МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 34671— 2020

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов

НАСОСЫ ОДНО-, ДВУХ- И ТРЕХВИНТОВЫЕ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

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 31 августа 2020 г. № 132-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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 октября 2020 г. № 797-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 34671—2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2021 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, 2020

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
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 7
6.4 Маркировка 8
6.5 Упаковка 8
7 Безопасность 8
8 Охрана окружающей среды 9
9 Правила приемки 9
10 Методы контроля 9
11 Транспортирование и хранение 9
12 Указания по эксплуатации 10
13 Гарантии изготовителя 10
Приложение А (справочное) Перечень рабочих сред 11
Библиография 12

Поправка к ГОСТ 34671—2020 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Насосы одно-, двух- и трехвинтовые. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Узбекистан | UZ | Узстандарт

(ИУС № 4 2021 г.)

Поправка к ГОСТ 34671—2020 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Насосы одно-, двух- и трехвинтовые. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

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 ОДНО-, ДВУХ- И ТРЕХВИНТОВЫЕ

Общие технические условия

Trunk pipeline transport of oil and oil products.
Pumps one-, two- and threescrew. General specifications

Дата введения — 2021—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на одно-, двух- и трехвинтовые насосы и агрегаты на их основе, предназначенные для перекачивания нефти, нефтепродуктов и гидравлических масел без абразивных примесей на объектах магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

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

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 27.002 Надежность в технике. Термины и определения

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

ГОСТ 305 Топливо дизельное. Технические условия

ГОСТ 977 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1012 Бензины авиационные. Технические условия

ГОСТ 1050 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 1667 Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей. Технические условия

ГОСТ 2084 Бензины автомобильные. Технические условия

ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 5949 Металлопродукция из сталей нержавеющих и сплавов на железоникелевой основе коррозионно-стойких, жаростойких и жаропрочных. Технические условия

ГОСТ 8479 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 8724 (ИСО 261—98) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги

ГОСТ 10227 Топлива для реактивных двигателей. Технические условия

ГОСТ 10433 Топливо нефтяное для газотурбинных установок. Технические условия

ГОСТ 10585 Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия

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 16093 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

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

ГОСТ 21120 Прутки и заготовки круглого и прямоугольного сечения. Методы ультразвуковой дефектоскопии

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24507 Контроль неразрушающий. Поковки из черных и цветных металлов. Методы ультразвуковой дефектоскопии

ГОСТ 24705 (ИСО 724:1993) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ 25054 Поковки из коррозийно-стойких сталей и сплавов. Общие технические условия

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

ГОСТ 31378 Нефть. Общие технические условия

ГОСТ 31839 (EN 809:1998) Насосы и агрегаты насосные для перекачки жидкостей. Общие требования безопасности

ГОСТ 32600 (ISO 21049:2004) Насосы. Уплотнительные системы вала для центробежных и роторных насосов. Общие технические требования и методы контроля

ГОСТ 34233.1 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Общие требования

ГОСТ ISO 17769-1 Насосы жидкостные и установки. Основные термины, определения, количественные величины, буквенные обозначения и единицы измерения. Часть 1. Жидкостные насосы

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 ISO 17769-1, ГОСТ 27.002, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **двухвинтовой насос:** Винтовой насос, в котором замкнутая камера образована двумя винтами и неподвижной обоймой.

3.2 **трехвинтовой насос:** Винтовой насос, в котором замкнутая камера образована тремя винтами и неподвижной обоймой.

3.3 **предельное давление:** Наибольшее давление на выходе из насоса, на которое рассчитана его конструкция.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АКП — антикоррозионное покрытие;
ЗИП — запасные части, инструменты и принадлежности;
КД — конструкторская документация;
КПД — коэффициент полезного действия;
НВ — насос винтовой;
ПМИ — программа и методика испытаний;
РЭ — руководство по эксплуатации;
ТО — техническое обслуживание;
ТУ — технические условия.

5 Классификация

5.1 По конструктивному исполнению НВ подразделяют:

- на одновинтовые насосы — 1В;
- двухвинтовые насосы — 2В;
- трехвинтовые насосы — 3В.

