 За умови дотримання вимог **1.5**, експлуатація суднового дизельного двигуна, який установлений на судні, побудованому 1 січня 2000 року або після цієї дати і до 1 січня 2011 року, забороняється, за винятком випадків, коли викид окислів азоту (розрахований як повний зважений викид NO_2) із двигуна перебуває в наступних межах, де n – номінальна частота обертання двигуна (оберти колінчастого валу за хвилину):

.1 17,0 г/кВт·год якщо n менше 130об/хв;

.2 $45,0 \cdot n^{-(0,2)}$ г/кВт·год якщо n , рівне або більше 130об/хв, але менше 2000об/хв;

.3 9,8 г/кВт·год якщо n , рівне або більше 2000об/хв.

Примітка: *Якщо після дати вступу в силу Технічного кодексу по NO_x 2008 року виникнуть обставини необхідності застосування до сертифікації двигунів стандарту «Ярус I», установлених на судах, побудованих раніше 01.01.2011 року, вимог Технічного кодексу по NO_x (1997 року), необхідно керуватися положеннями циркуляру МЕРС.1/Circ.679.

3.2.6 Стандарт «Ярус II».

3.2.6.1 За умови дотримання вимог **1.5**, експлуатація суднового дизельного двигуна, який установлений на судні, побудованому 1 січня 2011 року або після цієї дати, забороняється, за винятком випадків, коли викид окислів азоту (розрахований як повний зважений викид NO_2) із двигуна перебуває в наступних межах, де n – номінальна частота обертання двигуна (оберти колінчастого валу за хвилину):

.1 14,4 г/кВт·год якщо n менше 130об/хв;

.2 $44 \cdot n^{-(0,23)}$ г/кВт·год якщо n , рівне або більше 130об/хв, але менше 2000об/хв;

.3 7,7 г/кВт·год якщо n , рівне або більше 2000об/хв.

3.2.7 Стандарт «Ярус III».

3.2.7.1 За умови дотримання вимог **1.5** в районі контролю викидів, призначеному для контролю NO_x за **Ярусом III** згідно з **3.2.8**, район контролю викидів NO_x за **Ярусом III**, експлуатація суднового дизельного двигуна, який установлений на судні:

.1 забороняється, за винятком випадків, коли викид окислів азоту (розрахований як повний зважений викид NO_2) із двигуна перебуває в наступних межах, де n – номінальна частота обертання двигуна (оберти колінчастого валу за хвилину):

.1.1 3,4 г/кВт·год якщо n менше 130об/хв;

.1.2 $9 \cdot n^{-(0,2)}$ г/кВт·год якщо n , рівне або більше 130об/хв але менше 2000об/хв;

.1.3 2,0 г/кВт·год якщо n , рівне або більше 2000об/хв.,

якщо:

.2 дане судно знаходиться на етапі побудови:

1 січня 2016 року або після цієї дати і яке експлуатується в Північноамериканському районі контролю викидів або районі контролю викидів в Карибському морі Сполучених штатів;

1 січня 2021 року або після цієї дати і яке експлуатується в районі контролю викидів Балтійського моря або в районі контролю викидів Північного моря;

.3 дане судно експлуатується в районі контролю викидів NO_x за **Ярусом III** згідно з **3.2.8** і такому, що відрізняється від району контролю викидів, указаному в **3.2.7.1.2**, і побудоване в дату або після дати затвердження такого району контролю викидів, або більш пізню дату, як може бути указано в поправці, згідно з якою призначається район контролю викидів NO_x за **Ярусом III**, залежно від того, яка із них наступить пізніше.

Найменування і розташування районів контролю викидів NO_x за **Ярусом III** вказані в **3.2.8**.

3.2.7.2 Вимоги, викладені в **3.2.7.1**, не застосовуються до:

.1 суднового дизельного двигуна, встановленого на судні довжиною (*L*) менше 24 метрів, якщо воно спеціально спроектоване і використовується винятково з метою відпочинку; або

.2 суднового дизельного двигуна, встановленого на судні, загальна номінальна потужність дизельних двигунів якого становить менше 750кВт, якщо для задоволення Регістру продемонстровано, що судно не може відповідати стандартам, викладеним в **3.2.7.1.1**, через проектні або конструктивні обмеження судна; або

.3 суднового дизельного двигуна, встановленого на побудованому до 1 січня 2021 року судні валовою місткістю менше 500 і довжиною (*L*) 24 метри та більше, якщо воно спеціально спроектоване і використовується винятково з метою відпочинку.

3.2.7.3 Ярус і стан «вкл.»/*«вимк.»* суднових дизельних двигунів, які встановлені на судні, до якого застосовується вимоги **3.2.7.1**, і сертифікованих як для **Ярусу II**, так і для **Ярусу III**, або сертифікованих тільки для **Ярусу II**, реєструються у судновому журналі або в електронному журналі операцій, приписаних Адміністрацією, при вході в район контролю викидів NO_x за **Ярусом III** і виході з нього, або у випадку зміни стану «вкл.»/*«вимк.»* в межах цього району, з зазначенням дати, часу і місцезнаходження судна.

3.2.7.4 Відносно викидів окислів азоту з суднового дизельного двигуна, що підпадає під дію положень **3.2.7.1** і якщо такі викиди відбуваються безпосередньо після побудови і ходових випробувань новозбудованого судна або до і після переобладнання, ремонту та/або технічного обслуговування судна або технічного обслуговування або ремонту двигуна за **Ярусом II** або двопаливного двигуна, коли судно не повинно мати газового палива або газоподібних вантажів на борту у зв'язку з вимогами безпеки, якщо відповідні роботи виконувалися на судноверфі або на іншому ремонтному майданчику, розташованому в районі контролю викидів NO_x за **Ярусом III**, надається тимчасове вилучення із виконанням таких вимог:

.1 двигун відповідає межах викидів NO_x за **Ярусом II**; і

.2 судно прямує безпосередньо на судноверф або іншу ремонтну площадку або у напрямку від них, і не завантажує або не вивантажує вантаж протягом терміну дії вилучення і дотримується додаткових спеціальних вимог до маршруту руху, зазначених державою порту, де знаходиться судноверф або інший ремонтний майданчик, якщо це застосовно.

3.2.7.5 Вилучення, вказане в **3.2.7.4**, поширюється тільки на такі періоди:

.1 для новозбудованого судна – на період, що починається з моменту поставки судна з судноверфі, включаючи ходові випробування, і закінчуючи моментом, коли судно виходить безпосередньо за межі району (ів) контролю викидів NO_x за **Ярусом III**, або, відносно судна, обладнаного двопаливним двигуном, - коли судно виходить безпосередньо за межі району (ів) контролю викидів NO_x за **Ярусом III** або прямує безпосередньо до найближчого пункту бункерування газовим паливом, яке може бути придатним для судна і розташоване в районі (ах) контролю викидів NO_x за **Ярусом III**;

.2 для судна з двигуном за **Ярусом II**, яке проходить переобладнання, технічне обслуговування або ремонт, - на період, що починається з моменту, коли судно заходить в район (и) контролю викидів NO_x за **Ярусом III** і прямує безпосередньо на судноверф або іншу ремонтну площадку, і закінчується моментом, коли судно залишає судноверф або іншу ремонтну площадку і виходить безпосередньо за

межі району (ів) контролю викидів NO_x за **Ярусом III** після проходження ходових випробувань, якщо це застосовно; і

.3 для судна з двопаливним двигуном, яке проходить переобладнання, технічне обслуговування або ремонт, коли судно не повинно мати газowego палива або газоподібних вантажів на борту у зв'язку з вимогами безпеки, - на період, що починається з моменту, коли судно входить в район (и) контролю викидів NO_x за **Ярусом III** або коли воно проходить дегазацію в районі (ах) контролю викидів NO_x за **Ярусом III** і направляється безпосередньо на судноверф або іншу ремонтну площадку, і закінчується моментом, коли судно залишає судноверф або іншу ремонтну площадку і прямує безпосередньо за межі району(ів) контролю викидів NO_x за **Ярусом III** або прямує безпосередньо до найближчого пункту бункерування газovým паливом, яке може бути придатним для судна і розташоване в районі (ах) контролю викидів NO_x за **Ярусом III**.

3.2.7.6 У разі суднового дизельного двигуна, встановленого на судні, яке знаходиться на судновій верфі або судноремонтному підприємстві, розташованих в районі контролю викидів NO_x за **Ярусом III**, стандарти викидів NO_x за **Ярусом III** тимчасово не застосовуються у випадках і за умов, зазначених у Правилі 13 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ (резолюція ІМО МЕРС.286(71)) «Поправки до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ (Призначення Балтійського і Північного морів, як районів контролю викидів NO_x за **Ярусом III**.), (Інформація, яка включається в накладну на постачання бункерного палива).

3.2.8 Район контролю викидів.

Для вимог **3.2** районом контролю викидів NO_x за **Ярусом III** є будь-який морський район, включаючи будь-який портовий район, визначений Організацією відповідно до критеріїв і процедур, викладених в Доповненні III до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ. Районами контролю викидів NO_x за **Ярусом III** є:

- .1** Північноамериканський район контролю викидів, який означає район, позначений координатами, вказаними в Доповненні VII до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ;
- .2** район контролю викидів Карибського моря Сполучених Штатів, який означає район, визначений координатами, зазначеними в Доповненні VII до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ;
- .3** район контролю викидів Балтійського моря, який визначений Правилем **1.11.2** Додатку I до Конвенції МАРПОЛ; і
- .4** район контролю викидів Північного моря, який визначений Правилем **1.14.6** Додатку V до Конвенції МАРПОЛ.

3.2.9 Суднові дизельні двигуни, установлені на судні, побудованому до 1 січня 2000 року.

3.2.9.1 Незважаючи на положення **3.2.1.1**, судновий дизельний двигун номінальною потужністю більше 5000кВт і з об'ємом циліндра, що становить 90 літрів чи більше, установлений на судні, побудованому 1 січня 1990 року або після цієї дати, але до 1 січня 2000 року, відповідає межам викидів, викладеним у **3.2.9.4**, за умови, що Адміністрація Сторони сертифікувала схвалений засіб для цього двигуна і Адміністрація, що сертифікувала, надала Організації повідомлення про цю сертифікацію з застосуванням Керівництва 2014 року, прийнятого резолюцією МЕРС.242(66).

Відповідність повинна бути підтверджена за допомогою одного із наступних варіантів:

- .1** установкою сертифікованого схваленого засобу, з застосуванням «Керівництва 2014 року з процедури застосування схваленого засобу», прийнятого резолюцією МЕРС.243(66) та відповідно до нього підтвердження, оглядом з використанням процедури перевірки, зазначеної в документації схваленого засобу, включаючи відповідну вказівку в судовому Свідоцтві IAPP на наявність схваленого засобу; або
- .2** сертифікацією двигуна, яка підтверджує, що він експлуатується в межах, викладених в **3.2.5** (Стандарт Ярус I), **3.2.6** (Стандарт Ярус II) чи **3.2.7.1.1** (Стандарт Ярус III), і відповідної вказівки на сертифікацію двигуна в судовому Свідоцтві IAPP.

3.2.9.2 Пункт **3.2.9.1** застосовується не пізніше першого огляду для поновлення Свідоцтва IAPP, який проводиться через 12 місяців або більше після здачі на зберігання повідомлення, зазначеного в **3.2.9.1**. Якщо власник судна, на якому повинний бути установлений схвалений засіб, може продемонструвати

для задоволення Адміністрації, що схвалений засіб комерційно недоступний, незважаючи на всі зусилля, що спрямовані на його придбання, то цей схвалений засіб установлюється на судні не пізніше наступного щорічного огляду цього судна, який проводиться після того, як схвалений засіб стане комерційно доступний.

3.2.9.3 Відносно суднового дизельного двигуна вихідною потужністю більш 5000кВт і об'ємом 90 літрів або більше на циліндр, який встановлений на судні, що знаходиться на етапі побудови 1 січня 1990 або після цієї дати, але до 1 січня 2000 року, і підпадає під дію **3.2.9.1**, в Міжнародному свідоцтві щодо запобігання забрудненню повітряного середовища вказується одне з наступного:

- .1** схвалений засіб застосовується відповідно до **3.2.9.1.1**;
- .2** двигун сертифікований відповідно до **3.2.9.1.2**;
- .3** схвалений засіб ще комерційно недоступний, як указано в **3.2.9.2**; або
- .4** схвалений засіб незастосовний.

3.2.9.4 За умови дотримання вимог **1.5**, експлуатація суднового дизельного двигуна, зазначеного в **3.2.9.1**, забороняється, за винятком випадків, коли викид окислів азоту (розрахований як повний зважений викид NO_2) із двигуна перебуває в наступних межах, де n – номінальна частота обертання двигуна (оберти колінчастого валу за хвилину):

- .1** 17,0г/кВт·год якщо n менше 130об/хв;
- .2** $45,0 \cdot n^{(-0,2)}$ г/кВт·год якщо n , рівне чи більше 130об/хв, але менше 2000об/хв;
- .3** 9,8г/кВт·год якщо n , рівне чи більше 2000об/хв.

3.2.9.5 Сертифікація схваленого засобу здійснюється у відповідності з вимогами **4.7** і включає перевірку:

.1 проєктантом базового суднового дизельного двигуна, до якого застосовується схвалений засіб, того, що розрахунковий ефект схваленого засобу зменшить потужність двигуна не більше ніж на 1,0%, підвищить споживання палива не більше ніж на 2,0%, як це обмірювано у відповідності з належним випробним циклом, викладеним у переглянутому Технічному кодексі по NO_x 2008 року, або не зробить негативного впливу на зносостійкість або надійність двигуна; і

.2 того, що вартість схваленого засобу не є надмірною, що визначається шляхом порівняння кількості NO_x , скороченого за допомогою схваленого засобу для досягнення стандарту, викладеного в **3.2.9.4**, і витрат на придбання і установа такого схваленого засобу* (визначається формулою ефективності згідно з циркуляром ІМО МЕРС.1/Circ.678).

Примітка: *Вартість схваленого засобу (BC3/Cost Approved Method) - не повинна перевищувати 375 одиниць спеціальних прав запозичення на метричну тону NO_x , розрахованих за формулою витрати-ефективність (B_e), наведеною нижче:

$$B_e = \frac{BC3 \times 10^6}{P \times 0,768 \times 6000 (\text{год} \backslash \text{рік}) \times 5 (\text{років}) \times \Delta \text{NO}_x}$$

де:

ΔNO_x – різниця між специфікаційним повним зваженим викидом NO_x із двигуна і застосовним граничним зваженим викидом NO_2 із двигуна, згідно **3.2.9.4**, г/кВт·год;

P – нормальна потужність двигуна, як вона визначена для схваленого засобу, кВт;

BC3 – вартість схваленого засобу плюс вартість монтажу і технічного обслуговування в експлуатації.

3.2.10 Сертифікація.

3.2.10.1 До процедур сертифікації, випробувань та вимірювань у відношенні стандартів, викладених у **3.2**, застосовується Технічний кодекс по NO_x 2008 року.

3.2.10.2 Процедури визначення викидів NO_x , викладені в Технічному кодексі по NO_x 2008 року, повинні бути типовими для звичайної експлуатації двигуна.

Регульовально-керуючі пристрої і нераціональні засоби контролю викидів, які не відповідають цій вимозі, не допускаються. Вимоги, викладені в **3.2**, не перешкоджають використанню допоміжних

пристроїв керування для захисту двигуна і/або його допоміжного обладнання від умов експлуатації, які можуть спричинити пошкодження або відмову, або які застосовуються для полегшення пуску двигуна.

3.3 ОКИСЛИ СІРКИ (SO_x) І ТВЕРДІ ЧАСТКИ

3.3.1 Загальні вимоги.

3.3.1.1 Згідно з Правилем 14 пункт 1 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ вміст сірки у судновому паливі, що використовується або перевозиться для використання на судні, не повинен перевищувати 0,50% за масою.

З 1 березня 2020 року вміст сірки у судновому паливі, яке використовується або перевозиться для використання на судні, не повинне перевищувати 0,50% за масою. Вимога заборони на перевезення невідповідного палива застосовується також до палива для суднового обладнання, призначеного для використання виключно в аварійних ситуаціях (згідно з резолюцією МЕРС.305(73) поправки вступають в силу 01.03.2020 року).

При цьому застосовується «Керівництво 2019 року з послідовного дотримання обмеження вмісту сірки на рівні 0,50% згідно з Додатком VI до Конвенції МАРПОЛ», прийняте резолюцією МЕРС.320(74).

3.3.1.2 Світовий вміст сірки в залишковому судновому паливі, яке поставляється для використання на судах, підлягає моніторингу з урахуванням керівництва, розробленого Організацією*.

Примітка: * Див. Керівництво 2020 року щодо моніторингу світового середнього показника вмісту сірки в судновому паливі, яке поставляється для використання на судах (резолюція МЕРС.326(75)).

3.3.2 Вимоги, що застосовуються в межах районів контролю викидів.

3.3.2.1 Для вимог 3.3 районом контролю викидів є будь-який морський район, включаючи будь-який портовий район, визначений Організацією відповідно до критеріїв і процедур, викладених в Доповненні III до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ. Районами контролю викидів згідно з 3.3 є:

- .1** район Балтійського моря, як він визначений в Правилі 1.11.2 Додатку I до Конвенції МАРПОЛ;
- .2** район Північного моря, як він визначений в Правилі 1.14.6 Додатку V до Конвенції МАРПОЛ;
- .3** Північноамериканський район контролю викидів, який означає район, позначений координатами, вказаними в Доповненні VII до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ;
- .4** район контролю викидів Карибського моря Сполучених Штатів, який означає район, позначений координатами, вказаними в Доповненні VII до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ і
- .5** район контролю викидів у Середземному морі, який означає район, позначений координатами, зазначеними у Доповненні VII до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ*.

3.3.2.2 Згідно з Правилем 14 пункт 4 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ при експлуатації судна в районі контролю викидів, вміст сірки в судновому паливі, яке використовується на цьому судні, не повинен перевищувати 0,10% за масою.

3.3.2.3 Вміст сірки в рідкому паливі, згаданий в 3.3.1.1 і 3.3.2.2, повинний документуватися його постачальником, як вимагається Правилем 18 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ.

3.3.2.4 На судах, що використовують інші види палива з метою відповідності вимогам 3.3.2.2, які заходять в який-небудь район контролю викидів, зазначений 3.3.2.1, або виходять із нього, повинна бути письмова процедура, що показує, яким чином повинна виконуватися операція по зміні складу палива, передбачаючи достатній час для того, щоб до входу в район контролю викидів система подачі суднового палива була повністю промита від усіх видів суднового палива із вмістом сірки, який перевищує застосовну величину, установлену в 3.3.2.2.

Об'єм низькосірчистого суднового палива в кожному танку, а також дата, час і місцезнаходження судна в момент завершення будь-якої операції по зміні складу суднового палива до входу в район контролю викидів або в момент початку такої операції після виходу із цього району, повинні реєструватися в судновому журналі або в електронному журналі операцій, приписаних Адміністрацією.**

Примітки: * Див. Резолюцію МЕРС.361(79).

**Див. Керівництво із використання електронних журналів операцій згідно з Конвенцією МАРПОЛ (резолюція МЕРС.312(74)).

3.3.2.5 Протягом перших дванадцяти місяців безпосередньо після набрання чинності поправки, згідно якої призначається конкретний район контролю викидів у відповідності з **3.3.2.1.**, судна, що експлуатуються в цьому районі контролю викидів, звільняються від виконання вимог **3.3.2.2** і **3.3.2.4**, а також вимог **3.3.2.3** у тому ступені, в якому вони стосуються до **3.3.2.2**.

3.3.3 Добір і випробування зразків суднового палива, що використовується і знаходиться на борту.

.1 Якщо компетентний орган Сторони вимагає проведення аналізу зразка палива, що використовується або знаходиться на борту, то такий аналіз проводиться відповідно до процедури перевірки, викладеної в Доповненні VI Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, для визначення того, чи відповідає суднове паливо, вимогам **3.3.1.1** і **3.3.2.2**. Добір зразка палива, яке використовується, повинен проводитися з урахуванням Керівництва, розробленого Організацією*. Добір зразка палива, що знаходиться на борту, повинен проводитися з урахуванням Керівництва, розробленого Організацією**.

.2 Зразок має бути опломбований представником компетентного органу за допомогою унікального засобу ідентифікації, який встановлюється у присутності представника судна. Представнику судна надається можливість залишити на борту дублікат даного зразка.

3.3.4 Точка добору зразків суднового палива, що використовується.

.1 На кожному судні, що підпадає під дію Правил **5** і **6** Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, обладнуються або виділяються точки добору зразків з метою добору типових зразків палива, що використовується на судні, з урахуванням керівництва, розробленого Організацією*.

.2 На суднах, що знаходяться на етапі будівництва до 1 квітня 2022 року, точки добору зразків, вказані в **3.3.4.1**, обладнуються або виділяються не пізніше першого огляду для поновлення свідоцтва, як зазначено у Правилі 5.1.2 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, 1 квітня 2023 року або після цього дати.

.3 Вимоги **3.3.4.1** і **3.3.4.2** не застосовні до систем подачі суднового палива з низькою температурою спалаху, призначеного для згоряння з метою забезпечення руху або експлуатації судна.

.4 Компетентний орган Сторони у належних випадках використовує точки добору зразків, які обладнані або виділені для цілей добору типових зразків суднового палива, що використовується на борту, з метою перевірки відповідності суднового палива цим правилам. Відбір зразків суднового палива компетентним органом Сторони проводиться з максимально можливою оперативністю, щоб не виникали необґрунтованої затримки судна.

3.3 Примітки: *Керівництво 2019 року щодо добору зразків суднового палива на борту для перевірки вмісту сірки в судновому паливі, яке використовується на суднах (МЕРС.1/Circ.864/Rev.1).

**Керівництво 2020 року щодо добору зразків суднового палива, яке використовується або перевозиться для використання на суднах (МЕРС.1/Circ.889).

.5 Система очищення відпрацьованих газів.

Система (агрегат) очищення відпрацьованих газів (СОВГ) може застосовуватися, як еквівалент згідно з **1.6**.

При цьому, враховуючи **1.6.3**, система (агрегат) СОВГ повинна відповідати положенням Керівництва 2021 року щодо систем очищення відпрацьованих газів, прийнятого резолюцією МЕРС.340(77), бути схвалена Регістром, а на судно повинен бути виданий, схвалений Регістром, План відповідності викидів SO_x.

Про застосування на судні указанного еквівалента Регістр інформує Адміністрацію.

Згідно з Резолюцією МЕРС.259(68) при схваленні Регістром вищевказаних систем відповідність межам вмісту сірки в судновому паливі повинно бути продемонстровано на підставі значень співвідношення SO₂ (млн⁻¹) / CO₂ (% за обсягом), наведених в табл. **3.3.5**.

Таблиця 3.3.5 Межі вмісту сірки в паливі і відповідне значення викидів

| Вміст сірки в судовому паливі (% за масою) | Співвідношення викидів SO ₂ (млн ⁻¹) / CO ₂ (% за обсягом) |
|---|---|
| 4,5 | 195,0 |
| 3,5 | 151,7 |
| 1,5* | 65,0 |
| 1,0 | 43,3 |
| 0,5 | 21,7 |
| 0,1 | 4,3 |
| Примітка: Використання меж співвідношення викидів можливо тільки в тому випадку, коли використовується нафтове паливо на основі дистилатів або мазут. | |

3.4 ЛЕТУЧІ ОРГАНІЧНІ СПОЛУКИ (ЛОС)

3.4.1 Кожний танкер, який здійснює рейси в порти або термінали, де регулюються викиди ЛОС, повинний бути забезпечений системою збирання викидів пари, схваленою Регістром з урахуванням стандартів безпеки для таких систем, розроблених Організацією*, і використовувати цю систему під час навантаження відповідних вантажів.

Порт або термінал, де установлені системи контролю викидів пари у відповідності з положеннями цього підрозділу, можуть приймати танкери, які не обладнані системами збирання пари, протягом трьох років після дати вступу в силу контролю.

3.4.2 На танкері, що перевозить сиру нафту, повинний бути і виконуватися План керування викидом летучих органічних сполук (ЛОС), схвалений Регістром.

Такий план підготовлюється з урахуванням керівництва, розробленого Організацією**.

План є конкретним для кожного судна і принаймні повинний:

- .1** містити письмові процедури по зведенню до мінімуму викидів ЛОС під час навантаження, морського рейсу і вивантаження вантажу;
- .2** урахувати додаткові ЛОС, що утворюються в результаті миття сировою нафтою;
- .3** містити вказівку на особу, що відповідає за виконання плану; і
- .4** у відношенні суден, які здійснюють міжнародні рейси, складатися на робочій мові капітана і осіб командного складу та включати переклад на англійську мову.
- .5** на танкерах, які не перевозять сиру нафту наявність на судні Плану керування ЛОС не вимагається.

3.4.3 Вимоги цього підрозділу повинні застосовуватися також до газозовів тільки в тому випадку, якщо тип вантажної системи і системи місткостей допускають безпечно зберігання на судні неметанових ЛОС або їх безпечно передавання на берег***.

Примітки: *Див. циркуляр MSC/Circ.585 «Стандарти для систем контролю викидів пари».

**Див. Резолюцію МЕРС.185(59): «Керівництво по розробці плану керування викидом летучих органічних сполук (ЛОС)», циркуляр МЕРС.1/Circ.680 «Технічна інформація по системах і процесах для допомоги в розробці плану керування викидом летучих органічних сполук (ЛОС), а також циркуляру ІМО МЕРС.1/Circ.719. На танкері, що не перевозить сиру нафту наявність таких планів не потрібно.

***Див. резолюцію MSC.30(61) «Міжнародний кодекс побудови і обладнання суден, що перевозять скраплені гази наливом», глава 5.

3.5 СПАЛЮВАННЯ НА СУДНІ

3.5.1 За винятком положень, передбачених **3.5.4**, спалювання на судні допускається тільки в судовому інсинераторі.

3.5.2 Вимоги, викладені в **3.5**, не повинні:

- 1** стосуватися заборони або інших вимог, установлених в Конвенції МАРПОЛ; або
- 2** перешкоджати розробці, установленню і експлуатації альтернативних судових пристроїв для термічної обробки відходів, які задовольняють вимогам, викладеним в **3.5**, або перевищують їх.*

* Примітка: Див. Керівництво із пристроїв для термічної обробки відходів (УТОО) 2023 року (Резолюція МЕРС.373(80)).

3.5.3 Забороняється спалювання на судні наступних речовин:

- 1** залишків вантажів, що підпадають під дію Додатків I, II і III Конвенції МАРПОЛ, або пов'язаних з ними забруднених пакувальних матеріалів;
- 2** поліхлорованих біфенілів (ПХБ);
- 3** сміття, як воно визначене в частині IV цих Правил, яке утримує важкі метали в обсязі, більшому, ніж мікродомішки;
- 4** очищених нафтопродуктів, утримуючих галогені сполуки;
- 5** нафтових залишків (нафтовмісних осадів), які не утворюються на судні; і
- 6** залишків із систем очищення відпрацьованих газів.

3.5.4 Спалювання на судні нафтових залишків (нафтовмісних осадів), що утворюються в ході звичайної експлуатації судна, може також провадитися в головній або допоміжній силовій установці або котлах, але в цьому випадку воно не повинне провадитися в межах портів і естуаріїв.

3.5.5 Спалювання на судні полівінілхлоридів (ПХВ) забороняється, за винятком спалювання в судових інсинераторах, у відношенні яких видані свідоцтва Організації про схвалення типу*.

3.5.6 За винятком положень, передбачених **3.5.7**, кожний інсинератор на судні, побудованому 1 січня 2000 року або після цієї дати, або інсинератор, установлений на судні 1 січня 2000 року або після цієї дати, повинний задовольняти вимогам, що зазначені в Доповненні IV до Додатку VI. Кожний інсинератор, що підпадає під дію цього пункту, схвалюється Регістром з урахуванням стандартних технічних вимог до судових інсинераторів, розроблених Організацією**.

Примітки: * Свідоцтва про схвалення типу видаються відповідно до Переглянутого керівництва зі здійснення Додатку V до МАРПОЛ (резолюція МЕРС.59(33), змінена резолюцією МЕРС.92(45)), або Стандартними технічними вимогами до судових інсинераторів (резолюція МЕРС.76(40), змінена резолюцією МЕРС.93(45)), або Керівництвом 2012 року по здійсненню Додатку V до Конвенції МАРПОЛ (резолюція МЕРС.219(63), змінена резолюцією МЕРС.239(65)), або Стандартними технічними вимогами до судових інсинераторів 2014 року (резолюція МЕРС.244(66)) з урахуванням поправок (резолюція МЕРС.368(79), або Керівництвом 2017 року щодо здійснення Додатку V до Конвенції МАРПОЛ (резолюція МЕРС.295(71)).

** Див. «Стандартні технічні вимоги до судових інсинераторів 2014 року» (резолюція МЕРС.244(66)) або «Стандартні технічні вимоги до судових інсинераторів» (резолюція МЕРС.76(40), змінена резолюцією МЕРС.93(45)) та циркуляр *Type approval of shipboard incinerators* (МЕРС.1/Circ.793).

3.5.7 Адміністрація може допустити виключення із застосування вимог **3.5.6** для будь-якого інсинератора, який установлений на судні до 19 травня 2005 року, за умови, що судно здійснює рейси винятково у водах, що перебувають під суверенітетом або юрисдикцією держави, під прапором якої воно має право плавати.

3.5.8 Інсинератори, установлені у відповідності з вимогами **3.5.6**, повинні бути постачені керівництвом заводу – виробника по експлуатації, яке повинне зберігатися разом з установкою і в якому визначений порядок експлуатації інсинератора в межах, зазначених в **2.4.10** частини IV цих Правил.

3.5.9 Персонал, відповідальний за експлуатацію інсинератора, встановленого у відповідності з вимогами **3.5.6**, повинний бути підготовлений виконувати інструкції, передбачені в керівництві заводу – виробника по експлуатації, що вимагається **3.5.8**.

3.5.10 Для інсинераторів, встановлених у відповідності з вимогами **3.5.6**, повинний здійснюватися постійний моніторинг, коли експлуатується установка, температури топкового газу на виході із камери згоряння.

Якщо це інсинератор безперервної подачі відходів, тверді відходи не повинні подаватися в установку, коли температура топкового газу на виході із камери згоряння нижче 850°C. Нафтові залишки, що утворюються при звичайній експлуатації судна, не відносяться в даному випадку до відходів для цілей застосування Правила 16 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ і можуть подаватися для спалювання в установку коли необхідна температура прогріву в камері згоряння досягла 650°C. Інсинератори з дозованим завантаженням повинні бути спроектовані таким чином, щоб температура безпосередньо в камері згоряння твердих відходів досягала 600°C протягом 5 хвилин після пуску інсинератора і після цього стабілізувалася на рівні не нижче 850°C.

3.6 ЯКІСТЬ СУДНОВОГО ПАЛИВА.

3.6.1 Суднове паливо для цілей згоряння, яке поставляється і використовується на судах, до яких застосовується ця частина Правил, повинне задовольняти наступним вимогам:

3.6.1.1 за виключеннями, передбаченими **3.6.1.2**:

.1 суднове паливо повинне бути сумішшю вуглеводнів, отриманих в процесі переробки нафти. Це не перешкоджає додаванню невеликих кількостей присадок, призначених для поліпшення деяких робочих характеристик;

.2 суднове паливо не повинне містити неорганічні кислоти; і

.3 суднове паливо не повинне містити будь-які добавки або хімічні відходи, які:

.3.1 загрожують безпеці судна або негативно впливають на роботу механізмів, або

.3.2 шкідливі для персоналу, або

.3.3 в цілому сприяють додатковому забрудненню атмосфери;

3.6.1.2 суднове паливо для цілей згоряння, отримане іншими методами, ніж переробка нафти, не повинне:

.1 містити сірку в кількості, перевищуючій застосовну кількість, встановлену в **3.3**;

.2 приводити до того, щоб двигун перевищував застосовні межі викидів NO_x, встановлені в **3.2.5**, **3.2.6**, **3.2.7.1.1** і **3.2.9.4**;

.3 містити неорганічні кислоти; або

.4 загрозувати безпеці судна або негативно впливати на роботу механізмів, або бути шкідливим для персоналу, або в цілому сприяти додатковому забрудненню атмосфери.

3.6.2 Вимоги, викладені в **3.6**, не застосовуються до вугілля в твердому стані або ядерного палива. Вимоги, викладені в **3.6.3**, **3.6.4**, **3.6.5**, **3.6.6**, **3.6.7.2**, **3.6.7.3** і **3.6.7.4**, не повинні застосовуватися до такого газового палива, як зріджений природний газ, стиснений природний газ, або зріджений нафтовий газ.

Постачальник повинний документально підтвердити вміст сірки в газовому паливі, яке поставляється на судно спеціально для цілей згоряння на цьому судні.

3.6.3 У відношенні кожного судна валовою місткістю 400 і більше, а також, за розсудом Адміністрації, відносно судна валовою місткістю менше 400, а також кожної стаціонарної і плаваючої бурової установки та інших платформ, докладні відомості про суднове паливо для цілей згоряння, постачене і використовуване на борту, реєструються за допомогою накладної на постачання бункерного палива, яка повинна містити принаймні наступну інформацію, зазначену в **3.6.3.1**.

3.6.3.1 Інформація, яка включається в накладну на постачання бункерного палива.

1. Назва і номер ІМО приймаючого судна.
2. Порт.
3. Дата початку постачання.
4. Найменування, адреса і номер телефону постачальника суднового рідкого палива.
5. Найменування продукту(ів).
6. Кількість в метричних тонах.
7. Щільність при 15°C, кг/м³*
8. Вміст сірки (% за масою)**.

Примітки: *Суднове паливо повинне випробовуватися відповідно до стандартів ДСТУ EN ISO 3675 або ДСТУ ISO 12185.

** Суднове паливо повинне випробовуватися відповідно до стандарту ДСТУ ISO 8754.

Декларація, підписана і завірена представником постачальника суднового палива, про те, що поставлене суднове паливо відповідає правилу 18.3 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ і що вміст сірки в поставлене суднове паливо не перевищує:

- граничне значення, указане в правилі 14.1 Додатку VI;
- граничне значення, указане в правилі 14.4 Додатку VI; або
- визначене покупцем граничне значення, яке становить _____ (% за масою), як зазначено представником постачальника суднового палива на підставі наданого покупцем повідомлення про те, що суднове паливо призначене для використання:

.1 в поєднанні з еквівалентними засобами забезпечення відповідності згідно з правилом 4 Додатку VI; або

.2 згідно з відповідним вилученням, наданим судну для проведення випробувань, пов'язаних з розробкою технологій скорочення і контролю викидів оксидів сірки з суден, відповідно до правила 3.2 Додатку VI.

Декларація заповнюється представником постачальника суднового палива шляхом проставлення позначки у відповідній(их) клітинці(ках).

3.6.4 Накладна на постачання бункерного палива повинна зберігатися на судні в такому місці, щоб вона була легкодоступною для перевірки в будь-який час. Вона повинна зберігатися протягом трьох років після поставки рідкого палива на судно.

3.6.5 Компетентний орган Сторони може перевіряти накладні на постачання бункерного палива на будь-якому судні, до якого застосовується ця частина Правил, коли судно перебуває в її порту або біля віддаленого від берега терміналу, може знімати копії з кожної накладної на постачання і може зажадати від капітана або особи, відповідальної за судно, засвідчити, що кожна копія є справжньою копією такої накладної на постачання бункерного палива.

Компетентний орган може також перевірити зміст кожної накладної шляхом консультацій з портом, де була видана накладна.

Перевірка накладних на постачання бункерного палива і зняття завірених копій компетентним органом повинні здійснюватися, не викликаючи необґрунтованої затримки судна.

3.6.6 Накладна на постачання бункерного палива повинна супроводжуватися типовим зразком поставленого палива з урахуванням керівництва, розробленого Організацією*. Зразок повинний бути опечатаний і підписаний представником постачальника і капітаном або особою командного складу, відповідальною за бункерування, після завершення бункерування, і зберігатися під контролем судна до того часу, поки рідке паливо не буде в значній мірі витрачене, але в будь-якому випадку протягом не менше 12 місяців з моменту поставки.

Якщо Сторона вимагає проведення аналізу типового зразка, то такий аналіз повинний виконуватися у відповідності з процедурою перевірки, викладеною в Доповненні VI до Додатку VI Конвенції МАРПОЛ, для визначення того, чи відповідає суднове паливо вимогам цього Додатку.

Примітка: * Див. резолюцію МЕРС.182(59) «Керівництво 2009 по добору зразків суднового палива для визначення відповідності переглянутому Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ.

3.6.7 Добір типових зразків рідкого палива для визначення відповідності Додатку VI.

3.6.7.1 Накладна на постачання бункерного палива, згідно з **3.6.6**, повинна супроводжуватися типовим зразком поставленого палива.

Ці зразки є підставою для визначення відповідності бункерного палива вимогам цієї частини Правил.

3.6.7.2 Методи добору зразків.

.1 Основний зразок повинний добиратися одним із наступних методів, що використовує:

.1.1 заглибний пробовідбірник безперервної дії з ручним клапаном; або

.1.2 автоматичний пробовідбірник, діючий через регулярні проміжки часу; або

.1.3 автоматичний пробовідбірник, що спрацьовує в залежності від швидкості подачі палива.

.2 Обладнання для добору зразків повинне використовуватися у відповідності з інструкцією або керівництвом підприємства – виробника.

3.6.7.3 Місце добору, добір і цілісність зразків.

.1 Зразки палива, яке поставляється на судно, повинні добиратися на приймальному паливному колекторі судна. Повинний бути забезпечений постійний добір краплинних зразків протягом поставки бункерного палива, що охоплює одну накладну. У випадку поставки, яка вимагає необхідність декількох накладних, добір допускається тимчасово припинити з метою заміни відповідних ємностей.

.2 Повинний бути передбачений засіб опечатування обладнання для добору зразків протягом періоду подачі палива.

.3 Увага повинна бути звернена на:

.3.1 монтаж пробовідбірника;

.3.2 форму ємності для основного зразка;

.3.3 чистоту і сухість (відсутність вологи) пробовідбірника і ємності для основного зразка до використання;

.3.4 установлення засобу, який використовується для регулювання потоку в ємність для основного зразка; і

.3.5 метод, який використовується для захисту зразка від неправильного поводження або забруднення під час бункерування.

.4 Ємність для основного зразка повинна приєднуватися до обладнання для добору зразків і опечатуватися на період бункерування.

3.6.7.4 Поводження із зразком, який зберігається.

.1 Ємність для зразка, який зберігається, повинна бути чистою і сухою. Безпосередньо перед її заповненням основний зразок повинний бути перемішаний для забезпечення його однорідності.

.2 Ємність для зразка, який зберігається, повинна становити не менше 400мл. Ємність повинна бути заповнена на $90\% \pm 5\%$ місткості і опечатана.

3.6.7.5 Опечатування зразка, який зберігається.

.1 Ємність із зразком, який зберігається, повинна бути опечатана представником постачальника в присутності представника судна за допомогою установлення пломби з позначенням.

Відомості, що дозволяють ідентифікувати пломбу, повинні бути зареєстровані в накладній на постачання бункерного палива.

.2 До ємкості для зразка, який зберігається, повинний бути прикріплений ярлик, утримуючий наступну інформацію:

.2.1 місце і метод добору зразка;

.2.2 дата початку поставки;

.2.3 найменування танкера-заправника/паливосховища;

.2.4 найменування і номер ІМО приймаючого судна;

.2.5 підписи та імена представника постачальника і представника судна;

.2.6 відомості, що дозволяють ідентифікувати пломбу; і

.2.7 сорт палива.

3.6.7.6 Зберігання зразка, який зберігається.

Зразок, який зберігається, повинний зберігатися в захищеному безпечному місці, де він не буде піддаватися впливу високої температури, прямих сонячних променів, за межами житлових приміщень, де персонал не буде піддаватися впливу пари, яку може виділяти зразок.

4. СУДНОВІ ДИЗЕЛЬНІ ДВИГУНИ

4.1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1.1 Загальне.

4.1.1.1 Цей розділ Правил установлює вимоги відносно випробувань, огляду і сертифікації суднових дизельних двигунів для забезпечення їх відповідності межах викидів окислів азоту (NO_x), зазначених у правилі 13 Додатку VI.

Норми викидів NO_x , установлені правилом 13 Додатку VI, наведені в **3.2** цієї частини Правил.

4.1.1.2 Вимоги цього розділу Правил відповідають «Технічному кодексу по контролю за викидами окислів азоту із суднових дизельних двигунів (Технічний кодекс по NO_x 2008 року)», переглянutoму 58-й сесією КЗМС* в жовтні 2008 року.

Примітка: *Див. резолюцію МЕРС.177(58), прийнята 10 жовтня 2008 року, вступила в силу з 01.07.2010 року.

4.1.2 Область поширення.

4.1.2.1 Цей розділ Правил застосовується до усіх дизельних двигунів номінальною потужністю більше 130кВт, які установлені або спроектовані і призначені для установлення на будь-якому судні, що підпадає під дію Додатку VI, і до якого застосовується правило 13 Додатку VI. Що стосується вимог відносно огляду і сертифікації згідно **2.1**, в цьому розділі Правил розглядаються тільки ті вимоги, які забезпечують відповідність двигуна застосовним межах викидів NO_x .

4.1.2.2 Для цілей застосування Технічного кодексу по NO_x 2008 року Адміністрація має право доручити виконання усіх функцій, покладених на Адміністрацію зазначеним кодексом, організації, уповноваженій діяти від імені Адміністрації.

Огляд і сертифікація суднових дизельних двигунів для забезпечення їх відповідності межах викидів окислів азоту (NO_x), зазначених в правилі 13 Додатку VI, для виконання положень цієї частини Правил, здійснюється посадовими особами Регістра судноплавства України.

4.1.2.3 Для цілей цієї частини Правил повинно уважатися, що двигун експлуатується у відповідності з застосовними межами викидів NO_x , зазначеними в **3.2**, якщо може бути продемонстровано, що зважені викиди NO_x із двигуна перебувають в цих межах при первісній сертифікації, щорічному, проміжному оглядах, огляді для поновлення свідоцтва та інших необхідних оглядах.

4.1.3 Визначення і пояснення.

4.1.3.1 В цьому розділі, додатково до викладеного в **1.2.1**, прийняті наступні визначення:

Базовий судновий двигун для визначення викидів NO_x – судновий дизельний двигун, що володіє сукупністю характерних ознак сімейства або групи (див. **4.4.3** і **4.4.4**), що має найбільші викиди окислів азоту (Викиди NO_x).

Ваговий коефіцієнт режиму випробувань (W_F) – умовна величина, що відображає статистичну частку часу роботи дизеля даного призначення в експлуатації на даному режимі.

Двигун існуючий – двигун, що підпадає під дію правила 13.7 Додатка VI (див. **3.2.9**).

Документація схваленого засобу – це документ, у якому описуються схвалений засіб і способи його огляду.

Ефективна потужність – наявна потужність, обмірювана на колінчастому валу або його еквіваленті при оснащенні суднового дизеля тільки стандартним допоміжним обладнанням, необхідним для його роботи на випробному стенді.

Журнал реєстрації параметрів суднового двигуна – документ, який використовується у зв'язку з методом перевірки параметрів двигуна, для реєстрації усіх змін параметрів, включаючи компоненти і установки, які можуть впливати на викиди із нього NO_x .

Значна модифікація суднового дизельного двигуна – означає:

.1 для двигунів, установлених на судах, киль яких закладений або перебуває в подібній стадії побудови

1 січня 2000 року або після цієї дати, зміни, які можуть стати потенційною причиною перевищення межі викидів, NO_x, викладених в **3.2**. Поточні заміни компонентів двигуна запасними частинами, зазначеними в технічній документації (специфікації Технічного файлу), яка не змінює характеристики викидів, не вважається значною модифікацією незалежно від того, замінюється одна частина чи багато частин;

.2 для двигунів, установлених на судах, киль яких закладений або перебуває в подібній стадії побудови до 1 січня 2000 року, - зміни, які при модернізації двигунів після 1 січня 2000 року можуть призвести до перевищення існуючих характеристик викидів NO_x більше ніж на 10% , як зазначено в **4.6.3.10**. Характерними прикладами таких змін можуть бути:

- зміна конструкції розподільного вала, профілю кулаків вала паливного насоса високого тиску;
- зміна комплектації та регулювань системи упорскування палива;
- зміна конструкції впускної (або випускної) системи;
- зміна конфігурації камери згоряння, кута випередження упорскування палива, а також інші зміни, що впливають на викиди NO_x.

Установлення раніше сертифікованого схваленого засобу у відповідності з **3.2.9.1.1** або сертифікація у відповідності з **3.2.9.1.2** не вважається значною модифікацією для цілей застосування вимог **3.2.4**.

Компонент – взаємозамінні деталі, які впливають на характеристики викидів NO_x та ідентифікуються за номером конструкції або деталі.

Процедури перевірки викидів NO_x на судні – установлена заявником двигуна і схвалена Адміністрацією процедура, яка може включати вимоги до обладнання, яке підлягає застосуванню при первісному сертифікаційному огляді або при огляді для поновлення свідоцтва, щорічному або проміжному оглядах, в залежності від обставин, для перевірки відповідності будь-яким вимогам Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

Робочі параметри – дані про двигун, такі як піковий тиск в циліндрі, температура відпрацьованих газів тощо, зазначені в машинному журналі двигуна, які належать до характеристик викидів NO_x. Ці дані залежать від навантаження.

Судновий дизельний двигун – будь-який поршневий двигун внутрішнього згоряння, що працює на рідкому або подвійному (по газодизельному циклу) паливі, до якого застосовуються вимоги **3.2**, включаючи системи, що форсують/компаундні системи, якщо такі застосовуються.

Крім того, двигун, що працює на газовому паливі, який встановлений на судні, що знаходиться на етапі побудови 1 березня 2016 року або після цієї дати, або працюючий на газовому паливі додатковий або неідентичний, що замінює, двигун, який встановлений в указану дату або після неї, також вважається судовим дизельним двигуном.

Схвалений засіб – засіб для конкретного двигуна або діапазону двигунів, який, у разі застосування до двигуна, забезпечить відповідність двигуна застосовній межі викидів NO_x.

Технічна документація (Технічний файл судового двигуна) – документ , який містить детальний опис компонентів, регулювань і робочих параметрів двигуна, які суттєво можуть впливати на викиди NO_x, складений у відповідності з вимогами **4.2.4**.

Умови на судні – означають, що судовий дизельний двигун:

установлений на борту судна і з'єднаний з фактичним обладнанням, яке він приводить в дію; і експлуатується згідно з призначенням обладнання.

Установка – настроювання регульованого елемента, що впливає на характеристики викидів NO_x із двигуна.

4.1.3.2 Визначення, що стосуються системи очищення випускних відпрацьованих газів РВГ (EGR).

Відведена вода – вода, яка скидається із пристрою обробки води системи РВГ безпосередньо в море або в збірний танк.

Журнал операцій РВГ (EGR) – засіб обліку операцій з технічного обслуговування і ремонту пристроїв моніторингу, передбачених Керівництвом 2018 року з відведення води із системи РВГ, прийняте резолюцією ІМО МЕРС.307(73). Такий облік може забезпечуватися шляхом виконання відповідних вимог Керівництва по СОВГ. Відповідний запис буде включати дату, час і місце операції, а також кількість доставлених на берег залишків, що утворюються в пристрої обробки води системи РВГ, або така інформація може заноситися в журнал операцій СОВГ.

Керівництво з СОВГ – Керівництво 2021 року з систем очищення відпрацьованих газів, прийняте резолюцією ІМО МЕРС.340(77).

Система EGR (РВГ - СОВГ) – система очищення випускних відпрацьованих газів суднового дизельного двигуна з пристроєм зменшення викидів NO_x , як компонента двигуна, який використовує рециркуляцію відпрацьованих газів (EGR), завдяки чому конденсат цих газів генерується і скидається за борт, як відведена вода.

4.1.3.3 Визначення, що стосуються системи селективного каталітичного відновлення СКВ (SCR).

Загальний об'єм каталітичного блоку – об'єм в м^3 в залежності від зовнішніх розмірів каталітичного блоку.

Значення ЛШ (лінійна швидкість) – розхід відпрацьованих газів, $\text{м}^3/\text{год.}$, що проходять через каталітичні блоки ($\text{м}^3/\text{год.}$) в перетині каталітичного блоку (м^2) в нормальному напрямку потоку відпрацьованих газів. Обсяг потоку відпрацьованих газів є об'ємом, визначеним при 0°C і $101,3\text{кПа}$.

Значення ОШ (об'ємна швидкість) – розхід відпрацьованих газів, що проходять через каталітичний (ні) блок (и) ($\text{м}^3/\text{год.}$) на повний об'єм каталітичного блоку чи блоків в камері СКВ (м^3). Тому ОШ вимірюється в $\text{м}^3/\text{год.}$ Об'єм потоку відпрацьованих газів є об'ємом, визначеним при 0°C і $101,3\text{кПа}$.

Значення ШП (швидкість в перетині) – розхід відпрацьованих газів, $\text{м}^3/\text{год.}$, що проходять через каталітичні блоки ($\text{м}^3/\text{год.}$) по всій активній площині поверхні каталітичних блоків в камері СКВ (м^2). Об'єм потоку відпрацьованих газів є об'ємом, визначеним при 0°C і $101,3\text{кПа}$.

Камера СКВ – інтегрований вузол, що містить каталітичний блок чи блоки, в які надходять відпрацьований газ і відновлювач.

Каталітичний блок – блок певних розмірів, через який проходять відпрацьовані гази і який містить на своїй внутрішній поверхні каталітичний состав для скорочення NO_x у відпрацьованому газі.

Перетин блоку – означає площу поперечного перерізу, м^2 , каталітичного блоку залежно від зовнішніх розмірів.

η , ступінь скорочення NO_x – величина (%), що визначається за формулою:

$$\eta = \frac{(c_{\text{вх}} - c_{\text{вих}})}{c_{\text{вх}}} \cdot 100$$

де:

$c_{\text{вх}}$ - концентрація NO_x (млн^{-1}), що вимірюється на вході в камеру СКВ;

$c_{\text{вих}}$ - концентрація NO_x (млн^{-1}), що вимірюється на виході з камери СКВ.

Система впорскування відновлювача – система, яка складається з насосу чи насосів для подачі відновлювача на форсунку чи форсунки, що розпилюють відновлювач в потоці відпрацьованого газу, і пристрою (пристроїв) для контролю за розпиленням.

Система двигуна, обладнаного СКВ (SCR) – система, що складається з суднового дизельного двигуна, камери СКВ і системи впорскування відновлювача. Якщо на пристрої для зменшення викидів NO_x встановлений контрольний пристрій, він також вважається частиною системи.

4.2 ОГЛЯДИ І СЕРТИФІКАЦІЯ

4.2.1. Загальні положення.

4.2.1.1 За винятком інших випадків, які допускаються Технічним кодексом по NO_x 2008 року, кожний

судновий дизельний двигун, зазначений в 4.1.2, підлягає наступним оглядам:

.1 Попередньому сертифікаційному огляду, який повинний бути таким, щоб переконатися, що двигун у тому вигляді, в якому він спроектований і оснащений, відповідає застосовній межі викидів NO_x, як докладно викладено в 3.2.

Якщо цей огляд підтверджує відповідність, тоді Регістр видає Міжнародне свідоцтво щодо запобігання забрудненню повітряного середовища із двигуна (Свідоцтво ЕІАРР).

.2 Первісному сертифікаційному огляду, який повинний виконуватися на судні після встановлення двигуна, але до його уведення в експлуатацію. Цей огляд повинний бути таким, щоб переконатися, що двигун у тому вигляді, в якому він встановлений на судні, включаючи будь-які його модифікації і/або регулювання з моменту попередньої сертифікації, якщо це застосовно, відповідає застосовній межі викидів NO_x, що зазначена в правилі 13 Додатка VI (див. 3.2 цієї частини Правил).

Цей огляд, як частина первісного огляду судна, може приводити або до видачі судового первісного Міжнародного свідоцтва щодо запобігання забрудненню повітряного середовища (Свідоцтво ІАРР), або до внесення поправки в діюче суднове Свідоцтво ІАРР, що вказує на встановлення нового двигуна.

.3 Огляду для поновлення свідоцтва, щорічному і проміжному оглядах, які повинні виконуватися як частина оглядів судна, які вимагаються правилом 5 Додатка VI (див. 2.1 цієї частини Правил), для того, щоб упевнитися, що двигун продовжує повністю відповідати положенням Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

.4 Первісному сертифікаційному огляду двигуна, який повинний виконуватися на судні всякий раз, коли двигун піддається значному переобладнанню, як воно визначене в правилі 13 Додатка VI, для того, щоб упевнитися, що двигун відповідає застосовній межі викидів NO_x, що зазначена в правилі 13 Додатку VI (див. 3.2 цієї частини Правил).

Це приведе до видачі, якщо застосовно, Свідоцтва ЕІАРР і внесенню поправки в Свідоцтво ІАРР.

4.2.1.2 Для забезпечення відповідності зазначеним в 4.2.1.1 вимогам відносно оглядів і сертифікації існують методи, які можуть бути обрані виробником двигуна, суднобудівником або судовласником, в залежності від випадку, для вимірювань, розрахунків, випробувань або перевірок двигуна на викиди NO_x.

Ці методи наступні:

.1 стендові випробування для попереднього сертифікаційного огляду у відповідності з положеннями, викладеними в 4.5;

.2 випробування на судні двигуна, який не пройшов попередню сертифікацію, для об'єднаного попереднього сертифікаційного і первісного сертифікаційного огляду у відповідності з повними вимогами, зазначеними в 4.5;

.3 метод звірення параметрів двигуна на судні з використанням даних про компоненти, установки двигуна і даних про робочі характеристики двигуна, які зазначені в технічній документації, для підтвердження відповідності при первісному огляді, огляді для поновлення свідоцтва, щорічному і проміжному оглядах стосовно до двигунів, які пройшли попередню сертифікацію, або двигунів, у яких були модифіковані або відрегульовані особливо важливі у відношенні NO_x компоненти, установки і робочі параметри з часу їх останнього огляду, у відповідності з 4.6.2;

.4 метод спрощених вимірювань на судні для підтвердження відповідності при огляді для поновлення свідоцтва, щорічному і проміжному оглядах або для підтвердження двигунів, які пройшли попередню сертифікацію, при первісних сертифікаційних оглядах у відповідності з 4.6.3, коли це потрібно; або

.5 на судні для підтвердження відповідності тільки при огляді для поновлення свідоцтва, щорічному і проміжному оглядах згідно з 4.6.4.

4.2.1.3 Якщо судновий дизельний двигун для судна прапора України виготовлений за її межами, Регістр може визнати Свідоцтво ЕІАРР, видане іншою Адміністрацією з повним додатком документів, передбачених Технічним кодексом по NO_x 2008 року.

4.2.2 Процедури попередньої сертифікації двигуна.

4.2.2.1 За винятком того, що допускається в **4.2.2.2** і **4.2.2.4**, кожний судновий дизельний двигун (окремий двигун) перед установленням на судні:

- .1** повинний бути відрегульований для відповідності застосовній межі викидів NO_x;
- .2** повинний бути підданий вимірюванням на викиди NO_x на випробному стенді у відповідності з процедурами, зазначеними в **4.5**;
- .3** повинний бути попередньо сертифікований Регістром, що документується видачою Свідоцтва EIAAP.

4.2.2.2 Для попередньої сертифікації двигунів серійного виробництва залежності від схвалення Регістром, може застосовуватися концепція сімейства двигунів або групи двигунів (див. **4.4**). В такому випадку потрібні зазначені в **4.2.2.1.2** випробування тільки базового(их) двигуна(ів) сімейства або групи двигунів.

4.2.2.3 Метод забезпечення попередньої сертифікації двигуна полягає в тому, що Регістр повинний:

- .1** засвідчити стендові випробування двигуна;
- .2** перевірити, що всі випробувані двигуни, включаючи, якщо це застосовно, двигуни, які поставляються в рамках сімейства або групи двигунів, відповідають застосовній межі викидів NO_x; і
- .3** якщо це застосовно, необхідно перевірити, що обраний(і) базовий(і) двигун(и) - типовий(і) представник(и) сімейства або групи двигунів.

4.2.2.4 Двигуни, що попередньо не були сертифіковані на випробувальному стенді.

.1 Це двигуни, які за розміром, будовою та графіком поставок, не можуть бути попередньо сертифіковані на випробувальному стенді. У таких випадках виробник, судновласник або суднобудівник мають подати заявку Регістру з проханням про проведення випробування на судні (див. **4.2.1.2.2**). Заявник має продемонструвати Регістру, що випробування на судні повністю відповідає всім вимогам процедури стендових випробувань, зазначених у **4.5**. Ні в якому разі не повинні перевищуватись допуски на можливі відхилення у вимірах, якщо початковий огляд проводиться на судні без будь-якого дійсного випробування для попередньої сертифікації.

Може бути допущений такий огляд тільки окремого двигуна або групи двигунів, представленої базовим двигуном, але він не повинний допускатися для сертифікації сімейства двигунів з урахуванням обмежень, зазначених у **4.2.2.4.2**.

Не повинні перевищуватись допуски на можливі відхилення у вимірюваннях, якщо первісний огляд проводиться на судні без будь-якого дійсного випробування для попередньої сертифікації.

Для одержання Свідоцтва EIAAP до двигунів, які проходять сертифікаційне випробування на судні, застосовуються ті самі процедури, як і до двигуна, який був попередньо сертифікований на випробному стенді.

.2 Процедура огляду для попередньої сертифікації може допускатися тільки для окремого двигуна або для групи двигунів, що представлені базовим двигуном, але вона не допускається для сертифікації сімейства двигунів.

4.2.2.5 Пристрої для зменшення викидів NO_x.

.1 Якщо пристрій для зменшення викидів NO_x повинен бути включений в Міжнародне свідоцтво EIAAP, то він повинний бути визнаний як компонент двигуна і його наявність повинна реєструватися в технічній документації (Технічному файлі) двигуна. Повинна бути застосована відповідна процедура випробування і об'єднані двигун/пристрої для зменшення викидів NO_x повинні бути схвалені і попередньо сертифіковані Регістром з врахуванням Керівництва, розробленого Організацією*. Процедури огляду по схемі А або схемі В згідно Керівництва з додаткових аспектів Технічного кодексу по NO_x, в частині спеціальних вимог, до судових дизельних двигунів, обладнаних системами SCR (СКВ), прийнятого резолюцією МЕРС.291(71) з поправками резолюцією МЕРС.313(74) також повинні бути застосовані. При цьому слід враховувати УІ МАКТ МРС112 (Rev.1 Nov 2019), МРС115 (Corr.1 May 2020) і МРС116 (Rev.1 Nov 2019).

Примітка: *Див. «Керівництво 2011 року з додаткових аспектів Технічного кодексу по NO_x 2008 року що стосується спеціальних вимог, до судових дизельних двигунів, обладнаних системами селективного каталітичного відновлення SCR (СКВ)», прийнятого резолюцією МЕРС.291(71) з поправками резолюцією МЕРС.313(74).

.2 У випадках, якщо пристрій для зменшення викидів NO_x установлений внаслідок невідповідності величини викидів, яка вимагається, під час випробувань для попередньої сертифікації, для одержання Свідоцтва ЕІАРР у відношенні цієї зборки, двигун, включаючи установлений пристрій для зменшення викидів NO_x, повинний бути повторно випробуваний для демонстрації відповідності застосовній межі викидів NO_x.

Проте, в цьому випадку зборка може бути повторно випробувана у відповідності з методом спрощених вимірювань, зазначених в **4.6.3**.

Ні в якому випадку не повинні бути перевищені допуски, наведені в **4.6.3.10**.

.3 Якщо відповідно **4.2.2.5.2**, ефективність пристрою для зменшення викидів NO_x перевіряється методом спрощених вимірювань, то протокол цього випробування повинний бути доданий до протоколу випробування для попередньої сертифікації, які показали, що сам двигун не відповідає необхідній величині викидів NO_x. Обидва протоколи випробувань повинні бути представлені Адміністрації, а дані випробувань, які містяться в протоколі, згідно докладно викладеного в **4.2.4.1.5**, що охоплюють обидва випробування, повинні бути включені в технічну документацію двигуна.

.4 Метод спрощених вимірювань, використовуваний як частина процесу демонстрації відповідності згідно з **4.2.2.5.2**, може прийматися тільки у відношенні двигуна і пристрою для зменшення викидів NO_x, на якому була продемонстрована його ефективність, і він не повинний застосовуватися для сертифікації сімейства двигунів або групи двигунів.

.5 В обох випадках, зазначених **4.2.2.5.1** і **4.2.2.5.2**, пристрій для зменшення викидів NO_x, повинний включатися в Свідоцтво ЕІАРР разом з величиною викидів, отриманою в ході роботи пристрою, і всіма іншими записами, необхідними Регістру. Технічна документація двигуна також повинна містити відомості про процедури перевірки NO_x на судні у відношенні цього пристрою для забезпечення його правильної роботи.

4.2.2.6 Якщо внаслідок змін конструкції компоненту необхідно установити нове сімейство двигунів або групу двигунів, проте у наявності немає базового двигуна, виробник двигуна може надати Регістру заявку на використання раніше отриманих даних випробувань базового двигуна, змінених під час кожного конкретного режиму застосовного випробного циклу, для того щоб урахувати відповідні зміни величин викидів NO_x. В таких випадках двигун, який використовується для установлення змінених даних про викиди, повинний відповідати раніше використаному базовому двигуну.

Якщо повинний бути змінений більше ніж один компонент, загальний ефект цих змін повинний бути продемонстрований шляхом єдиного комплексу результатів випробувань.

4.2.2.7 Незважаючи на викладене в **4.2.2.5.3** і **4.2.2.5.4**, пристрій для зменшення викидів NO_x може бути схвалений Регістром з урахуванням Керівництва 2017 року з додаткових аспектів Технічного кодексу по NO_x, що стосується спеціальних вимог до судових дизельних двигунів обладнаних системами СКВ (SCR), прийнятого резолюцією МЕРС.291(71) з поправками резолюцією МЕРС.313(74). При цьому слід враховувати УІ МАКТ МРС112 (Rev.1 Nov 2019), МРС115 (Corr.1 May 2020) і МРС116 (Rev.1 Nov 2019), розроблені до цього Керівництва.

4.2.2.8 Метод розрахунку викидів, наведений в резолюції ІМО МЕРС.291(71) з поправками резолюцією МЕРС.313(74) для схеми А, є загальним застосовуваним методом, тобто цей метод відноситься як до схеми А, так і до схеми В огляду судових дизельних двигунів, оснащених системами СКВ .

4.2.2.9 Для попередньої сертифікації двигунів в рамках сімейства або групи двигунів повинне видаватися Свідоцтво ЕІАРР у відповідності з процедурами, установленими Регістром, для базового(их) двигуна(ів) і для кожного двигуна, виготовленого згідно даної сертифікації; таке свідоцтво повинне супроводжувати двигуни протягом строку їх експлуатації, коли вони установлені на судах, класифікованих Регістром.

4.2.2.10 Видача свідоцтва Адміністрацією країни, в якій виготовлений двигун.

.1 Коли двигун виготовлений за межами країни Адміністрації судна, на якому він буде установлений, Адміністрація/Регістр може звернутися з проханням до Адміністрації країни, в якій виготовлений двигун, оглянути двигун. Переконавшись, що застосовні вимоги правила 13 Додатка VI дотримані у відповідності з положеннями Технічного кодексу по NO_x 2008 року, Адміністрація країни, в якій виготовлений двигун, повинна видати або доручити видати Свідоцтво EIAPP.

.2 Копія свідоцтва (свідоцтв) і копія акта про огляд повинні бути передані Адміністрації, яка запитувала.

.3 Видане таким чином Свідоцтво EIAPP повинне містити запис про те, що воно видане на прохання Адміністрації.

4.2.3 Процедури сертифікації двигуна.

4.2.3.1 Для двигунів, які не були перерегульовані або модифіковані по відношенню до первісної специфікації виробника, подання дійсного Свідоцтва EIAPP повинне бути достатнім для підтвердження відповідності застосовним межим викидів NO_x.

4.2.3.2 Після установлення двигуна на судні повинно бути визначено, в якому ступені він підданий додатковим регулюванням і/або модифікаціям, які можуть впливати на викиди NO_x.

Отже, після установлення на судні, але до видачі Свідоцтва EIAPP, двигун повинний бути перевірений у відношенні модифікацій і схвалений за допомогою процедур перевірки NO_x на судні і одного із методів, зазначених в **4.2.1.2**.

4.2.3.3 Є двигуни, для яких після попередньої сертифікації потрібне остаточне регулювання або модифікація для оптимізації робочих характеристик. В такому разі може використовуватися концепція групи двигунів для того, щоб переконатися, що двигун, як і раніше, відповідає застосовній межі викидів.

4.2.3.4 Кожний судновий дизельний двигун, установлений на судні, повинний бути постачений технічною документацією (Технічним файлом). Технічна документація повинна бути підготовлена заявником огляду двигуна, схвалена Регістром і повинна супроводжувати двигун на протязі всього строку його експлуатації на судні. Технічна документація повинна містити інформацію, зазначену в **4.2.4.1**.

4.2.3.5 Якщо установлений пристрій для зменшення викидів NO_x і потрібно, щоб він відповідав межим викидів NO_x, одним із варіантів, що забезпечують швидкий засіб перевірки, є метод безпосередніх вимірювань і моніторингу у відповідності з вимогами **4.6.4**. При цьому, в залежності від технічних можливостей використовуваного пристрою, можуть контролюватися і інші відповідні параметри за умови схвалення Регістром.

4.2.3.6 Якщо з метою забезпечення відповідності межим викидів NO_x вводиться додаткова речовина, така, як аміак, сечовина, пара, вода, присадки тощо, повинний бути передбачений засіб контролю витрати такої речовини. Технічна документація повинна містити достатню інформацію, що забезпечує підтвердження того, що витрата додаткової речовини забезпечує відповідність застосовній межі викидів NO_x.

4.2.3.7 Якщо для перевірки відповідності використовується метод звірення параметрів двигуна у відповідності з **4.6.2** і якщо двигун піддається яким-небудь регулюванням або модифікаціям, в журналі параметрів двигуна повинні реєструватися повні відомості про такі регулювання або модифікації.

4.2.3.8 Якщо перевірено, що усі двигуни, які установлені на судні, продовжують зберігати параметри, компоненти і елементи, які регулюються, зазначені в технічній документації, необхідно визнати, що двигуни працюють в застосовних межах викидів NO_x. В цьому випадку, за умови відповідності усім іншим застосовуваним вимогам Додатку VI, судну повинне бути видане Свідоцтво IAPP.

4.2.3.9 Якщо які-небудь регулювання або модифікації виходять за межі допусків, зазначених в технічній документації (Технічному файлі судового двигуна), то у цьому випадку необхідна перевірка того, що фактичний показник викидів NO_x залишається в межах норми. Ця перевірка виконується методом спрощених вимірювань на судні або посиленням на стендові випробування відповідної групи

двигунів для підтвердження того, що ці регулювання або модифікації не приводять до перевищення застосовної межі викидів NO_x.

При огляді після первісного огляду двигуна як альтернатива може використовуватися метод безпосередніх вимірювань і моніторингу у відповідності з **4.6.4**, схвалений Регістром.

Застосовувані методи безпосередніх вимірювань і моніторингу або спрощених вимірювань не призначені для формування нової групи двигунів, але визначають процедуру перевірки на борту даного конкретного двигуна.

При цьому викиди NO_x базового двигуна, зазначені у свідоцтві EIAPP, відносяться тільки до стану двигуна на етапі його первісного огляду.

4.2.3.10 На свій розсуд Регістр може скоротити або звузити всі частини огляду двигуна, що проводиться на судні, у відповідності з Технічним кодексом по NO_x 2008 року, для якого видане Свідоцтво EIAPP. Проте, повинний бути виконаний повний огляд на судні принаймні одного циліндра і/або одного двигуна із сімейства або групи двигунів, якщо це застосовно, а скорочення перевірок може провадитися тільки в тому разі, якщо передбачається, що всі інші циліндри і/або двигуни працюють так, як і оглянутий циліндр і/або двигун.

Як альтернатива перевірці установлених компонентів, Регістр може виконати цю частину оглядом запасних частин, наявних на судні, за умови, що їх тип відповідає установленим компонентам.

4.2.4 Технічна документація і процедури перевірки NO_x на судні.

4.2.4.1 Для того, щоб Регістр міг виконати огляди двигунів, зазначених в **4.2.1**, технічна документація, яка вимагається в **4.2.3.4**, повинна, як мінімум, містити наступну інформацію:

.1 відомості про ті компоненти, установки і робочі параметри двигуна, які впливають на викиди із нього NO_x, включаючи будь-який пристрій або систему для зменшення викидів NO_x;

.2 відомості про повний діапазон допустимих регулювань або альтернативні компоненти двигуна;

.3 повні дані про відповідні характеристики двигуна, включаючи його номінальну частоту обертання і номінальну потужність;

.4 систему процедур перевірки NO_x на судні для підтвердження відповідності межах викидів NO_x під час перевірок оглядів у відповідності положенням **4.6**;

.5 копію відповідних даних про випробування базового двигуна, наведених в розділі 2 доповненні 5 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року;

.6 якщо застосовно, призначення і обмеження двигуна, який є двигуном в рамках сімейства або групи двигунів;

.7 маркування для ідентифікації запасних частин/компонентів двигуна, які у разі використання у відповідності до специфікації двигуна будуть забезпечувати надалі його відповідність межах викидів NO_x. Така ідентифікація потрібна тільки для тих компонентів, які безпосередньо впливають на викиди NO_x, і можуть бути представлені у вигляді номерів креслень виробника, кресленнями, внесеними в Технічний файл, або іншими даними, які застосовуються для такої ідентифікації при виробництві;

.8 Свідоцтво EIAPP, коли це застосовно; і

.9 журнал реєстрації технічного обслуговування обладнання моніторингу системи рециркуляції відпрацьованих газів РВГ і Керівництво з скидання води, яка утворюється при роботі системи РВГ, схвалені Регістром за дорученням Адміністрації згідно з резолюцією ІМО МЕРС.307(73), якщо застосовно, для отримання Міжнародного Свідоцтва EIAPP.

4.2.4.2 Процедурою перевірки NO_x на судні повинний бути один із наступних методів:

.1 метод звірення параметрів двигуна у відповідності з **4.6.2** для підтвердження того, що компоненти, установки і робочі параметри двигуна не розходяться із специфікаціями в технічній документації двигуна;

.2 метод спрощених вимірювань у відповідності з **4.6.3**; або

3 метод безпосередніх вимірювань і моніторингу у відповідності з 4.6.4.

4.2.4.3 В технічній документації двигуна для перевірки відповідності застосовним межам викидів NO_x в ході перевірочних оглядів двигуна на судні, за винятком первісного огляду двигуна на судні, може застосовуватися будь-який із трьох методів процедури перевірки NO_x на судні, зазначених в **4.6.1**, які повинні бути схвалені Регістром.

Якщо метод відрізняється від методу процедури перевірки, зазначеного в первісно схваленій технічній документації, процедуру методу необхідно, або додати як поправку до технічної документації, або прикласти як альтернативу процедурі, наведеній в технічній документації. Судновласник може вибрати, який із схвалених в технічній документації методів повинний використовуватися для демонстрації відповідності.

4.2.4.4 На доповнення до методу, зазначеного виробником двигуна і наведеного в технічній документації, схваленій Регістром для первісної сертифікації двигуна, судновласник може вибрати безпосередні вимірювання викидів NO_x, у відповідності з **4.6.4**. В цьому випадку повинні бути виконані відповідні положення 2.4 Технічного кодексу по NO_x 2008 року відносно даних для зазначеного метода.

Якщо установлені пристрої для наступної обробки відпрацьованих газів, які впливають на викиди NO_x, точка (точки) вимірювань повинна (повинні) розташовуватися на стороні випуску таких пристроїв.

4.2.4.5 Керівництво відносно процесу проведення сертифікаційного огляду і сертифікації судових дизельних двигунів:

- під час попереднього огляду;
- під час первісного огляду;
- огляду для поновлення свідоцтва, щорічному і проміжному оглядах,

як вказано в главі 2 Технічного кодексу по NO_x 2008 року, наведено на схемах огляду і сертифікації судових дизельних двигунів доповнення 2 до цього Кодексу. У разі різночитання перевага віддається тексту глави 2.

4.2.5 Система селективного каталітичного відновлення.

Використання пристроїв для зменшення викидів NO_x передбачене в **4.2.2.5**. Система селективного каталітичного відновлення СКВ (SCR) є одним з таких пристроїв.

Тут на додаток до **4.2.2 - 4.2.4** наведені рекомендації щодо конструкції, випробувань, оглядів і сертифікації судових дизельних двигунів, обладнаних системою СКВ, для забезпечення їх відповідності вимогам, наведеним нижче.

4.2.5.1 Процедура попередньої сертифікації.

4.2.5.1.1 Загальні положення.

.1 Системи двигунів, обладнаних СКВ повинні бути сертифіковані відповідно до положень **4.2** (див. також главу 2 Технічного кодексу по NO_x 2008 року). Також необхідно застосовувати процедури випробувань передбачених схемою А або В відповідно до положень Керівництва 2017 року з додаткових аспектів Технічного кодексу по NO_x, в частині спеціальних вимог до судових дизельних двигунів обладнаних СКВ, прийнятого резолюцією МЕРС.291(71) з поправками резолюцією МЕРС.313(74)».

.2 Заявником сертифікації має бути організація, що відповідає за повну «систему двигуна, обладнаного СКВ», наприклад, виробник двигуна.

.3 Заявник повинен надати всі необхідні документи, в тому числі технічну документацію повної системи, опис необхідної процедури перевірки NO_x на судні і, якщо необхідно, опис методики випробувань на відповідність технічним умовам.

4.2.5.1.2 Технічна документація та процедури перевірки NO_x на судні.

На додаток до інформації, що надається згідно **4.2.4.1** і **4.2.5.1.1.3**, технічна документація систем двигунів, обладнаних СКВ, повинна містити наступну інформацію:

- .1** відновлювач: компонент/тип і концентрація;
- .2** система впорскування відновлювача, в т. ч. критичні розміри і об'єм подачі;
- .3** конструктивні особливості конкретних компонентів СКВ у вихлопному каналі, що веде від випускного колектора двигуна до камери СКВ;
- .4** специфікація каталітичного блоку і його розташування в камері СКВ;
- .5** параметри на вході, в тому числі допустиму температуру відпрацьованих газів (максимальну і мінімальну) на вході в камеру СКВ;
- .6** параметри вузла: допустимий перепад тиску (Δp) на вході і виході камери СКВ та у вихлопному каналі, що створюють компоненти СКВ;
- .7** аспекти, що відносяться до якості рідкого палива, які обумовлюють постійну відповідність двигуна застосовному ліміту викидів NO_x ;
- .8** фактори, щодо до ступеню погіршення характеристик СКВ, наприклад, умови заміни блоків СКВ, рекомендований час заміни блоків СКВ;
- .9** контрольні заходи установки СКВ, наприклад, модель, специфікація контрольного пристрою;
- .10** заходи щодо зведення до мінімуму проскакування відновлювача;
- .11** метод звірки параметрів в якості процедури перевірки: щодо застосування методу звірки параметрів під час оцінки достатності запропонованої процедури слід враховувати вимоги, наведені в **4.2.3.6**, та рекомендації, наведені в пункті 2 додавання 7, з аналізаторами, що відповідають вимогам додавання 3 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року, або перевищують їх; і
- .12** будь-які інші параметри, вказані виробником.

4.2.5.1.3 Заходи щодо зведення до мінімуму проскакування відновлювача.

Якщо для СКВ в якості відновлювача використовується розчин карбаміду, аміачна вода або газоподібний аміак, мають бути передбачені заходи щодо запобігання проскакування відновлювача з метою уникнути надходження в систему надмірної кількості відновлювача. Система впорскування відновлювача повинна мати конструкцію, що запобігає викиди будь-якої шкідливій речовини з системи.

4.2.5.1.4 Випробування і попередню сертифікацію системи двигуна, обладнаного СКВ, слід проводити або за схемою А, наведеною в **4.2.5.3**, або за схемою В, наведеною в **4.2.5.4**, в залежності від випадку.

Свідоцтво ЕІАРР видається Регістром після схвалення технічної документації.

Якщо для попередньої сертифікації заявник вибирає схему В, початковий огляд для отримання Свідоцтва ІАРР має бути завершений тільки тоді, коли первісне випробування на відповідність технічним умовам на судні надасть результати, що відповідають вимогам. Заявник несе відповідальність до остаточного приймання системи.

4.2.5.1.5 У разі якщо судновий двигун, обладнаний системою СКВ, не може бути випробуваний спільно із встановленим пристроєм для зменшення викидів NO_x з технічних і практичних причин, а процедура, зазначена в **4.2.2.4**, також не може бути застосована, то, за умови схвалення Регістром, повинна бути проведена застосовна методика випробувань і такий двигун з пристроєм для зменшення викидів NO_x повинний бути схвалений і первісно сертифікований відповідно до положень Керівництва 2017 року, прийнятого резолюцією ІМО МЕРС.291(71) з поправками резолюцією МЕРС.313(74). Однак цей первісний сертифікаційний огляд може бути застосованим для окремого двигуна або групи двигунів, представленої базовим двигуном, але не повинний допускатися для сімейства двигунів.

4.2.5.2 Концепції сімейства і групи для систем двигунів, обладнаних СКВ.

Вимоги 4.4 в рівній мірі застосовуються до систем двигунів, обладнаних СКВ.

4.2.5.3 Методика випробувань за схемою А.

Випробування об'єднаної системи двигуна, обладнаного СКВ, за схемою А має забезпечити відповідність застосовним межам викидів NO_x , зазначеним у 4.3. Мають застосовуватись процедури

вимірювань на випробувальному стенді, передбачені в 4.5.

До систем двигунів, обладнаних СКВ, також застосовується метод розрахунку викидів газів, зазначений у розділі 5.12 Технічного кодексу по NO_x 2008 року. Не враховується поправка на розчин відновлювача, що впорскується в потік відпрацьованого газу, щодо його впливу на розрахунок масового розходу відпрацьованих газів (додавання 6 до Технічного кодексу з NO_x 2008 року) або поправочного коефіцієнта на суху/вологу основу (рівняння (11), пункт 5.12 .3.2.2 Технічного кодексу по NO_x 2008 року). Не повинен застосовуватись поправочний коефіцієнт на вологість і температуру NO_x (рівняння (16) або (17), пункти 5.12.4.5 і 5.12.4.6 відповідно, Технічного кодексу з NO_x 2008 року).

Для системи двигуна, обладнаного СКВ, і випробуваного за схемою А, параметри, зазначені в пункті 5.2.2 резолюції ІМО МЕРС.291(71), повинні бути виміряні і зареєстровані у протоколі випробування двигуна наступні параметри:

- .1 швидкість впорскування відновлювача в кожній точці навантаження, кг/год.;
- .2 температура відпрацьованих газів на вході і виході камери СКВ, (°C);
- .3 перепад тиску: необхідно виміряти тиск на вході і виході камери СКВ і розрахувати перепад тиску Δp в кПа. Якщо виробник встановлює допустимий ліміт Δp , він повинен бути підтверджений; та
- .4 інші параметри, зазначені Регістром.

4.2.5.4 Методика випробувань за схемою В.

4.2.5.4.1 Загальні положення.

Випробування системи двигуна, обладнаного СКВ, за схемою В має забезпечити, щоб система відповідала застосовним лімітам викидів NO_x, зазначеним у розділі 4.3. Методика випробувань за схемою В наступна:

- .1 двигун випробовується для отримання значення викидів NO_x (г/кВт-год.) відповідно до 4.2.5.4.2.1. При цьому розрахунок викидів газу повинен здійснюватися як указано в 4.2.5.3;
- .2 ступінь скорочення NO_x за допомогою СКВ може розраховуватися за допомогою засобів моделювання з урахуванням геометричних вихідних умов, моделей хімічної конверсії NO_x, а також інших параметрів, що підлягають розгляду;
- .3 камера СКВ, що не є обов'язково повномасштабною, має проходити випробування згідно 4.2.5.4.3 з метою отримання даних для розрахункової моделі, що є подібною до тієї, яка використовується в 4.2.5.4.1.2;
- .4 викиди NO_x з системи двигуна, обладнаного СКВ, які розраховуються згідно 4.2.5.4.4 з використанням значень викидів NO_x з двигуна і ступеню скорочення NO_x в камері СКВ. На цій стадії має бути заповнена технічна документація, і ця величина викидів NO_x повинна бути внесена в додавання до Свідоцтва ЕІАРР; та
- .5 характеристики викидів NO_x з двигуна, об'єднаного з СКВ, перевіряються шляхом випробування на відповідність технічним умовам згідно з процедурою, зазначеною в 4.2.5.5.5.

4.2.5.4.2 Методика перевірочних випробувань двигуна.

- .1 Мета випробування двигуна полягає у встановленні значень викидів для використання в розрахунках 4.2.5.4.4. Ці вимірювання повинні проводитись відповідно до вимоги 4.5 цієї частини Правил і глави 5 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.
- .2 У пункті 5.9.8.1 Технічного кодексу по NO_x 2008 зазначено, щоб параметри системи двигуна вимірювалися в кожній точці режиму. Це в рівній мірі застосовується і до двигуна, обладнаного СКВ. Крім того, має бути визначена і зареєстрована в протоколі випробування температура відпрацьованих газів на передбаченому вході в камеру СКВ, як це вимагає розділ 5.10 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.2.5.4.3 Методика випробувань камер СКВ.

4.2.5.4.3.1 Загальні положення.

Камера СКВ для перевірного випробування може бути або повномасштабною камерою СКВ, або варіантом іншого масштабу. Камера СКВ повинна демонструвати передбачене скорочення концентрації NO_x у відпрацьованих газах, виміряне в 4.2.5.4.2. Тому ступінь скорочення NO_x в камері СКВ має визначатись для кожної окремої точки режиму. Якщо проводиться випробування камери СКВ іншого масштабу, процес зміни масштабу повинен бути підтверджений відповідно до вимог Регістру.

4.2.5.4.3.2 Умови випробування в кожній точці режиму.

Відпрацьовані гази, каталізатор, відновлювач і система впорскування мають задовольняти наступним умовам у кожній точці режиму:

.1 Розхід відпрацьованих газів при випробуванні повинен бути приведений у відповідність з урахуванням розмірів моделі каталізатора.

.2 Відпрацьовані гази при випробуванні повинні бути або відпрацьованими газами з дизельного двигуна, або газами, що імітують їх.

Якщо використовуються відпрацьовані гази з дизельного двигуна, вони мають відповідати, з точки зору концентрацій, відпрацьованим газам, зазначеним в 4.2.5.4.2, стосовно NO_x, O₂, CO₂, H₂O і SO₂ (±5% необхідної концентрації для кожного виду викидів).

Якщо використовуються гази, що імітують відпрацьовані гази з дизельного двигуна, вони мають відповідати, з точки зору концентрацій, відпрацьованим газам, зазначеним в 4.2.5.4.2, стосовно NO_x, O₂, CO₂, H₂O і SO₂ (±5% необхідної концентрації для кожного виду викидів) - баланс N₂.

.3 Температура відпрацьованих газів, що використовуються при випробуванні, має відповідати температурам, отриманим в результаті випробувань, зазначених у 4.2.5.4.2, із забезпеченням того, щоб камера СКВ приводилася в дію в кожній точці навантаження, інший, ніж це зазначено в 4.3.1.4, і щоб не відбувалося утворення бісульфату амонію або розпаду відновлювача.

.4 Каталітичні блоки і значення ШП, ОШ:

Каталітичні блоки, що використовуються під час випробування, мають бути типовими каталітичними блоками, що використовуються в камері СКВ під час експлуатації. У разі повномасштабних випробувань значення ШП, ОШ і ЛШ мають бути в межах ± 20% необхідного значення, отриманого при випробуванні згідно 4.2.5.4.2. У випадку випробувань у зменшеному масштабі воно повинне відповідати зазначеному вище допуску.

.5 Концентрація відновлювача має бути типовою концентрацією відновлювача у відпрацьованих газах під час фактичної експлуатації.

4.2.5.4.3.3 Сталість вимірів.

Всі вимірювання слід реєструвати після досягнення ними стабільності.

4.2.5.4.3.4 Перелік даних, що одержуються в процесі моделювання.

Експлуатаційні дані, які мають бути приведені в технічній документації, повинні бути отримані в процесі моделювання або підтверджені іншим чином.

Аналізатори відпрацьованих газів повинні відповідати добавленням 3 і 4 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року або іншим визнаним стандартам.

4.2.5.4.3.5 Протокол випробування камери СКВ.

Дані, зареєстровані згідно 4.2.5.4.3.1, мають вноситись до протоколу випробування, як це вимагає пункт **5.10.1** глави **5** Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.2.5.4.4 Розрахунок питомого викиду.

.1 Кількість викидів NO_x з системи двигуна, обладнаного ВКВ, повинна розраховуватись наступним чином:

де:

η_i - ступінь скорочення NO_x (%), що отримана згідно **4.2.5.4.3**;

q_{mgas_i} - масовий розхід NO_x , що вимірюється згідно **4.2.5.4.2**;

W_{Fi} - ваговий коефіцієнт;

P_i – потужність, що вимірюється в окремих точках режимів згідно **4.2.5.4.2**.

Вагові коефіцієнти і кількості режимів (n), що використовуються в наведеному вище розрахунку, мають відповідати положенням 4.3.2.

.2 Кількість викидів NO_x , г/кВт-год., що розраховується згідно **4.2.5.4.4.1**, має порівнюватись із застосовним лімітом викидів. Це значення викидів вноситься в пункт 1.9.6 додавання до Свідоцтва EIAPP.

4.2.5.4.5 Протокол випробування, згаданий у пунктах **4.2.5.4.2.2** і **4.2.5.4.3.5**, і дані згідно **4.2.5.4.4** наводиться в загальній документації, що подається Регістру.

4.2.5.5 Випробування на відповідність технічним умовам на судні за схемою В.

4.2.5.5.1 Після встановлення на судні системи двигуна, обладнаного СКВ, і до введення її в експлуатацію на судні має бути проведене її випробування на відповідність технічним умовам.

4.2.5.5.2 Система двигуна, обладнаного СКВ, повинна бути перевірена на відповідність опису, наведеному в технічній документації.

4.2.5.5.3 Випробування на відповідність технічним умовам має проводитись якомога ближче до величин 25, 50 і 75% номінальної потужності незалежно від циклу випробування.

4.2.5.5.4 У кожній точці режиму випробування на відповідність технічним умовам повинні перевірятися експлуатаційні значення, наведені в технічній документації.

4.2.5.5.5 Концентрації викидів NO_x повинні вимірюватись на вході і виході камери СКВ. Має розраховуватись ступінь скорочення NO_x . Обидва значення повинні розраховуватись на сухій або вологій основі. Отримане значення ступеню скорочення NO_x має порівнюватись з первісним необхідним значенням при випробуванні на відповідність технічним умовам у кожній точці режиму, наведеним в технічній документації. Значення ефективності скорочення, отримані в кожній контрольній точці, не повинні бути менш ніж на 5% відповідних значень, наведених у технічній документації.

4.2.6 Система рециркуляції відпрацьованих газів РВГ (EGR).

Згідно з вимогами **3.3.7** експлуатація суднових дизельних двигунів в районі контролю викидів NO_x по **Ярусу III** повинна відповідати межах викидів NO_x по **Ярусу III**, як це передбачено в **3.2.7.1** і **3.2.7.2**.

Одним з методів зменшення викидів NO_x є рециркуляція відпрацьованих газів РВГ (EGR), яка представляє собою процес, що відбувається всередині системи двигуна і приводить до зниження викидів NO_x . В результаті процесу рециркуляції утворюється конденсат відпрацьованих газів, який у вигляді відведеної води, з якою слід поводитися по різному - залежно від вмісту сірки в судовому паливі, скидається за борт або у збірний танк.

Система РВГ також може використовуватися для забезпечення відповідності вимогам **Ярусу II**.

4.2.6.1 Якщо двигун, обладнаний системою РВГ з системою обробки та відведення води, що утворюється в процесі рециркуляції відпрацьованих газів, то ця система повинна відповідати вимогам резолюції ІМО МЕРС.307(73) «Керівництво 2018 року з скидання води, що відводиться із системи рециркуляції відпрацьованих газів (РВГ)». Ці вимоги застосовуються до суднових дизельних двигунів оснащених системою РВГ з системою обробки та відведеної води і на які перше Свідоцтво EIAPP видане 1 липня 2019 року або після цієї дати. Слід мати на увазі, що будь-яке скидання нафти або нафтовмісних сумішей у полярні води заборонене Полярним кодексом (див. **4.2.6.3** і **4.2.6.4**).

4.2.6.2 Система РВГ з системою обробки та відведення води, що утворюється в процесі рециркуляції відпрацьованих газів, повинна бути схваленою Адміністрацією або Регістром за її повноваженням і

підлягає огляду при встановленні, під час первісного, щорічного та проміжного огляду, а також огляду для поновлення Свідоцтва EIAPP. При цьому на судні повинні бути наступні документи:

- .1** інструкція до пристрою скидання води, що утворюється при роботі системи РВГ*;
- .2** копія Свідоцтва про схвалення типу приладу для вимірювання вмісту нафти (з оповіщенням при досягнутому рівні 15млн^{-1});
- .3** інструкція з експлуатації і обслуговування приладу для вимірювання вмісту нафти (з оповіщенням при досягнутому рівні 15млн^{-1}); і
- .4** схвалений Журнал операцій РВГ.

Примітка * «Інструкція до пристрою скидання води, що утворюється при роботі системи РВГ» означає інструкцію, що містить опис пристрою, граничні параметри скидання і відповідні пункти з числа передбачених Судновим керівництвом з моніторингу (СРМ), яке внесено в Керівництво з СОВГ.

4.2.6.3 Відведена вода, що утворюється при використанні суднового палива, яке не відповідає застосовуваному граничному значенню, зазначеному в 3.3.

4.2.6.3.1 Вода, яка утворюється при роботі пристрою обробки в системі РВГ, може скидатися в море окремо або разом з водою, що випускається з системи очищення відпрацьованих газів. У будь-якому з цих випадків скидання води в море повинно бути належним чином відображене в документації, проконтрольоване і зареєстроване відповідно до застосовних вимог Керівництва з СОВГ. За запитом Адміністрації повинні бути надані проби води, що випускається, відповідно до застосовних вимог додатку 3 до Керівництва з СОВГ.

4.2.6.3.2 Відведена вода, яка зберігається на судні в збірному танку, не повинна скидатися в море, крім випадків, коли:

- .1** судно знаходиться в дорозі* і за межами полярних вод**, портів, гаваней або естуаріїв; і
- .2** скидання відведеної води задовольняє положенням **4.2.6.3.1**.

Примітки: *Термін «в дорозі» означає, що судно рухається в морі за курсом або курсами, включно з відхиленнями від найкоротшого прямого шляху, завдяки якому, наскільки це практично здійснено для цілей навігації, приведе до розподілу будь-якого скидання в межах настільки великого району моря, наскільки це доцільно і практично здійснено.

**Див. «Полярний кодекс» - Міжнародний кодекс для суден, які експлуатуються в полярних водах (резолюції МЕРС.264(68) и МСC.385(94)).

4.2.6.4 Відведена вода, що утворюється при використанні суднового палива, яке відповідає застосовуваному граничному значенню, зазначеному в 3.3.

4.2.6.4.1 Якщо система РВГ працює і вміст сірки в судновому паливі, яке споживає двигун, відповідає вимогам **3.3**, скидання відведеної води повинно задовольняти вимогам пункту **4.2.6.3**, окрім тих випадків, коли виконуються наступні умови:

- .1** судно знаходиться в дорозі за межами полярних вод, портів, гаваней або естуаріїв;
- .2** вміст сірки в судновому паливі, яке споживає двигун при працюючій системі РВГ, відповідає вимогам **3.3**;
- .3** тип приладу для вимірювання вмісту нафти схвалений відповідно до додатку до резолюції МЕРС.107(49) з поправками;
- .4** вміст нафти в скиданні відведеної води і пристрій оповіщення про досягнення рівня 15млн^{-1} постійно контролюються, а відповідні дані реєструються; і
- .5** вміст нафти в скиданні не перевищує 15млн^{-1} .

4.2.6.4.2 Якщо система РВГ працює в полярних водах, портах, гаванях або естуаріях, скидання відведеної води в море повинно відповідати положенням **4.2.6.3**.

4.2.6.4.3 Відведена вода, яка зберігається на судні в збірному танку, не повинна скидатися в море, крім випадків, коли:

.1 судно знаходиться в дорозі і за межами полярних вод, портів, гаваней або естуаріїв; і

.2 скидання відведеної води задовольняє положенням 4.2.6.4.1.

4.2.6.5 Залишки, що утворюються в пристроях обробки води системи РВГ, повинні доставлятися на берег до відповідних приймальних споруд.

Такі залишки не повинні скидатися в море або спалюватися на судні.

4.2.6.6 На кожному судні, яке обладнане системою РВГ, операції з зберігання і видалення залишків відведеної води, повинні фіксуватися в журналі операцій РВГ із зазначенням дати, часу і місця таких операцій.

4.2.6.7 Якщо для підвищення якості відведеної води, використовуються присадки, повинен проводитися і документально фіксуватися аналіз таких присадок, крім випадків, коли використовуються перераховані нижче речовини, які занесені в лист даних про безпеку матеріалів:

.1 нейтралізуючий реагент (їдка речовина), наприклад, гідроксид натрію (NaOH) або карбонат натрію (Na₂CO₃); і

.2 флокулянти, які використовуються в схваленому судновому обладнанні для сепарації нафтоводяних сумішей.

4.2.6.8 При застосуванні технологій, які передбачають використання хімічних речовин в якості присадок, за винятком зазначених у 4.2.6.7, повинен проводитися аналіз присадок до відведеної води. При проведенні аналізу можуть враховуватися відповідні керівництва, такі як *Процедура схвалення систем управління баластними водами, в яких використовуються активні речовини (резолюція МЕРС.169(57))*, і якщо це необхідно, повинні бути встановлені додаткові вимоги до скидання відведеної води.

4.3 НОРМИ ВИКИДІВ ОКИСЛІВ АЗОТУ

4.3.1 Максимально допустимі межі викидів NO_x із суднових дизельних двигунів.

4.3.1.1 Значення максимально допустимих меж викидів NO_x, наведені в 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7.1.1 і 3.2.9.4, в залежності від випадку.

Повні зважені викиди NO_x, обмірювані, розраховані і округлені до одного десяткового знаку у відповідності з процедурами, повинні бути рівні або менші застосовної розрахованої величини, відповідній номінальній частоті обертання двигуна.

4.3.1.2 Коли двигун працює на випробному судновому паливі у відповідності з положеннями 4.6.3.4, повний викид окислів азоту (розрахований як повний зважений викид NO₂) повинний визначатися шляхом застосування відповідних випробних циклів і методів, зазначених в цьому розділі.

4.3.1.3 В Свідоцтві ЕІАРР двигуна повинні бути зазначені величина межі викидів відпрацьованих газів із двигуна, визначена за формулою, наведеною в 3.2.5, 3.2.6 або 3.2.7.1.1, в залежності від випадку, і фактично розраховане значення викидів відпрацьованих газів із двигуна з округленням до одного десяткового знаку.

Якщо двигун є двигуном із сімейства або групи двигунів, саме величина викидів із відповідного базового двигуна повинна порівнюватися з застосовною граничною величиною для цього сімейства або групи двигунів. Наведена тут гранична величина є граничною величиною для цього сімейства або групи двигунів виходячи із самої високої частоти обертання двигуна, включеного в це сімейство або групи двигунів, у відповідності до наведеного в 3.2.5, 3.2.6 або 3.2.7.1.1, незалежно від номінальної частоти обертання базового двигуна або номінальної частоти обертання конкретного двигуна, зазначеної в Свідоцтві ЕІАРР двигуна.

4.3.1.4 Відносно двигуна, який повинний бути сертифікований у відповідності з 3.2.7.1.1, питомий викид в кожному окремому режимі не повинний перевищувати застосовної граничної величини викидів NO_x більше ніж на 50%, за винятком наступного:

.1 Режиму 10% навантаження у випробному циклі D2, зазначеному в 4.3.2.5.

.2 Режиму 10% навантаження у випробному циклі C1, зазначеному в 4.3.2.6.

3.3.2 Режиму холостого ходу у випробному циклі С1, зазначеному в 4.3.2.6.

4.3.2 Застосовувані випробні цикли і вагові коефіцієнти.

4.3.2.1 Для кожного окремого двигуна або базового двигуна із сімейства або групи двигунів повинний застосовуватися один із відповідних випробних циклів, зазначених в 4.3.2.2 – 4.3.2.6, для перевірки відповідності застосовній межі викидів NO_x, що зазначена в 3.2, з використанням методики випробувань і методу розрахунків, установлених в Технічному кодексі по NO_x 2008 року.

4.3.2.2 Для суднових дизельних двигунів з постійною частотою обертання, які використовуються для головної суднової пропульсивної установки, включаючи дизель-електричний привод, повинний застосовуватися випробний цикл E2 у відповідності з таблицею 4.3.2.2.

Таблиця 4.3.2.2 Випробний цикл для суднових дизельних двигунів пропульсивної установки з постійною частотою обертання (включаючи дизель-електричний привод і установки з гвинтом регульованого кроку).

| | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------|------|------|-------|
| Випробний цикл E2 | Частота обертання | 100% | 100% | 100% | 100%* |
| | Потужність | 100% | 75% | 50% | 25% |
| | Ваговий коефіцієнт, W_F | 0,2 | 0,5 | 0,15 | 0,15 |

Примітка до табл. 4.3.2.2. * У виняткових випадках, включаючи двигуни з циліндрами великого діаметру, призначені для застосування згідно випробного цикл E2, при якому двигуни внаслідок коливних мас і конструкції не можуть працювати з низьким навантаженням при номінальній частоті обертання без ризику пошкодження суттєво важливих компонентів. В таких випадках виробник двигуна повинний направити Регістру заявку про те, що випробний цикл, наведений в табл. 4.3.2.2, може бути змінений на режим потужності 25% відносно частоти обертання двигуна. Відкоригована частота обертання двигуна при потужності 25% повинна бути як можна ближче до номінальної частоти обертання двигуна, як рекомендовано виробником двигуна і схвалено Регістром. Застосовні вагові коефіцієнти для випробного циклу повинні залишатися без змін.

4.3.2.3 Для суднових дизельних двигунів пропульсивної установки з гвинтом регульованого кроку, незалежно від комбінаторної кривої, повинний застосовуватися випробний цикл E2 у відповідності з таблицею 4.3.2.2.

4.3.2.4 Для головних і допоміжних двигунів, які працюють за гвинтовою характеристикою, повинний застосовуватися випробний цикл E3 у відповідності з таблицею 4.3.2.4.

4.3.2.5 Для допоміжних дизельних двигунів з постійною частотою обертання повинний застосовуватися випробний цикл D2 у відповідності з таблицею 4.3.2.5.

4.3.2.6 Для допоміжних дизельних двигунів з перемінною частотою обертання і перемінним навантаженням, не охоплених 4.3.2.4 і 4.3.2.5, повинний застосовуватися випробний цикл С1 у відповідності з таблицею 4.3.2.6.

4.3.2.7 Значення крутного моменту, наведені у випробному циклі С1, є величинами у відсотках, які представляють для даного режиму випробувань відношення необхідного крутного моменту до максимально можливого крутного моменту при даній частоті.

Таблиця 4.3.2.4 Випробний цикл для головних і допоміжних двигунів, які працюють за гвинтовою характеристикою.

| | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------|-----|------|------|
| Випробний цикл E3 | Частота обертання | 100% | 91% | 80% | 63% |
| | Потужність | 100% | 75% | 50% | 25% |
| | Ваговий коефіцієнт, W_F | 0,2 | 0,5 | 0,15 | 0,15 |

Таблиця 4.3.2.5. Випробний цикл для допоміжного дизельного двигуна з постійною частотою обертання.

| | | | | | | |
|-------------------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Випробний цикл D2 | Частота обертання | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| | Потужність | 100% | 75% | 50% | 25% | 10% |

| | | | | | | |
|--|---------------------------|------|------|-----|-----|-----|
| | Ваговий коефіцієнт, W_F | 0,05 | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,1 |
|--|---------------------------|------|------|-----|-----|-----|

Таблиця 4.3.2.6. Випробний цикл для допоміжного двигуна з перемінною частотою обертання і перемінним навантаженням.

| Випробний цикл С1 | Частота обертання | Номінальна | | | | Проміжна | | | Холостий хід |
|---------------------------|-------------------|------------|------|-----|-----|----------|-----|------|--------------|
| | Крутний момент | 100% | 75% | 50% | 10% | 100% | 75% | 50% | 0% |
| Ваговий коефіцієнт, W_F | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,15 | |

4.3.2.8 Проміжна частота обертання для випробного циклу С1 повинна заявлятися виготовлювачем з урахуванням наступних вимог:

.1 Для двигунів, які призначені працювати в діапазоні частоти обертання на кривій крутного моменту при повному навантаженні, проміжна частота обертання повинна бути заявленою частотою обертання при максимальному крутному моменті, якщо вона становить від 60% до 70% номінальної частоти обертання.

.2 Якщо заявлена частота обертання при максимальному крутному моменті менше 60% номінальної частоти обертання, то проміжна частота повинна становити 60% номінальної частоти обертання.

.3 Якщо заявлена частота обертання при максимальному крутному моменті перевищує 75% номінальної частоти обертання, то проміжна частота повинна становити 75% номінальної частоти обертання.

.4 Для двигунів, які призначені працювати в діапазоні частоти обертання на кривій крутного моменту при повному навантаженні в сталих режимах, проміжна частота обертання звичайно становить від 60% до 70% номінальної частоти обертання.

4.3.2.9 Якщо виробник двигуна подає заявку на новий випробний цикл стосовно до двигуна, уже сертифікованого згідно іншого випробного циклу, зазначеного в **4.3.2.2 – 4.3.2.6**, то немає необхідності піддавати цей двигун повному процесу сертифікації для нового застосування. В цьому випадку виробник двигуна може продемонструвати відповідність шляхом перерахунку, застосовуючи результати вимірювань викидів для нового випробного циклу з використанням відповідних вагових коефіцієнтів нового випробного циклу.

4.4 СХВАЛЕННЯ ДВИГУНІВ СЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА: КОНЦЕПЦІЇ СІМЕЙСТВА ДВИГУНІВ І ГРУПИ ДВИГУНІВ

4.4.1 Загальні положення.

4.4.1.1 Для запобігання сертифікаційних випробувань кожного двигуна на відповідність викидів NO_x може бути прийнята одна із двох концепцій схвалення: концепція сімейства двигунів або концепція групи двигунів.

4.4.1.2 Концепція сімейства двигунів може застосовуватися до будь-яких двигунів серійного виробництва, які за своєю конструкцією мають подібні характеристики викидів NO_x , використовуються у тому вигляді, в якому вони виготовлені, і, при установленні а судні, не вимагають регулювань або модифікацій, які могли б негативно впливати на викиди NO_x .

4.4.1.3 Концепція групи двигунів може застосовуватися до двигунів малосерійного виробництва, які виробляються для однакового застосування і вимагають незначних регулювань і модифікацій при установленні або експлуатації на судні.

4.4.1.4 Первісно виробник двигуна повинний на свій розсуд визначити, треба застосувати до двигунів концепцію сімейства чи концепцію групи двигунів.

В цілому, вид застосування повинний ґрунтуватися на тому, чи будуть двигуни модифіковані після стендових випробувань і в якому ступені.

4.4.2 Документація.

4.4.2.1 Вся документація для сертифікації повинна бути укомплектована і відповідно постачена печаткою належним чином уповноваженого органу. Ця документація повинна також містити всі умови і обставини, включаючи заміну запасних частин, для забезпечення того, щоб двигун продовжував відповідати застосовній межі викидів NO_x .

4.4.2.2 Для двигуна, який входить в сімейство або групу двигунів, необхідна документація для застосування методу звірення параметрів двигуна зазначена в **4.6.2.2**.

4.4.3 Застосування концепції сімейства двигунів.

4.4.3.1 Концепція сімейства двигунів надає можливість зменшити кількість двигунів, які повинні бути представлені на випробування для схвалення, в той же час, забезпечуючи, щоб усі двигуни, які входять до сімейства двигунів, відповідали вимогам відносно схвалення.

При застосуванні концепції сімейства двигунів двигуни з подібними характеристиками викидів і конструкцією представлені базовим двигуном.

4.4.3.2 Концепція сімейства двигунів може охоплювати двигуни серійного виробництва, модифікація яких не передбачається.

4.4.3.3 Концепція сімейства двигунів допускає незначні регулювання двигунів за допомогою регульованих елементів. Суднові дизельні двигуни, обладнані регульованими елементами, повинні відповідати усім вимогам відносно будь-якого регулювання у всьому існуючому діапазоні.

4.4.3.4 Для сертифікаційного схвалення Регістр повинний перевірити вибір базового двигуна в рамках сімейства двигунів і мати можливість вибору іншого двигуна для випробувань або для схвалення, або для контролю відповідності виробничим вимогам, для того, щоб переконатися, що всі двигуни в сімействі двигунів відповідають межі викидів NO_x .

4.4.3.5 До схвалення сімейства двигунів Регістр повинний прийняти необхідні заходи для перевірки того, що вжиті належні заходи по забезпеченню ефективного контролю за відповідністю виробничим вимогам.

4.4.3.6 Вибір сімейства двигунів і базового двигуна в сімействі двигунів повинний виконуватися згідно положень, наведених в главі 4 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.4.3.7 Сертифікація сімейства двигунів.

4.4.3.7.1 Сертифікація повинна включати підготовлений і контрольований виробником двигунів і схвалений Адміністрацією/Регістром перелік усіх двигунів, визнаних єдиним сімейством двигунів, і їх специфікацій, обмежень в робочих умовах, а також докладних відомостей про регулювання двигунів і про допустимі межі таких регулювань.

4.4.3.7.2 Для двигуна - члена сімейства двигунів повинне видаватися попереднє Свідоцтво або Свідоцтво EIAPP, в якому засвідчується, що базовий двигун відповідає застосовній межі викидів NO_x .

4.4.3.7.3 Коли базовий двигун сімейства двигунів піддається випробуванням і вимірюються викиди газів із нього в найбільше несприятливих умовах, зазначених в цьому розділі, а також підтверджується його відповідність застосовним максимально допустимим межах викидів, наведених в **4.3.1**, результати випробувань і вимірювань NO_x повинні вноситися в Свідоцтво EIAPP, видане для цього двигуна і для всіх двигунів-членів сімейства двигунів.

4.4.3.7.4 Якщо дві Адміністрації або більше домовляться взаємно визнавати видані ними Свідоцтва EIAPP, то все сімейство двигунів, сертифіковане однією із цих Адміністрацій, повинне визнаватися іншими Адміністраціями, які уклали такий договір з першою Адміністрацією, що виконала сертифікацію, якщо в договорі не встановлене інше.

Свідоцтва EIAPP, видані в рамках таких договорів, повинні визнаватися як достовірні докази того, що всі двигуни в рамках сертифікації сімейства двигунів відповідають конкретним вимогам відносно викидів NO_x.

Немає необхідності в додатковому доказі відповідності вимогам **3.2**, якщо підтверджено, що установлений двигун не був модифікований а регулювання двигуна перебуває в межах, дозволених при сертифікації сімейства двигунів.

4.4.3.7.4 Якщо базовий двигун сімейства двигунів повинний бути сертифікований у відповідності з альтернативним стандартом або іншим випробним циклом, який відрізняється від циклу, що допускається Технічним кодексом по NO_x 2008 року, виробник повинний довести Регістру, що середньозважені викиди NO_x по належних альтернативних чи інших випробних циклах вписуються у відповідні граничні величини згідно вимог **3.2** цієї частини і Технічного кодексу по NO_x 2008 року, до того як Регістр зможе видати Свідоцтво EIAPP.

4.4.4 Застосування концепції групи двигунів.

4.4.4.1 Якщо для двигунів, які входять в групу двигунів, потрібне регулювання або модифікація для відповідності умовам експлуатації на судні, ці регулювання або модифікації не повинні приводити до перевищення застосовних меж викидів NO_x.

4.4.4.2 Концепція групи двигунів також надає можливість скорочення обсягу випробувань для схвалення у разі модифікації двигунів у процесі виробництва або експлуатації.

4.4.4.3 В цілому, концепцію групи двигунів можна застосовувати до двигуна будь-якого типу, що має однакові конструктивні особливості, зазначені в **4.4.4.6**, проте допускаються регулювання або модифікації окремого двигуна після вимірювань на випробному стенді.

Номенклатура двигунів в групі двигунів і добір базового двигуна повинні погоджуватися і схвалюватися Регістром.

4.4.4.4 Заявка на застосування концепції групи двигунів, якщо про це просить виробник двигунів або інша сторона, повинна розглядатися для сертифікаційного схвалення Регістром.

Якщо власник двигуна, за технічної підтримки із сторони виробника двигунів чи без неї, вирішить зробити модифікацію ряду подібних двигунів на суднах власного флоту, то він може подати заявку на сертифікацію групи двигунів. Група двигунів може ґрунтуватися на базовому двигуні, випробуваному на стенді.

Типові випадки подання заявок – подібні модифікації подібних двигунів у подібних умовах експлуатації.

Якщо заявку на сертифікацію двигуна подає сторона, яка не є виробником двигунів, то заявник сертифікації двигуна приймає на себе відповідальність виробника двигунів, згідно відповідних положень Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.4.4.5 До первісного схвалення групи двигунів, представлених двигунами серійного виробництва, Регістр повинний прийняти необхідні заходи для перевірки того, що вжиті належні дії по забезпеченню ефективного контролю за відповідністю виробничим вимогам.

