ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

# ДИЗЕЛИ СУДОВЫЕ, ТЕПЛОВОЗНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ

## НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

## ГОСТ 4.367—85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

**РАЗРАБОТАН** Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

*Г. В. Петраков, А. С. Вершинин*

**ВНЕСЕН** Министерством тяжелого и транспортного машиностроения

Зам. министра **Л. В. Попов**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4181

УДК 621.436:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

# ДИЗЕЛИ СУДОВЫЕ, ТЕПЛОВОЗНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ

## Номенклатура показателей

# ГОСТ 4.367—85

Product-quality index system.
Marine, locomotive and commercial Diesel engines.
Nomenclature of indices

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 декабря 1985 г. № 4181 срок введения установлен

с 01.01.87

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества судовых, тепловозных и промышленных дизелей (далее — дизелей), включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этой продукции, государственный стандарт с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия, карты технического уровня и качества продукции.

Код продукции по ОКП: 31 2000.

## 1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДИЗЕЛЕЙ

1.1. Номенклатура показателей качества и характеризуемые ими свойства дизелей приведены в табл. 1.

Алфавитный перечень показателей приведен в справочном приложении 1. Пояснения к терминам, применяемым в стандарте, приведены в справочном приложении 2.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1986

Таблица 1

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| **1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ** | | |
| 1.1. Параметрические (классификационные) показатели | | |
| 1.1.1. Мощность* (ГОСТ 10448—80), кВт: | $P_e$ (ГОСТ 10448—80) | — |
| номинальная (полная) | $P_{e\text{ном}}$ | |
| максимальная | $P_{e\max}$ | |
| минимальная допускаемая при длительной работе дизеля | $P_{e\min}$ | |
| соответствующая минимально устойчивой частоте вращения | $P_{e.y}$ | |
| стандартная | $P_{e.ст}$ | |
| 1.1.2. Частота вращения (ГОСТ 10448—80), $с^{-1}$; | $n$ (ГОСТ 10448—80) | — |
| соответствующая номинальной (полной) мощности | $n_{\text{ном}}$ ($n_{\text{п}}$) | |
| максимальная | $n_{\max}$ | |
| минимально устойчивая под нагрузкой | $n_{\min}$ | |
| холостого хода | $n_{х.х}$ | |
| 1.1.3. Диаметр цилиндра (ГОСТ 4393—82), см | $d$ (ГОСТ 4393—82) | — |
| 1.1.4. Ход поршня (ГОСТ 4393—82) см | $S$ (ГОСТ 4393—82) | — |
| 1.2. Показатели функциональные и технической эффективности: | | |
| 1.2.1. Среднее эффективное давление при номинальной (полной) мощности (ГОСТ 4393—82), МПа | $P_e$ (ГОСТ 4393—82) | Уровень форсировки |
| 1.2.2. Удельная габаритная мощность**, $кВт/м^3$ | — | Совершенство конструкции |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| **2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ** | | |
| 2.1. **Назначенный ресурс до переборки (полной переборки)***** (ГОСТ 10150—82), ч (км пробега) | $T_{р.н.п}$ ($T_{р.н.п.п.}$) | Долговечность |
| 2.2. **Назначенный ресурс до капитального ремонта** (ГОСТ 10150—82), ч (км пробега) | $T_{р.н.к}$ | То же |
| 2.3. Назначенный ресурс до списания (ГОСТ 27.002—83), ч (км пробега) | $T_{р.н.с}$ | » |
| 2.4. Средний (назначенный) срок службы до списания, лет | $T_{сл.ср}$ ($T_{сл.н}$) | |
| 2.5. Назначенный срок службы до капитального ремонта *4 лет | $T_{сл.к}$ | |
| 2.6. Назначенный срок службы до переборки, *4 лет | $T_{сл.п}$ | |
| 2.7. **Установленная безотказная наработка (назначенный ресурс непрерывной работы)** (ГОСТ 27002—83), ч (км пробега) | $T_у$ (ГОСТ 27.003—83) | Безотказность |
| 2.8. Средняя наработка на отказ (наработка на отказ) (ГОСТ 27.002—83), ч (км пробега) | $T_о$ (ГОСТ 27.003—83) | То же |
| 2.9. Параметр потока отказов (ГОСТ 27.002—83) | $\omega(t)$ (ГОСТ 27.003—83) | » |
| 2.10. Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний (удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний за ресурс до первой переборки), чел.-ч/тыс. ч | $S_{т.о}$ (ГОСТ 27.003—83) | Надежность в целом |
| 2.11. Удельная суммарная оперативная трудоемкость переборок (средняя оперативная трудоемкость первой переборки, чел.-ч/тыс. ч (чел.-ч) | $S_п$ | То же |
| 2.12. Удельная суммарная оперативная трудоемкость капитальных ремонтов, чел.-ч/тыс. ч | $S_{р.к}$ | » |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| **3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ** | | |
| 3.1. **Удельная масса** (ГОСТ 4393—82, ГОСТ 10150—82), кг/квт | $m$ (ГОСТ 4393—82) | Экономичность по материалу |
| 3.2. Удельная конструкционная материалоемкость изделия, кг/кВт·ч | $m_{у.к}$ | То же |
| 3.3. **Удельный расход топлива** (ГОСТ 4393—82, ГОСТ 10150—82), г/кВт·ч | $b$ (ГОСТ 10448—80) | Экономичность по топливу |
| 3.4. **Удельный расход масла на угар** (ГОСТ 4393—82, ГОСТ 10150—82), г/кВт·ч | $c$ | Экономичность по маслу |
| 3.5. Удельный расход масла на угар средний за назначенный ресурс до первой переборки, г/кВт·ч | $c_{ср}$ | То же |
| 3.6. Суммарный удельный расход масла (ГОСТ 10150—82), г/кВт·ч | $c_{сум}$ | » |
| 3.7. Наработка до замены масла, ч | $T_м$ | » |
| **4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 4.1. Комплексный эргономический показатель (ГОСТ 16035—81), баллы | — | Удобство обслуживания и управления дизелем, соответствие санитарно-техническим нормам |
| **5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 5.1. Комплексный эстетический показатель, баллы | — | Информационная выразительность, рациональность формы, совершенство производственного исполнения дизеля |
| **6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ** | | |
| 6.1. Удельная трудоемкость изготовления изделия (ГОСТ 14.205—83), нормо-ч/кВт·ч | $T_и$ | Приспособленность к условиям производства |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| **7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ** | | |
| 7.1. Масса дизеля (сухая) (ГОСТ 10150—82), кг | $M_c$ | Приспособленность к транспортированию |
| 7.2. Габаритные размеры дизеля, мм | — | То же |
| **8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ** | | |
| 8.1. Коэффициент применяемости, % | $K_{пр}$ | Насыщенность изделия стандартными, унифицированными частями |
| **9. ПОКАЗАТЕЛИ ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ** | | |
| 9.1. Показатель патентной защиты | $П_{п.з}$ | — |
| 9.2. Показатель патентной чистоты | $П_{п.ч}$ | — |
| **10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 10.1. Удельный выброс окислов азота (ГОСТ 24585—81), г/кВт·ч | $e_{NOx}$ (ГОСТ 24585—81) | Влияние на окружающую среду |
| 10.2. Удельный выброс окиси углерода (ГОСТ 24585—81), г/кВт·ч | $e_{CO}$ (ГОСТ 24585—81) | То же |
| 10.3. Удельный выброс углеводородов, г/кВт·ч | $e_{CH}$ | » |
| 10.4. Коэффициент ослабления светового потока (ГОСТ 24028—80), % | $N$ (ГОСТ 24028—80) | » |
| **11. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ** | | |
| 11.1. Безопасность труда при управлении и обслуживании, баллы | $П_{б.у}$ | Обитаемость |

* Виды мощностей устанавливают в зависимости от назначения дизеля и *требований потребителя (заказчика).*

** При комплектации, согласованной между изготовителем и потребителем.

*** Для дизелей частотой вращения 16.6—33,3 $с^{-1}$ и диаметром цилиндра 130—200 мм по согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) допускается устанавливать ресурс до полной переборки вместо ресурсов до переборки и до капитального ремонта.

*4 Устанавливают для дизелей, предназначенных для аварийных агрегатов и дизель-генераторов вместо ресурсов до переборки и до капитального ремонта.

Примечания:

1. Показатели 2.10—2.12 не распространяются на дизели числом цилиндров более 20.

2. По требованию потребителя (заказчика) допускается устанавливать показатели сохраняемости по ГОСТ 27.003—83.

3. При оценке технического уровня дизеля допускается использовать экономические показатели:

себестоимость изготовления;

оптовую или лимитную цену,

а также качественные характеристики, не имеющие численного выражения:

степень автоматизации (с указанием времени необслуживаемой работы)

способность работы на различных сортах топлива

климатическое исполнение и др.

## 2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДИЗЕЛЕЙ

2.1. Перечень основных показателей качества:

удельный расход топлива;

удельный расход масла на угар;

удельная масса;

установленная безотказная наработка (назначенный ресурс непрерывной работы);

назначенный ресурс до переборки (полной переборки);

назначенный ресурс до капитального ремонта.

2.2. Применяемость показателей качества дизелей, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этой продукции, государственный стандарт с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), приведена в табл. 2.

Таблица 2

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость показателя в НТД, | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 1.1.1 | — | + | + | + | + |
| 1.1.2 | — | + | + | + | + |
| 1.1.3 | — | + | ± | + | + |
| 1.1.4 | — | + | + | + | + |
| 1.2.1 | — | ± | ± | ± | ± |
| 1.2.2 | — | — | — | ± | ± |
| **2.1** | + | + | + | + | + |
| **2.2** | + | + | + | + | + |
| 2.3 | — | ± | ± | ± | ± |
| 2.4 | — | ± | ± | ± | ± |
| 2.5 | + | + | + | + | + |
| 2.6 | — | ± | ± | ± | ± |
| **2.7** | + | + | + | + | + |
| 2.8 | — | ± | ± | ± | ± |

*Продолжение табл. 2*

| Номер показателя по табл. 1 | Применяемость показателя в НТД | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ | Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ) | ТЗ на ОКР | ТУ | КУ |
| 2.9 | — | ± | ± | ± | ± |
| 2.10 | — | + | + | + | + |
| 2.11 | — | + | + | + | + |
| 2.12 | — | ± | ± | ± | ± |
| **3.1** | + | + | + | + | + |
| 3.2 | — | — | — | ± | ± |
| **3.3** | + | + | + | + | + |
| 3.4 | + | + | + | + | + |
| 3.5 | — | ± | ± | ± | ± |
| 3.6 | — | + | + | + | + |
| 3.7 | — | ± | ± | ± | ± |
| 4.1 | — | — | — | — | ± |
| 5.1 | — | — | — | — | ± |
| 6.1 | — | — | — | — | ± |
| 7.1 | — | ± | + | + | + |
| 7.2 | — | ± | + | + | + |
| 8.1 | — | — | + | — | + |
| 9.1 | — | — | — | — | + |
| 9.2 | — | — | + | — | + |
| 10.1 | — | ± | ± | ± | ± |
| 10.2 | — | ± | ± | ± | ± |
| 10.3 | — | ± | ± | ± | ± |
| 10.4 | — | ± | ± | ± | ± |
| 11.1 | — | — | — | — | ± |

Примечание. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость показателей качества продукции.

*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*
*Справочное*

## АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ


| | |
|---|---|
| Безопасность труда при управлении и обслуживании | 11.1 |
| Выброс окислов азота удельный | 10.1 |
| Выброс окиси углерода удельный | 10.2 |
| Выброс углеводородов удельный | 10.3 |
| Давление среднее эффективное при номинальной (полной) мощности | 1.2.1 |
| Диаметр цилиндра | 1.1.3 |
| Коэффициент применяемости | 8.1 |
| Коэффициент ослабления светового потока | 10.4 |
| Масса дизеля (сухая) | 7.1 |
| Масса удельная | 3.1 |
| Материалоемкость изделия удельная | 3.2 |
| Мощность | 1.1.1 |
| Мощность удельная габаритная | 1.2.2 |
| **Наработка безотказная установленная (назначенный ресурс непрерывной работы)** | 2.7 |
| Наработка на отказ средняя (наработка на отказ) | 2.8 |
| Наработка до замены масла | 3.7 |
| Параметр потока отказов | 2.9 |
| Показатель патентной защиты | 9.1 |
| Показатель патентной чистоты | 9.2 |
| Показатель эргономический комплексный | 4.1 |
| Показатель эстетический комплексный | 5.1 |
| Размеры дизеля габаритные | 7.2 |
| **Расход масла на угар удельный** | 3.4 |
| Расход масла на угар удельный средний за назначенный ресурс до первой переборки | 3.5 |
| Расход масла суммарный удельный | 3.6 |
| **Расход топлива удельный** | 3.3 |
| **Ресурс до капитального ремонта назначенный** | 2.2 |
| ***Ресурс до переборки (полной переборки) назначенный*** | 2.1 |
| Ресурс до списания назначенный | 2.3 |
| Срок службы до капитального ремонта назначенный | 2.5 |
| Срок службы до переборки назначенный | 2.6 |
| Срок службы до списания средний (назначенный) | 2.4 |
| Трудоемкость изготовления изделия удельная | 6.1 |
| Трудоемкость переборок удельная суммарная оперативная (средняя оперативная трудоемкость первой переборки) | 2.11 |
| Трудоемкость капитальных ремонтов удельная суммарная оперативная | 2.12 |
| Трудоемкость технических обслуживаний удельная суммарная оперативная (удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживаний за ресурс до первой переборки) | 2.10 |
| Ход поршня | 1.1.4 |
| Частота вращения | 1.1.2 |

*ПРИЛОЖЕНИЕ. 2*
*Справочное*

## ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

| Наименование показателя качества | Номер показателя по табл. 1 | Пояснение |
|---|---|---|
| Безопасность труда при управлении и обслуживании | 11.1 | Степень защиты обслуживающего персонала от травматизирующих воздействий неприкрытых движущихся частей, нагретых до высоких температур поверхностей |
| Коэффициент применяемости | 8.2 | Показатель, характеризующий насыщенность дизеля стандартными, унифицированными, заимствованными и покупными деталями |
| Наработка до замены масла | 3.7 | Наработка дизеля на эксплуатационных режимах до замены масла соответствующей группы качества |
| Удельная габаритная мощность | 1.2.2 | Отношение номинальной (полной) мощности к условному объему дизеля, равному произведению габаритных размеров |
| Удельная материалоемкость | 3.2 | Масса (сухая) дизеля, отнесенная к произведению номинальной мощности на ресурс до капитального ремонта |
| Показатель патентной защиты | 9.1 | Степень защиты данного изделия авторскими свидетельствами в СССР и за рубежом |
| Показатель патентной чистоты | 9.2 | Возможность беспрепятственной реализации изделия в СССР и за рубежом |
| Удельный расход масла на угар (средний за назначенный ресурс до первой полной переборки) | 3.5 | Количество масла, безвозвратно расходуемого в дизеле на единицу номинальной или полной мощности за ресурс до первой полной переборки |
| Комплексный эргономический показатель | 4.1 | Показатель, характеризующий удобство управления и обслуживания |
| Комплексный эстетический показатель | 5.1 | Показатель, характеризующий информационную выразительность, рациональность формы, совершенство производственного исполнения дизеля |

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *О. Я. Чернецова*

Сдано в наб. 02.01.86 Подп. в печ. 28.02.86 0,75 п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,69 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 5 коп.

gost.e-ecolog.ru

«Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 97