5.2 Рекомендованная схема условного обозначения НВ приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 — Схема условного обозначения НВ

Пример условного обозначения одновинтового насоса с номинальной подачей 9 м^3/ч, дифференциальным давлением насоса 6,3 МПа, вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150:

1В-9-63-УХЛ1 ГОСТ 34671—2020

Допускается дополнять условное обозначение дополнительной информацией, такой как частота вращения, материальное исполнение и/или другие технические характеристики. Допускается указывать условное обозначение по схеме, принятой у производителя насосов, или добавлять к условному обозначению насоса (рисунок 1) условное обозначение производителя насосов. Схему условного обозначения насосов приводят в ТУ и РЭ, которые согласовывают с заказчиком (по требованию заказчика).

6 Характеристики продукции

6.1 Основные показатели и характеристики

6.1.1 Показатели назначения

6.1.1.1 НВ предназначены для перекачивания рабочих сред с кинематической вязкостью от $0{,}5 \cdot 10^{-6}$ до $1000 \cdot 10^{-6}$ $м^2/с$. Перечень рабочих сред приведен в приложении А.

6.1.1.2 НВ изготавливают в соответствии с [1], [2], настоящим стандартом, ТУ и КД.

6.1.2 Надежность

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

6.1.2.2 Минимально допустимые показатели надежности НВ приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Минимально допустимые показатели надежности НВ

Наименование показателя	Значение показателя
Средняя наработка до отказа при непрерывном длительном применении, ч, не менее	25 000
Средняя наработка до отказа при многократном циклическом применении, ч, не менее	10 000
Средняя наработка до отказа подшипников НВ, ч, не менее	25 000
Среднее время восстановления на объекте эксплуатации, ч, не более	16

6.1.2.3 Назначенный срок службы — не менее 30 лет.

6.1.2.4 Назначенный срок хранения — не менее 2 лет.

6.1.2.5 К критериям предельного состояния НВ относят:

- механический износ деталей (узлов) или снижение физических свойств материалов до предельно допустимого уровня;
- отказ одной или нескольких составных частей, восстановление или замена которых на месте эксплуатации не предусмотрены эксплуатационной документацией (выполняют в ремонтных организациях).

6.1.2.6 Показатели надежности указывают в ТУ и паспорте НВ.

6.1.3 Стойкость к внешним воздействиям и живучесть

6.1.3.1 Климатические исполнения, категории размещения и значения температуры окружающего воздуха при хранении, транспортировании, монтаже и эксплуатации НВ — по ГОСТ 15150 и по требованиям заказчика.

6.1.3.2 НВ в зависимости от сейсмичности района размещения по шкале MSK-64 [3] изготавливают в трех исполнениях:

- несейсмостойкое (С0) исполнение для районов с сейсмичностью до 6 баллов включительно;
- сейсмостойкое (С) исполнение для районов с сейсмичностью от 6 до 9 баллов включительно;
- повышенной сейсмостойкости (ПС) для районов с сейсмичностью до 10 баллов включительно.

6.1.3.3 НВ изготавливают во взрывозащищенном исполнении, степень (уровень) которого допускает применение во взрывоопасных зонах класса 1 или 2 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 НВ относят к насосам объемного типа и подразделяют:

- на вертикальные;
- горизонтальные.

6.1.5.2 В состав НВ входят следующие изделия:

- корпус;
- обойма;
- винт(ы);

- вал (при наличии);
- узел уплотнения;
- подшипниковые узлы.

6.1.5.3 По требованию заказчика допускается внесение изменений в состав НВ, в том числе оснащение узлов подшипников и торцевого уплотнения электрообогревом.

6.1.5.4 НВ оборудованы предохранительным устройством на напорной линии для предотвращения превышения давления в корпусе выше предельного. Предельное давление указывают в ТУ и паспорте на НВ. Давление начала перепуска предохранительного устройства превышает заданное давление не более чем на 10 %.

6.1.5.5 По требованию заказчика в конструкции НВ предусматривают места для установки датчиков систем контроля, в том числе датчиков измерения температуры и вибрации на подшипниковых опорах, если такой контроль предусмотрен изготовителем. Минимальный объем автоматизации для безопасной эксплуатации насоса определяет изготовитель в соответствии с техническими требованиями на автоматизацию.

6.1.5.6 НВ оборудуют конструктивными элементами, предназначенными для проведения погрузочно-разгрузочных работ.

6.1.5.7 Резьбовые детали крепежных элементов, обеспечивающих работоспособное состояние НВ, применяют по ГОСТ 8724, ГОСТ 24705, ГОСТ 16093.

6.1.5.8 Рама представляет собой стальную сварную ферму, позволяющую выполнять центровку насосного агрегата.

6.1.5.9 Нижнюю часть рамы между конструкционными элементами выполняют в открытом исполнении. В тех местах, где рама заливается цементным раствором, в ней выполняют как минимум одно отверстие, имеющее площадь не менее 125 $см^2$, для заливки раствора. Отверстия располагают таким образом, чтобы дать возможность заливки цементного раствора под все элементы конструкции, несущие нагрузку. В наивысшей точке каждой секции перегородки рамы предусматривают вентиляционные отверстия диаметром не менее 15 мм.

6.1.5.10 Мощность привода НВ выбирают в соответствии с требуемыми режимами и условиями эксплуатации с учетом параметров технологического процесса, свойств перекачиваемых жидкостей, а также режимов пуска. Привод обеспечивает надежную и безопасную эксплуатацию НВ.

6.1.5.11 По требованию заказчика в ТУ и РЭ указывают диапазон возможного изменения частоты вращения вала (в том числе при применении устройства регулирования частоты вращения), а также рабочие характеристики НВ при изменении частоты вращения.

6.1.5.12 Соединительную муфту выбирают исходя из номинального крутящего момента привода и включают в комплект поставки в соответствии с условиями договора поставки.

6.1.5.13 Присоединение трубопроводов вспомогательных систем к корпусу насоса выполняют способами, снижающими передачу вибрации от трубопроводов.

6.1.6 Корпусные детали, работающие под давлением

6.1.6.1 Корпус НВ рассчитывают на прочность при совместном действии предельного давления, предельной температуры, нагрузок и моментов, передаваемых на входной и напорный патрубки от присоединяемых трубопроводов. Расчет НВ на прочность — в соответствии с ГОСТ 34233.1.

6.1.6.2 Подтвержденные расчетом на прочность предельные значения нагрузок (сила и крутящий момент) в трех плоскостях на патрубки НВ указывают в ТУ и паспорте.

6.1.6.3 Номинальные диаметры входного и напорного патрубков НВ, напорного патрубка (для НВ в вертикальном исполнении), а также номинальные диаметры трубопроводов вспомогательных систем принимают по ГОСТ 28338, а заказчик уточняет при заполнении опросных листов.

6.1.6.4 Тип присоединения насоса к трубопроводам (с разделкой кромок под приварку или посредством фланцевого соединения) — по требованиям заказчика.

6.1.6.5 Направление вращения ротора НВ указывают стрелкой на видном месте корпусной детали.

6.1.6.6 Разделку кромок присоединительных концов патрубков, катушек, штампосварных переходов и труб выполняют с учетом равнопрочности сварного соединения. Характеристики присоединяемого трубопровода уточняет заказчик при заполнении опросных листов.

6.1.7 Механические уплотнения вала

6.1.7.1 НВ оснащают торцевыми уплотнениями в соответствии с ГОСТ 32600. Заказчик определяет категорию необходимого уплотнения, заполняя опросные листы.

6.1.7.2 Торцевые уплотнения валов НВ рассчитывают на продолжительную работу при давлении в полости торцового уплотнения.

6.1.8 Подшипники

6.1.8.1 Исполнение системы смазки подшипников устанавливает изготовитель НВ в соответствии с опросным листом.

6.1.8.2 Корпуса подшипников, в которых применяют индивидуальную систему смазки картерного типа, герметизируют для предотвращения попадания внешних загрязняющих веществ в процессе эксплуатации. Их конструкция обеспечивает поддержание постоянного уровня масла, включает в себя дренажный отвод в нижней точке и содержит масляный щуп или смотровое окно.

6.1.8.3 Если в подшипниковых узлах применяют консистентную смазку, то в конструкции НВ предусматривают возможность повторной смазки подшипников в процессе эксплуатации, а также удаление старой или избыточной консистентной смазки.

6.1.9 Антикоррозионное покрытие

6.1.9.1 Наружное АКП НВ — по ГОСТ 9.032 или по требованию заказчика.

6.1.9.2 Цветовую гамму АКП определяют по требованию заказчика.

6.1.9.3 Наружное АКП наносят на НВ в заводских условиях. Допускается по согласованию с заказчиком поставлять загрунтованные НВ без наружного АКП с последующим нанесением основного АКП на месте эксплуатации заказчиком.

6.1.10 Сварные соединения

6.1.10.1 Сварка и качество сварных швов — по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

6.1.10.2 Сварочные материалы подлежат аттестации по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта[1)].

Сварочное оборудование и технология сварки подлежат аттестации по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта[2)].

Специалисты сварочного производства подлежат обучению и аттестации по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта[3)].

6.1.10.3 Сварку выполняют после подтверждения правильности сборки и отсутствия/устранения дефектов на всех поверхностях, подлежащих сварке.

6.1.10.4 Работы по неразрушающему контролю выполняют организации, имеющие:

- лабораторию неразрушающего контроля, аттестованную по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта[4)];
- специалистов, обученных и аттестованных по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта[5)].

6.2 Сырье, материалы, покупные изделия

6.2.1 Выбор сырья, материалов и покупных изделий для изготовления деталей насосов осуществляют исходя из условий обеспечения их безопасной эксплуатации в составе насоса, выполнения ими своих функций с требуемой эффективностью, надежностью и долговечностью, установленными в технической документации.

6.2.2 Верификация сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий НВ — по ГОСТ 24297.

6.2.3 Материалы деталей выбирают с учетом параметров и условий эксплуатации, приведенных в настоящем стандарте, в соответствии с межгосударственными стандартами, национальными стандартами, международными стандартами или ТУ на материалы, а также по требованиями заказчика.

6.2.4 Корпусные детали НВ и опорный фланец (для НВ в вертикальном исполнении) изготавливают из низкоуглеродистых и низколегированных сталей.

6.2.5 Для вала НВ используют материалы по ГОСТ 4543 и ГОСТ 1050, обеспечивающие механические свойства и условия эксплуатации в соответствии с ТУ и КД.

---

1) В Российской Федерации — по РД 03-613-03 [4].

2) В Российской Федерации — по РД 03-614-03 [5] и РД 03-615-03 [6].

3) В Российской Федерации — по РД 03-495-02 [7].

4) В Российской Федерации — по ПБ 03-372-00 [8].

5) В Российской Федерации — по ПБ 03-440-02 [9].

6.2.6 Винт НВ выполняют из легированной стали. Допускается изготовление винта из других материалов при условии сохранения его эксплуатационных качеств.

6.2.7 Химический состав и механические свойства материалов подтверждают сертификатами изготовителей материалов, при их отсутствии — протоколами испытаний изготовителя НВ по методике, предусмотренной нормативными документами на соответствующий материал. Отбор образцов для испытаний и контроля, их типы, количество и определяемые характеристики в зависимости от марок материалов и типов заготовок:

- для проката — по ГОСТ 5949, ГОСТ 1050 или ГОСТ 4543;
- поковок — по ГОСТ 8479 или ГОСТ 25054;
- отливок — по ГОСТ 977.

6.2.8 Материалы основных деталей НВ указывают в паспорте на насос. Перечень основных деталей насосов согласовывается с заказчиком.

6.2.9 Каждую заготовку винта по требованию заказчика контролируют методом ультразвукового контроля по ГОСТ 24507 при изготовлении из поковки и по ГОСТ 21120 при изготовлении из прутка.

6.2.10 Допускается замена материалов на другие марки с учетом требований заказчика.

6.3 Комплектность

6.3.1 Основной комплект поставки:

- НВ;
- комплект ЗИП;
- специальный инструмент, необходимый для монтажа, пуска или ТО НВ;
- комплект сопроводительных документов.

6.3.2 На основании договора с заказчиком в дополнительный комплект поставки включают:

- электродвигатель;
- устройство регулирования частоты вращения;
- опорный фланец (при наличии);
- ответные фланцы;
- соединительную муфту с защитным ограждением;
- фильтр;
- систему электрообогрева;
- раму с крепежными элементами и винтовыми домкратами (для НВ в горизонтальном исполнении);
- фонарь с крепежными элементами (для НВ в вертикальном исполнении).

6.3.3 Комплект поставки определяют при заключении договора на поставку.

6.3.4 Комплект сопроводительных документов:

- паспорт на НВ (при поставке в виде агрегата — паспорт на агрегат с соответствующим комплектом документов на электродвигатель);
- сборочный чертеж насоса (допускается в составе РЭ);
- РЭ на НВ;
- протокол приемо-сдаточных испытаний НВ;
- протокол приемо-сдаточных испытаний АКП (допускается включить в состав протокола приемо-сдаточных испытаний насоса);
- акты гидравлических испытаний на прочность и герметичность;
- разрешительные документы на НВ и комплектующие изделия (копия сертификата соответствия или декларации о соответствии [1], при поставке во взрывозащищенном исполнении [2]);
- ведомость ЗИП (допускается в составе РЭ), при поставке НВ совместно с комплектующими — ведомость ЗИП на комплектующее оборудование;
- технические требования на автоматизацию НВ (по требованию заказчика);
- габаритный и монтажный чертежи (допускается в составе РЭ);
- схема строповки (при необходимости);
- упаковочный лист и комплектовочная ведомость с полным перечнем упаковочных единиц.

Комплект сопроводительных документов обеспечивает достаточный объем информации для осуществления транспортирования, монтажа, эксплуатации (в том числе ремонта), проведения испытаний НВ.

6.3.5 Паспорт и РЭ на НВ оформляют по ГОСТ 2.610.

6.3.6 В паспорте на НВ указывают следующие характеристики, полученные в результате приемо-сдаточных испытаний:

- заданную подачу;
- дифференциальное давление НВ;
- частоту вращения;
- КПД;
- потребляемую мощность;
- массу НВ;
- габаритные размеры.

6.3.7 При поставке насосов в составе насосного агрегата конструкторскую и эксплуатационную документацию оформляют на насосный агрегат по согласованию с заказчиком.

6.3.8 Все сопроводительные документы оформляют на русском языке по одному экземпляру на каждый НВ. Оформление сопроводительных документов на других языках — по требованию заказчика.

6.4 Маркировка

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

6.4.2 Табличку изготавливают по ГОСТ 12971 и приводят следующие данные:

- наименование страны — изготовителя НВ;
- знак соответствия;
- товарный знак или наименование изготовителя НВ;
- условное обозначение НВ;
- номер НВ, присвоенный изготовителем;
- дату выпуска;
- технические характеристики для номинального режима работы (заданная подача, дифференциальное давление, мощность, частота вращения ротора);
- массу НВ;
- клеймо службы технического контроля.

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

6.4.4 На ЗИП 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 Сопроводительные документы, прилагаемые к насосу, размещают в водонепроницаемой упаковке, обеспечивающей сохранность документов и защиту от внешних воздействий в условиях транспортирования и хранения.

7 Безопасность

7.1 Значительные опасности — по ГОСТ 31839.

7.2 Для обеспечения требований ГОСТ 31839 запрещается эксплуатация НВ без подключения контрольно-измерительных приборов, если оно предусмотрено изготовителем НВ.

7.3 Для предотвращения возникновения электрической опасности корпус НВ должен быть заземлен по ГОСТ 12.1.030.

7.4 Места строповки элементов НВ обозначают на схеме строповки.

7.5 Запуск и работа НВ на закрытую задвижку не допускаются.

7.6 Конструкция НВ не должна вызывать фрикционного искрообразования.

8 Охрана окружающей среды

8.1 НВ должны сохранять герметичность по отношению к внешней среде.

8.2 Детали НВ, вышедшие из строя, отработавшие свой ресурс, предварительно очищенные и отпаренные, передают на утилизацию в специализированные организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов 1, 2 или 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

8.3 Для упаковки и консервации применяют материалы, безопасные для людей и окружающей среды.

8.4 При эксплуатации НВ значения по допустимым (уровню и времени) химическим, механическим, радиационным, электромагнитным воздействиям на окружающую среду принимают по нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта.

9 Правила приемки

9.1 Виды, объем испытаний, средства измерения — в соответствии с ГОСТ 17335 и ПМИ, разработанной изготовителем НВ и согласованной с заказчиком (по требованию заказчика). Применяемые средства измерений — утвержденного типа и поверены в соответствии с политикой в области обеспечения единства измерений, согласованной государствами — членами Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

9.2 Перед проведением испытаний по ГОСТ 17335 проводят гидравлические испытания НВ на прочность и герметичность в соответствии с ПМИ.

9.3 Результаты испытаний считают положительными, а НВ — выдержавшим испытания, если он соответствует всем требованиям и показателям, приведенным в ГОСТ 17335 и ПМИ.

10 Методы контроля

10.1 Частота вращения — по ГОСТ 17335—79 (2.3.1).

10.2 Давление НВ — по ГОСТ 17335—79 (2.3.2).

10.3 Заданная подача — по ГОСТ 17335—79 (2.3.3, 2.4.11).

10.4 Мощность — по ГОСТ 17335—79 (2.3.4).

10.5 Внешняя утечка — по ГОСТ 17335—79 (2.3.8).

10.6 КПД — по ГОСТ 17335—79 (2.5.1.4).

10.7 Характеристика самовсасывания — по ГОСТ 17335—79 (2.4.7).

10.8 Вибрация — по ГОСТ 17335—79 (2.4.8).

10.9 Уровень шума — по ГОСТ 17335—79 (2.4.8).

10.10 Габаритные размеры проверяют с помощью средств измерений, обеспечивающих погрешность не более 30 % от допуска, установленного в КД.

10.11 Масса — по ГОСТ 17335—79 (2.4.16).

10.12 Испытания АКП проводят в соответствии с технической документацией изготовителя АКП или требованиями заказчика.

10.13 Испытания корпусных деталей НВ на прочность проводят пробным давлением воды, превышающим предельное давление в 1,5 раза, в течение времени не менее 60 мин. Затем давление снижают до предельного и выдерживают в течение времени, необходимого для осмотра корпуса в целях подтверждения его герметичности.

10.14 Испытания НВ в сборе (с торцевыми уплотнениями) на герметичность проводят пробным давлением жидкости, значение которого приведено в КД и согласовано заказчиком, в течение не менее 60 мин. Затем осматривают НВ в целях подтверждения его герметичности.

10.15 По требованию заказчика насосы подвергают дополнительным видам испытаний и проверок.

11 Транспортирование и хранение

11.1 НВ, его комплектующие изделия и ЗИП допускается транспортировать в упаковке изготовителя железнодорожным, автомобильным, воздушным, морским или речным транспортом в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

11.2 Условия транспортирования, хранения и категория упаковки приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Условия транспортирования, хранения и категория упаковки

Наименование оборудования	Условия транспортирования в части воздействия		Условия хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок хранения в упаковке и консервации изготовителя с учетом длительности транспортирования, лет	Категория упаковки по ГОСТ 23170
	механических факторов по ГОСТ 23170	климатических факторов по ГОСТ 15150			
НВ, комплектующие изделия	С	8 (ОЖ3)	5 (ОЖ4)	2	КУ-1
ЗИП	С	8 (ОЖ3)	2 (С)	3	КУ-1

11.3 Выполнение погрузочно-разгрузочных работ — по ГОСТ 12.3.009.

11.4 Консервация НВ, комплектующих изделий и ЗИП — по ГОСТ 9.014 и в соответствии с РЭ.

12 Указания по эксплуатации

12.1 Расконсервацию, монтаж и демонтаж НВ выполняют в соответствии с РЭ.

12.2 Расконсервацию, монтаж и демонтаж НВ выполняют организации, обеспеченные техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения работ.

12.3 Запрещается эксплуатация НВ на режимах и в условиях, отличных от установленных изготовителем в эксплуатационной документации.

12.4 При эксплуатации следует соблюдать правила безопасности, указанные в разделе 7 и эксплуатационной документации.

12.5 Все работы, связанные с ТО и текущим ремонтом, проводят в установленные сроки и в полном объеме согласно РЭ.

13 Гарантии изготовителя

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

13.2 Гарантийный срок эксплуатации НВ — не менее 2 лет с даты ввода в эксплуатацию.

13.3 По требованию заказчика допускается продление гарантийного срока эксплуатации НВ.

Приложение А
(справочное)

Перечень рабочих сред

Рабочие среды:
1) нефть — по ГОСТ 31378, [10];
2) нефтепродукты:
   - дизельное топливо — по ГОСТ 305, ТУ,
   - судовое топливо — по ГОСТ 1667, ГОСТ 10433, ТУ,
   - мазут — по ГОСТ 10585;
3) гидравлические масла без абразивных примесей;
4) другие среды по согласованию с заказчиком.

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 MSK-1964
[4]	Руководящий документ РД 03-613-03	Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов
[5]	Руководящий документ РД 03-614-03	Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов
[6]	Руководящий документ РД 03-615-03	Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов
[7]	Руководящий документ РД 03-495-02	Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства
[8]	Правила безопасности ПБ 03-372-00	Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля
[9]	Правила безопасности ПБ 03-440-02	Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля
[10]	Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 045/2017	Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности нефти, подготовленной к транспортировке и/или использованию»

УДК 621.65.03:006.354 МКС 19.100

Ключевые слова: магистральный трубопровод, винтовой насос, подача, давление, испытания

БЗ 11—2020

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 13.10.2020. Подписано в печать 21.10.2020. Формат 60×84⅛. 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

Поправка к ГОСТ 34671—2020 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Насосы одно-, двух- и трехвинтовые. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Узбекистан | UZ | Узстандарт

(ИУС № 4 2021 г.)

Поправка к ГОСТ 34671—2020 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Насосы одно-, двух- и трехвинтовые. Общие технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru