

## **РЕЗОЛЮЦИЯ МЕРС.251(66)**

**(Принята 4 апреля 2014 года)**

### **ПОПРАВКИ К ПРИЛОЖЕНИЮ К ПРОТОКОЛУ 1997 ГОДА ОБ ИЗМЕНЕНИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНВЕНЦИИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ С СУДОВ 1973 ГОДА, ИЗМЕНЕННОЙ ПРОТОКОЛОМ 1978 ГОДА К НЕЙ**

**(Поправки к правилам 2, 13, 19, 20 и 21 и добавлению к Свидетельству IAPP  
согласно Приложению VI к Конвенции МАРПОЛ и сертификация двухтопливных  
двигателей согласно Техническому кодексу по NO<sub>x</sub> 2008 года)**

**КОМИТЕТ ПО ЗАЩИТЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ,**

ССЫЛАЯСЬ на статью 38 а) Конвенции о Международной морской организации, касающуюся функций Комитета по защите морской среды, возложенных на него международными конвенциями по предотвращению загрязнения моря и борьбе с ним,

ОТМЕЧАЯ статью 16 Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (далее именуемой «Конвенция 1973 года»), статью VI Протокола 1978 года к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (далее именуемого «Протокол 1978 года») и статью 4 Протокола 1997 года об изменении Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года, измененной Протоколом 1978 к ней (далее именуемого «Протокол 1997 года»), которые совместно устанавливают процедуру внесения поправок в Протокол 1997 года и возлагают на соответствующий орган Организации функцию рассмотрения и одобрения поправок к Конвенции 1973 года, измененной протоколами 1978 и 1997 годов,

ОТМЕЧАЯ, что посредством Протокола 1997 года к Конвенции 1973 года было добавлено Приложение VI, озаглавленное «Правила предотвращения загрязнения воздушной среды с судов» (далее именуемое «Приложение VI»),

ОТМЕЧАЯ ДАЛЕЕ правило 13 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ, которое согласно этому Приложению придает обязательную силу Техническому кодексу по контролю за выбросами окислов азота из судовых дизельных двигателей (Технический кодекс по NO<sub>x</sub> 2008 года),

ОТМЕЧАЯ ТАКЖЕ, что как пересмотренное Приложение VI, одобренное резолюцией МЕРС.176(58), так и Технический кодекс по NO<sub>x</sub> 2008 года, одобренный резолюцией МЕРС.177(58), вступили в силу 1 июля 2010 года,

РАССМОТРЕВ проект поправок к пересмотренному Приложению VI и Техническому кодексу по NO<sub>x</sub> 2008 года,

1 ОДОБРЯЕТ в соответствии со статьей 16 2) d) Конвенции 1973 года поправки к Приложению VI и Техническому кодексу по NO<sub>x</sub> 2008 года, текст которых изложен в приложении к настоящей резолюции;

2 ПОСТАНОВЛЯЕТ в соответствии со статьей 16 2) f) iii) Конвенции 1973 года, что поправки считаются принятыми 1 марта 2015 года, если до этой даты Организации не будут сообщены возражения против поправок не менее одной трети Сторон или Сторон, общая валовая вместимость торговых судов которых составляет не менее 50% валовой вместимости судов мирового торгового флота;

3 ПРЕДЛАГАЕТ Сторонам принять к сведению, что в соответствии со статьей 16 2) g) ii) Конвенции 1973 года вышеупомянутые поправки вступают в силу 1 сентября 2015 года после их принятия в соответствии с пунктом 2 выше;

4 ПРОСИТ Генерального секретаря в соответствии со статьей 16 2) e) Конвенции 1973 года направить всем Сторонам Конвенции 1973 года, измененной протоколами 1978 и 1997 годов, заверенные копии настоящей резолюции и текста поправок, содержащегося в приложении;

5 ПРОСИТ ДАЛЕЕ Генерального секретаря направить копии настоящей резолюции и приложения к ней членам Организации, которые не являются Сторонами Конвенции 1973 года, измененной протоколами 1978 и 1997 годов.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**ПОПРАВКИ К ПРИЛОЖЕНИЮ VI К КОНВЕНЦИИ МАРПОЛ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ ПО NO<sub>x</sub> 2008 ГОДА**

**ПОПРАВКИ К ПРИЛОЖЕНИЮ VI К КОНВЕНЦИИ МАРПОЛ**

**Глава 1 – Общие положения**

**Правило 2 – Определения**

1 Пункт 26 изменяется следующим образом:

«26 *Газовоз* для целей главы 4 настоящего Приложения означает грузовое судно, отличное от судна для перевозки СПГ, как оно определено в пункте 38 настоящего правила, построенное или приспособленное и используемое для перевозки наливом любого сжиженного газа».

2 После существующего пункта 37 добавляются следующие новые пункты 38-43:

«38 *Судно для перевозки СПГ* для целей главы 4 настоящего Приложения означает грузовое судно, построенное или приспособленное и используемое для перевозки наливом сжиженного природного газа (СПГ).

39 *Круизное пассажирское судно* для целей главы 4 настоящего Приложения означает пассажирское судно, не имеющее грузовой палубы и предназначенное исключительно для перевозки пассажиров с ночным размещением во время морского рейса.

40 *Традиционная двигательная установка* для целей главы 4 настоящего Приложения означает двигательную установку, в которой главный поршневой двигатель внутреннего сгорания является основным источником движения и соединен с гребным валом либо напрямую, либо через редуктор.

41 *Нетрадиционная двигательная установка* для целей главы 4 настоящего Приложения означает двигательную установку, отличную от традиционной, включая дизель-электрические, турбинные и гибридные двигательные установки.

42 *Грузовое судно, имеющее ледокольную способность*, для целей главы 4 настоящего Приложения означает грузовое судно, которое предназначено для самостоятельного продвижения в ровном ледяном поле со скоростью по крайней мере 2 узла при толщине ровного ледяного поля 1,0 м или более и при прочности льда на изгиб по крайней мере 500 кПа.

43 Судно, поставленное 1 сентября 2019 года или после этой даты, означает судно:

.1 контракт на постройку которого заключен 1 сентября 2015 года или после этой даты; или

- .2 киль которого заложен или который находится в подобной стадии постройки 1 марта 2016 года или после этой даты при отсутствии контракта на его постройку; или
- .3 поставка которого осуществляется 1 сентября 2019 года или после этой даты».

## Глава 2 – Освидетельствование, выдача свидетельств и средства контроля

### Правило 5 – Освидетельствования

- 3 В первом предложении пункта 4.2 слово «судно» заменяется словами «новое судно».

## Глава 3 – Требования в отношении контроля за выбросами с судов

### Правило 13 – Окислы азота (NO<sub>x</sub>)

- 4 Пункт 2.2 изменяется следующим образом:

«2.2 В отношении значительного переоборудования, связанного с заменой судового дизельного двигателя неидентичным судовым дизельным двигателем или установкой дополнительного судового дизельного двигателя, применяются стандарты настоящего правила, действующие во время замены или добавления двигателя. Только в отношении заменяющих двигателей, если таковой заменяющий двигатель не может отвечать стандартам, изложенным в пункте 5.1.1 настоящего правила (ярус III, в зависимости от конкретного случая), то этот заменяющий двигатель должен отвечать требованиям, изложенным в пункте 4 настоящего правила (ярус II), с учетом руководства, разработанного Организацией.

- 5 Пункты 5.1 и 5.2 изменяются следующим образом:

#### «Ярус III

5.1 При условии соблюдения правила 3 настоящего Приложения в районе контроля выбросов, назначенном для контроля NO<sub>x</sub> по ярусу III согласно пункту 6 настоящего правила, эксплуатация судового дизельного двигателя, который установлен на судне:

- .1 запрещается, за исключением случаев, когда выброс окислов азота (рассчитанный как полный взвешенный выброс NO<sub>x</sub>) из двигателя находится в следующих пределах, где  $n$  – номинальная частота вращения двигателя (обороты коленчатого вала в минуту):
  - .1 3,4 г/кВт·ч при  $n$  менее 130 об/мин;
  - .2  $9 \cdot n^{(-0,2)}$  г/кВт·ч при  $n$ , равной или более 130, но менее 2 000 об/мин;
  - .3 2,0 г/кВт·ч при  $n$ , равной или более 2 000 об/мин;

если:

- .2 данное судно построено 1 января 2016 года или после этой даты и эксплуатируется в Североамериканском районе контроля выбросов или районе контроля выбросов в Карибском море Соединенных Штатов;

если:

- .3 данное судно эксплуатируется в районе контроля выбросов, назначенном для контроля  $\text{NO}_x$  по ярусу III согласно пункту 6 настоящего правила и отличным от района контроля выбросов, описанного в пункте 5.1.2 настоящего правила, и построено в дату или после даты утверждения такого района контроля выбросов, или в более позднюю дату, как может быть указано в поправке, согласно которой назначается район контроля выбросов  $\text{NO}_x$  по ярусу III, в зависимости от того, какая из них наступит позднее.

5.2 Стандарты, изложенные в пункте 5.1.1 настоящего правила, не применяются к:

- .1 судовому дизельному двигателю, установленному на судне длиной ( $L$ ), как она определена в правиле 1.19 Приложения I к настоящей Конвенции, менее 24 метров, если оно специально спроектировано и используется исключительно для целей отдыха; или
- .2 судовому дизельному двигателю, установленному на судне, общая номинальная мощность дизельных двигателей которого составляет менее 750 кВт, если к удовлетворению Администрации продемонстрировано, что судно не может соответствовать стандартам, изложенным в пункте 5.1.1 настоящего правила, ввиду проектных или конструктивных ограничений судна; или
- .3 судовому дизельному двигателю, установленному на построенном до 1 января 2021 года судне валовой вместимостью менее 500 и длиной ( $L$ ), как она определена в правиле 1.19 Приложения I к настоящей Конвенции, 24 метра и более, если оно специально спроектировано и используется исключительно для целей отдыха».

6 Пункт 10 удаляется.

## Глава 4 – Правила энергоэффективности судов

### Правило 19 – Применение

7 Добавляется следующий новый пункт 2.2:

- «2 суда, не приводимые в движение при помощи механических средств, а также платформы, включая ПУПХВ, ПУХ и буровые платформы, независимо от того, как они приводятся в движение».

8 Пункт 3 изменяется следующим образом:

«3 Правила 20 и 21 настоящего Приложения не применяются к судам с нетрадиционными двигательными установками, однако правила 20 и 21 применяются к круизным пассажирским судам с нетрадиционными двигательными установками и судам для перевозки СПГ с традиционными или нетрадиционными двигательными установками, которые поставлены 1 сентября 2019 года или после этой даты, как определено в пункте 43 правила 2. Правила 20 и 21 не применяются к грузовым судам, имеющим ледокольную способность».

### **Правило 20 – Фактический конструктивный коэффициент энергоэффективности (фактический ККЭЭ)**

9 Пункт 1 заменяется следующим:

«1 Фактический ККЭЭ вычисляется:

- .1 для каждого нового судна;
- .2 для каждого нового судна, подвергшегося значительному переоборудованию; и
- .3 для каждого нового или существующего судна, подвергшегося значительному переоборудованию, которое является настолько масштабным, что Администрация рассматривает судно в качестве вновь построенного судна,

которое подпадает под одну или несколько категорий, указанных в правилах 2.25-2.35, 2.38 и 2.39 настоящего Приложения. Фактический ККЭЭ является специфичным для каждого судна и отражает расчетные эксплуатационные характеристики судна с точки зрения энергоэффективности, а также сопровождается технической документацией по ККЭЭ, в которой содержится информация, необходимая для вычисления фактического ККЭЭ, и в которой описана процедура его вычисления. Фактический ККЭЭ проверяется на основании технической документации по ККЭЭ либо Администрацией, либо любой организацией, должным образом уполномоченной ею\*.

