ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДИЗЕЛИ СУДОВЫЕ, ТЕПЛОВОЗНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ. ДЫМНОСТЬ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

НОРМЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ГОСТ 24028—80

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. И. Смайлис, канд. техн. наук, **Н. А. Баранов, В. М. Куров, А. С. Матковский, М. П. Морозов**

ВНЕСЕН Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

Зам. министра **Л. В. Попов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 марта 1980 г. **№ 1084**

УДК 621.436.019.9:006.354 Группа Г84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДИЗЕЛИ СУДОВЫЕ, ТЕПЛОВОЗНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ. ДЫМНОСТЬ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Нормы и методы измерения

Marine, lokomotive and industrial diesel engines. Exhaust smoke opacity Standard values and testing methods.

ГОСТ 24028—80

ОКП 312000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 марта 1980 г. № 1084 срок действия установлен

с 01.01 1983 г.
до 01.01 1988 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на судовые, тепловозные и промышленные дизели и устанавливает предельно допускаемые значения параметров дымности отработавших газов и методы их измерения при стендовых испытаниях дизелей.

Стандарт не распространяется на дизели, находящиеся в эксплуатации, а также на санитарно-гигиенические нормы вредных выбросов дизелей.

1. НОРМЫ ДЫМНОСТИ

1.1. Основным нормируемым параметром дымности отработавших газов является натуральный показатель ослабления светового потока K, определение которого приведено в справочном приложении 1.

Вспомогательным нормируемым параметром дымности является коэффициент ослабления светового потока N (см. справочное приложение 1).

1.2. Предельно допускаемые значения параметров дымности отработавших газов в зависимости от условного расхода отработавших газов $V_н$ на любом установившемся режиме приведены в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1980

Режимы работы дизелей, на которых производятся измерения параметров дымности отработавших газов, приведены в табл. 2.

Таблица 1

Условный расход отработавших газов $V_н$, дм³/с	Натуральный показатель ослабления светового потока $K_{доп}$, $м^{-1}$, не более	Коэффициент ослабления светового потока, приведенный к шкале дымомера с эффективной базой 0,43 м, $N_{доп}$, %, не более
До 75	1,840	55
Св. 75 до 85	1,720	52
Св. 85 до 95	1,620	50
Св. 95 до 110	1,535	48
Св. 110 до 125	1,425	46
Св. 125 до 140	1,345	44
Св. 140 до 160	1,270	42
Св. 160 до 185	1,190	40
Св. 185 до 210	1,110	38
Св. 210 до 250	1,045	36
Св. 250 до 290	0,960	34
Св. 290 до 350	0,895	32
Св. 350 до 400	0,820	30
Св. 400 до 500	0,765	28
Св. 500 до 600	0,690	26
Св. 600 до 700	0,630	24
Св. 700 до 900	0,585	22
Св. 900 до 1150	0,520	20
Св. 1150 до 1500	0,460	18
Св. 1500 до 2000	0,405	16
Св. 2000 до 3000	0,355	14
Св. 3000	0,290	12

Допускается по согласованию с базовой организацией по стандартизации (далее — базовая организация) для дизелей, поставленных на производство до 1979 г. повышать предельно допускаемые значения параметров дымности $N_{доп}$, указанные в табл. 1, на 35%.

1.3. Для дизелей облегченной конструкции, имеющих алюминиевые крышки цилиндров, тонкостенные стальные втулки цилинд-

ров и привод газораспределительных клапанов непосредственно от распределительного вала, а также для дизелей, предназначенных для нужд обороны страны, предельно допускаемые значения параметров дымности отработавших газов устанавливаются по согласованию между изготовителем, базовой организацией и потребителем.

1.4. Для дизелей, имеющих условный расход отработавших газов $V_н$ более 350 дм³/с и номинальное среднее эффективное давление $p_{e\,ном}$ более 1,0 МПа, на режимах частичной мощности предельно допускаемые значения параметров $N_{доп}$, указанные в табл. 1, следует увеличить по формуле

$$N_{кор}=N_{доп}[1+K_р(p_{e\,ном}-1{,}0)(1-\frac{n}{n_{ном}})], \quad (1)$$

где $N_{кор}$ — скорректированное предельно допускаемое значение коэффициента ослабления светового потока, %;

$N_{доп}$ — предельно допускаемое значение коэффициента ослабления светового потока, указанное в табл. 1, %;

$K_р$ — коэффициент размерности; при выражении номинального среднего эффективного давления $p_{e\,ном}$ в МПа $K_р=1$ МПа$^{-1}$;

$p_{e\,ном}$ — номинальное среднее эффективное давление, МПа;

$n_{ном}$ — номинальная частота вращения коленчатого вала дизеля, с$^{-1}$;

n — частота вращения коленчатого вала дизеля, измеренная при испытании, с$^{-1}$.

Скорректированное по формуле (1) предельно допускаемое значение коэффициента ослабления светового потока $N_{кор}$ не должно превышать 32% по вспомогательной шкале дымомера в приведении к эффективной базе 0,43 м.

1.5. Условный расход отработавших газов $V_н$ в дм³/с следует вычислять по формулам

для двухтактного дизеля $$V_н=V_h n; \quad (2)$$

для четырехтактного дизеля $$V_н=\frac{V_h n}{2}, \quad (3)$$

где V_h — суммарная рабочая вместимость цилиндров дизеля, дм³.

2. МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Условия проведения измерений

2.1.1. Дизели должны испытываться с оборудованием и приборами, установленными в технических условиях на дизели конкретных типов.

Допускается применять стендовое оборудование и приборы при условии получения показателей, обеспечиваемых оборудованием и приборами, установленными в технических условиях на дизели конкретных типов.

Таблица 2

Тип дизеля	Характеристика	Относительная частота вращения коленчатого вала дизеля	Относительная эффективная мощность дизеля
Дизель-генератор	Нагрузочная	1,000	0,000
		1,000	0,250
		1,000	0,500
		1,000	0,750
		1,000	1,000
Судовой (кроме судов на подводных крыльях)	Винтовая	0,300	0,027
		0,630	0,250
		0,794	0,500
		0,908	0,750
		1,000	1,000
Тепловозный, промышленный, судовой для судов на подводных крыльях, для привода самоходного оборудования и др.	Режимы испытаний (рекомендуется в количестве пяти режимов по эксплуатационной характеристике для каждого двигателя) устанавливаются в соответствии с программой испытаний на конкретный тип дизеля		

Примечания:

1. N_e — эффективная мощность дизеля, измеренная при испытаниях, кВт; $N_{e\,ном}$ — номинальная эффективная мощность дизеля, кВт.
2. Допускается по согласованию с потребителем увеличивать минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала двухтактных дизелей в соответствии с ГОСТ 10150—75.
3. Допускается отклонение измеренных при испытаниях значений относительной частоты вращения коленчатого вала дизеля не более чем на 1,5% и относительной эффективной мощности — не более чем на 2,5%.

2.1.2. При испытаниях дизели должны работать с применением горюче-смазочных материалов, указанных в технических условиях на дизели конкретных типов.

2.1.3. Испытания должны проводиться с соблюдением регулировок указанных в нормативно-технической документации на дизель конкретного типа.

2.1.4. Атмосферные условия при измерениях показателей дымности отработавших газов должны оцениваться коэффициентом F, определяемым по уравнению

$$F=\left(\frac{t+273}{300}\right)^{0,50}\left(\frac{100}{p}\right)^{0,65}, \qquad (4)$$

где t — температура окружающего воздуха во время проведения испытаний, °С;

p — барометрическое давление во время проведения испытаний, кПа.

Испытания считаются действительными, если во время измерения показателей дымности значение коэффициента не выходит за пределы диапазона

$$0{,}98 \leqslant F \leqslant 1{,}02.$$

Если во время измерений показателей дымности значение коэффициента F выходит за указанные выше пределы, то полученные значения показателей дымности следует корректировать по методике изготовителя, согласованной с базовой организацией.

2.2. Объем испытаний

2.2.1. При проведении приемо-сдаточных, типовых и исследовательских испытаний каждый дизель следует подвергать испытаниям на дымность в соответствии с требованиями технической документации.

Допускается по согласованию с базовой организацией до 1 января 1985 г. контроль дымности отработавших газов производить только при типовых и исследовательских испытаниях.

2.2.2. Измерения параметров дымности при приемо-сдаточных испытаниях следует производить в зависимости от типа дизеля при режимах, указанных в табл. 2.

2.3. Оборудование испытательного стенда и измерительные приборы

2.3.1. *Испытательный стенд*

2.3.1.1. Испытательный стенд, кроме оборудования и приборов, установленных технической документации, должен быть оборудован дымомером с газоотборным зондом, устройствами, обеспечивающими необходимый режим газоотбора (теплообменником, ресивером, заслонкой) и устройством для отвода газов после измерений параметров дымности. Рекомендуемое размещение на испытательном стенде дымомера с газоотборным зондом и устройств при измерении параметров дымности показано на схеме.

2.3.1.2. Конструкция выпускной системы испытательного стенда на участке от дизеля до места установки газоотборного зонда дымомера должна исключать возможность утечек газа и подсосов воздуха из окружающей среды.

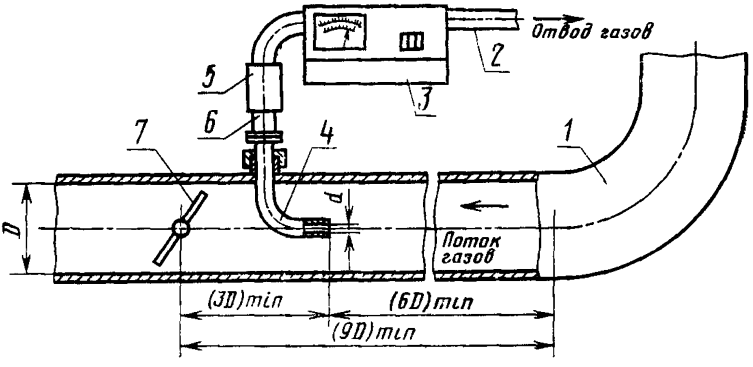
2.3.1.3. Для обеспечения равномерности потока газов в выпускной трубе испытательного стенда с внутренним диаметром D, газоотборный зонд должен располагаться на прямолинейном участке этой трубы длиной не менее $9D$ на расстоянии не менее $3D$ от его конца.

При невозможности выполнения этих требований допускается применение других мероприятий (установки выпрямительных решеток, дополнительных ресиверов и т. д.), обеспечивающих рав-

номерность потока газов в выпускной трубе испытательного стенда.

2.3.1.4. Выпускную систему испытательного стенда следует выполнять так, чтобы на всех контролируемых режимах работы дизеля (см. табл. 2) давление газов у входного сечения газоотборного зонда не выходило за пределы, указанные в технической характеристике дымомера. Для повышения давления при необходимости рекомендуется использовать регулируемую заслонку. Заслонка устанавливается в выпускной трубе испытательного стенда за газоотборным зондом (по ходу потока газов) на расстоянии, исключающем возмущение потока у входного сечения зонда.

Схема установки для измерения параметров дымности отработавших газов дизелей



1 — выпускная труба испытательного стенда; *2* — газоотводящая труба дымомера; *3* — дымомер; *4* — газоотборный зонд; *5* — теплообменник; *6* — газоподводящая труба дымомера; *7* — заслонка

Если создаваемое заслонкой дополнительное противодавление выпуску газов дизеля приводит к увеличению дымности отработавших газов, то измеренные значения параметров дымности корректируются по методике изготовителя, согласованной с базовой организацией.

2.3.1.5. Для дизелей с турбонаддувом допускается устанавливать перед турбокомпрессором дополнительный газоотборный зонд, предназначенный для использования при измерениях показателей дымности на режимах холостого хода и малых нагрузок. Устройство и порядок использования дополнительного газоотборного зонда для каждой модификации дизелей устанавливаются изготовителем по согласованию с базовой организацией.

2.3.2. *Газоотборный зонд дымомера*

2.3.2.1. Газоотборный зонд должен быть изготовлен в виде трубы с открытым концом и установлен в выпускной трубе испы-

тательного стенда таким образом, чтобы его открытый конец находился в невозмущенном потоке газов и был направлен навстречу ему.

2.3.2.2. Внутренний диаметр зонда d должен составлять не менее 0,225 D при $D \leqslant 100$ мм и не более 25 мм при $D > 100$ мм.

2.3.2.3. Газоподводящая труба дымомера, соединяющая газоотборный зонд с дымомером, должна иметь длину не более 2 м и располагаться по возможности с подъемом в сторону дымомера. Труба должна быть герметичной, без резких изгибов, шероховатостей и элементов, создающих местные сопротивления, способствующие отложению сажи из газового потока.

При невозможности выполнения указанных выше требований на испытательном стенде допускается применять газоотводящую трубу дымомера длиной до 5 м без подъема в сторону дымомера. В этом случае должны быть приняты меры, исключающие образование в трубе конденсата.

2.3.2.4. Для обеспечения температурных условий на входе в дымомер, указанных в инструкции по эксплуатации дымомера, допускается подогрев или охлаждение газа в газоподводящей трубе дымомера. Теплообменник не должен вносить возмущений в поток газов.

2.3.2.5. Дымомер, применяемый для измерений параметров дымности отработавших газов, должен соответствовать требованиям, указанным в обязательном приложении 2 и иметь свидетельство о прохождении им метрологической аттестации.

2.4. Проведение испытаний

2.4.1. Основная погрешность измерения параметров дымности отработавших газов — не более ±2,5 деления по вспомогательной шкале в приведении к дымомеру с эффективной базой 0,43 м.

2.4.2. Измерение параметров дымности отработавших газов следует производить по методике, разработанной изготовителем на конкретные типы дизелей, согласованной с базовой организацией и прошедшей аттестацию по ГОСТ 8.010—73.

2.4.3. Перед началом измерений следует производить проверку точности показаний дымомера по контрольному светофильтру с записью результатов проверки в протокол испытаний (см. рекомендуемое приложение 3). Показания дымомера при этом не должны выходить за пределы, указанные в инструкции по эксплуатации прибора.

2.4.4. Измерение параметров дымности на каждом режиме следует производить три раза с промежутками между двумя последующими измерениями не более 1 мин. После каждого измерения по истечении не более 5 с должно проверяться нулевое положение стрелки индикатора дымности. Отклонение стрелки индикатора от нулевого положения, полученное при неизменной настройке

прибора, не должно превышать одного деления вспомогательной шкалы в приведении к дымомеру с эффективной базой 0,43 м.

2.4.5. Измерения считаются действительными, если расхождение между двумя последовательными измерениями не превышает двух делений вспомогательной шкалы в приведении к дымомеру с эффективной базой 0,43 м, а результаты всех трех измерений не образуют монотонно убывающей или возрастающей последовательности. Если эти условия не выполняются, то серию измерений следует продолжить до получения трех последовательных измерений, удовлетворяющих указанным выше условиям.

2.4.6. В качестве результата измерения принимается среднее арифметическое значение трех измерений.

2.4.7. Если эффективная база дымомера, используемого при испытаниях, не равна 0,43 м, то показания, снятые по его вспомогательной шкале, должны приводиться к показаниям вспомогательной шкалы прибора с эффективной базой 0,43 м по следующему соотношению

$$\frac{\ln\left(1-\frac{N_L}{100}\right)}{\ln\left(1-\frac{N}{100}\right)}=2{,}33L,$$

где N_L — коэффициент ослабления светового потока отработавшими газами, измеренный по вспомогательной шкале дымомера, имеющего эффективную базу L, %;

N, L — см. справочное приложение 1.

2.4.8. Если используется дымомер, у которого дрейф нуля за 3 мин при измерении коэффициента ослабления световогоо потока чистым воздухом по гарантиям изготовителя не превышает 0,5 деления вспомогательной шкалы в приведении к дымомеру с эффективной базой 0,43 м, допускается ограничиваться двумя измерениями параметров дымности с интервалом 0,5—1 мин и одной проверкой нуля. При этом интервал между проверкой нуля и измерением параметра дымности не должен превышать двух минут.

2.4.9. Результаты измерения параметров дымности отработавших газов должны быть занесены в протокол испытаний. Форма протокола указана в рекомендуемом приложении 3.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Оборудование испытательного стенда и организация рабочего места при испытаниях должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003—74 и ГОСТ 12.3.002—75.

На каждом испытательном стенде, оборудованном дымомером, должна иметься инструкция по технике безопасности при измерениях параметров дымности отработавших газов.

3.2. Воздух рабочей зоны стендового помещения должен соответствовать ГОСТ 12.1.005—76. Не допускается сброс отработавших газов дизеля после прохождения ими дымомера, в воздух рабочей зоны стендового помещения. Для этого дымомер должен быть оборудован газоотводящей трубой (см. поз. *2* на схеме), выходной конец которой должен быть вынесен за пределы рабочей зоны стендового помещения.

3.3. Уровни шума на рабочих местах стендового помещения должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003—76.

3.4. Персонал, обслуживающий испытательный стенд, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты органов слуха по ГОСТ 12.4.051—78.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ПРИНЯТЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Натуральный показатель ослабления светового потока K, $м^{-1}$	Величина, обратная толщине слоя отработавших газов, проходя который поток излучения от источника света дымомера ослабляется в e раз. Отсчитывается по основной шкале индикатора дымомера
Коэффициент ослабления светового потока N, %	Степень ослабления светового потока вследствие поглощения и рассеивания света отработавшими газами при прохождении ими рабочей трубы дымомера. Отсчитывается по вспомогательной шкале дымомера с эффективной базой 0,43 м
Предельно допускаемое значение натурального показателя ослабления светового потока $K_{доп}$, $м^{-1}$	Значение натурального показателя ослабления светового потока отработавшими газами, при превышении которого дизель считается не выдержавшим испытания
Предельно допускаемое значение коэффициента ослабления светового потока $N_{доп}$, %	Значение коэффициента ослабления светового потока отработавшими газами, измеренное по вспомогательной шкале дымомера с эффективной базой 0,43 м (или приведенное по формуле 5), при превышении которого дизель считается не выдержавшим испытания
Эффективная база дымомера L, м	Толщина оптически однородного слоя отработавших газов, эквивалентного по ослаблению светового потока столбу тех же отработавших газов, заполняющих рабочую трубу дымомера в условиях измерения

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДЫМОМЕРУ

1. Дымомер для измерения параметров дымности отработавших газов судовых, тепловозных и промышленных дизелей должен работать по методу просвечивания столба отработавших газов определенной длины. Эффективная база дымомера, выраженная в метрах, должна быть указана в паспорте дымомера и выбита на табличке, прикрепленной к его корпусу.

2. Конструкция дымомера должна обеспечивать возможность замены измеряемых отработавших газов на траектории светового луча чистым воздухом или чистого воздуха отработавшими газами в течение не более 5 с.

Если гарантированная заводом-изготовителем величина дрейфа нуля за 3 мин при измерении коэффициента ослабления светового потока чистым воздухом не превышает 0,5 деления вспомогательной шкалы, то время замены воздуха отработавшими газами или отработавших газов воздухом на траектории светового луча может быть увеличено до двух минут.

3. В качестве источника света в измерительной схеме дымомера следует использовать электрическую лампу накаливания с цветовой температурой нити 2800—3250 К.

4. В качестве датчика в фотоизмерительной схеме дымомера следует использовать фотоприемник со спектральной характеристикой, близкой к спектральной характеристике глаза человека (максимальная чувствительность при длине волны 550—570 нм, менее 4% максимума при длинах волн ниже 430 и выше 680 нм).

5. Дымомер должен иметь индикатор дымности с двумя измерительными шкалами: основной и вспомогательной.

6. Основная измерительная шкала индикатора дымности должна быть отградуирована в единицах натурального показателя ослабления светового потока К, $м^{-1}$. Шкала должна иметь диапазон изменений натурального показателя ослабления светового потока от 0 (абсолютно прозрачная среда) до ∞ (абсолютно светонепроницаемая среда).

7. Вспомогательная измерительная шкала индикатора дымности должна быть линейной и отградуирована в относительных единицах коэффициента ослабления светового потока *N*, %. Шкала должна иметь 100 делений в диапазоне изменений коэффициента ослабления светового потока от 0 (абсолютно прозрачная среда) до 100% (абсолютно светонепроницаемая среда).

8. Связь между основной и вспомогательной шкалами индикатора дымности выражается по формуле

$$K=\frac{-1}{L}\ln\left(1-\frac{N}{100}\right).$$

9. Индикатор дымности должен допускать отсчет показаний по вспомогательной шкале с точностью не менее 0,5 деления.

10. Пределы изменения температуры и давления газов в рабочей полости дымомера должны быть такими, чтобы обусловленная ими суммарная дополнительная погрешность измерения показателей дымности не превышала ±2,5 деления по вспомогательной шкале.

11. Для проверки характеристики пары «источник света — фотоприемник» дымомер должен быть снабжен съемным контрольным оптически нейтральным светофильтром.

Соответствующее контрольному светофильтру номинальное значение натурального показателя ослабления светового потока $K_{ф\,ном}$, находящееся в пре-

делах 1,6—1,8 $м^{-1}$, должно быть известно с точностью не менее $\pm 0{,}025$ $м^{-1}$ и нанесено на оправе светофильтра.

При установке контрольного светофильтра на пути световых лучей в рабочей трубе дымомера стрелка индикатора дымности должна показывать номинальное значение натурального показателя ослабления светового потока контрольным светофильтром с точностью не менее $\pm 0{,}005$ $м^{-1}$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ПРОТОКОЛ №
испытаний дизеля по измерению дымности отработавших газов

Общие сведения

Дата испытаний
Предприятие — изготовитель дизеля
Модель дизеля
Год выпуска дизеля
Модель и № дымомера
Эффективная база дымомера, м
Номинальное значение показателя ослабления светового потока контрольным светофильтром $K_{ф\ ном}$ $м^{-1}$
Марка топлива
Марка масла

Краткая характеристика дизеля

Назначение
Типоразмер (по ГОСТ 4393—74)
Суммарная рабочая вместимость цилиндров, $дм^3$
Номинальная мощность, кВт
Номинальная частота вращения коленчатого вала, $с^{-1}$
Номинальное среднее эффективное давление, МПа

Условия испытаний

Атмосферные условия в испытательном боксе:
давление, кПа
температура, °С
относительная влажность воздуха, %
Значение коэффициента F
Значение натурального показателя ослабления светового потока $K_{ф\ ном}$, измеренное по контрольному светофильтру

Результаты измерений дымности отработавших газов

Характеристика режима работы дизеля			Результат измерений						Предельно-допускаемые значения параметров дымности по настоящему стандарту		Среднее значение		Примечание
			Номер измерения										
			1		2		3						
Частота вращения коленчатого вала n, $с^{-1}$	Эффективная мощность N_e, кВт	Условный расход отработавших газов $V_н$, дм/с	К, $м^{-1}$	N, %	К, $м^{-1}$	N, %	К, $м^{-1}$	N, %	$К_{доп}$, $м^{-1}$	$N_{доп}$, %	К, $м^{-1}$	N, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Испытания проводили: _____
(должность, фамилия, инициалы)

Группа Г84

Изменение № 1 ГОСТ 24028—80 Дизели судовые, тепловозные и промышленные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерения

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.12.85 № 4469 срок введения установлен

с 01.03.86

Пункт 1.4. Заменить обозначение номинального среднего эффективного давления: $p_{e\,ном}$ на $p_{mном}$.

Пункт 1.5. Заменить обозначение суммарной рабочей вместимости цилиндров дизеля: V_h на V_{st}.

Пункт 2.1.1. Таблица 2. Заменить наименование графы: «Тип дизеля» на «Назначение дизеля»;

графу «Назначение дизеля» после слова «промышленный» дополнить сло-

(Продолжение см. с. 130)

(Продолжение изменения к ГОСТ 24028—80)

вами: «судовой дизель-генератор для судов с электрооборудованием»; примечание 1. Заменить обозначение: N_e на p_e, $N_{e\,ном}$ на $p_{e\,ном}$;

заменить ссылку: ГОСТ 10150—75 на ГОСТ 10150—82.

Пункты 2.2.1, 2.2.2 изложить в новой редакции: «2.2.1. Испытанию на дымность должны подвергаться дизели при проведении приемочных, квалификационных, периодических, типовых испытаний в соответствии с требованиями технической документации.

2.2.2. Измерения параметров дымности следует производить в зависимости от назначения дизеля на режимах, указанных в табл. 2».

Пункт 3.4. Заменить ссылку: ГОСТ 12.1.003—76 на ГОСТ 12.1.003—83.

Приложение 2. Пункт 5 дополнить словами: «Допускается использование дымомеров, выпускаемых только с вспомогательной шкалой».

Приложение 3. Заменить ссылку и обозначение: ГОСТ 4393—74 на ГОСТ 4393—82; N_e на p_e.

(ИУС № 3 1986 г.)

Редактор *Н. Б. Жуковская*
Технический редактор *Л. Б. Семенова*
Корректор *М. Н. Онопченко*

Сдано в наб. 20.03.80 Подп. в печ. 16 05.80 1,0 п л. 0,86 уч.-изд. л. Тираж 10000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1014

gost.e-ecolog.ru