



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

№ 313-04-1401ц

от 28.05.2020

Касательно:

изменений в Руководство по применению положений технического кодекса по контролю выбросов окислов азота из судовых дизельных двигателей, 2018, НД 2-030101-025

Объект(ы) наблюдения:

суда в постройке и эксплуатации

Дата вступления в силу:
01.07.2020

Действует до:

Действие продлено до:

Отменяет/изменяет/дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1+8

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к разделу «Аббревиатуры, условные обозначения и символы», разделам 1 «Общие положения», 2 «Освидетельствование судовых дизельных двигателей на предприятии (изготовителе)», 3 «Применение концепции семейства или группы судовых дизельных двигателей на предприятии (изготовителе)», 4 «Техническое наблюдение за проведением испытаний судовых двигателей на предприятии (изготовителе)», 5 «Освидетельствование дизельных двигателей на судне», 6 «Освидетельствование дизельных двигателей на судне на соответствие нормам выбросов NOx» и Приложениям 1 и 2

Генеральный директор

К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в связи с принятием изменений к унифицированным интерпретациям МАКО MPC30 (Rev.1 Nov 2019), MPC32 (Rev.1 Jan 2020), MPC33 (Rev.2 Nov 2019), MPC40 (Rev.1 Nov 2019), MPC45 (Rev.1 Nov 2019), MPC53 (Rev.1 Nov 2019), MPC54 (Rev.1 Nov 2019), MPC58 (Rev.1 Nov 2019), MPC59 (Rev.1 Nov 2019), MPC74 (Rev.1 Nov 2019), MPC77 (Rev.1 Nov 2019), MPC112 (Rev.1 Nov 2019), MPC115 (Corr. 1 May 2020) и MPC116 (Rev.1 Nov 2019) в Руководство по применению положений технического кодекса по контролю выбросов окислов азота из судовых дизельных двигателей, НД № 2-030101-025, вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

1. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения инспекторского состава подразделений РС, заинтересованных организаций и лиц в регионе деятельности подразделений РС.
2. Применять положения настоящего циркулярного письма при освидетельствовании судовых дизельных двигателей на соответствие Техническому кодексу по NOx с даты вступления изменений в силу.

Перечень измененных и/или дополненных пунктов/глав/разделов:

раздел «Аббревиатуры, условные обозначения и символы»: таблица 3

раздел 1: глава 1.3

раздел 2: пункты 2.1.7 и 2.1.11.7

раздел 3: пункты 3.1.3 – 3.1.6, 3.3.11.3, 3.4.1 и 3.4.6.3

раздел 4: пункты 4.2.1, 4.3.2, 4.3.5 и 4.4.5

раздел 5: пункты 5.1.4.1, 5.1.4.6 и 5.2.9

раздел 6: пункт 6.2.1.2

Приложение 1: пункты 2.1 и 2.2

Приложение 2: таблицы «Газоанализаторы» и «Топливо»

Исполнитель: А.В. Круглов

313

+7(812)540-43-11

Система «Тезис» №

20-92021

**Информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом
(для включения в Перечень изменений к соответствующему Изданию РС)**

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
1	Раздел «Аббревиатуры, условные обозначения и символы», таблица 3	Термин « T_a » уточнен с учетом Технического кодекса NO_x (Сокращения, табл.3)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
2	Раздел 1, Глава 1.3	Уточнены определения с учетом УИ МАКО MPC32 (Rev.1 Jan 2020)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
3	Раздел 2, пункт 2.1.7	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC33 (Rev.2 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
4	Раздел 2, пункт 2.1.11.7	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC45 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
5	Раздел 3, пункт 3.1.3	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC53 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
6	Раздел 3, пункты 3.1.4 – 3.1.6	Введены новые пункты 3.1.4 и 3.1.5 с учетом УИ МАКО MPC53 (Rev.1 Nov 2019) и MPC54 (Rev.1 Nov 2019), соответственно. Нумерация существующего пункта 3.1.4 заменена на 3.1.6	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
7	Раздел 3, пункт 3.3.11.3	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC58 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
8	Раздел 3, пункт 3.4.1	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC53 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
9	Раздел 3, пункт 3.4.6.3	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC59 (Rev.1 Nov 2019) и пункта 4.4.6.3 Технического Кодекса NO_x	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
10	Раздел 4, пункт 4.2.1	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC30 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
11	Раздел 4, пункт 4.3.2	Уточнены требования с учетом УИ МАКО MPC74 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
12	Раздел 4, пункт 4.3.5	Уточнены требования с учетом УИ МАКО МРС74 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
13	Раздел 4, пункт 4.4.5	Введен новый пункт 4.4.5 с учетом УИ МАКО МРС74 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
14	Раздел 5, пункт 5.1.4.1	Уточнены требования с учетом УИ МАКО МРС112 (Rev.1 Nov 2019), МРС115 (Corr.1 May 2020) и МРС116 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
15	Раздел 5, пункт 5.1.4.6	Уточнены требования с учетом УИ МАКО МРС112 (Rev.1 Nov 2019), МРС115 (Corr.1 May 2020) и МРС116(Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
16	Раздел 5, пункт 5.2.9	Уточнены требования с учетом УИ МАКО МРС40 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
17	Раздел 6, пункт 6.2.1.2	Уточнены требования с учетом УИ МАКО МРС77 (Rev.1 Nov 2019) и пункта 6.2.1.2 Технического КодексаNO _x	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
18	Приложение 1 Раздел 2, пункт 2.1	Уточнены требования	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
19	Приложение 1 Раздел 2, пункт 2.2	Уточнены требования	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
20	Приложение 2 Раздел 4, таблица «Газоанализаторы»	Уточнены требования с учетом УИ МАКО МРС74 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020
21	Приложение 2 Раздел 4, таблица «Топливо»	Уточнены требования с учетом УИ МАКО МРС74 (Rev.1 Nov 2019)	313-04-1401ц от 28.05.2020	01.07.2020

**РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПОЛОЖЕНИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО КОДЕКСА
ПО КОНТРОЛЮ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА ИЗ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ, 2018,**

НД № 2-030101-025

АББРЕВИАТУРЫ, УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СИМВОЛЫ

1 **Таблица 3. Термин для символа « T_a »** заменяется следующим текстом:

«Температура всасываемого воздуха на входе в двигатель».

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2 **Глава 1.3.** После определения «Журнал регистрации параметров судового дизельного двигателя вводится **новое определение «Значительная модификация судового дизельного двигателя»** следующего содержания:

«Значительная модификация судового дизельного двигателя означает:

.1 для двигателей, установленных на судах, киль которых заложен или которые находились в подобной стадии постройки 1 января 2000 г. или после этой даты, изменения, которые могут стать потенциальной причиной превышения нормы выбросов NO_x , указанных в приложении 1 (правило 13 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78). Обычные замены компонентов запасными частями по спецификации Технического файла (см. 2.1.11), которые не изменяют характеристик выбросов, не считаются значительной модификацией независимо от того одна или более частей заменены;

.2 для двигателей, установленных на судах, киль которых заложен, или которые находились в подобной стадии постройки до 1 января 2000 года, — изменения, которые при модернизации двигателей после 1 января 2000 года могут привести к превышению существующих характеристик выбросов NO_x более, чем на 10%, как указано в 6.3.11.1. Характерными примерами таких изменений могут служить: изменение конструкции распределительного вала, профиля кулаков вала топливного насоса высокого давления; изменение комплектации и регулировок системы впрыска топлива; изменение конструкции впускной (или выпускной) системы; изменение формы камеры сгорания, угла опережения впрыска топлива, а также другие изменения, влияющие на выбросы NO_x . Установка ранее освидетельствованного одобренного средства в соответствии с правилом 13.7.1.1 или освидетельствование в соответствии с правилом 13.7.1.2 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78 не считается значительной модификацией для целей применения правила 13.2 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78.

Любые изменения, произведенные 1 января 2000г. или после этой даты, включающие применение альтернативного цикла, номинальных характеристик, компонентов или настроек, которые были предусмотрены для двигателя, но не обязательно применены до 1 января 2000 года, не должны рассматриваться как «значительная модификация.».

Глава 1.3. Определение «Существенные конструктивные изменения в судовом двигателе» исключается.

2 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ (ИЗГОТОВИТЕЛЕ)

3 **Пункт 2.1.7** заменяется следующим текстом:

«**2.1.7** Если судовой двигатель не может быть освидетельствован на испытательном стенде вследствие его размеров, конструкции или режима поставки, то его изготовитель, судовладелец или судостроитель могут запросить Регистр о проведении испытаний на борту судна и до получения результатов испытаний предоставить Технический файл для предварительного одобрения Администрацией. В случае несоответствия результатов испытания применимым нормам выбросов NO_x, заявитель должен привести настройки двигателя к первоначально одобренным, если применимо, или обратиться в Администрацию для подтверждения нового испытания. Заявитель должен продемонстрировать при этом, что испытания на судне полностью удовлетворяют всем требованиям к проведению стендовых испытаний, установленных в разд. 4. Такая процедура освидетельствования может быть признана для одного двигателя или для группы, представленной базовым судовым двигателем, но не признается для освидетельствования семейства судовых двигателей.»

4 **Пункт 2.1.11.7** заменяется следующим текстом:

«**7** маркировку для идентификации запасных частей/компонентов двигателя, которые при использовании в соответствии со спецификацией двигателя будут обеспечивать дальнейшее его соответствие применяемому пределу выбросов. Такая идентификация требуется только для тех компонентов, которые напрямую влияют на выбросы NO_x, и может быть представлена в виде номеров чертежей изготовителя, чертежами, включенными в Технический файл, или другими данными, применяемыми изготовителем для такой идентификации при производстве;».

3 ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИЙ СЕМЕЙСТВА ИЛИ ГРУППЫ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ (ИЗГОТОВИТЕЛЕ)

5 **Пункт 3.1.3** заменяется следующим текстом:

«**3.1.3** Концепция группы двигателей по стандарту ГОСТ Р ИСО 8178-8 может применяться к главным и вспомогательным судовым дизельным двигателям с подобной конструкцией, которые могут потребовать незначительных настроек и модификаций после установки и в процессе эксплуатации на судне.»

6 Вводится **новый пункт 3.1.4** следующего содержания:

«**3.1.4** Двигатели члены семейства могут иметь разные диаметр цилиндров и ход поршня в установленных пределах, в соответствии с 3.3.9.2.3. Двигатели члены группы имеют одинаковые диаметр цилиндров и ход поршня, с учетом, что только один из параметров в 3.4.6.2 может отличаться в пределах двигателей членов группы.

Процедура проверки выбросов NO_x на борту должна быть включена в Технический файл любого двигателя независимо от применяемой концепции группы или семейства.»

Вводится **новый пункт 3.1.5** следующего содержания:

«**3.1.5** В случае, когда измеряемые рабочие характеристики двигателя члена семейства или группы являются базовыми для проверки того, что данный двигатель работает в пределах технических характеристик, одобренных для семейства или группы двигателей, то эти характеристики (выбросов, двигателя, окружающей среды) и другие необходимые данные должны быть получены при испытаниях в соответствии с разд. 4 главы 5 Технического кодекса по NO_x.»

Нумерация **существующего пункта 3.1.4** заменяется на **3.1.6**

7 **Пункт 3.3.11.3** заменяется следующим текстом:

«**3.3.11.3** Если базовый судовой двигатель семейства соответствовал всем критериям (см. 3.3.10.2) и подтверждается его соответствие нормам выбросов NO_x , то фактическая величина выбросов NO_x базового двигателя, взятая из результатов испытаний базового двигателя, указывается в Дополнении к свидетельству EIAPP для базового двигателя и для всех двигателей членов семейства или группы двигателей.

В случаях, когда для двигателя члена семейства или группы при первичном освидетельствовании требуется измерение некоторых технических характеристик, калибровка оборудования, используемого для замеров, должна проводиться в соответствии с Приложениями 4 и 5.»

8 **Пункт 3.4.1** заменяется следующим текстом:

«**3.4.1** Концепция группы судовых дизельных двигателей распространяется на главные и вспомогательные судовые двигатели. Обычно они требуют незначительных регулировок или модификаций после установки на судне для соответствия условиям эксплуатации. Однако эти изменения и регулировки не должны приводить к превышению норм выбросов NO_x .»

9 **Пункт 3.4.6.3** заменяется следующим текстом:

«**3.4.6.3** В целом, если критерии, требуемые в 3.4.6.2, не являются общими для всех двигателей в предполагаемой группе, то эти двигатели не могут рассматриваться как группа двигателей. Однако группа двигателей может признаваться, если только один из этих критериев не является общим для всех двигателей в предполагаемой группе двигателей.

При рассмотрении критериев следует руководствоваться УИ МАКО MPC59 (Rev.1 Nov 2019). Номинальная мощность и номинальная частота вращения рассматриваются как один параметр. При этом, снижение и увеличение цилиндрической мощности и номинальной частоты вращения вне утвержденных диапазонов изменений, допущенных изготовителем для группы, должны рассматриваться как отклонения от указанного параметра.»

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПРОВЕДЕНИЕМ ИСПЫТАНИЙ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ (ИЗГОТОВИТЕЛЕ) НА СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ВЫБРОСОВ NO_x

10 **Пункт 4.2.1.** Первый абзац заменяется следующим текстом:

«**4.2.1** Параметр атмосферных условий.

Должна быть измерена температура T_a всасываемого воздуха на входе в двигатель, которая измеряется на входе всасывающего воздушного фильтра двигателя или турбокомпрессора, выраженная в градусах Кельвина, и должно быть измерено или рассчитано давление сухого атмосферного воздуха p_s , выраженное в кПа, следующим образом:».

11 **Пункт 4.3.2** заменяется следующим текстом:

«**4.3.2** Выбор жидкого топлива для испытаний зависит от их цели. Если нет в распоряжении пригодного эталонного жидкого топлива, рекомендуется использовать судовое топливо сорта DM, указанное в стандарте ИСО 8217:2017 или отечественного аналога и имеющее свойства, пригодные для двигателя данного типа. Если нет в распоряжении жидкого топлива сорта DM, должно использоваться жидкое топливо сорта RM в соответствии со стандартом ИСО 8217:2017. Должен быть проанализирован состав компонентов жидкого топлива и его свойства, необходимые для четкой идентификации и определения характеристик топлива стандарта ИСО 8217 (сортов DMA, DMB или RM), включая определение цетанового числа в соответствии со стандартом ИСО 4264:2018, углеродного остатка в соответствии

со стандартом ИСО 10370:2014. Должен проводиться отбор проб жидкого топлива, используемого во время испытания базового двигателя.».

12 **Пункт 4.3.5** заменяется следующим текстом:

«**4.3.5** Температура газового топлива должна измеряться и записываться с указанием положения точки его измерения, совместно с проведением других измерений.».

13 Вводится новый **пункт 4.4.5** следующего содержания:

«**4.4.5** Набор параметров, приведенных в Приложении 3 «Отчет об испытаниях» (Приложение 5 Технического кодекса по NO_x), не должен считаться окончательным. Должны также указываться любые другие данные испытаний характерные для конкретной конструкции/спецификации двигателя и/или процедур проверки NO_x на борту (например, характеристики двигателя или данные настройки, описание устройств управления). Для двигателя, оснащенного SCR и испытанного по схеме «А», параметры, указанные в пункте 5.2.2 резолюции ИМО МЕРС.291(71) измеряются и регистрируются в протоколе испытаний двигателя:

- .1 скорость впрыска восстановителя в каждой точке нагрузки (кг/ч);
- .2 температура отработавших газов на входе и выходе камеры СКВ (°С);
- .3 перепад давления (кПа);
- .4 другие параметры, указанные Администрацией.

Для двигателя, оснащенного SCR и испытанного по схеме «В» - температура выхлопных газов на предполагаемом входе в камеру SCR определяется и регистрируется в протоколе испытания. В случае двухтопливных двигателей во время испытания регистрируется отношение жидкости к газу, температура газового топлива и положение точки его измерения.».

5 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА СУДНЕ

14 **Пункт 5.1.4.1.** Первый абзац заменяется следующим текстом:

«**5.1.4.1** Если устройство для уменьшения выбросов NO_x должно быть включено в Международное свидетельство EIAPP, то оно должно быть признано компонентом двигателя, и его наличие должно регистрироваться в Техническом файле выбросов судового двигателя. Судовой двигатель, оборудованный системой селективного каталитического восстановления (SCR), должен быть освидетельствован в соответствии с главой 2 Технического Кодекса по NO_x. Процедуры освидетельствования по схеме А или схеме В, в соответствии с Руководством по дополнительным аспектам Технического кодекса по NO_x, в части специальных требований к судовым дизельным двигателям с системами SCR, принятым резолюцией МЕРС.291(71) с поправками в резолюции ИМО МЕРС.313(74), также должны быть применены. При этом следует учитывать УИ МАКО МРС112(Rev.1 Nov 2019), МРС115(Corr.1 May 2020) и МРС116 (Rev.1 Nov 2019).

15 **Пункт 5.1.4.6** заменяется следующим текстом:

«**5.1.4.6** Несмотря на изложенное в 5.1.4.3 и 5.1.4.4, двигатель с устройством для уменьшения выбросов NO_x может быть одобрен с учетом Руководства по дополнительным аспектам Технического кодекса по NO_x части специальных требований к судовым дизельным двигателям с системами SCR в соответствии с резолюцией ИМО МЕРС.291(71) с поправками. При этом следует учитывать УИ МАКО МРС112 (Rev.1 Nov 2019), МРС115 (Corr.1 May 2020) и МРС116 (Rev.1 Nov 2019), разработанные к этому Руководству.».

16 **Пункт 5.2.9** заменяется следующим текстом:

«5.2.9 Если какие-либо производимые регулировки или модификации выходят за пределы допусков, установленных Техническим файлом выбросов судового двигателя, то необходима проверка того, что фактический показатель выбросов NO_x остается в пределах нормы. Эта проверка выполняется методом упрощенных измерений NO_x на судне или ссылкой на стендовые испытания представителя соответствующей группы двигателей, подтверждающие, что подобные регулировки или конструктивные изменения не создают превышения норм выбросов NO_x. При освидетельствованиях после первоначального освидетельствования двигателя на судне, как альтернатива может допускаться метод непосредственных измерений и мониторинга, одобренный Администрацией или Регистром, по ее поручению. Применяемые методы непосредственных измерений и мониторинга или упрощенных измерений не предназначены для формирования новой группы двигателей, но определяют процедуру проверки на борту данного конкретного двигателя.

При этом выбросы NO_x базового двигателя, указанные в свидетельстве EIAPP, относятся только к состоянию двигателя на этапе его первичного освидетельствования.».

6 ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ СУДОВЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА СУДНЕ НА СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ВЫБРОСОВ NO_x

17 **Пункт 6.2.1.2** заменяется следующим текстом:

«6.2.1.2 В течении срока эксплуатации двигателя на судне применимый предел выбросов NO_x, может быть нарушен путем регулировок или модификации двигателя. Метод сверки параметров двигателя должен использоваться для проверки, соответствует ли по-прежнему двигатель применимому пределу выбросов NO_x.

В соответствии с УИ МАКО MPC77 (Rev.1 Nov 2019) дополнительное освидетельствование двигателя потребуется в тех случаях, когда изменение компонентов или регулировок находятся за пределами, того, что уже было одобрено для группы двигателей или семейства двигателей и указано в Техническом файле. В таких случаях изменения должны быть задокументированы в соответствии с пунктом 6.2.3.2.».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

НОРМЫ ВЫБРОСОВ NO_x И ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЦИКЛЫ

2 ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЦИКЛЫ И ВЕСОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

18 **Пункт 2.1** заменяется следующим текстом:

«2.1 Для каждого единичного судового двигателя, базового двигателя группы или базового двигателя семейства должен использоваться один или несколько испытательных циклов в соответствии с 2.2 — 2.6 настоящего приложения для проверки соответствия нормам выбросов NO_x согласно правилу 13 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78.».

19 **Пункт 2.2** заменяется следующим текстом:

«2.2 Для главных судовых двигателей с постоянной частотой вращения, включая дизель-электрический привод, должен применяться испытательный цикл E2 в соответствии с табл. 2.2 Приложения 1. Для тех случаев, когда установленный двигатель с постоянной частотой вращения может использоваться либо исключительно как главный двигатель или для вспомогательных целей, то такой двигатель сертифицируется по обоим испытательным циклам E2 и D2.

Если генератор постоянно установлен или соединен с главным двигателем, который находится в составе пропульсивной установки, тогда требуется сертификация

такого главного двигателя только по циклам E2 или E3, что применимо.».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАЙЛ (УНИФИЦИРОВАННАЯ ФОРМА, РАЗРАБОТАННАЯ РЕГИСТРОМ)

4 ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ НА СУДНЕ

3 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ

Лист 3

20 **Таблица «Газоанализаторы».** Термин «Погрешность, %» дополняется сноской «1» следующего содержания:

«¹ Погрешность, % относится к отклонению калибровки детектора, а не к отклонению концентрации поверочного газа».

4 СВЕДЕНИЯ О ТОПЛИВЕ И СМАЗОЧНОМ МАСЛЕ

Лист 4

21 **Таблица «Топливо».** Первая строка заменяется следующим текстом:

«Марка по стандарту ИСО 8217:2017»

Таблица «Топливо» дополняется двумя новыми строками следующего содержания:

«Цетановое число по стандарту ИСО 4264:2018
Углеродный остаток по стандарту ИСО 10370:2014».