---

\* См. Кодекс признанных организаций (Кодекс ПО), принятый КЗМС резолюцией МЕРС.237(65), с поправками, которые могут быть внесены».

### **Правило 21 – Требуемый ККЭЭ**

10 Пункт 1 заменяется следующим:

«1 Для каждого:

- .1 нового судна;
- .2 нового судна, подвергшегося значительному переоборудованию; и
- .3 нового или существующего судна, подвергшегося значительному переоборудованию, которое является настолько масштабным,

что Администрация рассматривает судно в качестве вновь построенного судна,

которое подпадает под одну из категорий, указанных в правилах 2.25-2.31, 2.33-2.35, 2.38 и 2.39, и к которому применяется настоящая глава, фактический ККЭЭ должен быть следующим:

Фактический ККЭЭ ≤ Требуемый ККЭЭ = (1-X/100) x величину базовой линии,

где X – редуционный коэффициент, указанный в таблице 1, для требуемого ККЭЭ по сравнению с базовой линией ККЭЭ».

11 В таблицу 1, содержащуюся в пункте 2, для грузовых судов ро-ро (судов для перевозки транспортных средств), судов для перевозки СПГ, круизных пассажирских судов с нетрадиционными гребными установками, грузовых судов ро-ро и пассажирских судов ро-ро добавляются новые строки, а также пометки \*\* и \*\*\* и пояснения к ним, как это указано ниже:

«

Тип судна	Размер	Этап 0 1 января 2013 года - 31 декабря 2014 года	Этап 1 1 января 2015 года - 31 декабря 2019 года	Этап 2 1 января 2020 года - 31 декабря 2024 года	Этап 3 1 января 2025 года и далее
Судно для перевозки СПГ***	дедвейтом 10 000 т и более	не применимо	10**	20	30
Грузовое судно ро-ро (судно для перевозки транспортных средств)***	дедвейтом 10 000 т и более	не применимо	5**	15	30
Грузовое судно ро-ро***	дедвейтом 2 000 т и более	не применимо	5**	20	30
	дедвейтом 1 000- 2 000 т	не применимо	0-5* **	0-20*	0-30*
Пассажирское судно ро-ро***	дедвейтом 1 000 т и более	не применимо	5**	20	30
	дедвейтом 250-1 000 т	не применимо	0-5* **	0-20*	0-30*
Круизное пассажирское судно*** с нетрадиционными двигательными установками	валовой вместимостью 85 000 и более	не применимо	5**	20	30
	валовой вместимостью 25 000-85 000	не применимо	0-5* **	0-20*	0-30*

\* Редуционный коэффициент подлежит линейной интерполяции между двумя значениями в зависимости от размеров судов. Нижнее значение редуционного коэффициента должно применяться к судам меньших размеров.

\*\* Этап 1 начинается для этих судов 1 сентября 2015 года.

\*\*\* Редуционный коэффициент применяется к тем судам, которые поставлены 1 сентября 2019 года или после этой даты, как определено пунктом 43 правила 2.

**Примечание:** «не применимо» означает, что требуемый ККЭЭ не применяется».

12 Следующие новые строки добавляются в таблицу 2, содержащуюся в пункте 3, для грузовых судов ро-ро (судов для перевозки транспортных средств), судов для перевозки СПГ, круизных пассажирских судов с нетрадиционными двигательными установками, грузовых судов ро-ро и пассажирских судов ро-ро:

«

Тип судна, определенный в правиле 2	a	b	c
2.33 Грузовое судно ро-ро (судно для перевозки транспортных средств)	(дедвейт/валовая вместимость) <sup>-0,7</sup> - 780,36, где дедвейт/валовая вместимость < 0,3 1812,63, где дедвейт/валовая вместимость ≥ 0,3	дедвейт судна	0,471
2.34 Грузовое судно ро-ро	1405,15	дедвейт судна	0,498
2.35 Пассажирское судно ро-ро	752,16	дедвейт судна	0,381
2.38 Судно для перевозки СПГ	2253,7	дедвейт судна	0,474
2.39 Круизное пассажирское судно с нетрадиционными двигательными установками	170,84	валовая вместимость судна	0,214

»

#### Дополнение I – Форма Международного свидетельства о предотвращении загрязнения воздушной среды (Свидетельство IAPP) (правило 8)

13 Подстрочное примечание в добавлении к Международному свидетельству о предотвращении загрязнения воздушной среды (Свидетельство IAPP) изменяется следующим образом:

«\* Заполняется только в отношении построенных 1 января 2016 года или после этой даты судов, которые специально спроектированы и используются исключительно для целей отдыха и к которым в соответствии с правилом 13.5.2.1 и правилом 13.5.2.3 не применяются пределы выбросов NO<sub>x</sub>, приведенные в правиле 13.5.1.1».

#### ПОПРАВКИ К ТЕХНИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ ПО NO<sub>x</sub> 2008 ГОДА

##### Сокращения, подстрочные индексы и символы

14 Таблица 4 заменяется следующей:

«Таблица 4. Символы состава топлива»

Символ	Определение	Единица
$w_{ALF}^*$	содержание H в топливе	% по массе
$w_{BET}^*$	содержание C в топливе	% по массе
$w_{GAM}$	содержание S в топливе	% по массе
$w_{DEL}^*$	содержание N в топливе	% по массе
$w_{EPS}^*$	содержание O в топливе	% по массе
$\alpha$	молярное отношение (H/C)	1

\* Подстрочные индексы «<sub>G</sub>» обозначает газовую фракцию топлива.  
«<sub>L</sub>» обозначает жидкую фракцию топлива».



## Глава 1 – Общие положения

15 Пункт 1.3.10 заменяется следующим:

«1.3.10 *Судовой дизельный двигатель* означает любой поршневой двигатель внутреннего сгорания, который работает на жидком или двойном топливе и к которому применяется правило 13, включая ускорительные/смесительные системы, если они применяются.

Если предполагается обычная работа двигателя на газовом топливе, т.е. с использованием газового топлива в качестве основного топлива и жидкого топлива в качестве запального или дополнительного топлива, требования правила 13 должны выполняться только для этого режима работы. Предоставляется изъятие в отношении работы на чистом жидком топливе в результате ограниченной подачи газа в случаях неисправностей для выполнения рейса в следующий соответствующий порт с целью устранения неисправности».

## Глава 5 – Процедуры измерения выбросов $\text{NO}_x$ на испытательном стенде

16 Существующий пункт 5.3.4 удаляется, и следующие новые пункты 5.3.4, 5.3.5 и 5.3.6 добавляются после существующего пункта 5.3.3:

«5.3.4 Выбор газового топлива для испытаний двойного топлива зависит от цели испытаний. В случае если соответствующее стандартное газовое топливо недоступно, другие виды газового топлива должны использоваться с одобрения Администрации. Отбор проб газового топлива должен производиться во время испытания базового двигателя. Должен быть проведен анализ газового топлива для получения данных о составе топлива и его спецификации.

5.3.5 Температура газового топлива должна измеряться и регистрироваться наряду с местоположением точки измерения.

5.3.6 Работа на газовом топливе двухтопливных двигателей, которые используют жидкое топливо в качестве запального или дополнительного, должна испытываться с применением максимального отношения жидкости к газу в топливе; такое максимальное отношение для различных режимов испытательного цикла означает максимальное сертифицированное значение отношения жидкости к газу. Жидкая фракция топлива должна соответствовать пунктам 5.3.1, 5.3.2 и 5.3.3».

17 В конце существующего пункта 5.12.3.3 добавляется следующее новое предложение:

«В случае использования двойного топлива расчет должен производиться в соответствии с пунктами 5.12.3.1-5.12.3.3. Однако значения  $q_{mf}$ ,  $w_{ALF}$ ,  $w_{BET}$ ,  $w_{DEL}$ ,  $w_{EPS}$ ,  $f_{fw}$  должны рассчитываться в соответствии со следующей таблицей:

Коэффициенты в формуле (6) (7) (8)		Формула для коэффициентов
$q_{mf}$	=	$q_{mf\_G} + q_{mf\_L}$
$W_{ALF}$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{ALF\_G} + q_{mf\_L} \times W_{ALF\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$
$W_{BET}$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{BET\_G} + q_{mf\_L} \times W_{BET\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$
$W_{DEL}$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{DEL\_G} + q_{mf\_L} \times W_{DEL\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$
$W_{EPS}$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{EPS\_G} + q_{mf\_L} \times W_{EPS\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$

»

18 В пункте 5.12.5.1 таблица 5 заменяется следующей:

**«Таблица 5. Коэффициент  $u_{gas}$  и зависящие от типа топлива параметры неочищенных отработавших газов**

Газ	$\rho_{gas}$ кг/м <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
		2,053	1,250	*	1,9636	1,4277
	$\rho_e^\dagger$	Коэффициент $u_{gas}^\ddagger$				
Жидкое топливо **	1,2943	0,001586	0,000966	0,000479	0,001517	0,001103
Рапсовый метиловый эфир	1,2950	0,001585	0,000965	0,000536	0,001516	0,001102
Метанол	1,2610	0,001628	0,000991	0,001133	0,001557	0,001132
Этанол	1,2757	0,001609	0,000980	0,000805	0,001539	0,001119
Природный газ	1,2661	0,001621	0,000987	0,000558	0,001551	0,001128
Пропан	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115
Бутан	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113

\* В зависимости от топлива.

\*\* Полученное из нефти.

†  $\rho_e$  — номинальная плотность отработавших газов.

‡ при  $\lambda = 2$ , влажный воздух, 273 К, 101,3 кПа».

Приведенные в таблице 5 значения  $u$  основаны на идеальных свойствах газов. При работе на разных видах топлива используемое значение  $u_{gas}$  должно определяться на основе указанных выше в таблице значений, применимых к этим видам топлива, пропорционально используемому топливному коэффициенту».

**Глава 6 – Процедуры демонстрации на судне соответствия пределам выбросов NO<sub>x</sub>**

19 Пункт 6.3.1.4 заменяется следующим:

«6.3.1.4 На практике часто невозможно измерить расход жидкого топлива после установки двигателя на судне. Для упрощения процедуры на судне могут приниматься результаты измерений расхода жидкого топлива, полученные во время стендовых испытаний двигателя для предварительной сертификации. В таких случаях, особенно при работе на остаточном жидком топливе (жидкое топливо сорта RM в соответствии с ИСО 8217:2005) и работе на двойном топливе, должна быть выполнена оценка с учетом соответствующей расчетной ошибки. Поскольку расход жидкого топлива ( $q_{mf}$ ), используемый в расчете, должен относиться к составу жидкого топлива, определенному по отобранной во время испытания пробе топлива, измеренное значение  $q_{mf}$  при стендовых испытаниях должно быть скорректировано на любые различия в низшей теплотворной способности жидкого топлива и газов, используемых на испытательном стенде, и жидкого топлива и газов, используемых на судне. Последствия такой ошибки для конечных выбросов должны быть рассчитаны и представлены вместе с результатами измерений выбросов».

20 В пункте 6.3.2.1 таблица 6 заменяется следующей:

**«Таблица 6. Параметры двигателя, подлежащие измерению и регистрации**

Символ	Параметр	Единица
$H_a$	Абсолютная влажность (масса воды, содержащейся во всасываемом в двигатель воздухе, по отношению к массе сухого воздуха)	г/кг
$n_{d,i}$	Частота вращения двигателя (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	мин <sup>-1</sup>
$n_{turb,i}$	Частота вращения ротора турбоагрегата (если применимо) (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	мин <sup>-1</sup>
$P_b$	Полное барометрическое давление (в ИСО 3046-1, 1995: $p_x = P_x =$ полное давление окружающего воздуха на месте установки)	кПа
$P_{c,i}$	Давление наддувочного воздуха за охладителем наддувочного воздуха (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	кПа
$P_i$	Эффективная мощность (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	кВт
$q_{mf,i}$	Расход жидкого топлива (в случае двухтопливного двигателя, это будет жидкое топливо и газ) (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	кг/ч
$s_i$	Положение рейки топливного насоса (каждого цилиндра, если применимо) (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	
$T_a$	Температура всасываемого воздуха на входе (в ИСО 3046-1, 1995: $T_x = TT_x =$ термодинамическая температура окружающего воздуха на месте установки)	К
$T_{SC,i}$	Температура наддувочного воздуха за охладителем наддувочного воздуха (если применимо) (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	К
$T_{caclin}$	Охладитель наддувочного воздуха, температура хладагента на входе	°С
$T_{caclout}$	Охладитель наддувочного воздуха, температура хладагента на выходе	°С
$T_{Exh,i}$	Температура отработавших газов в точке отбора пробы (в <i>i</i> -том режиме в течение цикла)	°С
$T_{Fuel}$	Температура жидкого топлива до поступления в двигатель	°С

Символ	Параметр	Единица
$T_{Sea}$	Температура забортной воды	°C
$T_{Fuel_G}^*$	Температура газового топлива до поступления в двигатель	°C

\* только для двухтопливного двигателя».

21 Следующий новый пункт 6.3.4.3 добавляется после существующего пункта 6.3.4.2:  
«6.3.4.3 В случае двухтопливного двигателя используемое газовое топливо должно быть газовым топливом, имеющимся на судне».

22 Пункт 6.3.11.2 заменяется следующим:  
«6.3.11.2 Выбросы NO<sub>x</sub> из двигателя могут быть различными в зависимости от воспламеняемости жидкого топлива и связанного в топливе азота. Если нет достаточной информации о влиянии воспламеняемости на образование NO<sub>x</sub> в процессе сгорания, а степень преобразования связанного в топливе азота также зависит от коэффициента полезного действия двигателя, то может разрешаться допуск, составляющий 10%, для проведения испытаний на судне с использованием жидкого топлива сорта RM (ИСО 8217:2005), за исключением того, что допуск не разрешается при испытаниях для предварительной сертификации на судне. Используемое жидкое и газовое топливо должно быть подвергнуто анализу на содержание углерода, водорода, азота, серы и, в установленном стандартом (ИСО 8217:2005) и стандартом (ИСО 8178-5:2008) объеме, любых дополнительных компонентов, необходимых для спецификации жидкого и газового топлива».

23 В пункте 6.4.11.1 таблица 9 заменяется следующей:

«Таблица 9. Параметры жидкого топлива, используемые по умолчанию»

	Углерод	Водород	Азот	Кислород
	$W_{BET}$	$W_{ALF}$	$W_{DEL}$	$W_{EPS}$
Дистиллятное жидкое топливо (ИСО 8217:2005, сорт DM)	86,2%	13,6%	0,0%	0,0%
Остаточное жидкое топливо (ИСО 8217:2005, сорт RM)	86,1%	10,9%	0,4%	0,0%
Природный газ	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%

Для других видов жидкого топлива – величины по умолчанию, одобренные Администрацией».

#### Добавление VI – Расчет массового расхода отработавших газов (метод углеродного баланса)

24 Следующий новый пункт 2.5 добавляется после существующего пункта 2.4:

«2.5 Параметры  $q_{mf}$ ,  $W_{ALF}$ ,  $W_{BET}$ ,  $W_{DEL}$ ,  $W_{EPS}$ ,  $f_{fd}$  в формуле (1) в случае работы двухтопливного двигателя на газовом топливе должны рассчитываться следующим образом:

Коэффициенты в формуле (1)		Формула коэффициентов
$q_{mf}$	=	$q_{mf\_G} + q_{mf\_L}$
$WALF$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{ALF\_G} + q_{mf\_L} \times W_{ALF\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$
$WBET$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{BET\_G} + q_{mf\_L} \times W_{BET\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$
$WDEL$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{DEL\_G} + q_{mf\_L} \times W_{DEL\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$
$WEPS$	=	$\frac{q_{mf\_G} \times W_{EPS\_G} + q_{mf\_L} \times W_{EPS\_L}}{q_{mf\_G} + q_{mf\_L}}$

»

نسخة صادقة مصدّقة من نصّ التعديلات على مرفق بروتوكول عام 1997 لتعديل الاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن لعام 1973 ، في صيغتها المعدّلة ببروتوكول عام 1978 المتعلق بها ، التي اعتمدها في 4 نيسان/أبريل 2014 لجنة حماية البيئة البحرية في دورتها السادسة والستين ، بموجب المادة 16(2)(د) من الاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن لعام 1973 ، على النحو المنصوص عليه في مرفق القرار MEPC.251(66) ، وقد أودع النصّ الأصلي لدى الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية .

此件系国际海事组织海上环境保护委员会第66届会议在2014年4月4日按照《1973年防污公约》第16(2)(d)条通过的、载于第MEPC.251(66)号决议附件的《经1978年议定书修订的1973年国际防止船舶造成污染公约的1997年议定书》附则的修正案文本的核证无误副本，其原件由国际海事组织秘书长保存。

CERTIFIED TRUE COPY of the text of the amendments to the Annex of the Protocol of 1997 to amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto, adopted on 4 April 2014 by the Marine Environment Protection Committee of the International Maritime Organization at its sixty-sixth session, in accordance with article 16(2)(d) of the 1973 Convention and set out in the annex to resolution MEPC.251(66), the original of which is deposited with the Secretary-General of the International Maritime Organization.

COPIE CERTIFIÉE CONFORME du texte des amendements à l'Annexe du Protocole de 1997 modifiant la Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires, telle que modifiée par le Protocole de 1978 y relatif, adopté le 4 avril 2014 par le Comité de la protection du milieu marin de l'Organisation maritime internationale, à sa soixante-sixième session, conformément à l'article 16 2) d) de la Convention de 1973, lequel figure en annexe à la résolution MEPC.251(66) et dont l'original est déposé auprès du Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale.

ЗАВЕРЕННАЯ КОПИЯ текста поправок к Приложению к Протоколу 1997 года об изменении Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года, измененной Протоколом 1978 года к ней, одобренных Комитетом по защите морской среды Международной морской организации на его шестьдесят шестой сессии 4 апреля 2014 года в соответствии со статьей 16 2) d) Конвенции 1973 года и изложенных в приложении к резолюции MEPC.251(66), подлинник которых сдан на хранение Генеральному секретарю Международной морской организации.

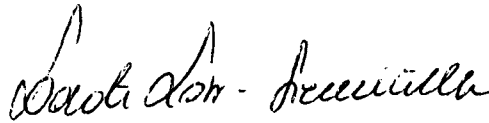
COPIA AUTÉNTICA CERTIFICADA del texto de las enmiendas al anexo del Protocolo de 1997 que enmienda el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, modificado por el Protocolo de 1978, adoptado el 4 de abril de 2014 por el Comité de protección del medio marino de la Organización Marítima Internacional, en su 66º periodo de sesiones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio de 1973, e incluido en el anexo de la resolución MEPC.251(66), y cuyo original ha sido depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

عن الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية :

国际海事组织秘书长代表:

For the Secretary-General of the International Maritime Organization:  
Pour le Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale :  
За Генерального секретаря Международной морской организации:  
Por el Secretario General de la Organización Marítima Internacional:

伦敦，  
London,  
Londres, le  
Лондон,  
Londres,

  
12<sup>th</sup> June, 2015

لندن ، في