4.4.4.6 Вибір групи двигунів і базового двигуна в групі двигунів повинний виконуватися згідно положень, наведених у главі 4 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.4.4.7 Допустимі регулювання або модифікації в межах групи двигунів.

4.4.4.7.1 Незначні регулювання і модифікації у відповідності з концепцією групи двигунів допускаються після попередньої сертифікації або остаточних вимірювань на випробному стенді в рамках групи двигунів за погодженням зацікавлених сторін і за схвалення Регістра, якщо:

.1 перевірка параметрів двигуна, які мають відношення до викидів, і/або положення процедур перевірки на судні викидів NO_x із двигуна, і/або дані, представлені виробником двигуна, підтверджують, що відрегульований або модифікований двигун відповідає застосовній межі викидів NO_x.

Результати стендових випробувань у відношенні викидів NO_x необхідно визнавати як варіант перевірки виконаних на судні регулювань або модифікацій в рамках групи двигунів; або

.2 вимірювання на судні підтверджують, що відрегульований або модифікований двигун відповідає застосовній межі викидів NO_x.

4.4.4.7.2 Приклади регулювань і модифікацій в рамках групи двигунів, які можуть допускатися, але не обмежуючись ними, наступні:

.1 Для відповідності умовам на судні – регулювання:

- випередження упорскування палива для компенсації розходжень у властивостях палива;
- випередження упорскування палива для максимального тиску в циліндрі;
- розходжень в подачі палива по циліндрах.

.2 Для робочих характеристик – модифікація:

- турбонагнітача;
- деталей паливного насоса;
- специфікації плунжера;
- специфікація нагнітального клапана;
- розпилювальних форсунок;
- профілів кулачків;
- впускного і/або випускного клапана;
- кулачка паливного насоса;
- камери згоряння.

4.4.4.7.3 Приклади модифікації двигуна після стендових випробувань, наведені в **4.4.4.7.2**, стосуються істотних удосконалень його компонентів чи робочих характеристик протягом строку експлуатації.

Це – одна із основних причин існування концепції групи двигунів. Регістр, одержавши заявку, може визнати результати демонстраційних випробувань двигуна, (двигуна, що можливо повинний був випробовуватися), що показують вплив модифікацій на викиди NO_x, які можуть визнаватися для всіх двигунів, які входять в групу, без вимог відносно сертифікаційних вимірювань по кожному двигуну-члену сімейства двигунів.

4.4.4.8 Сертифікація групи двигунів.

4.4.4.8.1 Сертифікація групи двигунів повинна виконуватися аналогічно положенням **4.4.3.7**.

4.5 ПРОЦЕДУРИ ВИМІРЮВАННЯ ВИКИДІВ NO_x НА ВИПРОБНОМУ СТЕНДІ

4.5.1 Загальні положення.

4.5.1.1 Процедури вимірювання викидів NO_x на випробному стенді, повинні застосовуватися при кожному первісному випробуванні для схвалення суднового дизельного двигуна незалежно від місця проведення цього випробування (методи, описані в **4.2.1.2.1** і **4.2.1.2.2**).

4.5.1.2 Процедури вимірювання викидів NO_x на випробному стенді повинні бути виконані в обсязі вимог глави 5 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6 ПРОЦЕДУРИ ДЕМОНСТРАЦІЇ НА СУДНІ ВІДПОВІДНОСТІ МЕЖАМ ВИКИДІВ NO_x

4.6.1 Загальні положення.

4.6.1.1 Після установа на судні двигунів, які пройшли попередню сертифікацію, на його борту повинні бути виконані перевірочні огляди кожного суднового дизельного двигуна, як зазначено в **4.2.1.1.2- 4.2.1.1.4**, для підтвердження того, що двигуни продовжують відповідати застосовній межі викидів NO_x, згідно вимог **3.2**.

Таке підтвердження відповідності повинне визначатися шляхом використання одного із наступних методів:

.1 методу звірення параметрів двигуна у відповідності з **4.6.2** для підтвердження того, що його компоненти, установки і робочі параметри не відхиляються від специфікацій в технічній документації двигуна;

.2 методу спрощених вимірювань у відповідності з **4.6.3**; або

.3 методу безпосередніх вимірювань і моніторингу у відповідності з **4.6.4**.

4.6.2 Метод звірення параметрів двигуна.

4.6.2.1 Загальні положення.

4.6.2.1.1 Методу звірення параметрів двигуна повинні підлягати двигуни, які задовольняють наступні умови:

.1 двигуни, які одержали попереднє Свідоцтво ЕІАРР після стендових випробувань, і двигуни, які одержали Свідоцтво ЕІАРР після первісного сертифікаційного огляду у відповідності з **4.2.2.4**; і

.2 двигуни, у яких певні компоненти і елементи, які регулюються, піддалися модифікації або регулюванням з моменту їх останнього огляду.

4.6.2.1.2 Метод звірення параметрів двигуна повинний використовуватися для перевірки характеристик викидів із двигуна з метою підтвердження того, що двигун без регулювань або модифікацій, чи з незначними регулюваннями або модифікаціями, як і раніше відповідає застосовній межі викидів NO_x .

Відповідно до УІ МАКТ MPC77 (Rev.1 Nov 2019) додатковий огляд двигуна потрібен у тих випадках, коли зміна компонентів або регулювань знаходяться за межами, того, що вже було схвалено для групи двигунів або сімейства двигунів і зазначено в Технічному файлі. У таких випадках зміни повинні бути задокументовані відповідно до пункту **4.6.2.2.6**.

4.6.2.1.3 Метод звірення параметрів двигуна не завжди вимагає вимірювання викидів NO_x для визначення того, що двигун, не обладнаний пристроєм для наступного очищення, відповідає застосовній межі викидів NO_x .

Може бути достатнім підтвердження того, що наявний стан двигуна відповідає установленому стану компонентів, калібрування або регулювання параметрів під час первісної сертифікації.

Якщо застосовується електронна система керування двигуном, вона повинна бути оцінена по відношенню до первісних установок, для того щоб переконатися, що відповідні параметри перебувають в первісних межах.

Якщо результати застосування методу звірення параметрів двигуна указують на імовірність того, що двигун відповідає застосовній межі викидів NO_x , то він може бути знову сертифікований без безпосередніх вимірювань NO_x .

4.6.2.1.4 Для двигунів, обладнаних пристроєм для зменшення викидів NO_x , необхідна перевірка роботи цього пристрою як частина звірення параметрів двигуна.

4.6.2.2 Документація для звірення параметрів двигуна.

4.6.2.2.1 Кожний судновий дизельний двигун повинний мати технічну документацію, що вимагається в **4.2.3.4**, в якій зазначені компоненти, установки або робочі параметри двигуна, які впливають на викид відпрацьованих газів і повинні перевірятися для забезпечення відповідності.

4.6.2.2.2 Технічна документація двигуна повинна містити всю застосовну інформацію, яка має відношення до робочих характеристик двигуна, стосовних до викидів NO_x , про компоненти, елементи і параметри, що регулюються, цього двигуна під час його попередньої сертифікації або сертифікації на судні, залежно від того, яка із них була виконана раніше.

4.6.2.2.3 Модифікації і регулювання на судні, які впливають на викиди NO_x , включають наступні параметри двигуна:

- .1** випередження упорскування палива або спалахування палива;
- .2** форсунка, яка впорскує;
- .3** паливний насос;
- .4** кулачок паливного насоса;
- .5** тиск упорскування для звичайних розділених систем;
- .6** камера згоряння;
- .7** ступінь стиску;
- .8** тип і конструкція турбонагнітача;
- .9** охолоджувач наддувального повітря, підігрівач наддувального повітря;
- .10** фази газорозподілу;
- .11** обладнання для зменшення NO_x типу «упорскування води»;
- .12** обладнання для зменшення NO_x типу «водно-емульсійне паливо»;
- .13** обладнання для зменшення NO_x типу «рециркуляція відпрацьованих газів»;
- .14** обладнання для зменшення NO_x типу «селективне каталітичне очищення»;
- .15** інші параметри, зазначені Регістром; або
- .16** газовий клапан.

На основі рекомендацій заявника сертифікації двигуна і схвалення Регістром, фактична технічна документація двигуна може включати менше компонентів і/або параметрів у залежності від конкретного двигуна і особливостей конструкції.

4.6.2.2.4 Для демонстрації відповідності допускається будь-який із методів, перерахованих в переліку контрольних перевірок для звірення параметрів двигуна, який наведений в доповненні 7 Технічного кодексу по NO_x 2008 року, або їх сполучення.

4.6.2.2.5 Технічна документація у відношенні модифікації компонентів двигуна, яка включається в технічну документацію двигуна, повинна містити докладні відомості про цю модифікацію і її вплив на викиди NO_x, і надаватися в ході модифікації. Можуть застосовуватися дані про стендові випробування двигуна більше пізнього випуску, який входить в застосовну номенклатуру з концепції групи двигунів.

4.6.2.2.6 На судні, обладнаному судновим дизельним двигуном, до якого вимагається застосування методу звірення параметрів двигуна, окрім Технічного файлу викидів судового двигуна, повинна знаходитись і вестись наступна документація у відношенні процедур перевірки NO_x на судні:

- .1** журнал або електронний журнал параметрів двигуна для реєстрації усіх змін, включаючи заміни частин на аналогічні і регулювання у схвалених діапазонах у відношенні компонентів і установок двигуна;
- .2** перелік параметрів двигуна із зазначенням його позначених компонентів і установок і/або документація про робочі параметри двигуна, які залежні від навантаження, представлені заявником і схвалені Регістром; і
- .3** технічна документація про модифікації компонентів двигуна, коли такій модифікації піддається будь-який із позначених компонентів двигуна.

4.6.2.2.7 Опис будь-яких змін, які впливають на позначені в **4.6.2.2.3** параметри двигуна, включаючи регулювання, заміну частин і модифікації деталей двигуна, повинні реєструватися у хронологічному порядку в журналі параметрів двигуна.

4.6.2.3 Процедури звірення параметрів двигуна.

4.6.2.3.1 Метод звірення параметрів двигуна повинний здійснюватися з використанням двох наступних процедур:

.1 перевірка документації про параметр(и) двигуна повинна проводитися на доповнення до інших перевірок і включати перевірку журналу параметрів двигуна і перевірку того, що параметри двигуна перебувають в допустимих межах, зазначених в його технічній документації; і

.2 фактична перевірка компонентів і елементів двигуна, які регулюються, повинна проводитися по мірі необхідності. Потім, також з урахуванням результатів перевірки документації, повинно бути перевірено, що елементи двигуна, які регулюються, перебувають в допустимих межах, зазначених в його технічній документації.

4.6.2.3.2 Інспектор повинний мати вибір – перевіряти один чи всі зазначені компоненти, установки або робочі параметри, для того щоб переконатися, що двигун без регулювань або модифікацій чи з незначними регулюваннями або модифікаціями відповідає схваленій специфікації, наведеній в **4.2.4.1.7**.

Якщо в технічній документації відзначені регулювання і/або модифікації, зазначені в специфікації, то вони повинні перебувати в межах, рекомендованих заявником сертифікації двигуна і схвалених Регістром.

4.6.3 Метод спрощених вимірювань.

4.6.3.1 Загальні положення.

4.6.3.1.1 Метод спрощених випробувань і вимірювань повинний застосовуватися тільки при підтверджувальних випробуваннях на судні, а також огляді для поновлення свідоцтва, щорічному і проміжному оглядах, коли це вимагається.

Кожне перше стендове випробування двигуна повинне проводитися у відповідності з «Процедурою вимірювання викидів NO_x на випробному стенді», з урахуванням поправок на температуру і вологість навколишнього повітря, згідно положень, зазначених в **4.5.1**.

4.6.3.1.2 Для одержання достовірних результатів підтверджувальних випробувань на судні, а також огляду для поновлення свідоцтва, щорічного і проміжного оглядів на судні повинні бути обмірювані у відповідності з належним випробним циклом, як мінімум, концентрації NO_x і CO₂ у викидах газів. Вагові коефіцієнти W_F і кількість режимів N , які використовуються у розрахунках, повинні бути у відповідності з **4.3.2**.

4.6.3.1.3 Повинні бути обмірювані крутний момент і частота обертання двигуна, для спрощення процедури допустимі відхилення показань приладів (див. **4.6.3.7**) для вимірювання параметрів двигуна при перевірці на судні відрізняються від допустимих відхилень, що дозволяються згідно методу стендових випробувань. Якщо безпосереднє вимірювання крутного моменту може викликати утруднення, тоді ефективна потужність може бути оцінена будь-якими іншими засобами, рекомендованими заявником і схваленими Регістром.

4.6.3.1.4 Для спрощення вимірювання витрати суднового палива після установлення двигуна на судні, можуть допускатися результати вимірювань витрати палива, отримані під час стендових випробувань двигуна для попередньої сертифікації. В таких випадках, особливо при роботі на залишковому судновому паливі (суднове паливо сорту RM у відповідності з ISO 8217 чи іншого, визнаного Регістром стандарту) і роботі на газовому паливі, повинна бути виконана оцінка з урахуванням відповідної розрахункової похибки. Оскільки витрата суднового палива (q_{mf}), яке використовується в розрахунку, повинна відноситися до складу суднового палива, визначеному по відібраною під час випробувань пробі палива, обмірюване значення q_{mf} при стендових випробуваннях (див. **4.5.1**) повинне бути скореговане на будь-які розходження в нижчій теплотворній здатності суднового палива і газів, які використовуються на випробувальному стенді, і суднового палива, газів, які використовуються на судні.

Наслідки такої похибки для кінцевих викидів повинні бути розраховані і представлені разом з результатами вимірювань викидів.

4.6.3.1.5 Якщо не зазначене інше, усі результати вимірювань, дані випробувань або розрахунки повинні реєструватися в протоколі випробувань двигуна.

4.6.3.2 Параметри двигуна, які підлягають вимірюванню і реєстрації.

4.6.3.2.1 В таблиці 4.6.3.2.1 перераховані параметри двигуна, які повинні бути обмірювані і зареєстровані під час процедур перевірки на судні.

Таблиця 4.6.3.2.1 Параметри двигуна, які підлягають вимірюванню і реєстрації

| Символ* | Параметр | Одиниця |
|--|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| H_a | Абсолютна вологість (маса води, що міститься у повітрі, яке надходить у двигун, по відношенню до маси сухого повітря) | г/кг |
| n_{di} | Частота обертання двигуна (в е-нному режимі протягом циклу) | хв ⁻¹ |
| $n_{turb,i}$ | Частота обертання ротора турбонагнітача (якщо застосовується) (в е-нному режимі протягом циклу) | хв ⁻¹ |
| p_b | Повний барометричний тиск (в ДСТУ ГОСТ ІСО 3046-1 або відповідного стандарту ISO 3046-1, $p_x=P_x$ - повний тиск навколишнього повітря на місці установлення) | кПа |
| $p_{C,i}$ | Тиск наддувального повітря за охолоджувачем наддувального повітря (в е-нному режимі протягом циклу) | кПа |
| P_i | Ефективна потужність (в е-нному режимі протягом циклу) | кВт |
| $q_{mf,i}$ | Витрата рідкого палива у випадку двопаливного двигуна, це буде рідке паливо і газ (в е-нному режимі протягом циклу) | кг/год |
| s_i | Положення рейки паливного насоса (кожного циліндра, якщо застосовно) (в е-нному режимі протягом циклу) | |
| T_a | Температура наддувального повітря, яке надходить у двигун (в ISO 3046-1:1995, $T_x=TT_x$ - термодинамічна температура навколишнього повітря на місці установлення) | К |
| $T_{SC,i}$ | Температура наддувального повітря за охолоджувачем наддувального повітря (якщо застосовно) (в е-нному режимі протягом циклу) | К |
| T_{caclin} | Температура холодильного агента на вході в охолоджувач наддувального повітря | °С |
| $T_{caclout}$ | Температура холодильного агента на виході з охолоджувача наддувального повітря | °С |
| $T_{Exh,i}$ | Температура відпрацьованих газів в точці добору проби (в е-нному режимі протягом циклу) | °С |
| T_{Fuel} | Температура рідкого палива до надходження в двигун | °С |
| T_{Sea} | Температура заборотної води | °С |
| $T_{Fuel,G}^{**}$ | Температура газового палива до надходження в двигун | °С |
| *Символи відповідають символам, які застосовані в Технічному кодексі по NO _x 2008 року. | | |
| **Тільки для двигунів, випробування яких виконуються з використанням газового палива. | | |

4.6.3.3 Ефективна потужність.

4.6.3.3.1 Ефективна потужність двигунів, що приводять в дію електричні генератори, установлених на судні, визначається за допомогою вимірювання сили струму, напруги і коефіцієнта корисної дії генератора, згідно даних його виробника.

Ефективна потужність двигунів, що приводять в дію гідравлічні агрегати, насоси, компресори тощо, повинна прийматися згідно даних виробника зазначеного обладнання.

Ефективна потужність двигунів, що приводять в дію пропульсивні установки, повинна визначатися згідно прийнятих методів, схвалених Регістром.

4.6.3.4 Суднові палива.

4.6.3.4.1 Всі вимірювання викидів повинні виконуватися при роботі двигуна на судовому дизельному (дистилятному) паливі сорту DM по стандарту ISO 8217 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів (Distillate fuei oil DM – grade, ISO 8217). Всі вимірювання викидів двигунів, що працюють на газовому паливі, повинні виконуватися при роботі двигуна на газовому паливі, яке відповідає стандарту ISO 8178 – 5 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів .

Допускається на підставі рекомендації заявника сертифікації двигуна та схвалення Регістра, вимірювання викидів виконувати при роботі двигуна на залишковому судовому паливі сорту RM по стандарту ISO 8217 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів (Residual fuei oil RM – grade, ISO 8217). В такому випадку зв'язаний в паливі азот і займистість судового палива можуть впливати на викиди NO_x із двигуна.

Повинен бути проаналізований склад компонентів судового палива і його властивості, необхідні для чіткої ідентифікації і визначення характеристик палива стандарту RM по стандарту ISO 8217 або інших, а також визначення цетанового числа відповідно до стандарту ДСТУ ISO 4264 або інших відповідних стандартів ISO визнаних Регістром і вуглецевого залишку відповідно до стандарту ДСТУ EN ISO 10370 або інших, відповідних стандартів ISO або EN, визнаних Регістром.

Повинен здійснюватися добір проб судового палива, яке використовується під час випробувань базового двигуна.

4.6.3.4.2 У випадку двопаливного двигуна або двигуна, який працює на газовому паливі, газове паливо, що використовується, повинно бути паливом, що є на судні. Температура газового палива повинна вимірюватися і реєструватися з зазначенням точки його вимірювання, згідно з проведенням інших вимірювань.

4.6.3.5 Добір проб викидів газів.

4.6.3.5.1 Усі двигуни на судні повинні бути установлені таким чином, щоб ці випробування можна було виконувати безпечно і з мінімальним впливом на роботу двигуна. На судні повинні бути передбачені належні пристрої для добору проб відпрацьованих газів, а також можливість одержання необхідних даних. Випускні системи усіх двигунів повинні бути обладнані доступною стандартною точкою добору проб.

Приклад сполучного фланця для точки добору проб наведений в **4.6.3.5.8.1**.

4.6.3.5.2 Пробовідбірник викидів газів повинний установлюватися принаймні на відстані 10 діаметрів труби після випускного отвору двигуна, турбонагнітача або останнього пристрою наступного очищення, в залежності від того, який із них перебуває на найбільшій відстані на стороні випуску, але також принаймні на 0,5м або на відстані трьох діаметрів труби від вихідного отвору газовипускної системи, в залежності від того, що більше.

Для короткої газовипускної системи, яка не розташовується у відповідності з цими загальними вимогами, альтернативне розташування пробовідбірника повинне підлягати схваленню Регістра.

4.6.3.5.3 У випадку багатоциліндрового двигуна з розгалуженим випускним трубопроводом вхід пробовідбірника повинний бути достатньо віддалений від циліндрів на стороні випуску для забезпечення того, щоб проба становила осереднений викид відпрацьованих газів із усіх циліндрів.

У випадку багатоциліндрового двигуна з окремими групами трубопроводів допускається добір проби окремо із кожної групи і розрахунок осередненого викиду відпрацьованих газів.

Як альтернатива також допускається добір проби із окремої групи для одержання осередненого викиду відпрацьованих газів, за умови, що Регістру може бути підтверджено, що викиди із інших груп ідентичні.

Частина V. Вимоги до обладнання і пристроїв щодо запобігання забрудненню атмосфери

За схвалення Регістра можуть використовуватися інші методи, які подібні зазначеним вище. Для розрахунку викиду відпрацьованих газів повинна використовуватися повна маса витрати відпрацьованих газів.

4.6.3.5.4 Якщо на склад відпрацьованих газів впливає яка-небудь система їх наступного очищення, то проба відпрацьованих газів повинна добиратися на стороні випуску з цього пристрою.

4.6.3.5.5 Впускний отвір пробовідбірника повинний розташовуватися таким чином, щоб запобігалось усмоктування води, яка нагнітається у випускную систему з метою охолодження, регулювання або зменшення шуму.

4.6.3.5.6 Якщо двигун обладнаний пристроєм для наступного очищення відпрацьованих газів, випускна труба, після зазначеного пристрою, повинна мати той же діаметр, який використовується принаймні для довжини, рівній 4 діаметрів труби, на стороні впуску на початку частини, що розширюється, і містить пристрій для наступного очищення відпрацьованих газів. Відстань від фланця випускної магістралі або випускного отвору турбоагнітача до пристрою для наступного очищення відпрацьованих газів повинна бути в межах вимог виробника обладнання.

4.6.3.5.7 Для забезпечення контрольних перевірок якості системи добору проб відпрацьованих газів, повинна бути передбачена додаткова точка добору, розташована поблизу використовуваної.

4.6.3.5.8 Сполучний фланець для точки добору проб.

4.6.3.5.8.1 Сполучний фланець для точки добору проб загального призначення, який повинний розташовуватися у зручному місці на випускному трубопроводі відпрацьованих газів кожного двигуна, для якого може знадобитися демонстрація відповідності вимогам методом безпосередніх вимірювань і моніторингу, повинний відповідати параметрам, наведеним в табл. **4.6.3.5.8.1**.

Таблиця 4.6.3.5.8.1

| Параметри фланця * | Розмірність |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Зовнішній діаметр | 160мм |
| Внутрішній діаметр | 35мм |
| Товщина фланця | 9мм |
| Діаметр 1 ^{-ї} окружності центрів отворів під болти | 130мм |
| Діаметр 2 ^{-ї} окружності центрів отворів під болти | 65мм |
| Прорізи у фланці | 4 отвори діаметром 1 мм, розташовані на рівних відстанях по окружності центрів кожного із зазначених вище діаметрів. Отвори по окружності центрів двох діаметрів повинні розташовуватися по однакових радіусах. Фланець повинний мати прорізи шириною 12мм між окружностями центрів отворів під болти внутрішнього і зовнішнього діаметрів. |
| Болти і гайки | 4 комплекти необхідного діаметру і довжини. |
| * Фланець повинний виготовлятися із сталі та мати плоску торцеву поверхню. | |

4.6.3.5.8.2 Сполучний фланець повинний бути приєднаний до патрубку із придатного стандартного матеріалу, сполученого по діаметру з випускним трубопроводом відпрацьованих газів. Довжина патрубка повинна бути не більше, ніж це необхідно, щоб виступати за ізоляцію випускного трубопроводу в достатній мірі, що дозволяє доступ до тильної сторони фланця. Патрубок повинний

бути ізольований. Патрубок повинний розташовуватися в доступному місці, вільному від перешкод, які будуть заважати розміщенню або установленню пробовідбірника і відповідних пристосувань.

4.6.3.5.8.3 Якщо патрубок не використовується, він повинний бути закритий сталеву заглушкою і ущільнюючою прокладкою із придатного жаростійкого матеріалу. Пробовідбірний фланець і заглушка, що його закриває, якщо вони не використовуються, повинні бути закриті легкознімним і придатним жароміцним ізоляційним матеріалом, який забезпечує захист від випадкового контакту.

4.6.3.5.9 Температура суднового палива повинна відповідати рекомендаціям виробника. Температура суднового палива повинна вимірюватися на вході паливного насоса високого тиску або в місці, указаному виробником двигуна, а її значення і місце вимірювання повинні реєструватися.

4.6.3.6 Вимірювальне обладнання і показники, які підлягають вимірюванню. Визначення компонентів газу.

4.6.3.6.1 Викиди газоподібних забруднюючих речовин повинні вимірюватися методами, наведеними в главі 5 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6.3.6.2 Для визначення компонентів викидів газу повинні застосовуватися аналітичне вимірювальне устаткування і методи, наведені в главі 5 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6.3.7 Допустимі відхилення показань приладів для вимірювання параметрів двигуна та інших основних параметрів.

4.6.3.7.1 Допустимі відхилення показань приладів, які повинні використовуватися при вимірюванні параметрів двигуна та інших основних параметрів під час процедур перевірки на судні, перераховані в таблицях 3 і 4, які містяться в розділі 1.3 доповнення 4 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6.3.8 Випробні цикли.

4.6.3.8.1 Використовувані на судні випробні цикли повинні відповідати застосовним випробним циклам, зазначеним в 4.3.2.

4.6.3.8.2 Якщо робота двигуна на судні не завжди можлива за яким-небудь випробним циклом, із зазначених в 4.3.2, методика випробувань, схвалена Регістром і з урахуванням рекомендацій виробника двигуна, повинна у можливо максимальному ступені відповідати застосовній методиці до випробних циклів, визначеній в 4.3.2.

Отже, обмірювані в цьому випадку значення не можуть бути безпосередньо порівнянні з результатами стендових випробувань, оскільки вимірювані параметри значно залежать від випробних циклів.

4.6.3.8.3 Якщо кількість режимів для вимірювання на судні відрізняється від кількості режимів для вимірювання на стенді, то режими для вимірювання і вагові коефіцієнти повинні відповідати рекомендаціям заявника (виробника) сертифікації двигуна і бути схвалені Регістром з урахуванням положень, наведених у 4.6.4.6.

4.6.3.9 Розрахунок викидів газів.

4.6.3.9.1 Розрахунок викидів газів повинний бути виконаний згідно процедури розрахунків, указаний в главі 5 Технічного кодексу по NO_x 2008 року, с урахуванням спеціальних вимог цієї процедури спрощених вимірів.

4.6.3.10 Допуски.

4.6.3.10.1 Внаслідок можливих відхилень показань, при застосуванні на судні процедур спрощених вимірів може прийматися допуск, що складає 10% від застосовного граничного значення, тільки для підтверджувальних випробувань, а також огляду для поновлення свідоцтва, щорічного і проміжного оглядів.

4.6.3.10.2 Якщо немає достатньої інформації, у випадку застосування палива, іншого ніж паливо сорту DM по стандарту ISO 8217 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів, про вплив займистості на утворення NO_x в процесі згоряння, а ступінь перетворення зв'язаного в паливі азоту також залежить від коефіцієнта корисної дії двигуна, то може бути дозволений допуск, що складає 10% для проведення випробувань на судні з використанням залишкового суднового палива

сорту RM по стандарту ISO 8217 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів, за винятком того, що допуск не дозволяється при випробуваннях для попередньої сертифікації на судні.

Суднове паливо, яке використовується для цього, повинне бути піддане аналізу згідно положень **4.6.3.4.1.**

Газове паливо, яке використовується, повинно бути піддане аналізу на вміст вуглецю, водню, азоту, сірки та, в установленому стандартом ISO 8178-5 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів обсязі, будь-яких додаткових компонентів, необхідних для специфікації газового палива.

4.6.3.10.3 Загальний дозвільний допуск як на спрощення вимірювань на судні, так і на використання залишкового суднового палива сорту RM по стандарту ISO 8217 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів, не повинний перевищувати 15% застосовного граничного значення.

4.6.4 Метод безпосередніх вимірювань і моніторингу.

4.6.4.1 Загальні положення.

4.6.4.1.1 Для перевірки на судні під час огляду для поновлення свідоцтва, щорічного і проміжного оглядів може застосовуватися процедура безпосередніх вимірювань і моніторингу.

Місця добору проб, вимірювальне обладнання, а також місця зберігання і використання чистих і калібрувальних газів у балонах, повинні розташовуватися таким чином, щоб цей моніторинг міг здійснюватися безпечно і не перешкоджати роботі двигуна.

4.6.4.2 Вимірювання викидів газів.

4.6.4.2.1 Моніторинг NO_x на судні повинний включати, як абсолютний мінімум, вимірювання концентрації NO_x у викидах газів (у вигляді NO + NO₂).

4.6.4.2.2 Якщо масова витрата відпрацьованих газів повинна визначитися у відповідності з методом вуглецевого балансу (згідно доповнення 6 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року), то повинне також виконуватися вимірювання CO₂. Додатково можуть вимірюватися CO, HC* і O₂.

Примітка: *Вуглеводні, які присутні у відпрацьованих газах.

4.6.4.3 Вимірювання робочих параметрів двигуна.

4.6.4.3.1 В таблиці 4.6.4.3.1 перераховані параметри двигуна, які повинні бути обмірювані або розраховані і зареєстровані в кожному режимі під час моніторингу NO_x на судні.

4.6.4.3.2 Повинні визначатися і реєструватися інші установки двигуна, необхідні для визначення робочих умов двигуна, наприклад, перепускний клапан, перепуск наддувального повітря, стан турбонагнітача.

4.6.4.3.3 Повинні визначатися і реєструватися установки і робочі умови пристроїв контролю NO_x на судні.

Таблиця 4.6.4.3.1

| Символ* | Параметр | Одиниця |
|----------------|---|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| n_d | Частота обертання двигуна | хв ⁻¹ |
| p_c | Тиск наддувального повітря в повітрозбірнику | кПа |
| P | Ефективна потужність | кВт |
| P_{aux} | Додаткова потужність (якщо необхідно) | кВт |
| q_{mf} | Витрата рідкого палива | кг/год |
| T_{sc} | Температура наддувального повітря (якщо застосовно) | К |

| Закінчення таблиці 4.6.4.3.1 | | |
|---|--|----|
| 1 | 2 | 3 |
| T_{caclin} | Охолоджувач наддувального повітря, температура холодильного агенту на вході (якщо застосовно) | °C |
| $T_{caclout}$ | Охолоджувач наддувального повітря, температура холодильного агенту на виході (якщо застосовно) | °C |
| T_{Sea} | Температура забортної води (якщо застосовно) | °C |
| *Символи, застосовані в таблиці, відповідають символам, застосованим в Технічному кодексі по NO _x 2008 року. | | |

4.6.4.3.4 Якщо безпосереднє вимірювання потужності утруднене, невідкоригована ефективна потужність може оцінюватися будь-якими іншими засобами, схваленими Регістром.

Можливі методи визначення ефективної потужності включають, не обмежуючись цим:

.1 непряме вимірювання у відповідності з **4.6.3.3**; або

.2 оцінювання за номограмами.

4.6.4.3.5 Витрата рідкого палива (фактична норма витрати) повинна визначатися:

.1 безпосередніми вимірюваннями; або

.2 за даними стендових випробувань у відповідності з **4.6.3.1.4**.

4.6.4.4 Вимірювання умов навколишнього середовища.

4.6.4.4.1 В таблиці 4.6.4.4.1 перераховані параметри умов навколишнього середовища, які повинні бути обмірювані або розраховані та зареєстровані в кожному режимі під час моніторингу NO_x на судні.

Таблиця 4.6.4.4.1 Параметри умов навколишнього середовища і складу палива, які підлягають вимірюванню і реєстрації

| Символ* | Параметр | Одиниця |
|-------------|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| H_a | Абсолютна вологість (маса води, що міститься у повітрі, яке надходить у двигун, по відношенню до маси сухого повітря) | г/кг |
| q_{mf} | Витрата рідкого палива | кг/год |
| q_{maw} | Витрата вологого повітря, яке надходить у двигун | кг/год |
| q_{mew} | Витрата вологих відпрацьованих газів | кг/год |
| c_{CO2d} | Концентрація у відпрацьованих газах (суха основа) | млн ⁻¹ /% (за об'ємом) |
| W_{ALF} | Вміст H у паливі | % за масою |
| W_{BET} | Вміст C у паливі | % за масою |
| W_{DEL} | Вміст N у паливі | % за масою |
| W_{GAM} | Вміст S у паливі | % за масою |
| W_{EPS} | Вміст O у паливі | % за масою |
| p_b^{**} | Повний барометричний тиск на місці установавання | кПа |
| T_{SCRef} | Початкова температура наддувального повітря | К |
| T_a^{***} | Температура повітря, яке надходить у двигун | К |

*Символи, застосовані в таблиці, відповідають символам, застосованим в Технічному кодексі по NO_x 2008 року.

**_B ДСТУ ГОСТ ІСО 3046-1, $p_x = P_x$ – повний тиск навколишнього повітря на місці установлення.

***_B ДСТУ ГОСТ ІСО 3046-1, $T_x = T_{Tx}$ – термодинамічна температура навколишнього повітря на місці установлення

4.6.4.5 Обладнання для моніторингу робочих характеристик двигуна і умов навколишнього середовища.

4.6.4.5.1 Обладнання для моніторингу робочих характеристик двигуна і умов навколишнього середовища повинне установлюватися і обслуговуватися у відповідності з рекомендаціями виробників, для того, щоб виконувалися вимоги розділу 1.3 і таблиць 3 і 4 доповнення 4 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року відносно допустимих відхилень.

4.6.4.6 Випробні цикли.

4.6.4.6.1 Якщо робота двигуна на судні не завжди можлива за яким-небудь конкретним випробним циклом, із зазначених у **4.3.2**, методика випробувань, схвалена Регістром і з урахуванням рекомендацій виробника двигуна, повинна у можливо максимальному ступені відповідати застосовній методиці до випробних циклів, визначеній в **4.3.2**.

Отже, обмірювані в цьому випадку значення не можуть бути безпосередньо порівнянними з результатами стендових випробувань, оскільки вимірювані параметри значно залежать від випробних циклів.

4.6.4.6.2 Якщо у випробних циклах Е3 фактична крива дії гребного гвинта відрізняється від кривої Е3, використовуваний режим навантаження повинний установлюватися з використанням частоти обертання двигуна або відповідного середнього ефективного тиску (СЕТ) або середнього індикаторного тиску (СІТ) з урахуванням відповідного режиму цього циклу.

4.6.4.6.3 Якщо кількість режимів для вимірювання на судні відрізняється від кількості режимів для вимірювань на випробному стенді, то кількість режимів для вимірювання і відповідні переглянуті вагові коефіцієнти повинні бути схвалені Регістром.

Керівництво відносно вибору режиму для навантаження і переглянутих вагових коефіцієнтів наведено в розділі 6, доповнення 8 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

.1 Якщо застосовуються випробні цикли Е2, Е3 або D3, повинна використовуватися мінімальна кількість режимів навантаження, загальний номінальний ваговий коефіцієнт яких, зазначений у **4.3.2**, перевищує 0,50.

.2 Якщо застосовується випробний цикл С1, повинний використовуватися як мінімум один режим навантаження, із кожної секції номінальної, проміжної частоти обертання і холостого ходу. Якщо кількість режимів для вимірювання на судні відрізняється від кількості режимів для вимірювань на випробному стенді, то номінальні вагові коефіцієнти в кожному режимі навантаження повинні бути пропорційно збільшені, для того, щоб отримати одиницю (1,0).

4.6.4.6.4 Фактичні режими навантаження, використовуваного для демонстрації відповідності, повинні перебувати в межах $\pm 5\%$ номінальної потужності режиму, за винятком випадку навантаження 100%, за якого діапазон повинний бути від + 0% до -10%.

Наприклад, у точці навантаження 75%, прийнятний діапазон повинний становити 70% - 80% номінальної потужності.

4.6.4.6.5 В кожному обраному режимі навантаження, за винятком холостого ходу, і після первісного перехідного періоду (якщо застосовно) потужність двигуна повинна підтримуватися в установленому режимі навантаження в межах коефіцієнта зміни (КЗ,%) 5% протягом 10-хвилинного інтервалу.

Коефіцієнт зміни повинний розраховуватися згідно положення, наведеного в розділі 7, доповнення 8 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6.4.6.6 Допуск на холостий хід випробного циклу С1 повинний бути схвалений Регістром.

4.6.4.7 Параметри умов випробувань.

4.6.4.7.1 До моніторингу NO_x на судні не повинний застосовуватися параметр, зазначений в 5.2.1 («Параметр умов випробувань і дійсність випробувань для схвалення сімейства двигунів») Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

Повинні допускатися дані, отримані в будь-яких переважних умовах навколишнього середовища.

4.6.4.8 Робота аналізаторів.

4.6.4.8.1 Аналітичне обладнання повинне працювати у відповідності з рекомендаціями виробника.

4.6.4.8.2 Перед вимірюваннями повинні бути перевірені значення нульового і перевірного сигналів і, за необхідності, аналізатори повинні бути відрегульовані.

4.6.4.8.3 Перед вимірюваннями повинна бути зроблена додаткова перевірка нульового і перевірного сигналів аналізаторів з використанням нульового газу і того ж перевірного газу, який використовувався до вимірювань.

Випробування повинні уважатися прийнятними, якщо:

.1 різниця між сигналами з нульовим газом до і після випробування становить менше 2% первісної концентрації перевірного газу; і

.2 різниця між сигналами с перевірочним газом до і після випробування становить менше 2% первісної концентрації перевірного газу.

4.6.4.9 Дані для розрахунку викидів.

4.6.4.9.1 Вихідні сигнали аналізаторів повинні реєструватися як під час випробувань, так і під час усіх перевірок сигналів (нуль і перевірочний). Ці дані повинні реєструватися на стрічковому самописі або за допомогою пристроїв реєстрації даних інших типів.

Обмірювані концентрації CO, HC і NO_x повинні реєструватися в показниках млн⁻¹ або в рівноцінних показниках, принаймні до найближчого цілого числа. Обмірювані концентрації CO₂ і O₂ повинні реєструватися в показниках відсотків або рівноцінних показниках не менше ніж до двох десяткових розрядів.

4.6.4.9.2 Для оцінки викидів газів повинні усереднюватися мінімальні покази самопису через сталі 10-хвилинні інтервали між доборами проб в кожній точці навантаження.

Середні концентрації NO_x і, якщо потрібно CO₂, а також, за бажанням CO, HC і O₂, повинні визначатися за усередненими показами приладу (самописа), що реєструє, і відповідними даними калібрування.

4.6.4.9.3 Як мінімум, протягом 10-хвилинного періоду повинні реєструватися дані про концентрацію газів у викидах, робочі характеристики двигуна і умови навколишнього середовища.

4.6.4.10 Витрата відпрацьованих газів.

4.6.4.10.1 Витрата відпрацьованих газів повинна визначатися одним із методів, зазначених в 4.6.4.10.2 або 4.6.4.10.3 або 4.6.4.10.4.

4.6.4.10.2 Метод безпосередніх вимірювань.

Цей метод передбачає безпосереднє вимірювання витрати відпрацьованих газів вимірювальним соплом або рівноцінною вимірювальною системою і повинний відповідати визнаному міжнародному стандарту. Повинні бути забезпечені заходи для запобігання при вимірюванні похибок, які можуть привести до похибок у величинах викидів.

4.6.4.10.3 Метод вимірювання витрат повітря і палива.

.1 Визначення витрат відпрацьованих газів у викиді методом вимірювання витрат повітря і палива повинне здійснюватися у відповідності з визнаним міжнародним стандартом.

.2 Це передбачає вимірювання витрат повітря і палива. Повинні використовуватися витратоміри повітря і палива, що мають точність, визначену в **1.3.1** доповнення 4 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

.3 Витрата відпрацьованих газів повинна розраховуватися наступним чином:

$$q_{mew} = q_{maw} + q_{mf}$$

.4 Витратомір повітря повинний відповідати вимогам доповнення 4 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року відносно точності, використовуваний аналізатор CO₂ повинний відповідати вимогам доповнення 3 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року, а вся система повинна відповідати вимогам відносно точності вимірювання витрат відпрацьованих газів, наведених в доповненні 4 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6.4.10.4 Витрата палива і метод вуглецевого балансу.

Цей спосіб полягає в розрахунку масової витрати відпрацьованих газів за витратою палива і концентрації відпрацьованих газів методом вуглецевого балансу, зазначеним в доповненні 6 до Технічного кодексу по NO_x 2008 року, причому невимірні гази повинні установлюватися на нуль, а величина c_{CO2d} – на 0,03%.

4.6.4.11 Склад суднового палива.

4.6.4.11.1 Склад суднового палива, для розрахунку масової витрати зволоженого газу, q_{mf} , повинний бути представлений згідно одного із зазначеного нижче:

.1 складом суднового палива: вуглецю, водню, азоту і кисню – шляхом аналізу (може прийматися величина кисню по умовчання), або

.2 величинами по умовчання, наведеним в табл. **4.6.4.11.1.2**.

Таблиця 4.6.4.11.2 Параметри суднового палива, використовуваного по умовчанняю

| Паливо | Склад рідкого палива | | | |
|--|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| | вуглець | водень | азот | кисень |
| | W _{BET} | W _{ALF} | W _{DEL} | W _{EPS} |
| Дистилятне паливо сорту DM по стандарту ISO 8217 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів | 86,2% | 13,6 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Залишкове паливо сорту RM по стандарту ISO 8217 або інших, визнаних Регістром міжнародних і національних стандартів | 86,1% | 10,9% | 0,4 % | 0,0 % |
| Природний газ | 75,0% | 25,0% | 0,0 % | 0,0 % |

Для інших видів палива – величини за умовчанням, схвалені Адміністрацією.

4.6.4.12 Поправка на суху/вологу основу.

4.6.4.12.1 Якщо викиди газів не обмірювані на вологій основі, обмірювана концентрація повинна бути перетворена на вологу основу, у відповідності з:

.1 безпосередніми вимірюваннями водяної складової; або

.2 поправкою на суху/вологу основу, розраховану у відповідності з положеннями 5.12 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6.4.13 Поправка на вологість і температуру NO_x.

4.6.4.13.1 Поправка на вологість і температуру NO_x повинна відповідати положенням 5.12 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

Повинна бути установлена і схвалена Адміністрацією початкова температура наддувального повітря (T_{SCRef}).

Величина T_{SCRef} повинна співвідноситися з температурою забортної води 25°C і при застосуванні величини T_{SCRef} повинна робитися належна поправка на фактичну температуру забортної води.

4.6.4.14 Розрахунок масових викидів і питомих викидів.

4.6.4.14.1 Розрахунок масових викидів і питомих викидів повинний відповідати положеннями 5.12 Технічного кодексу по NO_x 2008 року.

4.6.4.15 Гранична величина і допуски.

4.6.4.15.1 У випадку застосування положення 4.6.4.6.3 отримана величина викидів, за умови схвалення Адміністрацією, повинна корегуватися наступним чином:

Відкоригований газ_x = газ_x × 0,9

де: газ_x - величина викидів, отримана при вимірюванні згідно 4.6.4.6.3;

відкоригований газ_x - величина викидів, прийнята як розрахункова для цілей випробувань.

4.6.4.15.2 Величина викидів газу, або відкоригована величина газу_x, в залежності від випадку, повинна порівнюватися із застосовною граничною величиною викидів NO_x, наведеною в 3.2, разом з величинами допуску, наведеними в 4.6.3.10, для того, щоб перевірити, що двигун продовжує відповідати вимогам 3.2.

4.6.4.16 Дані для демонстрації відповідності вимогам.

4.6.4.16.1 Демонстрація відповідності вимогам необхідна під час огляду для поновлення свідоцтва, щорічного і проміжного оглядів або після значної модифікації (див. 4.1.3.2). У відповідності з 4.2.4.4 дані повинні бути «свіжими», тобто за останні 30 днів. Потрібно, щоб дані зберігалися на судні протягом принаймні трьох місяців. Дані за цей 30-денний період можуть або збиратися протягом єдиної послідовності випробувань за необхідними режимами навантаження, або бути отриманими в двох або декількох окремих випадках, коли навантаження двигуна відповідає навантаженню, необхідному згідно 4.6.4.6.

4.6.4.17 Форма схвалення.

4.6.4.17.1 Метод безпосередніх вимірювань і моніторингу повинний документуватися в судовому керівництві по моніторингу.

Суднове керівництво по моніторингу повинне представлятися Регістру для схвалення. Посилання на схвалення цього судового керівництва по моніторингу повинне вноситися в розділ 3 додатку до Свідоцтва EIAPP.

Адміністрація може видати нове Свідоцтво EIAPP, з належною зміною відомостей в розділі 3 додатку, якщо метод схвалений після видачі першого Свідоцтва EIAPP, тобто після попереднього сертифікаційного огляду.

4.6.4.18 Огляд обладнання і методу.

4.6.4.18.1 При огляді методу безпосередніх вимірювань і моніторингу повинні ураховуватися, не обмежуючись цим:

.1 дані отримані і розроблені на підставі необхідних вимірювань; і

.2 засоби, за допомогою яких ці дані були отримані, приймаючи до уваги інформацію, зазначену в Судновому керівництві по моніторингу.

4.7 СЕРТИФІКАЦІЯ ІСНУЮЧОГО ДВИГУНА

4.7.1 Загальні положення

4.7.1.1 Якщо існуючий двигун повинний відповідати вимогам 3.2.9 (Суднові дизельні двигуни, установлені на судні, побудованому до 1 січня 2000 року), організація, що відповідає за забезпечення сертифікації у відношенні викидів, повинна подати заявку для схвалення Регістру.

4.7.1.2 Якщо заявка на схвалення схваленого засобу включає вимірювання і розрахунки, вони повинні виконуватися у відповідності з положеннями глави 5 Технічного кодексу по NO_x 2008 року. (Див. **3.2.9.5**)

4.7.1.3 Застосування сертифікованого схваленого засобу повинно здійснюватися відповідно до «Керівництва 2014 року з процедури застосування схваленого засобу», прийнятого резолюцією МЕРС.243(66).

4.7.2 Сертифікація.

4.7.2.1 Повинно бути продемонстровано, що дані про викиди із одного двигуна і про робочі характеристики двигуна, заявленого для сертифікації, застосовуються до діапазону двигунів.

4.7.2.2 Схвалений засіб забезпечення відповідності вимогам **3.2.9** повинний мати копію документації схваленого засобу, яка повинна знаходитися з двигуном протягом усього терміну його експлуатації на судні.

4.7.2.3 В документацію схваленого засобу повинний бути включений опис процедури перевірки двигуна на судні.

4.7.2.4 Після установлення схваленого засобу повинний проводитися огляд у відповідності з документацією схваленого засобу.

Якщо цей огляд підтверджує відповідність вимогам, Регістр повинний ввести в суднове Свідоцтво ІАРР відповідні поправки.

5 ПРАВИЛА ІНТЕНСИВНОСТІ ВИКИДІВ ВУГЛЕЦЮ В МІЖНАРОДНОМУ СУДНОПЛАВСТВІ

5.1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1.1 Загальні відомості.

Положення цього розділу полягають у тому, щоб забезпечити зниження інтенсивності викидів вуглецю у міжнародному судноплаванні за допомогою виконання комплексу технічних експлуатаційних вимог, спрямованих на досягнення цільових показників, зазначених у Стратегії ІМО щодо скорочення викидів ПГ із суден 2023 року *

Для досягнення цієї мети судно, до якого застосовуються положення цього розділу, повинно належним чином відповідати наступним функціональним вимогам щодо зниження інтенсивності викидів вуглецю:

- 1** технічним вимогам до інтенсивності викидів вуглецю, передбачених в **5.2 ÷ 5.5**; і
- 2** експлуатаційним вимогам до інтенсивності викидів вуглецю, передбачених в **5.6** і у розділах **6** та **7**.

Примітка. *Стратегія ІМО щодо скорочення викидів ПГ з суден 2023 року (Резолюція МЕРС.377(80))

5.1.2 Сфера застосування.

5.1.2.1 Вимоги застосовуються до усіх суден валовою місткістю 400 і більше, крім суден, що не приводяться в рух за допомогою механічних засобів, а також платформ, включаючи нафтогазодобувні комплекси (ПНК), плавучих установок для виробництва, зберігання та вивантаження (ПУВЗВ), плавучих установок для зберігання (ПУЗ), плавучих бурових установок (ПБУ) незалежно від їх гребної установки і морських стаціонарних платформ (МСП).

До зазначених суден, що здійснюють рейси тільки в водах, що знаходяться під суверенітетом або юрисдикцією держави - сторони Конвенції МАРПОЛ, під прапором якої судно має право плавати, ці вимоги застосовуються з урахуванням рішень цієї сторони щодо застосування до цих суден глави 4 переглянутого Додатку VI. За відсутності такого рішення ці вимоги застосовуються до таких суден повною мірою. На 1.07.2020 відповідні рішення сторін конвенції МАРПОЛ, якими Регістру судноплавства України надані повноваження на виконання оглядів відповідно до цієї конвенції, відсутні.

5.1.2.2 Вимоги **5.2 ÷ 5.5** не застосовуються до суден з нетрадиційними пропульсивними установками, однак вимоги **5.2** і **5.3** застосовуються до круїзних пасажирських суден з нетрадиційними пропульсивними установками та суден для перевезення ЗПГ з традиційними та нетрадиційними пропульсивними установками, які поставлені 1 вересня 2019 року або після цієї дати (див. **5.1.3**), а вимоги **5.4** і **5.5** застосовуються до круїзних пасажирських суден з нетрадиційними пропульсивними установками та суден для перевезення ЗПГ з традиційними та нетрадиційними пропульсивними установками.

Вимоги **5.2 ÷ 5.5** і розділу **7** не застосовуються до суден категорії **A**, як вони визначені у Полярному кодексі (див. **5.1.3**).

5.1.2.3 Незважаючи на викладене в **5.1.2.1**, Адміністрація та Регістр можуть звільнити судно валовою місткістю 400 і більше від виконання вимог **5.2** і **5.3**.

5.1.2.4 Вилучення **5.1.2.3** не може бути застосоване до суден валовою місткістю 400 і більше:

- 1** контракт на побудову яких укладений 1 січня 2017 або після цієї дати; або
- 2** при відсутності контракту на побудову, киль яких закладений або які перебувають в подібній стадії 1 липня 2017 або після цієї дати; або
- 3** поставка яких здійснюється 1 липня 2019 або після цієї дати; або
- 4** у випадках значного переобладнання нового або існуючого судна, як зазначено в **5.1.3**, 1 січня 2017 року або після цієї дати, яке підпадає під вимоги **2.1.3.2** та **2.1.3.3**.

5.1.3 Визначення.

Для цілей цього розділу додатково до викладеного в 1.2.1 цієї частини Правил застосовуються такі визначення:

Вантажне судно ро-ро - судно, призначене для перевезення вантажних транспортних одиниць з горизонтальним способом завантаження і вивантаження.

Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів) - багатопалубне вантажне судно з горизонтальним способом завантаження і вивантаження, призначене для перевезення порожніх легкових і вантажних автомобілів.

Газовоз - вантажне судно, відмінне від судна для перевезення ЗПГ, побудоване або пристосоване і використовується для перевезення наливом будь-якого зрідженого газу

Значне переобладнання – переобладнання, яке:

- суттєво змінює розміри, вантажомісткість судна або потужність головного двигуна; або
- змінює тип судна; або
- на думку Регістру, має на меті значне подовження терміну служби судна; або
- змінює судно іншим чином, але в такій мірі, що, якщо б воно було новим судном, воно підпадало б під дію відповідних положень цього розділу, не застосованих до нього, як до існуючого судна; або
- істотно змінює енергоефективність судна і включає будь-які модифікації, які можуть призвести до того, що воно буде перевищувати застосовний необхідний ККЕЕ, обумовлений в 5.3 або застосовуваного необхідного КЕІС, передбаченого згідно 5.5.

Примітки:

1. Значним переобладнанням вважається:

– будь-яка істотна зміна розмірів корпусу і/або вантажомісткості, наприклад, зміна довжини між перпендикулярами або зміна призначеного надводного борту. Незважаючи на це, за умови відсутності змін в конструкції судна, ні зменшення дозволеного надводного борту, ні тимчасове збільшення дозволеного надводного борту у зв'язку з обмеженням дедвейту або осадки в порту заходу не повинні тлумачитися як «значне переобладнання». Однак збільшення дозволеного надводного борту, за винятком тимчасового збільшення, повинно тлумачитися як «значне переобладнання»;

– будь-яке істотне збільшення загальної пропульсивної потужності двигуна, наприклад, 5% і більше.

2. Незважаючи на примітку 1, з метою оцінки чи істотно змінює переобладнання енергоефективність судна, має бути досліджений вплив фактичного ККЕЕ в результаті будь-якої зміни даних судна, особливо збільшення загальної пропульсивної потужності судна.

3. Зміна, для розгляду її як «значне переобладнання», оцінюється Регістром з наступним прийняттям рішення Адміністрацією.

4. Заявник може в будь-який момент подати заявку на проведення повторної сертифікації ККЕЕ з видачою нового свідоцтва ІЕЕ на підставі будь-яких нових удосконалень ефективності судна, які не розглядаються як значне переобладнання.

Існуюче судно - судно, яке не є новим.

Комбіноване судно - судно, призначене для використання 100% вантажопідймальності, як рідкими наливними, так і сухими навалювальними вантажами.

Контейнеровоз - судно, призначене виключно для перевезення контейнерів в трюмах і на палубі.

Круїзне пасажирське судно - пасажирське судно, яке не має вантажної палуби і призначене виключно для комерційного перевезення пасажирів, які розміщуються під час морських рейсів у спальних приміщеннях.

Навалювальне судно - судно, призначене в першу чергу для перевезення сухих вантажів навалом, включно такі типи суден, як рудовоз, як він визначений в 1.2.1 Частини I Правил класифікації та побудови суден, але крім комбінованого судна.

Необхідний КЕІС - максимальне значення фактичного КЕІС, яке допускається 5.5 для суден певного типу і розміру.

Необхідний ККЕЕ (EEDI) – максимальна величина фактичного ККЕЕ, яка допускається згідно 5.3 для суден певного типу і розміру.

Необхідний річний експлуатаційний СІІ - цільове значення фактичного річного експлуатаційного СІІ, встановлене відповідно до 5.6 та розділу 7 для суден певного типу та розміру.

Нетрадиційна пропульсивна установка - пропульсивна установка, відмінна від традиційної, включаючи дизель-електричні, турбінні та гібридні пропульсивні системи.

Нове судно - судно:

- .1 контракт на побудову якого було укладено 1 січня 2013 року або після цієї дати; або,
- .2 при відсутності контракту на побудову, киль якого закладений або який перебував у подібній стадії побудови 1 липня 2013 року або після цієї дати; або
- .3 поставка якого здійснюється 1 липня 2015 року або після цієї дати.

Пасажирське судно - судно, яке перевозить більше 12 пасажирів.

Пасажирське судно ро-ро - пасажирське судно, що має вантажні приміщення з горизонтальним способом завантаження і вивантаження.

Полярний кодекс – Міжнародний кодекс для суден, які експлуатуються у полярних водах, прийнятий резолюціями ІМО MSC.385(94) та MEPC.264(68), з поправками, що можуть бути прийняті Організацією.

Пройдена відстань - відстань, пройдена відносно землі.

Рефрижераторне судно - судно, яке призначене виключно для перевезення рефрижераторних вантажів у трюмах. Судно, пристосоване до перевезення фруктових соків в рефрижераторних трюмах, має розглядатися як рефрижераторне судно.

Судна категорії А і В - судна, спроектовані для експлуатації в полярних водах, визначення яким наведено у 2.1 і 2.2 Вступу до Міжнародного кодексу для суден, що експлуатуються в полярних водах (Полярного кодексу), прийнятому резолюціями ІМО MSC.385(94) та MEPC.264(68) та в 2.2.3.1 частини І «Класифікація» Правил класифікації та побудови суден.

Судно для перевезення генеральних вантажів - судно з багатопалубним або однопалубним корпусом, призначене головним чином для перевезення генерального вантажу. В це визначення не входять спеціалізовані суховантажні судна, які не включені в розрахунки базових ліній щодо суден для перевезення генеральних вантажів, а саме: судна для перевезення худоби; баржевізи; судна для перевезення великовагових вантажів, яхт, ядерного палива.

Судно для перевезення ЗПГ (LNG) - вантажне судно, побудоване або пристосоване і використовується для перевезення наливом зрідженого природного газу (ЗПГ).

Судно, поставлене 1 вересня 2019 року або після цієї дати – судно:

- контракт на побудову якого укладений 1 вересня 2015 року або після цієї дати; або
- киль якого закладений або яке знаходиться в подібній стадії побудови 1 березня 2016 року або після цієї дати при відсутності контракту на його побудову; або
- поставка якого здійснюється 1 вересня 2019 року або після цієї дати.

Танкер - відносно цього розділу означає нафтовий танкер, як він визначений в 1.2.15 частині І «Вимоги до конструкції суден та їх обладнання по запобігання забрудненню нафтою» цих Правил, або танкер-хімовоз, або танкер для ШРР, як вони визначені в 1.5.14.1 і 1.5.14.2 частини ІІ «Вимоги до конструкції суден, їх обладнання і пристроїв по запобігання забрудненню під час перевезення шкідливих речовин наливом» цих Правил.

Традиційна пропульсивна установка - пропульсивна установка, в якій головний поршневий двигун внутрішнього згоряння є основним джерелом руху і з'єднаний з гребним валом або безпосередньо, або через редуктор.

Фактичний KEIC - величина KEIC, досягнута окремим судном відповідно до 5.4.

Фактичний KKEE (EEDI) - значення конструктивного коефіцієнта енергоефективності, досягнуте окремим судном згідно 5.2.

Фактичний річний експлуатаційний СІІ - показник експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю, встановлений для окремого судна відповідно до вимог 5.6 та розділу 7 цієї частини Правил.

5.2 ФАКТИЧНИЙ ККЕЕ

5.2.1 Фактичний ККЕЕ обчислюється:

- для кожного нового судна;
- для кожного нового судна, що піддалося значному переобладнанню; та
- для кожного нового або існуючого судна, що піддалося значному переобладнанню, яке є настільки масштабним, що Регістр і Адміністрація прапору судна розглядають його в якості новозбудованого судна, і яке підпадає під одну або кілька наступних категорій, визначених в 5.1.3:
 - *Вантажне судно ро-ро;*
 - *Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів);*
 - *Газовоз;*
 - *Комбіноване судно;*
 - *Контейнеровоз;*
 - *Круїзне пасажирське судно;*
 - *Навалювальне судно;*
 - *Пасажирське судно;*
 - *Пасажирське судно ро-ро;*
 - *Рефрижераторне судно;*
 - *Судно для перевезення генеральних вантажів;*
 - *Судно для перевезення ЗПГ;*
 - *Танкер.*

Фактичний ККЕЕ є специфічним для кожного судна і відображає розрахункові експлуатаційні характеристики судна з точки зору енергоефективності, а також супроводжується технічною документацією щодо ККЕЕ, в якій міститься інформація, необхідна для обчислення досягнутого ККЕЕ, і в якій описана процедура його обчислення. Фактичний ККЕЕ перевіряється на підставі технічної документації щодо ККЕЕ або Регістром, або Адміністрацією чи уповноваженою Адміністрацією організацією, або будь-якою організацією, належним чином уповноваженою нею*.

Примітка: *Див. Кодекс про визнані організації (Кодекс ВО), прийнятий Організацією резолюцією МЕРС.237(65), з поправками, які можуть бути внесені Організацією.

5.2.2 Фактичний ККЕЕ обчислюється відповідно до формули, викладеної в Керівництві 2022 року з методу обчислення фактичного конструктивного коефіцієнта енергоефективності ККЕЕ для нових суден, прийнятого Резолюцією МЕРС.364(79).

5.2.3 Щодо кожного судна, які підпадають під вимоги 5.3, Адміністрація або будь-яка організація, належним чином уповноважена нею, повідомляє Організації за допомогою електронних засобів зв'язку, значення необхідного та фактичного ККЕЕ та відповідну інформацію з урахуванням Керівництва 2022 року з методу розрахунку фактичного ККЕЕ для нових суден, прийнятому Резолюцією МЕРС.364(79).

.1 протягом 7 місяців після завершення огляду, передбаченого Правилем 5 пункт 4 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ (див. 2.1.3); або

.2 протягом 7 місяців з 1 квітня 2022 року щодо суден, поставлених до 1 квітня 2022 року.

5.3 НЕОБХІДНИЙ ККЕЕ

5.3.1 Необхідний (розрахунковий) ККЕЕ для кожного:

- нового судна;
- нового судна, що піддалося значному переобладнанню; та
- нового або існуючого судна, що піддалося значному переобладнанню, яке є настільки масштабним, що Регістр і Адміністрація прапору судна розглядають його в якості новозбудованого судна, яке підпадає під одну або кілька наступних категорій, визначених в 5.1.3:
 - **Вантажне судно ро-ро;**
 - **Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів);**
 - **Газовоз;**
 - **Комбіноване судно;**
 - **Контейнеровоз;**
 - **Круїзне пасажирське судно;**
 - **Навалювальне судно;**
 - **Пасажирське судно ро-ро;**
 - **Рефрижераторне судно;**
 - **Судно для перевезення генеральних вантажів;**
 - **Судно для перевезення ЗПГ;**
 - **Танкер.**

і до якого застосовується цей розділ, фактичний ККЕЕ повинен задовольняти умові:

$$\text{Фактичний ККЕЕ} \leq \text{Необхідний ККЕЕ} = (1-X/100) \times \text{БЛ},$$

де X - редуційний (понижуючий) коефіцієнт, указаний в табл. 5.3.1 для необхідного ККЕЕ порівняно з базовою лінією ККЕЕ.

БЛ - значення базової лінії згідно 5.3.3.

Необхідний ККЕЕ визначається добутком величини базової лінії для конкретного типу судна на множник «(1-X/100)», в якому враховується величина редуційного коефіцієнта X, що залежить від типу судна, його розмірів і шістьох тимчасових етапів застосування цього коефіцієнта (див. табл. 5.3.1).

Таблиця 5.3.1 Редуційні коефіцієнти (%) для необхідного ККЕЕ

| Тип судна | Розміри (дедвейт, тон) | Етап 0 1.01.2013 - 31.12.2014 | Етап 1 1.01.2015 - 31.12.2019 | Етап 2 1.01.202 - 31.03.2022 | Етап 2 1.01.2020 - 31.12.2024 | Етап 3 1.04.2022 і далі | Етап 3 1.01.2025 і далі |
|--------------------|-------------------------------------|--|--|---------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Навалювальне судно | 20 000 і більше | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | 10 000 - 20 000 | н/з | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Газовоз | 15 000 і більше | 0 | 10 | 20 | | 30 | |
| | 10 000 - 15 000 | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | 2 000 – 10000 | н/з | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Танкер | 20 000 і більше | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | 4 000 і більше, але не менше 20 000 | н/з | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |

Частина V. Вимоги до обладнання і пристроїв щодо запобігання забрудненню атмосфери

| Продовження таблиці 5.3.1 | | | | | | | |
|---|--|-----|----------|-------|-------|--------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Контейнеровоз | 200 000 і більше | 0 | 10 | 20 | | 50 | |
| | 120 000 і більше, але не менше 200 000 | 0 | 10 | 20 | | 45 | |
| | 80 000 і більше, але не менше 120 000 | 0 | 10 | 20 | | 40 | |
| | 40 000 і більше, але не менше 80 000 | 0 | 10 | 20 | | 35 | |
| | 15 000 і більше, але не менше 40 000 | 0 | 10 | 20 | | 30 | |
| | 10 000 і більше, але не менше 15 000 | н/з | 0-10* | 0-20* | | 15-30* | |
| Судно для перевезення генеральних вантажів | 15 000 і більше | 0 | 10 | 15 | | 30 | |
| | 3 000 і більше, але не менше 15 000 | н/з | 0-10* | 0-15* | | 0-30* | |
| Рефрижераторне судно | 5 000 і більше | 0 | 10 | | 15 | | 30 |
| | 3 000 і більше, але не менше 5 000 | н/з | 0-10* | | 0-15* | | 0-30* |
| Комбіноване судно | 20 000 і більше | 0 | 10 | | 20 | | 30 |
| | 4 000 і більше, але не менше 20 000 | н/з | 0-10* | | 0-20* | | 0-30* |
| Судно для перевезення ЗПГ*** | 10 000 і більше | н/з | 0-10** | 20 | | 30 | |
| Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів)*** | 10 000 і більше | н/з | 5** | | 15 | | 30 |
| Вантажне судно ро-ро*** | 2 000 і більше | н/з | 5** | | 20 | | 30 |
| | 1 000 і більше, але не менше 2 000 | н/з | 0-5**,** | | 0-20* | | 0-30* |
| Пасажирське судно ро-ро*** | 1 000 і більше | н/з | 5** | | 20 | | 30 |
| | 250 і більше, але не менше 1 000 | н/з | 0-5**,** | | 0-20* | | 0-30* |
| Круїзне пасажирське судно*** з нетрадиційною пропульсивною установкою | 85 000 і більше | н/з | 5** | 20 | | 30 | |

Частина V. Вимоги до обладнання і пристроїв щодо запобігання забрудненню атмосфери

Закінчення таблиці 5.3.1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|--|-----|---------|-------|---|-------|---|
| | 25 000 і більше, але не менше 85 000 | н/з | 0-5*,** | 0-20* | | 0-30* | |

Примітки: *Значення **редукційного коефіцієнта (X)** визначається за допомогою лінійної інтерполяції за двома значеннями дедвейту. Нижнє значення X застосовується до найменшого значення дедвейту судна.
 ** **Етап 1** починається для цих суден 1 вересня 2015 року.
 *** **Рукційний коефіцієнт (X)** застосовується до цих суден, які поставлені 1 вересня 2019 року або після цієї дати, як визначено в **5.1.3**.
 Позначення **н/з** – означає, що необхідний ККЕЕ не використовується.

5.3.2 Для кожного нового та існуючого судна, що піддалося значному переобладнанню, яке є настільки масштабним, що Регістр розглядає його в якості новозбудованого судна, досягнутий ККЕЕ повинен обчислюватись і відповідати вимогі 5.3.1, причому застосовний редуційний коефіцієнт відповідає типу і розміру переобладнаного судна в дату укладення контракту на переобладнання або, за відсутності контракту, дату початку переобладнання.

5.3.3 Значення базової лінії БЛ розраховуються наступним чином: $БЛ = a \times b^c$,

де a, b і c - параметри, наведені в табл. **5.3.3**.

Таблиця 5.3.3 Параметри для визначення базових ліній суден різних типів

| Тип судна, визначений в 5.3.1 | a | b | c |
|--|--|---|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Навалювальне судно | 961,79 | дедвейт судна, якщо дедвейт $\leq 279\,000$, 279 000 якщо дедвейт $> 279\,000$ | 0,477 |
| Газовоз | 1120,00 | дедвейт судна | 0,456 |
| Танкер | 1218,80 | дедвейт судна | 0,488 |
| Контейнеровоз | 174,22 | дедвейт судна | 0,201 |
| Судно для генеральних вантажів | 107,48 | дедвейт судна | 0,216 |
| Рефрижераторне судно | 227,01 | дедвейт судна | 0,244 |
| Комбіноване судно | 1219,00 | дедвейт судна | 0,488 |
| Вантажне судно «ро-ро» | 1405,15 | дедвейт судна | 0,49 |
| | 1686,17* | дедвейт судна, якщо дедвейт $\leq 17\,000^*$, 17 000, якщо дедвейт $> 17\,000^*$ | |
| Пасажи́рське судно «ро-ро» | 752,16 | дедвейт судна | 0,381 |
| | 902,59* | дедвейт судна, якщо дедвейт $\leq 10\,000^*$, 10 000, якщо дедвейт $> 10\,000^*$ | |
| Круїзне пасажирське судно з нетрадиційною пропульсивною установкою | 170,84 | дедвейт судна | 0,214 |
| Судно для перевезення ЗПГ | 2253,7 | дедвейт судна | 0,474 |
| Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів) | (дедвейт/валова місткість) ^{-0,7} - 780,36, де дедвейт/валова місткість $< 0,3$, - 1812,63, де дедвейт/валова місткість $\geq 0,3$ | дедвейт судна | 0,471 |

*Використовуються, починаючи з **етапу 2** (див. табл. 5.3.1) і після

5.3.4 Якщо конструкція судна допускає його включення більш ніж в одне з визначень типів суден, зазначених у табл. **5.3.3**, необхідний ККЕЕ для судна має бути найбільш жорстким (найменшим)

необхідним ККЕЕ.

5.3.5 Для кожного судна, до якого застосовуються вимоги **5.3**, встановлена пропульсивна потужність повинна бути не меншою за ту пропульсивну потужність, яка необхідна для підтримки маневреності судна за несприятливих умов, як це визначено в Керівництві, розробленому Організацією*.

На початку **етапу 1** і в середині **етапу 2** Організація проводить огляд стану технологічних розробок і, якщо це виявиться необхідним, змінює періоди часу, параметри базових ліній ККЕЕ для відповідних типів суден і ступеню редукування, які викладені в **5.3**.

Примітка:* Див. Тимчасове керівництво 2013 року щодо визначення мінімальної пропульсивної потужності для підтримки маневреності суден за несприятливих умов (резолюція МЕРС.232(65), змінена резолюціями МЕРС.255(67) та МЕРС.262(68)) (зведений текст МЕРС.1/Circ.850/Rev.2) і Керівництво з визначення мінімальної пропульсивної потужності для підтримки маневреності суден за несприятливих умов (МЕРС.1/Circ.850/Rev.3).

5.3.6 Розрахунок базових ліній виконується із застосуванням Керівництв ІМО, прийнятих наступними резолюціями:

.1 МЕРС.231(65) для навалювального судна, газозова, танкера, контейнеровоза, судна для перевезення генеральних вантажів, рефрижераторного судна, комбінованого судна, вантажного судна ро-ро, вантажного судно ро-ро (для перевезення транспортних засобів), пасажирського судна ро-ро і судна для перевезення зрідженого природного газу (ЗПГ). Резолюція не передбачає методу розрахунку базових ліній для пасажирських суден;

.2 МЕРС.233(65) для круїзних пасажирських суден з нетрадиційними гребними установками, включаючи судна з дизель-електричними, турбінними і гібридними гребними установками.

інша організація, належним чином уповноважена нею, повідомляє Організації необхідні та досягнуті (фактичні) значення ККЕЕ та відповідну інформацію з урахуванням Керівництва, розробленого Організацією*, за допомогою електронних засобів зв'язку з використанням стандартного формату.

Примітка: * Див. Керівництво 2022 року з методу розрахунку фактичного ККЕЕ для нових суден (Резолюція МЕРС.364(79))

5.3.7 Згідно з Керівництвом ІМО 2014 року по огляду і сертифікації ККЕЕ, наведеному в резолюції МЕРС.254(67) з поправками, внесеними резолюціями МЕРС.261(68) і МЕРС.309(73) на стадії проектування судна розробляється попереднє підтвердження виконання вимог по ККЕЕ - Технічний файл по ККЕЕ.

5.3.7.1 Технічний файл по ККЕЕ, який розробляється судновласником або суднобудівною компанією повинен містити наступну інформацію:

- дедвейт (DWT) або валову місткість (GT) для пасажирських суден;
- потужність на валу головних та допоміжних двигунів;
- швидкість судна на глибокій воді і при максимальному проектному навантаженні судна;
- питома витрата палива головного двигуна при 75% його номінальної потужності і питома витрата палива допоміжних двигунів при 50% їх номінальної потужності;
- таблиця навантаження суднової електростанції для окремих типів суден, як зазначено в Керівництві 2022 року з методу розрахунку фактичного ККЕЕ для нових суден, згідно з Резолюцією МЕРС.364(79).
- криві залежності потужності головного двигуна від швидкості судна, які були визначені та оцінені на стадії проектування по відповідній методології при повному завантаженні судна;
- принципові відомості щодо пропульсивної установки і системам забезпечення судна електроенергією;
- опис енергозберігаючого обладнання; і
- розрахункове значення досягнутого ККЕЕ.

Технічний файл по ККЕЕ повинен бути оформлений на державній мові, а для суден, що здійснюють міжнародні рейси, додатково повинен мати переклад на англійську мову.

Для суден, до яких застосовуються вимоги резолюції МЕРС.364(79), таблиця навантаження суднової електростанції підтверджується згідно з Додатком 2 до Керівництва ІМО 2014 року, наведеному в резолюції МЕРС.254(67) з поправками, внесеними резолюціями МЕРС.261(68) і МЕРС.309(73)

5.3.7.2 Попереднє підтвердження на стадії проектування повинне бути сфокусоване на процесі розрахунку **досягнутого ККЕЕ** згідно з Керівництвом 2022 року з методу розрахунку фактичного ККЕЕ для нових суден, згідно з Резолюцією МЕРС.364.(79).

5.3.8 Остаточне підтвердження виконання вимог по ККЕЕ за результатами ходових випробувань.

5.3.8.1 До ходових випробувань судновласник повинен надати Регістру наступні документи:

- програму випробувань яка містить випробування для визначення швидкості судна згідно з Керівництвом ІМО, зазначеного у **5.3.7**;
- остаточну таблицю водотоннажності із зазначенням величини водотоннажності порожнем;
- копії Технічних файлів по NO_x, якщо необхідно.

5.3.8.2 Регістр за результатами ходових випробувань повинен підтвердити наступне:

- дані по двигунах пропульсивної установки і електрогенераторів, а також дані по іншому відповідальному обладнанню, зазначеному в Технічному файлі по ККЕЕ;
- значення осадки та диференту;
- стан моря;
- швидкість судна;
- потужність на валу головного двигуна, виміряну відповідно до рекомендацій виробника двигуна, і його номінальні обороти;
- значення таблиці навантаження суднової електростанції згідно з **5.3.7.1**.

5.3.8.3 Суднобудівна компанія повинна розробити криві потужності на основі вимірювань швидкості судна і потужності на валу головного двигуна за результатами ходових випробувань. Після цього необхідно порівняти криві потужності отримані в результаті ходових випробувань, з кривими потужності, які були отримані при проектуванні судна. У випадку відмінності цих кривих, досягнутий ККЕЕ повинен бути перерахований при дотриманні умов, визначених у 4.3.8 Керівництва ІМО зазначеного у **5.3.7**.

За результатами ходових випробувань переглядається Технічний файл по ККЕЕ який надається

Регістру для підтвердження відповідності досягнутого ККЕЕ розрахункам згідно з Керівництвом ІМО зазначеним у **5.2.2**.

5.3.9 При попередньому і остаточному підтвердженні виконання вимог по ККЕЕ слід застосовувати також процедурні вимоги по УВ МАКТ PR38 (Rev.3 Jan 2021) «Процедура розрахунку і перевірки ККЕЕ (EEDI)», яке містить Галузеве керівництво для розрахунку і перевірки EEDI.

5.4 ФАКТИЧНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ІСНУЮЧОГО СУДНА (ФАКТИЧНИЙ КЕІС)

5.4.1 Фактичний КЕІС обчислюється:

- для кожного судна; і
 - для кожного судна, що зазнало значного переобладнання, яке підпадає під одну або кілька категорій, визначених у **5.1.3**:
- *Вантажне судно ро-ро*;
 - *Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів)*;
 - *Газовоз*;
 - *Комбіноване судно*;

- **Контейнеровоз;**
- **Круїзне пасажирське судно;**
- **Навалювальне судно;**
- **Пасажирське судно ро-ро;**
- **Рефрижераторне судно;**
- **Судно для перевезення генеральних вантажів;**
- **Судно для перевезення ЗПГ;**
- **Танкер.**

Фактичний KEIC обчислюється для кожного судна окремо і відображає розрахункові характеристики судна з точки зору енергоефективності, а також супроводжується технічною документацією щодо KEIC (EEXI technical file), в якій міститься інформація, необхідна для обчислення фактичного KEIC, і в якій описана процедура його обчислення.

Технічна документація щодо KEIC повинна складатися щонайменше англійською мовою.

Зразок технічної документації щодо KEIC наводиться у Керівництві 2022 року з огляду та видачі свідоцтв щодо фактичного коефіцієнта енергоефективності існуючого судна (KEIC)(Резолюція МЕРС.351(78)).

Після того, як Технічна документація щодо KEIC буде розроблена судновласником, її необхідно заздалегідь направити на перевірку до Регістра судноплавства України, або до Адміністрації чи до уповноваженої Адміністрацією організації*.

Примітка:* Див. Кодекс про визнані організації (Кодекс ВО), прийнятий Організацією резолюцією МЕРС.237(65), з поправками.

5.4.2 Фактичний KEIC обчислюється з урахуванням Керівництва, розробленого Організацією*.

Примітка.* Див. Керівництво 2022 року за методом обчислення фактичного коефіцієнта енергоефективності існуючого судна (KEIC) (резолюція МЕРС.350(78)).

5.4.3 Незважаючи на **5.4.1**, для кожного судна, до якого застосовуються вимоги **5.2**, як фактичний KEIC може використовуватися фактичний ККЕЕ, верифікований Регістром, або Адміністрацією чи уповноваженою Адміністрацією організацією, належним чином уповноваженою нею, відповідно до **5.2.1**, якщо величина фактичного ККЕЕ дорівнює величині необхідного KEIC, передбаченого **5.5**, або менше від неї. У цьому випадку фактичний KEIC верифікується з урахуванням технічної документації по ККЕЕ.

5.4.4 Фактичний KEIC повинен бути меншим або рівним KEIC, що вимагається, (згідно до **5.5**) для кожного типу суден з урахуванням його розмірів. Якщо згідно з розрахунками фактичний KEIC більше того, що вимагається, необхідно прийняти заходи з підвищення енергоефективності судна.

Серед заходів можуть бути застосовані такі, як обмеження потужності на валу / потужності головного двигуна згідно з Резолюцією МЕРС.335(76), застосування до судна енергозберігаючого обладнання тощо.

Огляд судна щодо фактичного KEIC повинен бути проведений під час першого щорічного огляду, проміжного огляду або огляду для поновлення Свідоцтва / Посвідчення про запобігання забрудненню атмосфери або первісного огляду для видачі Свідоцтва / Посвідчення про енергоефективність в залежності від того, який огляд буде першим 1 січня 2023 року, або після цієї дати. Відповідність судна вимогам розділу 5 підтверджується видачою нового Свідоцтва / Посвідчення про енергоефективність.

5.5 НЕОБХІДНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ІСНУЮЧОГО СУДНА (НЕОБХІДНИЙ KEIC)

5.5.1 Необхідний KEIC у:

- кожного судна; і

Частина V. Вимоги до обладнання і пристроїв щодо запобігання забрудненню атмосфери

- кожного судна, яке зазнало значного переобладнання, яке підпадає під одну або кілька категорій, визначених у 5.1.3:

- *Вантажне судно ро-ро;*
- *Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів);*
- *Газовоз;*
- *Комбіноване судно;*
- *Контейнеровоз;*
- *Круїзне пасажирське судно;*
- *Навалювальне судно;*
- *Пасажирське судно ро-ро;*
- *Рефрижераторне судно;*
- *Судно для перевезення генеральних вантажів;*
- *Судно для перевезення ЗПГ;*
- *Танкер,*

та до якого застосовуються положення цього підрозділу, фактичний КЕІС повинен бути таким, щоб:

Фактичний КЕІС ≤ Необхідний КЕІС = (1-Y/100) · значення базової лінії ККЕЕ,

де: Y – зазначений у таблиці 5.5.1 редуційний (понижуючий) коефіцієнт для визначення необхідного КЕІС виходячи з базової лінії ККЕЕ.

Таблиця 5.5.1 Редуційні коефіцієнти (в %) для необхідного КЕІС

| Тип судна | Розміри (дедвейт, тонн) | Редуційний коефіцієнт (в %) |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| Навалювальне судно | 200 000 і більше | 15 |
| | 20 000 і більше, але менше 200 000 | 20 |
| | 10 000 і більше, але менше 20 000 | 0-20* |
| Газовоз | 15 000 і більше | 30 |
| | 10 000 і більше, але менше 15 000 | 20 |
| | 2 000 і більше, але менше 10 000 | 0-20* |
| Танкер | 200 000 і більше | 15 |
| | 20 000 і більше, але менше 200 000 | 20 |
| | 4 000 і більше, але менше 20 000 | 0-20* |
| Контейнеровоз | 200 000 і більше | 50 |
| | 120 000 і більше, але менше 200 000 | 45 |
| | 80 000 і більше, але менше 120 000 | 35 |
| | 40 000 і більше, але менше 80 000 | 30 |
| | 15 000 і більше, але менше 40 000 | 20 |
| | 10 000 і більше, але менше 15 000 | 0-20* |
| Судно для перевезення генеральних вантажів | 15 000 і більше | 30 |
| | 3 000 і більше, але менше 15 000 | 0-30* |
| Рефрижераторне судно | 5 000 і більше | 15 |
| | 3 000 і більше, але менше 5 000 | 0-15* |
| Комбіноване судно | 20 000 і більше | 20 |
| | 4 000 і більше, але менше 20 000 | 0-20* |
| Судно для перевезення ЗПГ | 10 000 і більше | 30 |
| Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів) | 10 000 і більше | 15 |
| Вантажне судно ро-ро | 2 000 і більше | 5 |
| | 1 000 і більше, але менше 2 000 | 0-5* |

| Закінчення таблиці 5.5.1 | | |
|--|-----------------------------------|-------|
| Пасажи́рське судно ро-ро | 1 000 і більше | 5 |
| | 250 і більше, але менше 1 000 | 0-5* |
| Круї́зне пасажирське судно з нетрадиційною пропульсивною установкою | 85 000 і більше | 30 |
| | 25 000 і більше, але менше 85 000 | 0-30* |
| Примітка: * Редукційний (понижуючий) коефіцієнт підлягає лінійній інтерполяції між двома значеннями, залежно від розмірів судна. Менше значення понижуючого коефіцієнта повинно застосовуватися до суден менших розмірів. | | |

5.5.2 Значення базових ліній ККЕЕ розраховуються відповідно до **5.3.3** і **5.3.4**. Для вантажних і пасажирських суден ро-ро застосовується значення базової лінії, яке повинно використовуватися починаючи з етапу **2** і далі згідно з **5.3.3**.

5.5.3 До 1 січня 2026 року Організація повинна завершити огляд з оцінки ефективності правила 25 Додатка VI до Конвенції МАРПОЛ (див. також **5.5**) з урахуванням усіх відповідних Керівництв, розроблених Організацією. Якщо за підсумками огляду Сторони ухвалять рішення про внесення поправок до правила 25 Додатка VI до Конвенції МАРПОЛ, такі поправки повинні бути прийняті та введені в дію відповідно до положень статті 16 Конвенції МАРПОЛ.

5.6 ПЛАН УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЮ СУДНА

5.6.1 Згідно з Правилем 26 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ на усіх суднах (нових та існуючих) валовою місткістю 400 і більше, за виключенням платформ (включно ПНК, ПБУ і МСП) і будь-яких несамохідних суден, повинен бути конкретний План управління енергоефективністю судна ПУЕС (SEEMP). ПУЕС може бути частиною судової Системи управління безпекою (СУБ).

5.6.2 ПУЕС повинен бути розроблений судовласником, оператором або будь-якою іншою зацікавленою стороною, як судовий специфічний план згідно з Керівництвом 2022 року з розробки ПУЕС, прийнятому резолюцією ІМО МЕРС.346(78). План повинен бути складений робочою мовою або мовами, що розуміють члени екіпажу судна.

5.6.3 Умовою видачі Свідоцтва про енергоефективність (Свідоцтво ІЕЕ) на існуюче судно, до якого не застосовуються **5.2** і **5.3**, є виконання вимог щодо наявності ПУЕС на борту.

5.6.4 На суднах валовою місткістю 5000 і більше у ПУЕС повинний бути включений опис методології, яка буде використана для збору даних по витрачання палива суднами (див. **6.1**), і процедур, які будуть застосовуватися судном для надання даних Адміністрації або будь-якій іншій організації, належним чином уповноваженій нею, згідно з резолюцією ІМО МЕРС.346(78).

5.6.5 На суднах валовою місткістю 5000 і більше, які підпадають під одну або кілька категорій, визначених у **5.1.3**:

- *Вантажне судно ро-ро;*
- *Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів);*
- *Газовоз;*
- *Комбіноване судно;*
- *Контейнеровоз;*
- *Круїзне пасажирське судно;*
- *Навалювальне судно;*
- *Пасажирське судно ро-ро;*
- *Рефрижераторне судно;*
- *Судно для перевезення генеральних вантажів;*
- *Судно для перевезення ЗПГ;*
- *Танкер,*

ПУЕС на 1 січня 2023 року або до цієї дати повинен включати:

- опис методики, що буде використовуватися для розрахунку фактичного річного експлуатаційного показника інтенсивності викидів вуглецю (Carbon Intensity Indicator – СІІ) судна, необхідного згідно з розділом 7 цієї частини Правил, та процедур, які будуть застосовуватися для надання інформації про значення цього показника у Адміністрацію прапора (визнану організацію);
- річний експлуатаційний показник інтенсивності викидів вуглецю (Carbon Intensity Indicator – СІІ), що вимагається, розрахований згідно з 7.4 на наступні три роки;
- план впровадження з описом того, яким чином впродовж наступних трьох років буде забезпечуватись відповідність річному експлуатаційному СІІ, що вимагається; та
- процедуру самооцінки та покращення.

Після закінчення 2023 року та для кожного наступного року судно повинно визначити фактичний річний експлуатаційний СІІ за кожний календарний рік, використовуючи дані про витрату палива, та порівняти його з річним експлуатаційним СІІ, що вимагається.

На підставі порівняння отриманих розрахунків фактичного СІІ та СІІ, що вимагається, визначається фактичний річний Рейтинг експлуатаційних викидів вуглецю згідно з Керівництвом 2022 року по рейтингам експлуатаційних викидів вуглецю (Резолюція МЕРС.354(78)). Цей Рейтинг вказується у Посвідченні про надання даних про витрати пального.

В залежності від величини Рейтингу присвоюється літера А, В, С, D або Е, які відповідають дуже високому, високому, середньому, низькому та дуже низькому рівням ефективності. Середнє значення діапазону Рейтингу повинно бути рівним значенню річного експлуатаційного СІІ, що вимагається.

5.6.6 Якщо впродовж трьох років підряд присвоюється Рейтинг D або Рейтинг Е, ПУЕС судна повинен бути переглянутий згідно з 7.4.2 для включення в нього плану корегувальних дій, скерованих на досягнення річного експлуатаційного СІІ, що вимагається. Переглянутий ПУЕС надається для перевірки Адміністрації (визнаній організації) краще одночасно з наданням інформації про фактичний річний експлуатаційний СІІ, але не пізніше 1 місяця після цього.

Посвідчення про надання даних про витрати пального для судна не видається доки ПУЕС з планом корегувальних дій не буде перевірений.

6 ЗБИРАННЯ І НАДАННЯ ДАНИХ ПО ВИТРАЧАННЮ СУДНОВОГО ПАЛИВА СУДНАМИ

6.1 Відповідно до резолюції ІМО МЕРС.278(70) «Поправки до Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ 73/78/97 (Система збирання даних по витрачання палива суднами)», починаючи з 1 січня 2019 року кожне судно валовою місткістю 5000 і більше, на якому вимагається наявність Плану управління енергоефективністю судна (ПУЕС), повинно забезпечити збирання даних з витрачання палива судном, пройденої відстані щодо берега і часу перебування в дорозі за цей календарний рік і для кожного наступного календарного року, використовуючи методи і процедури, зазначені в ПУЕС.

Дані, які стосуються парникового газу (boil-off gas (BOG)), який витрачається на борту судна для цілей руху або експлуатації, повинні збиратися і про них слід звітувати так само, як про витрату палива при застосуванні системи збирання даних по витрачання палива.

6.2 За виключенням випадків, які передбачені в **6.4**, **6.5** і **6.6**, наприкінці кожного календарного року судно повинно узагальнювати дані за цей календарний рік або його частину, залежно від обставин.

6.3 За виключенням випадків, які передбачені в **6.4**, **6.5** і **6.6** у межах трьох місяців після закінчення кожного календарного року, судно повинно надавати Адміністрації, Регістру (див. **2.1.4**) або будь-якій іншій організації, належним чином уповноваженій нею*, узагальнений звіт з сумарним значенням для кожного елемента даних, указанного в Доповненні IX Додатку VI, за допомогою електронних засобів зв'язку і з використанням стандартного формату, наведеного в Додатку 3 до Резолюції ІМО МЕРС.346(78) «Керівництво 2022 року з розроблення Плану управління енергоефективністю судна (ПУЕС)».

Адміністрація або визнана організація, належним чином уповноважена нею, після завершення перевірки наданого звіту згідно з **6.7** з позитивними результатами повинна видати «Посвідчення про відповідність», що стосується витрат суднового палива, не пізніше п'яти місяців з початку календарного року.

Примітка: *Див. Кодекс про визнані організації (Кодекс ВО), прийнятий Організацією резолюцією МЕРС.237(65), з поправками, які можуть бути внесені Організацією.

6.4 У випадку передачі судна від одної Адміністрації або будь-якій іншій організації, належним чином уповноваженій нею до іншої це судно повинне в день завершення передачі або в інший по можливості максимально наближений до нього день надати Регістру або Адміністрації, яка передала судно, (див. **2.1.4**), узагальнені дані, які вказані в доповненні IX до Додатку VI, за період календарного року, який є підзвітним для цієї Адміністрації, або будь-якій іншій організації, належним чином уповноваженій нею, не узагальнені дані.

6.5 У випадку переходу від однієї компанії до іншої судно повинно в день завершення передачі або в інший по можливості максимально наближений до нього день надати Регістру або Адміністрації, яка передала судно, або будь-якій іншій організації, належним чином уповноваженій нею (див. **2.1.4**), узагальнені дані, які вказані в доповненні IX до Додатку VI, за період календарного року, який є підзвітним для цієї Адміністрації, або будь-якій іншій організації, належним чином уповноваженій нею, не узагальнені дані.

6.6 У випадку одночасного переходу від однієї Адміністрації до іншої і від однієї компанії до іншої діють положення **6.4**.

6.7 Дані повинні бути перевірені згідно з процедурами, які встановлені Адміністрацією, з урахуванням Керівництва 2017 року з перевірки Адміністраціями даних щодо витрат палива суднами, прийнятого резолюцією ІМО МЕРС.292(71).

6.8 За виключенням випадків, які передбачені в **6.4**, **6.5** і **6.6**, не узагальнені дані за попередній календарний рік, які є основою щодо надання даних, що вказані в доповненні IX до Додатку VI, повинні бути легко доступними протягом не менше 12 місяців по закінченню цього календарного року і надаватися Адміністрації на запит.

6.9 Адміністрація повинна забезпечити передачу даних, що вказані в доповненні IX до Додатку VI і наданих нею зареєстрованими суднами валовою місткістю 5000 і більше, в базу даних ІМО по витратам

Частина V. Вимоги до обладнання і пристроїв щодо запобігання забрудненню атмосфери

палива суднами за допомогою електронних засобів зв'язку і з використанням стандартного формату, який повинен бути розроблений Організацією, не пізніше ніж через один місяць після видання цим суднам актів про відповідність.

7. ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ІНТЕНСИВНІСТЬ ВИКИДІВ ВУГЛЕЦЮ

7.1 Фактичний річний показник експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю (фактичний річний експлуатаційний СІІ)

7.1.1 Після закінчення 2023 року і для кожного наступного календарного року для кожного судна валовою місткістю 5000 і більше, що підпадає під одну або кілька категорій, зазначених у **5.1.3**:

- *Вантажне судно ро-ро;*
- *Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів);*
- *Газовоз;*
- *Комбіноване судно;*
- *Контейнеровоз;*
- *Круїзне пасажирське судно;*
- *Навалювальне судно;*
- *Пасажирське судно ро-ро;*
- *Рефрижераторне судно;*
- *Судно для перевезення генеральних вантажів;*
- *Судно для перевезення ЗПГ;*
- *Танкер,*

розраховується фактичний річний експлуатаційний СІІ за 12-місячний період з 1 січня по 31 грудня попереднього календарного року з використанням даних, зібраних відповідно до розділу **6**, та з урахуванням Керівництва 2021 року за експлуатаційними показниками інтенсивності викидів вуглецю та методам їх розрахунку (Керівництво по СІІ, Р1) (резолюція МЕРС.352(78)) і Тимчасового керівництва 2022 року (резолюція МЕРС.355(78)).

Фактичний річний експлуатаційний показник інтенсивності викидів вуглецю в найбільш простій формі розраховується, як відношення загальної маси викидів CO₂ (*M*) до загальної транспортної роботи (*W*), що виконана в даному календарному році, наступним чином:

Фактичний СІІ судна = M/W .

7.1.2 Вирахований фактичний річний експлуатаційний СІІ повинен надаватися Адміністрації прапора (визнаній організації) разом з даними про витрати пального впродовж трьох місяців після закінчення кожного календарного року за допомогою електронних засобів комунікації та з використанням стандартного формату, який має бути розроблений Організацією.

7.1.3 Незважаючи на пункти **7.1.1** і **7.1.2**, у разі будь-якої передачі судна, зазначеної у **6.4**, **6.5** або **6.6** та завершеної після 1 січня 2023 року, судно повинно по закінченні календарного року, в якому відбулася передача, розрахувати та повідомити фактичний річний експлуатаційний СІІ за повний 12-місячний період з 1 січня по 31 грудня календарного року, протягом якого відбулась передача, згідно з **7.1.1** і **7.1.2** для перевірки відповідно до **2.2.3.1** та з урахуванням Керівництва по СІІ, Р1 (резолюція МЕРС.352(78)). Ніщо в цьому розділі не звільняє жодне судно від його зобов'язань щодо подання звітності відповідно до розділу **6** чи **7**.

7.2 Необхідний річний показник експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю (необхідний річний експлуатаційний СІІ)

7.2.1 Для кожного судна валовою місткістю 5000 і більше, що підпадає під одну або кілька категорій, зазначених у **5.1.3**:

- *Вантажне судно ро-ро;*
- *Вантажне судно ро-ро (судно для перевезення транспортних засобів);*
- *Газовоз;*

- **Комбіноване судно;**
- **Контейнеровоз;**
- **Круїзне пасажирське судно;**
- **Навалювальне судно;**
- **Пасажирське судно ро-ро;**
- **Рефрижераторне судно;**
- **Судно для перевезення генеральних вантажів;**
- **Судно для перевезення ЗПГ;**
- **Танкер,**

необхідний річний експлуатаційний СІ визначається наступним чином:

$$\text{Необхідний річний експлуатаційний СІ} = (1-Z/100) \cdot \text{СІ}_R,$$

де:

Z - річний редуційний (понижувальний) коефіцієнт, що забезпечує безперервне поліпшення експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю судна в межах діапазону відповідного рейтингу*; і

СІ_R – базове значення.

Примітка: * Річний понижувальний коефіцієнт визначається окремо для кожного типу судна. Цей коефіцієнт визначається таким чином, щоб він поступово збільшувався для досягнення цілей Стратегії ІМО щодо скорочення викидів ПГ з суден 2023 року (Резолюція МЕРС. 377(80)).

7.2.2 Для вирахування річного експлуатаційного СІ, що вимагається, необхідно використовувати Керівництво по базових лініях (Резолюція МЕРС.353(78)) та Керівництво по понижуючих коефіцієнтах (Резолюція МЕРС.338(76)).

7.3 Рейтинг експлуатаційної інтенсивності викидів вуглецю

На підставі порівняння отриманих розрахунків фактичного СІ та СІ, що вимагається, визначається фактичний річний Рейтинг експлуатаційних викидів вуглецю згідно з Керівництвом (Резолюція МЕРС.354(78)). Цей Рейтинг вказується у Посвідченні про надання даних про витрати пального.

В залежності від величини Рейтингу присвоюється літера А, В, С, D або Е, які відповідають дуже високому, високому, середньому, низькому та дуже низькому рівням ефективності. Середнє значення діапазону Рейтингу повинно бути рівним значенню річного експлуатаційного СІ, що вимагається згідно **7.2**.

7.4 Коригувальні заходи та стимули

7.4.1 Для судна, якому присвоюється рейтинг D впродовж трьох років підряд або рейтинг Е, повинен бути розроблений план коригувальних заходів, спрямованих на досягнення необхідного річного експлуатаційного СІ.

7.4.2 ПУЕС судна повинен бути переглянутий відповідним чином з метою включення до нього плану коригувальних заходів з урахуванням Керівництва, яке має бути розроблено Організацією. Переглянутий ПУЕС надається для перевірки Адміністрації прапора або будь-якої організації, належним чином уповноваженої нею, краще одночасно з представленням інформації про фактичний річний експлуатаційний СІ відповідно до **7.1.2**, але в жодному разі не пізніше ніж через 1 місяць після цього.

7.4.3 Судно, якому присвоюється рейтинг D впродовж трьох років підряд або рейтинг Е, повинно належним чином здійснити заплановані коригувальні заходи відповідно до переглянутого ПУЕС.

7.5 Огляд

До 1 січня 2026 року Організація повинна завершити огляд з оцінки:

Частина V. Вимоги до обладнання і пристроїв щодо запобігання забрудненню атмосфери

- ефективності правила 28 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ з точки зору зниження інтенсивності викидів вуглецю в міжнародному судноплаванні;
- необхідності у посиленні коригувальних заходів та інших діях щодо усунення недоліків, включаючи можливе введення додаткових вимог до КЕІС;
- необхідності у вдосконаленні механізму контролю за дотриманням вимог;
- необхідності у вдосконаленні системи збору даних; і
- перегляду коефіцієнта Z та значень SP_R .

Якщо на підставі цього огляду Сторони ухвалить рішення про внесення поправок до цього правила, такі поправки повинні бути прийняті та введені в дію відповідно до положень статті 16 цієї Конвенції.».

ПРОЦЕДУРА ПЕРЕВІРКИ ЗРАЗКІВ СУДНОВОГО ПАЛИВА ЗГІДНО З ДОДАТКОМ VI ДО КОНВЕНЦІЇ МАРПОЛ (правило 18.8.2 або правило 14.8)

Для виконання вимог відповідності суднового палива, поставленого на судно, яке використовується або перевозиться для використання на судні, граничним значенням за вмістом сірки, передбаченим Правилем 14 Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, використовується викладена нижче процедура перевірки.

Це Доповнення застосовується до типових зразків суднового палива, що надаються згідно з Додатком VI до Конвенції МАРПОЛ:

Частина 1 – зразок суднового палива, поставлений* згідно з **3.6.6**, далі за текстом «зразок, поставлений згідно Конвенції МАРПОЛ», як викладено у визначені **1**.

Частина 2 – зразок суднового палива, яке використовується**, призначеного для використання або перевозиться для використання на борту згідно з **3.3.3.1**, далі за текстом «зразок палива, яке використовується» і «зразок палива, який знаходиться на борту»***, як викладено у визначені **1**.

Примітки: *Зразки, які добираються згідно з Керівництвом 2009 року щодо добору зразків рідкого палива для встановлення відповідності переглянутому Додатку VI до Конвенції МАРПОЛ (Резолюція МЕРС.182(59)).

**Зразки, які добираються згідно з Керівництвом 2019 року щодо добору зразків суднового палива на борту для перевірки вмісту сірки в судновому паливі, яке використовується на суднах (МЕРС.1/Circ.864/Rev.1).

***Керівництво 2020 року щодо добору зразків суднового палива, яке використовується або перевозиться для використання на судні (МЕРС.1/Circ.889).

1. Визначення

Для цілей цього доповнення додатково до викладеного в **1.2.1** цієї частини Правил застосовуються такі визначення:

Вміст сірки у судновому паливі – концентрацію сірки у судновому паливі, яка вимірюється в % по масі, за результатами випробувань згідно із стандартом, застосованими для Організації*.

Зразок палива, яке використовується – зразок суднового палива, який використовується на судні.

Зразок палива, який знаходиться на борту – зразок суднового палива, який призначений для використання на судні або перевозиться для використання на борту цього судна.

Паливо з низькою температурою спалаху – газоподібне або рідке суднове паливо, яке має температуру спалаху нижче ніж дозволено відповідно до пункту 2.1.1 Правила 4 розділу II-2 Міжнародної конвенції про охорону людського життя на морі (Конвенція СОЛАС-74).

Зразок, поставлений згідно Конвенції МАРПОЛ – зразок суднового палива, поставлений згідно з **3.6.6**.

Примітка: * ДСТУ ISO 8754. Нафтопродукти. Визначення вмісту сірки - Енергодисперсійна рентгено-флуоресцентна спектроскопія.

2. Частина 1 - Зразок, поставлений згідно Конвенції МАРПОЛ.

2.1 Загальні вимоги.

2.1.1 Типовий зразок суднового палива, який вимагається **3.6.6** («зразок, поставлений згідно Конвенції МАРПОЛ»), використовується для перевірки вмісту сірки у судновому паливі, поставленому на судно.

2.1.2 Керівництво процедурою перевірки здійснюється Стороною через свій компетентний орган.

2.1.3 Лабораторія, яка виконує процедуру перевірки вмісту сірки, викладену у цьому доповненні, повинна мати діючу акредитацію,* яка охоплює метод випробувань.

Примітка: *Лабораторія повинна бути акредитована по ДСТУ ISO/IEC 17025 чи інших відповідних стандартів ISO і IEC або еквівалентному стандарту по випробуванню на вміст сірки ДСТУ ISO 8754 або відповідного стандарту ISO.

2.2 Процедура перевірки, частина 1.

2.2.1 Зразок, поставлений згідно Конвенції МАРПОЛ, повинний бути переданий компетентним органом в лабораторію.

2.2.2 Лабораторія повинна:

- .1** зареєструвати у протоколі випробувань дані про номер пломби та дані, які зазначені на маркуванні зразка;
- .2** реєструє у протоколі випробувань відомості про стан пломби зразка на момент його одержання; і
- .3** не приймає жодних зразків, у яких пошкоджено пломбу, і заносить це відхилення в протокол випробувань.

2.2.3 Якщо пломба поставленого зразка не пошкоджена, лабораторія здійснює процедуру перевірки і:

- .1** знімає з зразка пломбу;
- .2** забезпечує повну гомогенізацію зразка;
- .3** здійснює відбір із зразка двох зразків меншого об'єму; і
- .4** повторно опломбовує зразок і реєструє в протоколі випробувань дані про нову пломбу.

2.3 Два зразки меншого об'єму повинні випробовуватися послідовно у відповідності з встановленим методом випробувань на вміст сірки у судовому паливі. Для цілей процедури перевірки, частини 1 результати аналізу випробувань позначаються як «1А» і «1В»:

- .1** результати «1А» і «1В» повинні бути зареєстровані в протоколі випробувань згідно з вимогами процедури випробувань; і
- .2** якщо результати «1А» і «1В» перебувають у межах розрахунку повторюваності (r)* метода випробувань, то результати вважаються дійсними; або
- .3** якщо результати «1А» і «1В» не перебувають у межах розрахунку повторюваності (r) метода випробувань, то обидва результати відхиляються і лабораторія повинна зробити вибірку і аналіз двох нових зразків. Після вибірки нових окремих зразків, місткість із зразком повинна бути знову опломбована у відповідності з пунктом **2.2.3.4**, вище.
- .4** у випадку, коли результати двох нових зразків не перебувають в межах розрахунку повторюваності (r) між «1А» і «1В», цей показник повинен бути досліджений лабораторією для вирішення його подальшого випробування. Для вирішення цього питання щодо повторюваності, лабораторія робить вибірку двох нових зразків згідно **2.2.3**. Місткість із зразком повинна бути повторно опломбована у відповідності з пунктом **2.2.3.4**, вище після вибірки нових зразків.

Примітка: *Розрахунок повторюваності (r) методу випробування згідно з ДСТУ EN ISO 4259 або відповідних стандартів ISO чи EN, згідно з визначеним методом випробувань.

2.4 Якщо результати «1А» і «1В» дійсні, то повинне бути розраховане середнє значення цих двох результатів, що дає, таким чином, результат, позначуваний як «X», що повинний бути зареєстровано у протоколі випробувань:

- .1** якщо результат «X» дорівнює або менший за необхідну застосовну межу, яка вимагається Правилем 14 Додатку VI, то суднове паливо вважається таким, що відповідає вимогам зазначеного правила; або
- .2** якщо результат «X» перевищує застосовну межу, яка вимагається Правилем 14 Додатку VI, то суднове паливо вважається таким, що не відповідає вимогам зазначеного правила.

Таблиця 2. Короткий виклад частини 1 процедури, що застосовується до зразка, поставленому згідно Конвенції МАРПОЛ

| Згідно методу випробувань вмісту сірки у судновому паливі | | |
|---|-----------------------------|--------------------------|
| Межа застосування, % по масі: V | Результат 2.4.1: $X \leq V$ | Результат 2.4.2: $X > V$ |
| 0,10 | Вимоги виконані | Вимоги не виконані |
| 0,50 | | |
| Результат "X" зазначено з точністю до 2 знаків після коми | | |

2.5 Остаточні результати, отримані в результаті процедури перевірки, повинні бути оцінені компетентним органом.

2.6 Лабораторія повинна надати копію протоколу випробувань компетентному органу, який керує процедурою перевірки.

3. Частина 2 – Зразки палива, які використовуються і знаходяться на борту.

3.1 Загальні вимоги.

3.1.1 Зразок палива, яке використовується або знаходиться на борту, в залежності від обставин, використовується для перевірки на вміст сірки у судновому паливі представленому даним зразком суднового палива, взятим у точці добору.

3.1.2 Керівництво процедурою перевірки здійснюється Стороною силами свого компетентного органу.

3.1.3 Лабораторія, яка виконує процедуру перевірки вмісту сірки, викладену в цьому додатку, повинна мати діючу акредитацію (див. 2.1.3), яка охоплює метод випробувань, що використовується.

3.2 Процедура перевірки, частина 2.

3.2.1 Зразок рідкого палива повинний бути переданий компетентним органом в лабораторію.

3.2.2 Лабораторія повинна:

.1 зареєструвати у протоколі випробувань дані про номер пломби та дані, які зазначені на маркуванні зразка;

.2 реєструє у протоколі випробувань відомості про стан пломби зразка на момент його одержання;

.3 не приймає жодних зразків, у яких пошкоджено пломбу, і заносить це відхилення в протокол випробувань.

3.2.3 Якщо пломба поставленого зразка не пошкоджена, лабораторія здійснює процедуру перевірки і:

.1 знімає з зразка пломбу;

.2 забезпечує повну гомогенізацію зразка;

.3 здійснює відбір із зразка двох зразків меншого об'єму; і

.4 повторно опломбовує зразок і реєструє в протоколі випробувань дані про нову пломбу.

.3 Два зразки меншого об'єму повинні випробовуватися послідовно у відповідності з встановленим методом випробувань на вміст сірки у судновому паливі. Для цілей процедури перевірки, частини 2 результати аналізу випробувань позначаються як «2А» і «2В»:

.1 результати «2А» і «2В» повинні бути зареєстровані в протоколі випробувань згідно з вимогами процедури випробувань; і

.2 якщо результати «2А» і «2В» перебувають у межах розрахунку повторюваності (r) (див. 2.3.4) метода випробувань, то результати вважаються дійсними; або

.3 якщо результати «2А» і «2В» не перебувають у межах розрахунку повторюваності (r) метода випробувань, то обидва результати відхиляються і лабораторія повинна зробити вибірку і аналіз двох нових зразків. Після вибірки нових окремих зразків, місткість із зразком повинна бути знову опломбована у відповідності з пунктом 3.2.3.4, вище.

.4 у випадку, коли результати двох нових зразків не перебувають в межах розрахунку повторюваності (r) між «2А» і «2В», цей показник повинен бути досліджений лабораторією для вирішення його

подальшого випробування. Для вирішення цього питання щодо повторюваності, лабораторія робить вибірку двох нових зразків згідно 3.2.3. Місткість із зразком повинна бути повторно опломбована у відповідності з пунктом 3.2.3.4, вище після вибірки нових зразків.

3.4 Якщо результати «2А» і «2В» дійсні, то повинне бути розраховане середнє значення цих двох результатів. Це середнє значення позначається як «Z», і реєструється у протоколі випробувань:

.1 якщо «Z» дорівнює застосовній межі, яка вимагається Правилем 14 Додатку VI, або менше, то вміст сірки у судовому паливі, представленому даним зразком вважається таким, що відповідає відповідним вимогам;

.2 якщо «Z» перевищує застосовну межу, яка вимагається Правилем 14 Додатку VI, але менше або дорівнює застосовному граничному значенню $+0,59R$ (де R – відтворюваність методу випробувань*), то вміст сірки у судовому паливі представленому даним зразком вважається таким, що відповідає відповідним вимогам; або

.3 якщо «Z» перевищує застосовну межу, яка вимагається Правилем 14 Додатку VI, $+0,59R$, то вміст сірки у судовому паливі представленому даним зразком вважається таким, що не відповідає відповідним вимогам.

Примітка: *Розрахунок відтворюваності (R) виконується згідно з ДСТУ EN ISO 4259-2 або відповідних стандартів ISO чи EN, згідно з методом випробувань.

Таблиця 3. Короткий виклад процедури, що застосовується до зразка палива, який використовується і знаходиться на борту*

| Згідно методу випробувань вмісту сірки у судовому паливі | | | | |
|---|---|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Межа застосування, % по масі: V | Значення з урахуванням похибки випробувань: W | Результат 3.4.1: $Z \leq V$ | Результат 3.4.2: $V < Z \leq V$ | Результат 3.4.3: $Z > W$ |
| 0,10 | 0,11 | Вимоги виконані | Вимоги виконані | Вимоги не виконані |
| 0,50 | 0,53 | | | |
| Результат "Z" зазначено з точністю до 2 знаків після коми | | | | |

Примітка: *Результати випробувань, які проводяться постачальником чи іншими суб'єктами, є поза процесом, які регулюються Конвенцією МАРПОЛ, а отже слід враховувати підхід до відібраних одержувачем зразків, встановлений ДСТУ EN ISO 4259 або відповідними стандартами ISO чи EN.

3.5 Остаточні результати, отримані в результаті процедури перевірки, повинні бути оцінені компетентним органом.

3.6 Лабораторія повинна надати копію протоколу випробувань компетентному органу управління процедурою перевірки.».