

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НАСОСЫ ТОПЛИВНЫЕ ДИЗЕЛЕЙ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 10578—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством тракторного и сельскохозяйственного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ю. Б. Свиридов, д-р техн. наук; **В. М. Злотников; Л. Я. Подольный,** канд. техн. наук; **В. Г. Аляпышев,** канд. техн. наук; **А. Ф. Хотулев; А. М. Гинзбург,** канд. техн. наук; **Н. П. Окань; В. Д. Вернов,** канд. техн. наук; **В. Н. Долинин,** канд. техн. наук; **Л. Б. Сорокина**

ВНЕСЕН Министерством тракторного и сельскохозяйственного машиностроения

Зам. Министра **А. М. Скребцов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июня 1986 г. № 1691

УДК 621.436.038.5 : 621.65 : 006.354 Группа Г84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 10578—86

НАСОСЫ ТОПЛИВНЫЕ ДИЗЕЛЕЙ

Общие технические условия

Diesel engine fuel pumps.
General specifications

Взамен
ГОСТ 10578—74
и ГОСТ 22367—77

ОКП 45 7140

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24 июня 1986 г. № 1691 срок действия установлен

с 01.01.88
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на топливные насосы высокого давления (далее — топливные насосы) с механическим приводом плунжера-золотника или плунжера-распределителя.

Стандарт не распространяется на насос-форсунки, на топливные насосы с центровкой на двигателе по боковой плоскости регулятора, а также на топливные насосы, изготовляемые по лицензиям иностранных фирм.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Классификационные признаки топливных насосов и их исполнения приведены в табл. 1.

Таблица 1

Классификационный признак	Исполнение
Тип топливного насоса	I — с собственным кулачковым валом*; II — без собственного кулачкового вала;
Конструктивное исполнение	Рядный; V-образный; распределительный; оппозитный; односекционный
Число секций	1; 2; 3; 4; 5; 6, 8; 10; 12; 16

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986

Продолжение табл. 1

Классификационный признак	Исполнение
Тип кулачкового механизма	С внешним профилем кулачка; с торцевым профилем кулачка; с внутренним профилем кулачка
Расположение оси плунжера-золотника или плунжера-распределителя относительно оси вала топливного насоса	Перпендикулярное; соосное; параллельное
Тип регулятора частоты вращения для автотракторных дизелей	Механический; гидравлический; пневматический; электрический
Вид регулятора частоты вращения для автотракторных дизелей	Всережимный; двухрежимный; комбинированный
Способ смазки топливного насоса	Автономный; централизованный (от системы смазки дизеля или топливной системы)

* Секции насоса и кулачковый вал расположены в одном корпусе.

Примечания:

1. Для распределительных топливных насосов вместо секций устанавливают число обслуживаемых линий высокого давления топливной системы.
2. Вид и тип регулятора частоты вращения для остальных дизелей — по ГОСТ 10511—83.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Устанавливают следующие основные показатели назначения топливных насосов:

часовая или средняя цикловая подача топливного насоса (секции топливного насоса) на частоте вращения, соответствующей номинальной мощности, и (или) на частоте вращения холостого хода, а для автотракторных дизелей, кроме того, на частоте вращения, соответствующей пуску дизеля.

Для топливных насосов с регулятором, кроме того, устанавливают:

угол начала нагнетания топлива;

частоту вращения, соответствующую началу действия регулятора;

максимальную частоту вращения, соответствующую автоматическому выключателю подачи топлива регулятором.

Примечание. Для топливных насосов дизелей постоянной мощности вместо частоты вращения, соответствующей номинальной мощности, устанавливают частоту вращения, соответствующую максимальному крутящему моменту дизеля.

2.2. Ход плунжера рядных топливных насосов устанавливают из следующего ряда:

7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 18; 20; 22; 24; 26; 28; 30; 32; 36; 42; 60; 70; 82; 84; 98; 100 мм.

2.3. Диаметр плунжера рядных топливных насосов устанавливают из следующего ряда:

5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 10,0; 11,0; 12,0; 13,0; 14,0; 15,0; 16,0; 17,0; 18,0; 19,0; 20,0; 21,0; 22,0; 23,0; 24,0; 25,0; 26,0; 27,0; 28,0; 29,0; 30,0; 31,0; 32,0; 33,0; 34,0; 35,0; 36,0; 38,0; 40,0; 42,0; 44,0; 46,0; 48,0; 50,0; 52,0; 54,0; 58,0; 60,0 мм.

2.4. Ход и диаметр плунжера распределительных насосов устанавливают в рабочих чертежах и (или) технических условиях на насосы конкретного типа.

2.5. Габаритные, установочные и присоединительные размеры рядных топливных насосов и распределительных насосов с внешним профилем кулачкового механизма, механическим регулятором частоты вращения и перпендикулярным расположением оси плунжера-распределителя относительно вала автотракторных дизелей — по ГОСТ 15060—77, а остальных — по рабочим чертежам и (или) техническим условиям на топливные насосы конкретного типа.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Топливные насосы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по техническим условиям и (или) рабочим чертежам на топливные насосы конкретного типа.

Топливные насосы, предназначенные для дизелей, устанавливаемых на судах, строящихся на класс Регистра СССР или Речного Регистра РСФСР, должны соответствовать их правилам.

Топливные насосы высокого давления для многотопливных дизелей должны соответствовать также требованиям ГОСТ 21633—76.

3.2. Топливные насосы должны обеспечивать работу дизеля на топливах по ГОСТ 305—82, ГОСТ 1667—68, ГОСТ 10585—75, ГОСТ 10227—62, ГОСТ 16564—71, ГОСТ 2084—77 или смесях указанных топлив.

Конкретные марки топлив или смеси топлив, допускаемые к применению, указывают в технических условиях на топливные насосы и дизели конкретного типа.

3.3. Отклонение часовой и средней цикловой подачи топливного насоса на номинальной частоте вращения его вала при регулировке на стенде для автотракторных дизелей не должно быть более $\pm 1{,}5\%$, остальных дизелей — по рабочим чертежам и (или) техническим условиям на топливные насосы конкретного типа.

Отклонение часовой или средней цикловой подачи на других режимах и их значения устанавливают в рабочих чертежах и (или) технических условиях на топливные насосы конкретного типа.

3.4. Отклонение геометрического начала нагнетания топлива между секциями топливного насоса не должно быть более ±30′ по углу поворота кулачкового вала; при этом за начало отсчетов углов принимают угол начала нагнетания топлива одной из секций топливного насоса, установленный с допуском 1°. Допускается устанавливать в рабочих чертежах и (или) технических условиях на топливные насосы конкретного типа допуск в линейных значениях хода плунжера, соответствующий угловому допуску.

3.5. Неравномерность подачи топлива по секциям топливного насоса при его регулировке на стенде, а также при проверке на контрольном стенде не должна быть более указанной в табл. 2.

Таблица 2

Число секций в топливном насосе	Неравномерность подачи топлива σ, %			
	на номинальном режиме		на режиме холостого хода	
	при регулировке	при проверке	при регулировке	при проверке
2	3	6	20	25
3	3	6	25	30
4	3	6	30	35
5	3	6	32	37
6	3	6	35	40
8	3	6	40	50
10	3	6	45	60
12	4	8	55	75
16 и более	4	8	55	75

Примечания:

1. Для распределительных насосов неравномерность подачи топлива при регулировке на стенде не регламентируется.

2. Для рядных топливных насосов с цикловой подачей менее 45 мм³/цикл и насосов дизелей специального назначения, кроме топливных насосов автотракторных дизелей, неравномерность подачи топлива на номинальном режиме устанавливают в технических условиях и (или) рабочих чертежах на топливные насосы конкретного типа.

3. Для топливных насосов автотракторных и комбайновых дизелей с турбонаддувом и дизелей специального назначения неравномерность подачи топлива на режиме холостого хода устанавливают в технических условиях и (или) рабочих чертежах на топливные насосы конкретного типа.

4. Неравномерность подачи топлива на режиме максимального крутящего момента для тракторных дизелей постоянной мощности устанавливают в технических условиях и (или) рабочих чертежах на топливные насосы конкретного типа.

3.6. Топливные насосы типа I по окончании регулировки должны быть опломбированы способом, исключающим возможность изменения регулировки без снятия пломб.

3.7. При отсутствии фиксированного привода топливные насосы по требованию потребителя должны иметь метки, соответству-

ющие верхнему положению плунжера и (или) моменту геометрического начала нагнетания.

3.8. Топливные насосы должны быть герметичны в местах уплотнений, в местах соединений топливопроводов и маслопроводов, а также по наружным поверхностям корпусных деталей. Допускается перетекание топлива в картер топливного насоса в количествах, устанавливаемых в рабочих чертежах и (или) технических условиях на топливные насосы конкретного типа.

3.9. Окраску наружных поверхностей топливных насосов выполняют по техническим условиям и (или) рабочим чертежам на топливные насосы конкретного типа.

Корпусные детали топливных насосов, имеющие защитные покрытия или изготовленные из алюминиевого сплава или пластмасс, а также топливные насосы, предназначенные для комплектации дизелей собственного производства, допускается не окрашивать.

3.10. Полный или назначенный ресурс топливного насоса судовых, тепловозных и промышленных дизелей должен быть не менее назначенного ресурса до капитального ремонта дизеля, для которого он предназначен, а топливных насосов двухтактных дизелей с частотой вращения менее 2,92 $с^{-1}$ (175 об/мин) — 0,5 назначенного ресурса дизеля до капитального ремонта по ГОСТ 10150—82.

Ресурс до капитального ремонта топливного насоса автотракторных дизелей (комбайновых — срок службы) должен быть не менее ресурса (срока службы) до первого капитального ремонта дизеля, для которого он предназначен.

Показатели безотказности (установленная безотказная наработка или средняя наработка на отказ) устанавливают в технических условиях на насосы конкретного типа.

Критерии предельного состояния, определяющие необходимость капитального ремонта топливных насосов автотракторных дизелей, устанавливают в эксплуатационной (ремонтной) документации.

3.11. Показатели однородности, применяемые для оценки стабильности показателей качества изготовления топливных насосов, устанавливают в технических условиях на топливные насосы конкретного типа.

3.12. Требования безопасности — по ГОСТ 12.1.003—83, ГОСТ 12.1.004—85, ГОСТ 12.1.005—76, ГОСТ 12.1.012—78, ГОСТ 12.2.003—74, ГОСТ 12.3.009—76.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Правила приемки и методы испытаний топливных насосов автотракторных дизелей — по ГОСТ 8670—82, остальных — по техническим условиям и (или) рабочим чертежам на топливные насосы конкретного типа.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Топливный насос должен иметь маркировку, содержащую:

товарный знак или сокращенное наименование предприятия-изготовителя;

марку топливного насоса и марку дизеля или обозначение топливного насоса;

порядковый номер топливного насоса;

дату изготовления (месяц, год — двумя последними цифрами).

На топливных насосах, предназначенных для дизелей, устанавливаемых на судах, строящихся на класс Регистра СССР или Речного Регистра РСФСР, должно быть клеймо соответствующего Регистра.

5.2. Для топливных насосов, используемых для комплектации дизелей собственного производства или предназначенных только для одной марки дизелей, содержание маркировки устанавливают в технических условиях и (или) в рабочих чертежах на насосы конкретного типа. Место, размеры и способы нанесения маркировки с учетом ее сохранности в течение срока службы топливного насоса указывают в технических условиях и (или) рабочих чертежах на насосы конкретного типа.

5.3. На топливном насосе должны быть установлены защитные детали (колпачки, втулки и др.), предохраняющие внутренние полости от загрязнения при транспортировании и хранении.

5.4. Топливные насосы, предназначенные для использования в качестве запасных частей, должны иметь противокоррозионную защиту по ГОСТ 9.014—78. Срок защиты — не менее 12 мес для автотракторных дизелей, остальных — не менее 18 мес.

Для топливных насосов автотракторных дизелей, предназначенных для кооперации, срок защиты — не менее трех месяцев.

По требованию потребителя (заказчика) допускается устанавливать другие сроки защиты.

5.5. Для транспортирования топливных насосов, предназначенных для использования в качестве запасных частей и по кооперации, упаковка должна соответствовать категории не ниже КУ-2 по ГОСТ 23170—78.

Допускается вместе с топливными насосами упаковывать комплект форсунок с топливопроводами высокого давления, запасные части и инструмент, при этом изделия в таре должны быть закреплены способами, исключающими механические повреждения.

5.6. Топливные насосы должны сопровождаться эксплуатационной документацией по ГОСТ 2.601—68.

Перечень эксплуатационной документации — по техническим условиям на топливные насосы конкретного типа.

5.7. Топливные насосы должны транспортироваться транспортом любого вида в соответствии с Правилами перевозки грузов,

действующими на данном виде транспорта, а при транспортировании железнодорожным транспортом — по техническим условиям погрузки и крепления грузов, утвержденным МПС.

При транспортировании топливных насосов в контейнерах вид упаковки устанавливает изготовитель.

При транспортировании топливных насосов пакетами по ГОСТ 21929—76 средства и способы формирования транспортных пакетов должны указываться в технических условиях и (или) рабочих чертежах на топливные насосы конкретного типа.

Масса брутто и габаритные размеры пакетов — по ГОСТ 24597—81.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — по ГОСТ 15150—69.

Требования к транспортированию топливных насосов в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы—по ГОСТ 15846—79.

5.8. Транспортная маркировка грузовых мест — по ГОСТ 14192—77.

5.9. Топливные насосы следует хранить в условиях 1 (Л) или 2 (С) по ГОСТ 15150—69.

По требованию потребителя (заказчика) допускается устанавливать другие условия хранения топливных насосов.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. При применении топливных насосов должны соблюдаться требования инструкции по эксплуатации дизеля.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие топливных насосов требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации и гарантийная наработка топливных насосов должны быть не менее гарантийного срока эксплуатации и гарантийной наработки дизеля, для которого они предназначены.

Группа Г84

Изменение № 1 ГОСТ 10578—86 Насосы топливные дизелей. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.87 № 2198

Дата введения 01.01.88

Пункт 2.1. Шестой абзац. Заменить слово: «выключателю» на «выключению».

Пункт 3.1. Третий абзац изложить в новой редакции: «Топливные насосы высокого давления для многотопливных дизелей должны иметь специальное устройство для изменения в условиях эксплуатации подачи топлива при переходе с одного вида топлива на другой».

(Продолжение см. с. 186)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10578—86)

Пункт 3.2. Заменить ссылки: ГОСТ 10227—62, ГОСТ 16564—71 на ГОСТ 10227—86.

Пункт 3.3 дополнить абзацем: «Для насосов высокого давления многотопливных дизелей при переходе с дизельного топлива на бензин падение массы цикловой подачи на номинальном режиме не должно превышать 5 %».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.2: «4.2. Приемо-сдаточные испытания насосов высокого давления многотопливных дизелей проводят на дизельном топливе или специальной взрывобезопасной технологической жидкости.

Периодические испытания проводят на бензине в специально оборудованном помещении».

(ИУС № 10 1987 г.)

Изменение № 2 ГОСТ 10578—86 Насосы топливные дизелей. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.09.87 № 3486

Дата введения 01.03.88

Пункты 2.2, 2.3. Исключить слово: «рядных».

Пункт 3.3. Первый абзац после слов «более ±1,5 %» дополнить словами: «(при проверке насоса на контрольном стенде допускается дополнительное отклонение средней цикловой и часовой подачи ±1 %)».

Пункт 5.1. Пятый абзац исключить.

(ИУС № 12 1987 г.)

Изменение № 3 ГОСТ 10578—86 Насосы топливные дизелей. Общие технические условия
Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.06.88 № 2173

Дата введения 01.01.89

Пункт 1.1. Таблица 1. Графу «Исполнение» для признака «Конструктивное исполнение» дополнить словом: «комбинированный»;

для признака «Вид регулятора частоты вращения для автотракторных дизелей» изложить в новой редакции: «Однорежимный; двухрежимный; всережимный; специальный»;

примечание 1 дополнить словами: «для топливных насосов типа II за число секций принимают число насосов, входящих в дизель»;

дополнить примечанием — 3: «3. Термины, применяемые в стандарте, и их определения — по ГОСТ 15888—80».

Пункт 2.1. Первый абзац. Исключить слово «назначения»;

третий, четвертый абзацы изложить в новой редакции: «угол начала нагнетания топлива.

Для топливных насосов с регулятором, кроме того, устанавливают:».

Пункты 2.2, 2.4 исключить.

Пункт 3.3. Первый абзац после слов «частоте вращения его вала» дополнить словами: «или частоте вращения, соответствующей максимальному крутящему моменту».

Пункт 3.5. Таблица 2. Наименование графы «На номинальном режиме» дополнить словами: «или режиме максимального крутящего момента»;

примечание 2. Исключить слова: «кроме топливных насосов автотракторных дизелей».

Пункт 3.8 дополнить словами: «Перетекание топлива для топливных насосов типа II не регламентируется».

Пункт 3.9. Заменить слово: «Окраску» на «Покрытие».

Пункт 3.10. Третий абзац изложить в новой редакции: «Конкретные значения ресурса (срока службы), установленной безотказной наработки (назначенного ресурса безотказной работы насосов дизеля, кроме автотракторных) и, по согласованию с потребителем, средней наработки на отказ устанавливаются в технических условиях на насосы конкретного типа, а для насосов, предназначенных для комплектации дизелей собственного производства, — по рабочим чертежам».

Пункт 3.11 после слов «качества изготовления топливных насосов», дополнить словами: «для автотракторных дизелей».

Пункт 3.11 дополнить примечанием: «Примечание. Показатель однородности — размах (разность) между максимальными и минимальными значениями параметров при повторении испытаний топливных насосов на других стендах».

Пункт 3.12 исключить.

Раздел 4 изложить в новой редакции:

«4. Приемка

4.1. Проверка топливных насосов на соответствие требованиям настоящего стандарта проводится предприятием-изготовителем при приемо-сдаточных и периодических испытаниях.

При наличии на предприятии-изготовителе Государственной приемки продукции или Представительства заказчика изготовитель проводит предъявительские испытания в объеме не менее объема приемо-сдаточных испытаний

4.2. При приемо-сдаточных испытаниях следует проверять топливные насосы на соответствие требованиям пп. 3.3—3.5, 3.8 (кроме перетекания топлива) и 3.9.

Кроме того, для автотракторных дизелей:

(Продолжение см. с. 130)

для топливных насосов с регулятором — частоту вращения, соответствующую началу действия регулятора, и максимальную частоту вращения, соответствующую автоматическому выключению подачи топлива регулятором;

присоединительные размеры, номенклатура которых устанавливается в конструкторской документации.

Конкретные значения режимов и параметров топливных насосов, проверяемых при приемо-сдаточных испытаниях, следует устанавливать в технических условиях на насосы конкретного типа, а для насосов, предназначенных для комплектации дизелей собственного производства, — на рабочих чертежах.

4.3. Приемо-сдаточные испытания следует проводить без разборки топливных насосов. При проверке геометрического начала нагнетания, частоты вращения, соответствующей началу действия регулятора, и максимальной частоты вращения, соответствующей автоматическому выключению подачи топлива регулятором, допускается частичная разборка топливных насосов.

4.4. Объем, порядок и сроки проведения периодических испытаний — по техническим условиям на насосы конкретного типа».

Стандарт дополнить разделом — 4*а* (после разд. 4):

«4а. Методы испытаний

4а.1. Привод стенда для испытания автотракторных дизелей должен поддерживать заданную частоту вращения вала испытуемого топливного насоса при установившейся подаче топлива в течение 60 с с допуском:

до 01.01.95:

не более ± 5 мин$^{-1}$ при частоте вращения до 1000 мин$^{-1}$ включительно;

не более $\pm 0{,}5$ % при частоте вращения свыше 1000 мин$^{-1}$ с 01.01.95:

не более ± 2 мин$^{-1}$ при частоте вращения до 1000 мин$^{-1}$;

не более $\pm 0{,}25$ % при частоте вращения свыше 1000 мин$^{-1}$;

для остальных дизелей — по нормативно-технической документации.

4а.2. Погрешность средств измерения подачи технологической жидкости линиями высокого давления на номинальном режиме не должна превышать ± 1 %. На других скоростных режимах погрешность средств измерения подачи не должна превышать 1/3 допуска на подачу на этих режимах или 5 % значения подачи (при отсутствии допуска).

4а.3. Погрешность средств измерения температуры технологической жидкости не должна превышать ± 1 °С.

4а.4. Погрешность средств измерения числа циклов не должна превышать ± 1 цикл.

4а.5. Погрешность средств измерения частоты вращения не должна превышать ± 2 мин$^{-1}$.

4а.6. Погрешность средств измерения угла поворота кулачкового вала насоса при проверке геометрического начала нагнетания топлива и опережения впрыскивания не должна превышать $\pm 20'$ для топливных насосов автотракторных дизелей, для топливных насосов остальных дизелей — $\pm 30'$.

4а.7. Погрешность средств измерения импортных стендов — по нормативно-технической документации на стенд.

4а.8. Применяемые при испытании насосов комплекты контрольных образцов форсунок и топливопроводов — по методике испытания насосов.

4а.9. Испытания насосов следует проводить на дизельном топливе по ГОСТ 305—82 или технологической жидкости. Вязкость топлива или технологической жидкости при температурных условиях испытаний — по техническим условиям или конструкторской документации на насосы конкретного типа.

4а.10. Проверку габаритных и присоединительных размеров проводят универсальными или специальными измерительными средствами.

4а.11. Геометрическое начало нагнетания топлива по линиям высокого давления следует определять по моменту прекращения подачи технологической жидкости из штуцера насоса способом проливки под давлением, превышающим давление открывания нагнетательного клапана, или по моменту начала движе-

(Продолжение см. с. 131)

ния мениска технологической жидкости в прозрачной трубке, присоединенной к нагнетательному штуцеру насоса при прокручивании кулачкового вала насоса.

Допускается проверять угол начала впрыскивания топлива.

Метод проверки угла начала впрыскивания и геометрического начала нагнетания топлива для насосов с несимметричным кулачком — по техническим условиям или конструкторской документации на насосы конкретного типа.

Для распределительных насосов проверку геометрического начала нагнетания проводят только по одной из линий, устанавливаемой в технических условиях на насосы конкретного типа, а для насосов, предназначенных для комплектации дизелей собственного производства, — в рабочих чертежах.

4а.12. Значения часовой или средней цикловой подачи топлива, а также неравномерность подачи топлива по линиям высокого давления следует определять по количеству технологической жидкости, поступающей в устройство для измерения подачи.

4а.13. Частоту вращения начала действия регулятора определяют в соответствии с техническими условиями на топливные насосы конкретного типа, а для насосов, предназначенных для комплектации дизелей собственного производства, — по рабочим чертежам.

Максимальную частоту вращения автоматического выключения подачи топлива регулятором частоты вращения определяют по моменту окончания истечения топлива или технологической жидкости через форсунки при повышении частоты вращения кулачкового вала насоса. Допускается истечение топлива или технологической жидкости через форсунки в количестве не более 1/4 подачи холостого хода при максимально допустимой частоте вращения автоматического выключения регулятором подачи топлива, но не более 5 % подачи на номинальном режиме.

4а.14. Герметичность топливных насосов и количество топлива, перетекающего в картер топливного насоса, определяют по техническим условиям на насосы конкретного типа или рабочим чертежам.

4а.15. Показатели надежности насосов определяют при ресурсных испытаниях или подконтрольной эксплуатации на дизелях, для которых они предназначены, или методами ускоренных стендовых испытаний по методике, согласованной с потребителем.

(Продолжение см. с. 132)

4а.16. Проверку качества покрытий, комплектности, маркировки, консервацию, упаковку проводят по техническим условиям, а для насосов, предназначенных для комплектации дизелей собственного производства, — по рабочим чертежам.

4а.17. При проведении испытаний топливных насосов должны быть приняты меры пожарной безопасности, безопасности от повреждений вращающимися деталями привода топливного насоса, от вредного воздействия паров топлива, шума и вибрации на организм человека.

4а.18. Часовую подачу (G) в кг/ч при объемном методе измерения следует подсчитывать по формуле

$$G=6\cdot 10^{-5}\frac{\Sigma V\cdot\rho\cdot n}{i},$$

где ΣV — суммарный объем жидкости, поступающей в мерные емкости, см^3;

ρ — плотность жидкости, кг/см^3;

n — частота вращения вала топливного насоса, мин$^{-1}$;

i — число циклов.

4а.19. Среднюю цикловую подачу ($q_ц$) в мм^3/цикл, см^3/цикл, измеряемую объемным методом, следует подсчитывать по формуле

$$q_ц=\frac{\Sigma V}{z\cdot i}\cdot 1000,$$

где z — число линий высокого давления.

4а.20. Неравномерность подачи топлива по линиям высокого давления (δ) в процентах следует подсчитывать по формуле

$$\delta=\frac{2(V_{max}-V_{min})}{V_{max}+V_{min}}\cdot 100,$$

где V_{max} — подача топлива по линии высокого давления с максимальной производительностью, см^3, мм^3/цикл, г;

V_{min} — подача топлива по линии высокого давления с минимальной производительностью, см^3, мм^3/цикл, г».

Пункт 5.5. Первый абзац. Исключить слова: «категорий не ниже КУ-2».

(ИУС № 10 1988 г.)

Изменение № 4 ГОСТ 10578—86 Насосы топливные дизелей. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.03.89 № 766

Дата введения 01.10.89

На обложке и первой странице под обозначением стандарта указать обозначение: **(СТ СЭВ 4339—83).**

(Продолжение см. с. 202)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10578—86)

Пункт 3.4 дополнить абзацем: «Отклонение геометрического начала нагнетания топлива топливных насосов для автотракторных дизелей устанавливают по согласованию между изготовителем и потребителем в технических условиях на насосы конкретных типов или в рабочих чертежах».

Пункт 3.10. Третий абзац. Заменить слова в скобках: «безотказной работы» на «непрерывной работы».

Пункт 4а.1 после слов «для испытания» дополнить словом: «насосов».

(ИУС № 6 1989 г.)

Изменение № 5 ГОСТ 10578—86 Насосы топливные дизелей. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 19.10.89 № 3118
Дата введения 01.05.90

Вводная часть. Первый абзац дополнить словами «и плунжерные пары к ним».

Пункт 3.1. Первый абзац после слов «топливные насосы» дополнить словами «и плунжерные пары».

Пункт 3.3. Первый абзац дополнить словами «Для топливных насосов с цикловой подачей менее 100 мм³/цикл отклонение средней цикловой подачи при проверке на контрольном стенде допускается устанавливать по согласованию изготовителя с потребителем».

Пункт 3.10 изложить в новой редакции: «3.10. Номенклатура и значения показателей надежности топливных насосов — по техническим условиям на топливные насосы конкретных типов или руководствам по эксплуатации дизелей, для которых они предназначены.

Ресурс до капитального ремонта топливных насосов и плунжерных пар автотракторных дизелей (комбайновых — срок службы) и ресурс до списания топливных насосов и плунжерных пар судовых, тепловозных и промышленных дизелей высокооборотных и высокооборотных облегченной конструкции должен быть не менее ресурса до капитального ремонта дизелей, для которых они предназначены; ресурс до списания топливных насосов и плунжерных пар остальных дизелей — по согласованию изготовителя с потребителем.

Критерии предельного состояния, определяющие необходимость ремонта топливных насосов и плунжерных пар автотракторных дизелей, устанавливают в эксплуатационной (ремонтной) документации».

Раздел 3 дополнить пунктами — 3.13—3.17: «3.13. Перемещение плунжера во втулке должно быть плавным, без прихватывания.

3.14. Для автотракторных дизелей гидроплотность плунжерных пар топливных насосов должна быть не менее 15 с при давлении в надплунжерном пространстве (19,6±0,98) МПа (200±10) кгс/см², распределительных насосов не менее 5 с при падении давления в надплунжерном пространстве от 34,3 до 24,5 МПа (от 350 до 250 кгс/см²), для плунжерных пар остальных дизелей и плунжерных пар с дренажной системой — по техническим условиям на насосы конкретных типов и (или) рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке

В случае разделения плунжерных пар на группы по гидроплотности, число групп и диапазон значений в группе устанавливают по согласованию с потребителем

3.15. Топливный насос должен иметь маркировку, содержащую:

товарный знак или сокращенное наименование предприятия-изготовителя;

марку топливного насоса и марку дизеля или обозначение топливного насоса;

порядковый номер топливного насоса;

дату изготовления (месяц, год — двумя последними цифрами).

Маркировку плунжерных пар устанавливают в технических условиях на плунжерные пары конкретных типов или рабочих чертежах, утвержденных в установленном порядке.

3.16. Топливные насосы и плунжерные пары, предназначенные для использования в качестве запасных частей, должны иметь противокоррозионную защиту по ГОСТ 9.014—78, при этом плунжерные пары должны быть вложены во внутреннюю упаковку. Срок защиты насосов для автотракторных дизелей не менее 12 мес, остальных — не менее 18 мес. Срок защиты плунжерных пар — не менее 30 мес.

(Продолжение см. с. 162)

Консервацию топливных насосов и плунжерных пар, предназначенных для комплектации, устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

По требованию потребителя (заказчика) допускается устанавливать другие сроки защиты.

3.17. Упаковка топливных насосов и плунжерных пар, предназначенных для использования в качестве запасных частей и для кооперации, — по ГОСТ 23170—78.

Упаковка топливных насосов и плунжерных пар, предназначенных для комплектации, — по согласованию изготовителя с потребителем.

На внутренней упаковке плунжерных пар, коробке или этикетке, вложенной в упаковку, должны быть нанесены:

товарный знак или сокращенное наименование предприятия-изготовителя;

условное обозначение;

дата выпуска (месяц, год — двумя последними цифрами);

число плунжерных пар в упаковке;

обозначение группы гидроплотности (если их разделяют на группы);

указание по расконсервации.

Если в качестве внутренней упаковки используют консервационно-упаковочный материал, позволяющий прочитать надписи, нанесенные на плунжерную пару, то допускается надписи на прозрачной оболочке не наносить.

Если плунжерные пары разделяют на группы, то в одну упаковку следует подбирать плунжерные пары одной группы гидроплотности.

Допускается вместе с топливным насосом упаковывать комплект форсунок с топливопроводами высокого давления, запасные части и инструмент, при этом изделия должны быть закреплены способами, исключающими механические повреждения».

Пункт 4.1. Первый абзац после слов «топливных насосов» дополнить словами: «и плунжерных пар, предназначенных для использования в качестве запасных частей и для кооперации».

Пункт 4.2. Первый абзац дополнить словами: «а плунжерные пары — на соответствие требованиям пп. 3.13; 3.14»;

Пункт 4.4 изложить в новой редакции: «4.4. Периодические испытания — по техническим условиям на насосы конкретного типа или руководствам по эксплуатации дизелей, для которых они предназначены.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем периодические испытания топливных насосов проводить совместно с периодическими испытаниями дизелей».

Пункт 4а.9 дополнить абзацем: «Температура окружающей среды при испытаниях плунжерных пар автотракторных дизелей должна быть 20^{+5}_{-2} °С.

В случае проведения испытаний в температурных условиях, отличающихся от указанных, результаты испытаний следует сравнивать с результатами испытаний контрольных образцов плунжерных пар, получаемых в тех же температурных условиях испытаний».

Пункт 4а.15 изложить в новой редакции: «4а.15. Значения показателей надежности топливных насосов и плунжерных пар определяют при ресурсных испытаниях или подконтрольной эксплуатации на дизелях, для которых они предназначены, а также ускоренными испытаниями по методике, согласованной между изготовителем и потребителем.

Порядок проведения испытаний на надежность насосов и плунжерных пар автотракторных дизелей — по техническим условиям на насосы конкретных типов или дизели, для которых они предназначены».

Раздел 4а дополнить пунктами — 4*а*.21—4*а*.23: «4а.21. Плавность перемещения плунжера во втулке (п. 3.13) следует проверять при тщательно промытых и смоченных в профильтрованных дизельном топливе или технологической жидкости деталях.

Плунжер, выдвинутый из втулки на одну треть длины рабочей цилиндрической поверхности, должен плавно и безостановочно опускаться под воздей-

(Продолжение см. с. 163)

ствием силы тяжести при любом угле поворота вокруг своей оси и вертикальном положении оси втулки.

Для плунжерных пар с дренажными каналами метод контроля плавности перемещения плунжера во втулке устанавливают в рабочих чертежах, утвержденных в установленном порядке.

4а.22. Гидроплотность плунжерных пар (п. 3.14) следует проверять на опрессовочном стенде профильтрованной технологической жидкостью вязкостью 9,9—10,9 мм²/с (9,9—10,9 сСт) при температурных условиях испытаний по времени перемещения плунжера относительно втулки при испытательном давлении, указанном в п. 3.14. Положение плунжера относительно втулки устанавливают в рабочих чертежах, утвержденных в установленном порядке.

Допускается проверять гидроплотность плунжерных пар сравнением их с контрольными образцами, отвечающими требованиям п. 3.14, при этом вязкость топлива или технологической жидкости, а также значения давления опрессовки должны быть указаны в рабочих чертежах.

4а.23. В процессе изготовления могут применяться другие методы испытаний, обеспечивающие равноценную точность измерений».

(Продолжение см. с. 164)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10578—86)

Раздел 5. Наименование изложить в новой редакции: **«5. Транспортирование и хранение».**

Пункты 5.1, 5.4, 5 5 исключить.

Пункты 5.7, 5.9, 6.1 после слов «топливные насосы» дополнить словами «и плунжерные пары» (7 раз).

Раздел 6 дополнить пунктом — 6.2: «6.2. Значение момента затяжки крепления плунжерных пар устанавливают в технических условиях на насосы конкретных типов и (или) рабочих чертежах, утвержденных в установленном порядке».

Пункт 7.1. Первый абзац после слов «топливных насосов» дополнить словами: «и плунжерных пар»;

второй абзац изложить в новой редакции: «Гарантийный срок эксплуатации и гарантийная наработка топливных насосов всех дизелей и плунжерных пар автотракторных дизелей должны быть не менее гарантийного срока эксплуатации и гарантийной наработки дизелей, для которых они предназначены, а плунжерных пар остальных дизелей — по техническим условиям на насосы конкретного типа или руководствам по эксплуатации дизелей».

(ИУС № 1 1990 г.)

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 17.07.86 Подп. в печ. 26.08.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,51 уч.-изд. л.
Тираж 12 000. Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3975.

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru