МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34565— 2019

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов

НАСОСЫ ПОРШНЕВЫЕ И ПЛУНЖЕРНЫЕ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт трубопроводного транспорта» (ООО «НИИ Транснефть»)

2 ВНЕСЕН Подкомитетом ПК 7 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов» Межгосударственного технического комитета по стандартизации МТК 523 «Техника и технология добычи и переработки нефти и газа»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 июля 2019 г. № 120-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 сентября 2019 г. № 751-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34565—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2019

В Российской Федерации 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

Содежание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 3
5 Классификация 3
6 Характеристики продукции 4
6.1 Основные показатели и характеристики 4
6.2 Сырье, материалы, покупные изделия 6
6.3 Комплектность 6
6.4 Маркировка 7
6.5 Упаковка 7
7 Безопасность 8
8 Охрана окружающей среды 8
9 Правила приемки 8
10 Методы контроля 9
11 Транспортирование и хранение 9
12 Указания по эксплуатации, ремонту и утилизации 10
13 Гарантии изготовителя 10
Приложение А (справочное) Параметры перекачиваемых жидкостей и суспензий 11
Библиография 11

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов

НАСОСЫ ПОРШНЕВЫЕ И ПЛУНЖЕРНЫЕ

Общие технические условия

Trunk pipeline transport of oil and oil products. Piston and plunger pumps. General specifications

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на поршневые и плунжерные насосы, применяемые на объектах магистрального трубопровода для транспортировки нефти и нефтепродуктов и предназначенные для создания избыточного давления жидкостей и суспензий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 9.401 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 12.1.003 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.012 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.030 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.049 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 15.101 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ

ГОСТ 27.002 Надежность в технике. Термины и определения

Издание официальное

ГОСТ 27.003 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ EN 809 Насосы и агрегаты насосные для перекачивания жидкостей. Общие требования безопасности

ГОСТ 3212 Комплекты модельные. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров

ГОСТ 9150 (ИСО 68-1—98) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль

ГОСТ 10549 Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски

ГОСТ 12052 Насосы поршневые и плунжерные. Основные параметры и размеры

ГОСТ 12971 Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17335—79 Насосы объемные. Правила приемки и методы испытаний

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24856 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 27148 Изделия крепежные. Выход резьбы, сбеги, недорезы и проточки. Размеры

ГОСТ 28338 (ИСО 6708—80) Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. Ряды

ГОСТ 30852.5 (МЭК 60079-4:1975) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения

ГОСТ 30852.9 (МЭК 60079-10:1995) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон

ГОСТ 30852.11 (МЭК 60079-12:1978) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru /указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на стандарт дана недатированная ссылка, то следует использовать стандарт, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого стандарта. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 27.002, ГОСТ 24856, ГОСТ 15.101, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

плунжерный насос: Возвратно-поступательный насос, у которого рабочие органы выполнены в виде плунжеров.

[ГОСТ ISO 17769-1—2014, статья B.1.49, приложение B]

3.2 **плунжерный насос с ручным регулированием:** Насос, производительность которого регулируют вручную.

3.3 **плунжерный насос с электрическим регулированием:** Насос, производительность которого регулируют электрическим устройством.

3.4

насос одностороннего действия: Возвратно-поступательный насос, у которого жидкая среда вытесняется из замкнутой камеры при движении рабочего органа в одну сторону.

[ГОСТ ISO 17769-1—2014, статья B.1.58, приложение B]

3.5

насос двустороннего действия: Возвратно-поступательный насос, у которого жидкая среда вытесняется из замкнутой камеры при движении рабочего органа в обе стороны.

[ГОСТ ISO 17769-1—2014, статья B.1.59, приложение B]

3.6

заданная подача: Подача в точке, используемой для подтверждения гарантированных показателей.

Примечания

1 Гарантированные показатели подтверждаются при наименее благоприятных значениях переменных параметров.

2 Единица измерения, характеризующая заданную подачу, — кубический метр в час, кубический метр в секунду, литр в час, литр в минуту.

[ГОСТ ISO 17769-1—2014, статья 2.1.3.2.2]

3.7

давление насоса на выходе: Давление, действующее на выходе насоса.

[ГОСТ ISO 17769-1—2014, статья 2.1.9.5]

3.8

поршневой насос: Возвратно-поступательный насос, у которого рабочие органы выполнены в виде поршней.

[ГОСТ ISO 17769-1—2014, статья B.1.48, приложение B]

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

- ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;
- КД — конструкторская документация;
- КПД — коэффициент полезного действия;
- НПЖ — плунжерный насос;
- НПЖР — плунжерный насос с ручным регулированием;
- НПЖЭ — плунжерный насос с электрическим регулированием;
- НПШ — поршневой насос;
- РЭ — руководство по эксплуатации;
- СИ — средство измерений;
- ТД — техническая документация.

5 Классификация

5.1 НПЖ по типу управления подразделяют на:

- НПЖР;
- НПЖЭ.

5.2 Насосы по конструктивному исполнению подразделяют на:

- насосы одностороннего действия — 1;
- насосы двустороннего действия — 2.

5.3 Схема условного обозначения НПЖ и НПШ приведена на рисунке 1. Допускается по согласованию с заказчиком вносить изменения и уточнения в схему условного обозначения.

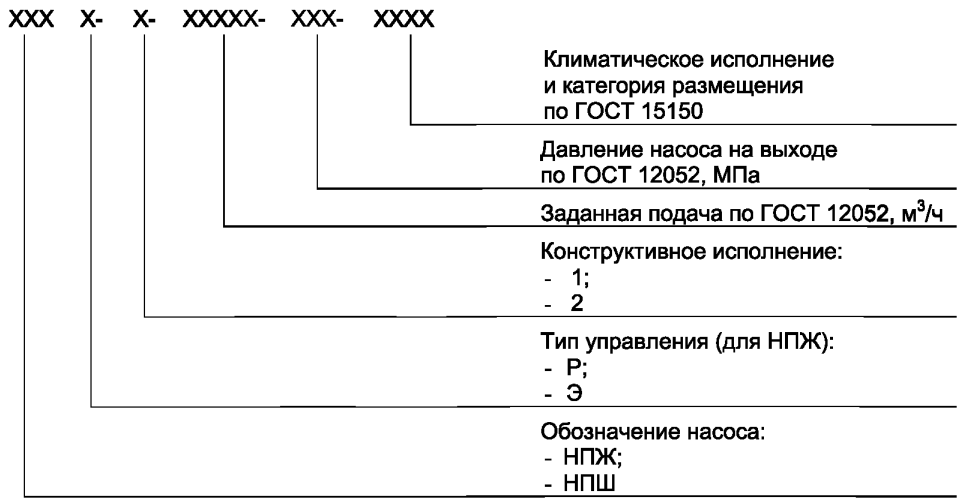

Рисунок 1 — Схема условного обозначения НПЖ и НПШ

Примеры условных обозначений:

1 Плунжерный насос одностороннего действия с ручным регулированием, с заданной подачей 0,05 $м^3$/ч, давлением насоса на выходе 16,0 МПа, климатического исполнения УХЛ и категории размещения 4 по ГОСТ 15150:

НПЖР-1-0,05-16,0-УХЛ4

2 Поршневой насос одностороннего действия с заданной подачей 10 $м^3$/ч, давлением насоса на выходе 0,4 МПа, климатического исполнения Т и категории размещения 4 по ГОСТ 15150:

НПШ-1-10-0,4-Т4

6 Характеристики продукции

6.1 Основные показатели и характеристики

6.1.1 Показатели назначения

6.1.1.1 Насосы предназначены для перекачивания жидкостей и суспензий с кинематической вязкостью до $1,2 \cdot 10^{-3}$ $м^2$/с, химически неактивных по отношению к применяемым при изготовлении насосов материалам.

6.1.1.2 Насосы изготовляют в соответствии с настоящим стандартом, а также техническими регламентами [1], [2], ТД и КД на насосы.

6.1.1.3 Параметры перекачиваемых жидкостей и суспензий приведены в приложении А. Возможность перекачки жидкостей и суспензий с другими характеристиками определяет изготовитель насосов.

6.1.1.4 Основные параметры и размеры насосов — по ГОСТ 12052. Допускается по согласованию с заказчиком изготовление насосов других типоразмеров.

6.1.1.5 Предельное отклонение заданной подачи — ±10 %.

6.1.2 Надежность

6.1.2.1 Насосы в соответствии с ГОСТ 27.003 относятся к изделиям конкретного назначения, непрерывного длительного применения, восстанавливаемым, обслуживаемым.

6.1.2.2 Показатели надежности приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели надежности

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя наработка на отказ насоса, ч, не менее	3300
Средний ресурс насоса, ч, не менее	60000
Ресурс до капитального ремонта, ч, не менее	30000

6.1.2.3 Назначенный срок службы насоса — не менее 30 лет.

6.1.2.4 Критериями предельных состояний насоса являются:

- механический износ деталей (узлов) или снижение физических, химических, электрических свойств материалов до предельно допустимого уровня;
- отказ одной или нескольких составных частей, восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрены эксплуатационными документами (выполняют в ремонтных организациях);
- снижение наработки на отказ изделия ниже допустимого уровня;
- достижение предельно допустимого срока службы изделия;
- превышение установленного уровня текущих (суммарных) затрат на техническое обслуживание и ремонты или другие признаки, определяющие экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации.

6.1.2.5 Показатели надежности указывают в паспорте.

6.1.3 Стойкость к внешним воздействиям

6.1.3.1 Насосы предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным, холодным, сухим и влажным тропическим климатом и изготовляют в климатическом исполнении УХЛ или Т и категориях размещения 2, 3 или 4 по ГОСТ 15150.

6.1.3.2 Насосы применяют в районах с сейсмичностью более 6 баллов по шкале сейсмической интенсивности [3].

6.1.3.3 Насосы изготовляют для применения во взрывоопасных зонах класса 1 по ГОСТ 30852.9, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA или IIB по ГОСТ 30852.11, группы Т3 по ГОСТ 30852.5.

6.1.4 Эргономика

Показатели эргономики насосов — по ГОСТ 12.2.049.

6.1.5 Конструктивные параметры

6.1.5.1 В состав насосов входят следующие изделия:

- привод;
- цилиндр;
- нагнетательный клапан;
- всасывающий клапан;
- плунжер (в НПЖ);
- поршень (в НПШ);
- вставная втулка (в НПШ);
- узлы уплотнения.

6.1.5.2 Массу и габаритные размеры насосов указывают в паспорте и РЭ.

6.1.5.3 Допускаемая высота самовсасывания — не менее 1 м.

6.1.5.4 В НПЖ заданную подачу в пределах допустимого диапазона рабочих режимов регулируют изменением длины хода плунжера, в НПШ — с использованием сменных втулок.

6.1.5.5 Производительность регулируют вручную или автоматически до 100 %, рабочий диапазон регулирования — от 15 % до 100 %.

6.1.5.6 Диаметры поршней и плунжеров, давления насосов на выходе, значения заданной подачи, значения длины хода плунжеров принимают согласно рядам по ГОСТ 12052. Каждому значению любого ряда может соответствовать любое значение другого ряда.

6.1.5.7 Шероховатость фланцевых разъемов — не более *Ra* 3,2 мкм. Шероховатость проточной части корпуса — не более *Ra* 6,3 мкм.

6.1.5.8 Номинальные диаметры входного и напорного патрубков насосов принимают согласно ГОСТ 28338 и согласовывают с заказчиком.

6.1.5.9 Формовочные уклоны — по ГОСТ 3212.

6.1.5.10 Профиль метрической резьбы — по ГОСТ 9150. Выход резьбы, сбеги, недорезы, проточки и фаски — по ГОСТ 10549 и ГОСТ 27148.

6.1.5.11 Утечки жидкостей и суспензий через неподвижные соединения деталей насоса не допускаются.

6.1.5.12 Утечки смазки через неподвижные соединения не допускаются.

6.1.5.13 Цилиндр НПШ снабжают вставной втулкой.

6.1.5.14 На насосах устанавливают строповочные узлы для возможности подъема грузоподъемными механизмами.

6.1.5.15 В обвязке насоса на напорной линии до запорной арматуры устанавливают перепускной и обратный клапаны. Давление полного перепуска клапана указывают в эксплуатационных документах.

6.1.5.16 Пенообразование жидкостей и суспензий при работе насоса не допускается.

6.1.5.17 Насос покрывают наружным атмосферостойким лакокрасочным покрытием, соответствующим ГОСТ 9.401. Допускается различная цветовая гамма покрытий.

6.1.5.18 На подверженные коррозии поверхности, а также крепежные изделия и детали, на которые не наносят лакокрасочные покрытия, наносят защитные покрытия по ГОСТ 9.303.

6.1.5.19 Защитные покрытия выбирают с учетом условий эксплуатации, ГОСТ 9.104 и ГОСТ 9.032. Типы и марки защитных покрытий, их толщину и количество слоев указывают в КД на изделие.

6.1.5.20 На насосе предусматривают посадочные места для присоединения зажимов заземления и подключения приборов контроля.

6.1.5.21 Конструкция насоса обеспечивает доступ к уплотнению вала для контроля его состояния и технического обслуживания.

6.2 Сырье, материалы, покупные изделия

6.2.1 Выбор сырья, материалов и покупных изделий для изготовления деталей насоса осуществляют исходя из условий обеспечения их безопасной эксплуатации в составе насоса, выполнения ими своих функций с параметрами и характеристиками, установленными в настоящем стандарте, ТД и КД на насос.

6.2.2 Верификация сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий насоса и контроль качества изготовления элементов насоса — по ГОСТ 24297.

6.2.3 Для изготовления деталей насосов применяют материалы и покупные изделия, имеющие сертификаты качества.

6.2.4 Корпусы, приводы, цилиндры, вставные втулки изготовляют из стали или материалов, обеспечивающих требуемые эксплуатационные характеристики насоса.

6.2.5 Материалы деталей насоса указывают в эксплуатационных документах.

6.2.6 Допускается замена материалов и покупных изделий, указанных в КД на изделие, другими, не ухудшающими качества и надежности насосов и соответствующими предъявляемым требованиям.

6.3 Комплектность

6.3.1 Основной комплект поставки:

- насос;
- комплект ЗИП;
- комплект специального инструмента (при наличии);
- комплект сопроводительных документов.

6.3.2 Допускается в комплект поставки включать электродвигатель с регулируемой частотой вращения и соединительную муфту. При поставке насоса с электродвигателем поставку осуществляют на общей раме.

6.3.3 Полный комплект поставки устанавливают в договоре.

6.3.4 Комплект сопроводительных документов:

- паспорт насоса (при поставке насоса совместно с электродвигателем — паспорт электродвигателя);
- сборочный чертеж насоса;
- РЭ насоса (при поставке насоса совместно с электродвигателем — РЭ электродвигателя);
- ремонтные документы по согласованию с заказчиком;
- протокол приемо-сдаточных испытаний насоса (при поставке насоса совместно с электродвигателем — протокол приемо-сдаточных испытаний электродвигателя);
- акт гидравлических испытаний на прочность и герметичность;
- разрешительные документы (копия сертификата соответствия или декларации о соответствии техническим регламентам [1] и [2]);
- ведомость ЗИП насоса (при поставке насоса совместно с электродвигателем — ведомость ЗИП электродвигателя);
- упаковочный лист и комплектовочная ведомость с полным перечнем упаковочных единиц.

6.3.5 Паспорт и РЭ насоса оформляют по ГОСТ 2.610.

6.3.6 В паспорте на насос указывают следующие характеристики, в т. ч. по результатам приемо-сдаточных испытаний:

а) заданную подачу;

б) давление насоса на выходе;

в) КПД насоса;

г) высоту самовсасывания насоса;

д) габаритные размеры;

е) диаметр плунжера (для НПЖ);

ж) номинальный диаметр присоединительных патрубков;

и) диаметр поршня (для НПШ);

к) диаметр вставной втулки (для НПШ);

л) массу насоса;

м) давление настройки перепускного клапана.

6.3.7 Все сопроводительные документы оформляют на русском языке, по одному экземпляру на каждый насос.

6.4 Маркировка

6.4.1 Табличку, содержащую маркировку, прикрепляют на видном месте насоса.

6.4.2 Табличку изготовляют по ГОСТ 12971 и приводят следующие данные:

- наименование страны — изготовителя насоса;
- знак соответствия;
- товарный знак или наименование изготовителя насоса;
- обозначение ТД или стандарта;
- условное обозначение насоса;
- номер насоса, присвоенный изготовителем;
- дату выпуска;
- технические характеристики для номинального режима работы (заданная подача, давление насоса на выходе, мощность);
- массу насоса;
- клеймо службы технического контроля.

6.4.3 Материал таблички и способ нанесения надписей обеспечивают их сохранность в течение всего срока службы насоса.

6.4.4 На ЗИП, поставляемые отдельно, наносят маркировку, содержащую следующие данные:

- товарный знак или наименование изготовителя;
- обозначение чертежа детали;
- марку материала;
- год выпуска;
- клеймо службы технического контроля.

6.4.5 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

6.5 Упаковка

6.5.1 Все отверстия, патрубки, штуцеры закрывают заглушками для обеспечения защиты от повреждений и загрязнений.

6.5.2 Транспортная упаковка насоса предназначена для безопасной погрузки/выгрузки при перевозке.

6.5.3 Эксплуатационные и сопроводительные документы помещают в водонепроницаемую бумагу или материал с полиэтиленовым покрытием и вкладывают в герметичный пакет, изготовленный из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,15 мм. Швы пакета сваривают/заклеивают. Пакет дополнительно оборачивают водонепроницаемой бумагой или полиэтиленовой пленкой, края которых сваривают/заклеивают. Пакет размещают в одной таре с насосом рядом с маркировкой груза или в таре с ЗИП.

6.5.4 Консервация насоса и ЗИП — по ГОСТ 9.014 и в соответствии с условиями транспортирования и хранения.

7 Безопасность

7.1 Значительные опасности — по ГОСТ EN 809.

7.2 Для обеспечения требований ГОСТ EN 809 запрещается эксплуатация насосов без подключения оборудования контрольно-измерительных приборов и автоматики.

7.3 Для исключения опасностей, связанных с незапланированными пусками, проворотами и прокручиванием, ремонт, техническое обслуживание насоса и его составных частей проводят при отключенном электрооборудовании.

7.4 Конструкция насоса должна предусматривать исключение возможности выброса наружу вращающихся и неподвижных деталей, их частей, жидкостей.

7.5 Для уменьшения уровня механической опасности острые кромки, углы внешних поверхностей насоса должны быть скруглены, грат и окалина — удалены.

7.6 Для уменьшения уровня механической опасности конструкция насоса должна предусматривать защиту обслуживающего персонала от воздействия вращающихся частей насоса.

7.7 Для предотвращения возникновения электрической опасности корпус насоса заземляют по ГОСТ 12.1.030.

7.8 Температуру доступных для обслуживающего персонала наружных поверхностей насоса определяют согласно нормативным документам государств, входящих в Содружество Независимых Государств[1)], в соответствии с климатическим исполнением и категорией размещения.

7.9 При проектировании насосов применяют конструктивные меры, обеспечивающие минимальные значения уровня шума и вибрации.

7.10 При эксплуатации насосов обеспечивают следующие мероприятия по защите персонала:

- использование средств индивидуальной защиты органов слуха;
- контроль санитарных норм вибрационной нагрузки на обслуживающий персонал в соответствии с ГОСТ 12.1.012;
- контроль уровня звукового давления в соответствии с ГОСТ 12.1.003.

7.11 При эксплуатации насосов соблюдают требования безопасности по ГОСТ 12.2.003.

8 Охрана окружающей среды

8.1 Насосы не оказывают негативного воздействия на окружающую среду при транспортировании и хранении.

8.2 Вышедшие из строя и отработавшие свой ресурс детали насоса очищают от остатков перекачиваемых жидкостей и суспензий и передают на утилизацию в специализированные организации.

9 Правила приемки

9.1 Виды испытаний насосов:

- предварительные;
- приемочные;
- сертификационные;
- приемо-сдаточные;
- периодические;
- квалификационные;
- типовые;
- на надежность.

9.2 Испытания всех видов проводят в соответствии с ГОСТ 17335.

9.3 Условия проведения испытаний насоса и применяемые при испытаниях СИ, порядок подготовки и проведения испытаний, правила обработки и оформления результатов испытаний — по ГОСТ 17335.

9.4 СИ, используемые при проведении испытаний, должны быть утвержденного типа, иметь действующие свидетельства о поверке (подтверждение о действующей поверке, предусмотренное методикой поверки для конкретного СИ), паспорт или формуляр СИ.

[1)] В Российской Федерации — по СП 61.13330.2012 «Свод правил СНиП 41-03—2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

9.5 Контролируемые характеристики при испытаниях приведены в таблице.

Таблица 2 — Контролируемые характеристики при испытаниях

Наименование параметра	Вид испытания							
	Предварительные	Приемочные	Сертификационные	Приемосдаточные	Периодические	Квалификационные	Типовые	На надежность
Подача	+	+	±	+	+	+	+	+
Давление насоса на выходе	+	+	±	+	+	+	+	+
КПД	+	+	±	±	+	+	+	±
Вибрация	+	+	+	–	±	±	±	–
Внешняя утечка	±	±	+	±	±	±	±	±
Уровень шума	+	+	+	–	±	±	±	+
Регулировочная характеристика	+	+	–	+	+	–	–	±
Характеристика самовсасывания	+	+	±	±	+	+	+	±
Габаритные размеры	+	+	+	–	+	+	–	–
Масса	+	+	+	–	+	+	–	–

Примечание — В настоящей таблице применены следующие обозначения:
- знак «+» — испытания проводят;
- знак «–» — испытания не проводят;
- знак «±» — испытания проводят, если они предусмотрены в технической документации, утвержденной в установленном порядке, а при сертификационных испытаниях — по условиям договора.

10 Методы контроля

10.1 Заданная подача — по ГОСТ 17335—79 (пункты 2.3.3, 2.4.11).
10.2 Давление насоса на выходе — по ГОСТ 17335—79 (пункт 2.3.2).
10.3 КПД — по ГОСТ 17335—79 (приложение 7).
10.4 Вибрация — по ГОСТ 17335—79 (пункт 2.4.8).
10.5 Внешняя утечка — по ГОСТ 17335—79 (пункт 2.3.8).
10.6 Уровень шума — по ГОСТ 17335—79 (пункт 2.4.8).
10.7 Регулировочная характеристика — по ГОСТ 17335—79 (пункт 2.4.5).
10.8 Характеристика самовсасывания — по ГОСТ 17335—79 (пункт 2.4.7).
10.9 Габаритные размеры проверяют с использованием СИ.
10.10 Масса — по ГОСТ 17335—79 (пункт 2.4.16).
10.11 Остальные характеристики — по ТД изготовителя.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Насос и ЗИП транспортируют в упаковке изготовителя любым видом транспорта (железнодорожным, автомобильным, воздушным, морским или речным) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

11.2 Условия транспортирования и хранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Условия транспортирования и хранения

Наименование оборудования	Условия транспортирования в части воздействия		Условия хранения по ГОСТ 15150	Срок хранения в упаковке и при консервации изготовителя с учетом длительности транспортирования, установленный изготовителем
	механических факторов по ГОСТ 23170	климатических факторов по ГОСТ 15150		
Насосы	С	8 (ОЖ3)	5 (ОЖ4)	2 года
ЗИП	С	8 (ОЖ3)	2 (С)	3 года

11.3 Выполнение погрузочно-разгрузочных работ — по ГОСТ 12.3.009.

12 Указания по эксплуатации, ремонту и утилизации

12.1 Насосы допускается монтировать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.

12.2 Расконсервацию, монтаж и демонтаж насоса выполняют по РЭ.

12.3 Расконсервацию, монтаж и демонтаж насоса выполняют специализированные организации, обеспеченные техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

12.4 При эксплуатации соблюдают требования безопасности, установленные в разделе 7 и эксплуатационных документах.

12.5 Запрещается эксплуатация насоса при отсутствии на него эксплуатационных документов.

12.6 Все работы, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом, проводят в установленные сроки и в полном объеме согласно РЭ.

12.7 Обслуживание и различные виды ремонтов проводят по ремонтным документам, разработанным по ГОСТ 2.602.

12.8 Значения основных параметров и характеристик насоса в период эксплуатации заносят в формуляр.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие насосов настоящему стандарту и ТД при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации насоса — не менее 1 года со дня ввода насоса в эксплуатацию, но не более 2 лет после отгрузки изготовителем.

13.3 По согласованию с заказчиком гарантийный срок эксплуатации может быть продлен.

Приложение А
(справочное)

Параметры перекачиваемых жидкостей и суспензий

Параметры перекачиваемых жидкостей и суспензий:
- плотность при температуре 20 °С — не более 1200 кг/м^3;
- кинематическая вязкость при температуре 20 °С — не более 1,2 · 10^{-3} м^2/с;
- температура — от минус 40 °С до плюс 125 °С;
- массовая доля механических примесей — до 0,2 %;
- максимальный размер механических примесей — 0,1 мм.

Библиография

[1]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011	О безопасности машин и оборудования
[2]	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011	О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах
[3]	MSK-64	Шкала сейсмической интенсивности

УДК 621.671:006.354 МКС 23.040 ОКПД2 28.12.13

Ключевые слова: магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов, поршневой насос, плунжерный насос, подача, давление

БЗ 8—2019/127

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 26.09.2019. Подписано в печать 22.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru