

РЕЗОЛЮЦИЯ МЕРС.272(69)
(Принята 22 апреля 2016 года)

**ПОПРАВКИ К ТЕХНИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ ПО КОНТРОЛЮ ЗА ВЫБРОСАМИ
ОКИСЛОВ АЗОТА ИЗ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ 2008 ГОДА**

(Испытания работающих на газе и двухтопливных двигателей)

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 с судов и борьбе с ним,

ОТМЕЧАЯ статью 16 Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года, измененной протоколами 1978 года и 1997 года к ней (Конвенция МАРПОЛ), которая устанавливает процедуру внесения поправок и возлагает на соответствующий орган Организации функцию рассмотрения и одобрения поправок к ней,

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_x 2008 года),

РАССМОТРЕВ на своей шестьдесят девятой сессии проект поправок к Техническому кодексу по NO_x 2008 года, касающихся испытаний работающих на газе и двухтопливных двигателей,

1 ОДОБРЯЕТ в соответствии со статьей 16 2) d) Конвенции МАРПОЛ поправки к Техническому кодексу по NO_x 2008 года, текст которых изложен в приложении к настоящей резолюции;

2 ПОСТАНОВЛЯЕТ в соответствии со статьей 16 2) f) iii) Конвенции МАРПОЛ, что поправки считаются принятыми 1 марта 2017 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 МАРПОЛ упомянутые поправки вступают в силу 1 сентября 2017 года после их принятия в соответствии с пунктом 2 выше;

4 ПОСТАНОВЛЯЕТ, что данные поправки применяются ко всем судовым дизельным двигателям выходной мощностью более 130 кВт, установленным или спроектированным и предназначенным для установки на судах, которые подпадают под действие правила 13 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ, 1 сентября 2017 года или после этой даты;

5 ПРОСИТ Генерального секретаря, для целей статьи 16 2) e) Конвенции МАРПОЛ, направить заверенные копии настоящей резолюции и текста поправок, содержащегося в приложении, всем Сторонам Конвенции;

6 ПРОСИТ ДАЛЕЕ Генерального секретаря направить копии настоящей резолюции и приложения к ней членам Организации, которые не являются Сторонами Конвенции МАРПОЛ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**ПОПРАВКИ К ТЕХНИЧЕСКОМУ КОДЕКСУ ПО NO_x 2008 ГОДА
(Испытания работающих на газе и двухтопливных двигателей)**

Сокращения, подстрочные индексы и обозначения

1 В подпунктах .1 и .2, а также в названии таблицы 2 перед словом «дизельных» добавляется слово «судовых».

2 В таблице 2 строка 4 заменяется следующей:

«

(H)FID	(Нагреваемый) пламенно-ионизационный детектор
--------	-----------------------------------------------

»

Глава 1 – Общие положения

3 В пункте 1.3.10 после первого предложения добавляется следующее новое предложение:

«Кроме того, работающий на газе двигатель, который установлен на судне, находящемся на этапе постройки 1 марта 2016 года или после этой даты, или работающий на газе дополнительный или неидентичный заменяющий двигатель, установленный в указанную дату или после нее, также считается судовым дизельным двигателем».

Глава 4 – Одобрение двигателей серийного производства: концепции семейства двигателей и группы двигателей

4 В пункте 4.3.8.2.6 после позиции маркированного списка «– двойное топливо» добавляется следующая новая позиция:

«– газовое топливо».

5 После существующего пункта 4.3.8.2.10 добавляется следующий новый пункт 4.3.8.2.11:

«.11 методы воспламенения:

- воспламенение от сжатия
- воспламенение посредством впрыска запального топлива
- воспламенение посредством свечи зажигания или иного внешнего устройства воспламенения».

6 В пункте 4.4.6.2.5 после слов «кулачка топливного насоса» добавляются слова «или газового клапана».

7 В первой и второй позициях маркированного списка, содержащегося в пункте 4.4.7.2.1, после слова «впрыска» добавляются слова «или воспламенения», соответственно.

8 В пункте 4.4.7.2.2 после позиции маркированного списка «– камеры сгорания» добавляется следующий новый пункт:

«– спецификации газового клапана».

Глава 5 – Процедуры измерения выбросов NO_x на испытательном стенде

9 В пункте 5.2.1.2 перед словом «двигателей» добавляются слова «работающих на жидком или двойном топливе».

10 Существующий пункт 5.2.1.3 перенумеровывается в пункт 5.2.1.3.1, и в перенумерованном пункте 5.2.1.3.1 после слова «двигателей» добавляются слова «, работающих на жидком или двойном топливе,».

11 После перенумерованного пункта 5.2.1.3.1 добавляется следующий новый пункт 5.2.1.3.2:

«5.2.1.3.2 Для двигателей, испытания которых проводятся только с использованием газового топлива, с охлаждением или без охлаждения всасываемого воздуха, параметр f_a должен определяться следующим образом:

$$f_a = \left(\frac{p_s}{99}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T_a}{298}\right)^{0,6} \quad (2a)».$$

12 Во втором предложении пункта 5.3.3 слова «топливного насоса высокого давления» заменяются словом «двигателя».

13 В первом предложении пункта 5.3.4 слова «двойного топлива» удаляются.

14 Во втором предложении пункта 5.4.2 перед словом «дизельных» добавляется слово «судовых».

15 Добавляется следующий новый пункт 5.12.3.2.3:

«.3 Расчет должен производиться в соответствии с пунктами 5.12.3.1–5.12.3.2. Однако значения q_{mf} , W_{ALF} , W_{BET} , W_{DEL} , W_{EPS} 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}	=	$\frac{q_{mf_G} \times W_{EPS_G} + q_{mf_L} \times W_{EPS_L}}{q_{mf_G} + q_{mf_L}}$

»

16 Пункт 5.12.3.3 заменяется следующим:

«.5.12.3.3 Для всасываемого воздуха:

$$k_{wa} = 1 - k_{w2} \quad (15)».$$

17 Пункт 5.12.4.1 заменяется следующим:

«5.12.4.1 Поскольку выбросы NO_x зависят от состояния окружающего воздуха, концентрация NO_x должна быть скорректирована с учетом температуры и влажности атмосферного воздуха при помощи коэффициентов, приведенных в пунктах 5.12.4.5, 5.12.4.6 или 5.12.4.6, в зависимости от обстоятельств».

18 В пункте 5.12.4.6 последнее предложение заменяется следующим:

«Однако если $H_a \geq H_{SC}$, то в формуле (17) или (17а) вместо H_a необходимо использовать H_{SC} ».

19 После существующего пункта 5.12.4.6 добавляется следующий новый пункт 5.12.4.7:

«5.12.4.7 Для двигателей, испытания которых проводятся только с использованием газового топлива:

$$k_{hd} = 0,6272 + 44,030 \times 10^{-3} \times H_a - 0,862 \times 10^{-3} \times H_a^2 \quad (17a),$$

где:

H_a – влажность всасываемого воздуха на входе в воздушный фильтр, в г воды на кг сухого воздуха».

Глава 6 – Процедуры демонстрации соответствия пределам выбросов NO_x на судне

20 В первом предложении пункта 6.2.1.2 перед словом «дизельный» добавляется слово «судовой».

21 Подпункт 6.2.2.3.1 заменяется следующим:

«.1 опережение впрыска или воспламенения топлива,»

22 В подпункте 6.2.2.3.14 слово «или» удаляется.

23 В конце подпункта 6.2.2.3.15 добавляется слово «или».

24 Добавляется следующий новый подпункт 6.2.2.3.16:

«.16 газовый клапан».

25 В третьем предложении пункта 6.3.1.4 слово «двойном» заменяется на слово «газовом».

26 Подстрочное примечание к таблице 6 заменяется следующим:

«* Только для двигателей, испытания которых проводятся с использованием газового топлива».

27 Пункт 6.3.4.1 заменяется следующим:

«6.3.4.1 Как правило, все измерения выбросов двигателей, работающих на жидком топливе, должны производиться при работе двигателя на судовом дизель-

ном топливе марки DM по стандарту ИСО 8217:2005. Как правило, все измерения выбросов двигателей, работающих на газовом топливе, должны производиться при работе двигателя на газовом топливе, соответствующем стандарту ИСО 8178-5:2008».

28 В пункте 6.3.4.3 перед словом «двигателя» добавляются слова «или работающего на газе».

Дополнение III – Технические требования к анализаторам, используемым для определения состава газов в выбросах из судовых дизелей

29 Подпункт 1.2.12 заменяется следующим:

«.12 O₂ – анализатор кислорода

Применяются парамагнитные детекторы (PMD), датчики на основе двуокиси циркония (ZRDO) или электрохимические датчики (ECS). ZRDO не должны использоваться с двухтопливными или работающими на газе двигателями».

30 В конце пункта 3.3 добавляется следующее новое предложение:

«Как вариант, с работающими на газе двигателями (без впрыска жидкого запального топлива) может использоваться анализатор углеводородов типа ненагреваемого пламенно-ионизационного детектора (FID)».

31 В конце пункта 3.5 добавляется следующее новое предложение:

«ZRDO не должны использоваться с двухтопливными или работающими на газе двигателями».

Дополнение IV – Калибровка аналитических и измерительных приборов

32 В пункте 2.2.4 слово «выпуска» заменяется словом «смешивания».

33 В пунктах 5.3, 5.4.2, 8, 8.1.1, 8.2.2 и 8.3.2.10 сокращение «FID» заменяется на сокращение «(H)FID», соответственно.

Дополнение V – Протокол испытаний базового двигателя и данные об испытаниях

Раздел 1 – Протокол испытаний базового двигателя

34 Строки 10, 11 и 12 листа 1/5 заменяются следующими:

«

Геометрический угол опережения впрыска или воспламенения	п.к.в° до ВМТ	
Электронное управление впрыском или воспламенением	Нет:	Да:
Регулируемый угол опережения впрыска или воспламенения	Нет:	Да:

»

35 Строки 6 и 27 листа 2/5 заменяются, соответственно, следующими:

Строка 6:

«

Тип топлива, используемого на судне	Дистиллят/дистиллят или тяжелое топливо/двойное топливо/газовое топливо
-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Строка 27:

«

Опережение впрыска или воспламенения топлива (диапазон)					
---------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

»

36 После строки 6 листа 2/5 добавляется следующая новая строка:

«

Методы воспламенения	Воспламенение от сжатия/воспламенение посредством впрыска запального топлива/воспламенение посредством свечи зажигания или иного внешнего устройства воспламенения
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

»

37 Название таблицы на листе 3/5 заменяется следующим:

«Характеристики жидкого топлива»

38 После таблицы характеристик топлива на листе 3/5 добавляется следующая новая таблица:

«Характеристики газового топлива»

Тип топлива		Свойства топлива			Анализ элементов топлива	
Метановое число	EN16726: 2015		Углерод	% по массе		
Низшая теплотворная способность		МДж/кг	Водород	% по массе		
Точка кипения		°C	Азот	% по массе		
Плотность в точке кипения		кг/м ³	Кислород	% по массе		
Давление в точке кипения		бар (абс.)	Сера	% по массе		
			Метан, CH ₄	мольных %		
			Этан, C ₂ H ₆	мольных %		
			Пропан, C ₃ H ₈	мольных %		
			Изобутан, i C ₄ H ₁₀	мольных %		
			н-бутан, n C ₄ H ₁₀	мольных %		
			Пентан, C ₅ H ₁₂	мольных %		
			C ₆ +	мольных %		
			CO ₂	мольных %		

»

Дополнение VIII – Применение метода непосредственных измерений и мониторинга

45 В конце пункта 2.1.1.4 добавляется следующее новое предложение:

«Как вариант, с работающими на газе двигателями (без впрыска жидкого запального топлива) может использоваться анализатор углеводородов типа ненагреваемого пламенно-ионизационного детектора (FID)».

46 В конце пункта 2.1.1.5 добавляется следующее новое предложение:

«ZRDO не должны использоваться с двухтопливными или работающими на газе двигателями».

نسخة صادقة مصدّقة من نصّ التعديلات على المدونة التقنية بشأن أكاسيد النتروجين لعام 2008 ، الذي اعتمده لجنة حماية البيئة البحرية التابعة للمنظمة البحرية الدولية في دورتها التاسعة والستين ، في 22 نيسان/أبريل 2016 ، بموجب المادة 16(2)(د) من اتفاقية ماربول ، على النحو الوارد في مرفق القرار MEPC.272(69) ، 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六十九届会议，按照防污公约第 16(2)(d)条，于 2016 年 4 月 22 日通过并载于第 MEPC.272(69) 号决议附件中的《2008 年氮氧化物技术规则》修正案文本的核证无误副本，其正本交国际海事组织秘书长保存。

CERTIFIED TRUE COPY of the text of the amendments to the NO_x Technical Code 2008, adopted on 22 April 2016 by the Marine Environment Protection Committee of the International Maritime Organization at its sixty-ninth session, in accordance with article 16(2)(d) of MARPOL and set out in the annex to resolution MEPC.272(69), the original of which is deposited with the Secretary-General of the International Maritime Organization.

COPIE CERTIFIÉE CONFORME du texte des amendements au Code technique sur le contrôle des émissions d'oxydes d'azote provenant des moteurs diesel marins, adoptés le 22 avril 2016 par le Comité de la protection du milieu marin de l'Organisation maritime internationale, à sa soixante-neuvième session, conformément à l'article 16 2) d) de MARPOL, tel qu'il figure en annexe à la résolution MEPC.272(69) et dont l'original est déposé auprès du Secrétaire général de l'Organisation maritime internationale.

ЗАВЕРЕННАЯ КОПИЯ текста поправок к Техническому кодексу по NO_x 2008 года, одобренных 22 апреля 2016 года Комитетом по защите морской среды Международной морской организации на его шестьдесят девятой сессии в соответствии со статьей 16 2) d) Конвенции МАРПОЛ и изложенных в приложении к резолюции MEPC.272(69), подлинник которых сдан на хранение Генеральному секретарю Международной морской организации.

COPIA AUTÉNTICA CERTIFICADA de las enmiendas al Código técnico sobre los NO_x 2008, adoptadas el 22 de abril de 2016 por el Comité de protección del medio marino de la Organización Marítima Internacional en su 69º periodo de sesiones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 2) d) del Convenio MARPOL, las cuales figuran en el anexo de la resolución MEPC.272(69), y cuyo original ha sido depositado ante el Secretario General de la Organización Marítima Internacional.

عن الأمين العام للمنظمة البحرية الدولية :

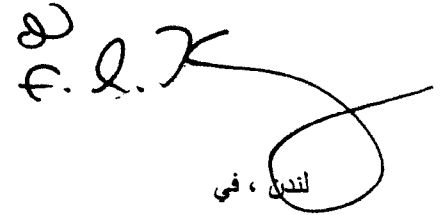
代表国际海事组织秘书长 :

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:



لندن ، في

伦敦，
London,
Londres, le
Лондон,
Londres,

05 JAN 2017