ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55230— 2012 (ИСО 6826:1997)

ДВИГАТЕЛИ СУДОВЫЕ, ТЕПЛОВОЗНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Требования к пожарной безопасности

ISO 6826:1997
Reciprocating internal combustion engines — Fire protection
(MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Центральный научно-исследовательский дизельный институт»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 235 «Двигатели внутреннего сгорания поршневые»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 ноября 2012 г. № 1259-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 6826:1997 «Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Пожарная защита» (ISO 6826:1997 «Reciprocating internal combustion engines — Fire protection»). При этом дополнительные положения, учитывающие особенности российской национальной стандартизации, выделены курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Общие положения . . . 2
5 Требования базового класса . . . 2
6 Специальные требования . . . 3
6.1 Огнестойкость . . . 3
6.2 Защита электрооборудования (код: C) . . . 3
6.3 Трубопроводы для горючих жидкостей . . . 3
6.4 Защита топливных систем высокого давления (код: F) . . . 3
6.5 Защита гидравлических систем высокого давления (код: G) . . . 3
6.6 Сливные клапаны (код: H) . . . 4
6.7 Фильтры для горючих жидкостей . . . 4
6.8 Горячие поверхности (код: L) . . . 4
6.9 Защита от выпускных газов двигателя (код: M) . . . 4
6.10 Впускная система двигателя . . . 4
6.11 Защита от воспламенения в картере . . . 4
6.12 Защита от воспламенения через индикаторный кран (код: T) . . . 4
6.13 Гибкие соединения в двигателях с прямой подачей пускового воздуха в цилиндр (код: U) . . . 5
Приложение А (справочное) Форма задания специальных требований . . . 6

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВИГАТЕЛИ СУДОВЫЕ, ТЕПЛОВОЗНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Требования к пожарной безопасности

Marine, locomotive and industrial engines. Fire protection requirements

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на судовые, тепловозные и промышленные двигатели внутреннего сгорания, работающие на жидком и/или газообразном топливе, (далее — двигатели) и устанавливает требования к пожарной защите двигателей, в том числе к оборудованию и вспомогательным агрегатам, входящим в состав двигателей, обеспечивающим уменьшение до минимума опасности возникновения пожара от двигателя.

Стандарт не распространяется на двигатели, используемые для привода тракторов сельскохозяйственного назначения, автомобилей и самолетов.

Стандарт может быть распространен на двигатели для внедорожных транспортных средств, малых судов и других применений в случае отсутствия стандарта, непосредственно регламентирующего требования к их пожарной безопасности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 7840:2004 Суда малые. Огнестойкие топливные шланги *(ГОСТ 6286—73 Рукава резиновые высокого давления с металлическими оплетками неармированные. Технические условия, NEQ)*

ИСО 8846:1990 Суда малые. Приборы электрические. Защита от возгорания окружающих горючих газов *(ГОСТ Р 51350—99 (МЭК 61010-1—90) Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования)*

ИСО 10088:2009 Суда малые. Стационарные топливные системы и закрепленные топливные баки (*ГОСТ 19105—79 Суда прогулочные гребные и моторные. Типы, основные параметры и общие технические требования*)

МЭК 60079-0:2007 Взрывоопасные газовые среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования (*ГОСТ Р МЭК 60079-0—2007 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования, MOD*)

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующему ежемесячно издаваемому информационному указателю, опубликованному в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **огнестойкость:** Способность компонента или узла обеспечить выполнение требований в части устойчивости, целостности и/или других ожидаемых качеств, характеризующих их огнестойкость в условиях стандартного испытания (испытательного воздействия) на огнестойкость в течение определенного периода времени.

4 Общие положения

4.1 *Двигатели должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и ГОСТ 12.1.004.*

Судовые двигатели, подпадающие под действие правил классификационных обществ, должны, помимо требований настоящего стандарта, соответствовать также требованиям классификационных обществ. При размещении заказа на двигатель заказчик должен указать, правилам какого классификационного общества этот двигатель должен удовлетворять.

Если двигатель такой классификации не подлежит, дополнительные требования к нему в каждом конкретном случае определяются по согласованию между изготовителем и заказчиком.

Если существуют специальные требования со стороны какого-либо другого надзорного органа, например, инспекции и/или законодательного органа, обязательные для исполнения, то при размещении заказа заказчик должен указать правилам какого надзорного органа этот двигатель должен удовлетворять.

Все прочие дополнительные требования определяются по согласованию между изготовителем и заказчиком.

4.2 Настоящий стандарт не требует обеспечения работоспособности двигателя во время или после пожара.

4.3 Необходимые противопожарные мероприятия могут различаться в зависимости от типа двигателя и его назначения.

Двигатели, изготавливаемые в соответствии с настоящим стандартом, должны удовлетворять как минимум требованиям базового класса настоящего стандарта (раздел 5).

Уровень пожарной безопасности двигателя при этом следует обозначать:

Пожарная безопасность по ГОСТ Р 55230—2012 (ИСО 6826:1997).

4.4 В случаях, когда для двигателей конкретного применения необходимы дополнительные требования для обеспечения пожарной безопасности (т. е. специальные требования, указанные в разделе 6), такие требования обозначают путем добавления соответствующих кодов к обозначению уровня пожарной безопасности по 4.3. Это означает, что в двигателе предусмотрены все меры, соответствующие базовому классу, и, кроме того, меры безопасности с кодами, выбранными из приложения А.

4.5 Специальные требования для конкретного применения двигателя выбираются по согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) из таблицы А.2 приложения А. Расшифровка специальных требований приведена в таблице А.2 приложения А. Коды должны указываться в алфавитном порядке.

Пример обозначения характеристики пожарной безопасности двигателя, соответствующей базовому классу и, кроме того, включающей в себя специальные требования (коды С, К и Р), выбранные из перечня согласно настоящему стандарту:

Пожарная безопасность по ГОСТ Р 55230—2012 (ИСО 6826:1997) С-К-Р.

5 Требования базового класса

5.1 Методы и конструктивные мероприятия, за счет которых обеспечивается соответствие требованиям базового класса, определяются изготовителем двигателя.

5.2 Изготовитель должен выпустить руководства по монтажу (при необходимости), эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя. Эти руководства должны включать в себя порядок проверки систем двигателя, содержащих горючие жидкости, устройств обеспечения пожарной безопасности базового класса и всех необходимых специальных требований. Особое внимание должно быть уделено

проверке трубных и шланговых соединений на отсутствие герметических и механических повреждений вследствие вибрации.

Помещения, где работают газовые двигатели, должны иметь вентиляцию, обеспечивающую воздухообмен, исключающий образование взрывоопасных концентраций паров при утечке топлива.

5.3 Заправка двигателей горючими жидкостями должна быть организована таким образом, чтобы во время заправки при условии выполнения требований руководства по эксплуатации исключались контакты жидкости с горячими поверхностями, компонентами электрооборудования и вращающимися частями.

5.4 Сливные и запорные клапаны должны быть расположены таким образом, чтобы к ним был обеспечен удобный доступ.

6 Специальные требования

6.1 Огнестойкость

6.1.1 30-минутный предел огнестойкости (код: A)

Все компоненты, содержащие горючие жидкости, должны выдерживать воздействие пламени, не допуская утечек. При испытании гибких труб и шлангов через них должна прокачиваться вода температурой 80 °С ± 5 °С под максимальным рабочим давлением. В этих условиях они должны выдерживать воздействие пламени температурой 800 °С ± 50 °С в течение 30 мин, не допуская утечек.

6.1.2 2,5-минутный предел огнестойкости (код: B)

Все компоненты, установленные на двигателе и содержащие горючие жидкости, должны выдерживать воздействие пламени свободно горящего топлива в течение 2,5 мин. Типовая методика испытаний — по ИСО 7840 и ИСО 10088.

6.2 Защита электрооборудования (код: C)

Конструкцией компонентов электрооборудования двигателей должна быть исключена возможность воспламенения топлива или окружающих горючих газов во время работы двигателя вследствие искрения, разряда или возгорания в этом электрооборудовании. Методика и требования к испытаниям — по ИСО 8846. Компоненты, которые должны сохранять работоспособность после воздействия пламени и/или взрыва,— по МЭК 60079-0.

6.3 Трубопроводы для горючих жидкостей

6.3.1 Конструкция труб и способ их монтажа (код: D)

Конструкцией труб и/или способом их монтажа должна быть исключена возможность попадания брызг или капель горючей жидкости на горячие поверхности, вращающиеся части и компоненты электрооборудования, а также во впускную систему двигателей с воспламенением от сжатия.

Примеры:

a) расположение топливных и масляных труб, в первую очередь трубных соединений, на достаточном удалении от горячих поверхностей, компонентов электрооборудования или впускной системы;

b) использование местных защитных приспособлений, ограждений или дополнительной фиксации труб, особенно малого диаметра, например, трубок для передачи сигнала по давлению;

c) надежная фиксация сливных клапанов труб или компонентов, содержащих горючие жидкости, во избежание их случайного открывания.

6.3.2 Трубные фитинги (код: E)

Число съемных фитингов должно быть сведено к минимуму.

6.4 Защита топливных систем высокого давления (код: F)

Трубки высокого давления системы впрыска топлива должны быть расположены и/или защищены таким образом, чтобы исключить возможность попадания в результате утечек содержащегося в них топлива на горячие поверхности, вращающиеся части, компоненты электрооборудования или во впускную систему. Должны быть предусмотрены средства для обнаружения и слива утечек.

6.5 Защита гидравлических систем высокого давления (код: G)

Гидравлические трубки, содержащие жидкость под давлением более 60 бар, должны быть расположены и/или защищены таким образом, чтобы исключить возможность попадания содержащейся в них жидкости в результате утечек на горячие поверхности, вращающиеся части, компоненты электрооборудования и во впускную систему. Должны быть предусмотрены средства для обнаружения и слива утечек.

6.6 Сливные клапаны (код: H)

Сливные клапаны систем, содержащих горючие жидкости, должны открываться вручную и располагаться таким образом, чтобы при сливе жидкости исключалась возможность ее попадания на горячие поверхности, вращающиеся части, компоненты электрооборудования и во впускную систему.

6.7 Фильтры для горючих жидкостей

6.7.1 Расположение фильтров (код: J)

Фильтры для горючих жидкостей должны быть расположены и/или защищены таким образом, чтобы исключить возможность попадания содержащейся в них горючей жидкости в результате утечек на горячие поверхности, вращающиеся части, компоненты электрооборудования и во впускную систему.

6.7.2 Поддоны фильтров (код: K)

Места расположения фильтров должны быть оборудованы поддонами и/или сточными желобами для отвода горючей жидкости, пролитой во время техобслуживания, на достаточное расстояние от горячих поверхностей, вращающихся частей, компонентов электрооборудования и впускной системы.

6.8 Горячие поверхности (код: L)

6.8.1 Должно быть обеспечено охлаждение и/или изоляция выпускной системы и других частей двигателя таким образом, чтобы температура их наружной поверхности не могла достичь значения, при котором возможно самовоспламенение горючих жидкостей, попавших туда в результате утечек (температура самовоспламенения).

6.8.2 Изоляционные материалы должны быть негорючими. Они должны быть защищены от попадания горючих жидкостей с помощью, например, металлического ограждения, прочного полотна или других непроницаемых материалов.

6.9 Защита от выпускных газов двигателя (код: M)

Конструкцией выпускной системы двигателя должна быть исключена возможность выброса искр, например, с помощью искрогасителя.

Примечание — Турбокомпрессор может считаться искрогасителем.

6.10 Впускная система двигателя

6.10.1 Предотвращение воспламенения во впускной системе (код: N)

Конструкцией впускной системы двигателя должна быть исключена (например, с помощью пламегасителя) возможность распространения за пределы двигателя воспламенения или взрыва, произошедшего внутри данной системы.

6.10.2 Предупреждение о воспламенении во впускной системе (код: P)

Двигатель должен быть снабжен аварийно-предупредительной сигнализацией по воспламенению во впускной системе.

6.10.3 Слив из впускной системы (код: Q)

Двигатели должны иметь средства для слива горючих жидкостей из впускной системы, если в ней возможно образование горючей смеси.

6.11 Защита от воспламенения в картере

6.11.1 Защита от воспламенения в картере с помощью сапуна (код: R)

Сапун должен иметь встроенный или навесной пламегаситель, исключающий возможность распространения пламени или взрыва картерных газов за пределы двигателя.

6.11.2 Защита от взрыва в картере с помощью предохранительного клапана (код: S)

В картерах многих крупных двигателей устанавливают предохранительные клапаны для ограничения возможного ущерба в результате взрыва в картере.

В случаях, когда важно ограничить риск возникновения пожара в результате взрыва в картере, должны использоваться пламегасители.

Примечание — Такие клапаны устанавливаются там, где персонал вынужден находиться рядом с двигателем для проведения ремонта или техобслуживания без остановки двигателя.

6.12 Защита от воспламенения через индикаторный кран (код: T)

Конструкцией индикаторных кранов в головках цилиндров должна быть исключена возможность выхода пламени наружу при открытом кране.

6.13 Гибкие соединения в двигателях с прямой подачей пускового воздуха в цилиндр (код: U)

Гибкие соединения (сильфоны, гибкие рукава) трубопроводов, постоянно находящихся под давлением пускового воздуха, должны выдерживать воздействие максимального давления, возникающего при сгорании топлива в цилиндрах двигателя.

Приложение А
(справочное)

Форма задания специальных требований

Таблица А.1 — Коды пожарной безопасности для конкретных применений двигателя

Применение двигателя	Код пожарной безопасности																						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U			

Таблица А.2 — Коды пожарной безопасности и соответствующие специальные требования

Код пожарной безопасности	Специальное требование	Пункт стандарта
A	30-минутный тест на огнестойкость	6.1.1
B	2,5-минутный тест на огнестойкость	6.1.2
C	Защита электрооборудования	6.2
—	Трубопроводы для горючих жидкостей	6.3
D	Конструкция труб и способ их монтажа	6.3.1
E	Трубные фитинги	6.3.2
F	Защита топливных систем высокого давления	6.4
G	Защита гидравлических систем высокого давления	6.5
H	Сливные клапаны	6.6
—	Фильтры для горючих жидкостей	6.7
J	Расположение фильтров	6.7.1
K	Поддоны фильтров	6.7.2
L	Горячие поверхности	6.8
M	Защита от выпускных газов двигателя	6.9
N	Предотвращение воспламенения во впускной системе	6.10.1
P	Предупреждение о воспламенении во впускной системе	6.10.2
Q	Слив из впускной системы	6.10.3
—	Защита от воспламенения в картере	6.11
R	Защита от воспламенения в картере с помощью сапуна	6.11.1
S	Защита от взрыва в картере с помощью предохранительного клапана	6.11.2
T	Защита от воспламенения через индикаторный кран	6.12
U	Гибкие соединения в двигателях с прямой подачей пускового воздуха в цилиндр	6.13

УДК 621.436:006.354 ОКС 27.020 Г84 ОКП 31 2000

Ключевые слова: двигатели судовые, тепловозные и промышленные, требования к пожарной безопасности, требования базового класса, специальные требования

Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 23.05.2013. Подписано в печать 30.05.2013. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,80. Тираж 84 экз. Зак. 576.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru