ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 1445-2004
(ГОСТ Р 51543-2000)

Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом

УСТАНОВКА НАСОСНАЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Основные параметры, размеры, требования безопасности, методы испытаний и контроля

Інструмент аварыйна-выратавальны пераносны з гідрапрывадам

УСТАНОЎКА ПОМПАВАЯ З ЭЛЕКТРАПРЫВАДАМ

Асноўныя параметры, размеры, патрабаванні бяспекі, метады выпрабаванняў і кантролю

(ГОСТ Р 51543-2000, MOD)

Издание официальное

БЗ 1-2004



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 614.8.002.5:006.354(083.74) МКС 13.200 (КГС Т00) MOD
Ключевые слова: установка насосная, электропривод, параметры и размеры, испытания и контроль

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-исследовательским институтом пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 30 января 2004 г. № 6

3 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к государственному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 51543-2000 «Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом. Установка насосная с электроприводом. Основные параметры и размеры. Требования безопасности. Методы испытаний и контроля» путем внесения технических отклонений.

Полный перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения приведен в приложении А.

Дополнительные положения и ссылочный стандарт выделены в тексте полужирным курсивом.

Замененные ссылочные нормативные документы и измененные фразы выделены в тексте курсивом.

Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 51543-2000 разработан Центром сертификации изделий и производства продукции народнохозяйственного назначения (ЦСИП) с участием рабочей группы специалистов научно-технического центра «Авиагидравлика» и Научно-исследовательского института стандартизации и унификации (НИИСУ).

Официальный экземпляр государственного стандарта Российской Федерации, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, имеется в БелГИСС.

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Основные параметры и размеры 2
5 Требования безопасности 2
6 Методы испытаний и контроля 3
Приложение А Полный перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения 5

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом УСТАНОВКА НАСОСНАЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ Основные параметры, размеры, требования безопасности, методы испытаний и контроля

Інструмент аварыйна-выратавальны пераносны з гідрапрывадам УСТАНОЎКА ПОМПАВАЯ З ЭЛЕКТРАПРЫВАДАМ Асноўныя параметры, размеры, патрабаванні бяспекі, метады выпрабаванняў і кантролю

Hydraulically operated portable emergency and rescue tools HYDRAULIC POWER UNIT WITH ELECTRIC DRIVE Basic parameters, dimensions, safety requirements, methods of testing and control

Дата введения 2004-09-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на насосные установки с электроприводом однофазного переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц, являющиеся составной частью аварийно-спасательного переносного инструмента с гидроприводом, предназначенные для создания гидроэнергии и подключения одного или нескольких исполнительных гидроустройств и применяемые при проведении спасательных и аварийно-восстановительных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к испытаниям и контролю насосных установок с электроприводом.

Настоящий стандарт применяется совместно с *СТБ 1440.*

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы (НД):

СТБ 8003-93 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения

СТБ 1440-2004 (ГОСТ Р 50983-96) Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом. Общие технические требования

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.040-79 Система стандартов безопасности труда. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции

ГОСТ 12.2.086-83 Система стандартов безопасности труда. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации

ГОСТ 112-78 Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 15150-69 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 17108-86 Гидропривод объемный и смазочные системы. Методы измерения параметров

Издание официальное

ГОСТ 17398-72 Насосы. Термины и определения

ГОСТ 24555-81 Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования

ГОСТ 30345.0-95 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Насосная установка с электроприводом – насосный аппарат с комплектующим оборудованием, приводимый в действие электродвигателем.

Подача насосной установки – по ГОСТ 17398.

4 Основные параметры и размеры

4.1 В зависимости от номинального давления устанавливают шесть типов насосных установок с электроприводом:

1 – номинальное давление 25 МПа (250 кгс/см^2);
2 – номинальное давление 32 МПа (320 кгс/см^2);
3 – номинальное давление 40 МПа (400 кгс/см^2);
4 – номинальное давление 50 МПа (500 кгс/см^2);
5 – номинальное давление 63 МПа (630 кгс/см^2);
6 – номинальное давление 80 МПа (800 кгс/см^2).

4.2 Основные параметры, характеризующие типы насосных установок с электроприводом при подключении одного исполнительного гидроустройства, и их значения должны соответствовать указанным в таблице 1.

4.3 Размеры потребного пространства для размещения насосной установки с электроприводом должны быть не более 600 × 400 × 500 мм.

Таблица 1

Наименование параметра насосной установки	Значение параметра насосной установки с электроприводом типа					
	1	2	3	4	5	6
Номинальное давление $P_{ном}$, МПа (кгс/см^2)	25 (250)	32 (320)	40 (400)	50 (500)	63 (630)	80 (800)
Подача при $P_{ном}$ Q, л/мин	2,5	2,0	1,6	1,2	1,0	0,8
Номинальная вместимость бака* V, дм^3, не менее	3,2	2,5	2,0	1,6	1,2	1,0
Время непрерывной работы, мин, не менее	30**					
Масса, кг, не более	50					

* Для насосных установок, предназначенных для подключения двух или более исполнительных гидроустройств, номинальная вместимость бака увеличивается в соответствующее количество раз.

** В течение указанного времени допускается перегрузка по мощности на 10 % сверх номинальной. Между перегрузками должен быть перерыв, необходимый для установления нормального теплового режима.

5 Требования безопасности

5.1 Насосная установка с электроприводом должна соответствовать «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденным Госэнергонадзором, требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и настоящего стандарта.

5.2 Конструкция насосной установки с электроприводом должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с ГОСТ 12.1.019, от травмирования вращающимися и подвижными частями.

5.3 Все металлические нетоковедущие части насосной установки с электроприводом, которые могут оказаться под опасным напряжением вследствие повреждения изоляции, должны иметь электрическое соединение с корпусом насосной установки.

5.4 Насосная установка с электроприводом должна иметь заземляющие зажимы для подключения защитного заземления.

5.5 Сопротивление электрической изоляции силовых цепей между собой и по отношению к корпусу насосной установки с электроприводом в холодном обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 должно быть не менее 20 МОм.

5.6 Сопротивление изоляции насосной установки с электроприводом после пребывания в камере влажности – не менее 2 МОм.

5.7 Электрическая изоляция силовых токоведущих частей насосной установки с электроприводом должна выдерживать в течение 1 мин испытательное напряжение 1500 В частотой 50 Гц.

5.8 Предельно допустимые значения уровней шума (уровней звукового давления и уровней звука) на рабочем месте оператора не должны превышать значений, установленных в ГОСТ 12.1.003.

6 Методы испытаний и контроля

6.1 Приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания проводятся по НД на конкретные изделия.

Сертификационные испытания направлены на подтверждение требований обязательной сертификации соответствия, установленных в *СТБ 1440* и относящихся к насосным установкам с электроприводом, и основных параметров и размеров, приведенных в настоящем стандарте.

6.2 При сертификационных испытаниях конкретных насосных установок проверяют соответствие требований, установленных в НД, требованиям *СТБ 1440* (пункты 4.1.1.4, перечисления б), в); 4.1.4.2; 4.1.4.8; 4.1.6.9; 4.1.6.10; 4.1.6.14, перечисления а), г) и д); 4.1.6.18; 4.1.6.22; 4.1.6.23; 4.1.6.24; 4.1.6.25; 4.1.6.27; 4.1.6.28; 4.4.2), а также 4.2 (подача насосной установки); 4.3 и раздела 5.

6.3 Общие требования

6.3.1 Значения параметров измеряют со следующими погрешностями:

– температура – ± 2 °С;

– время – ± 1 %;

– линейные размеры – ± 0,5 мм.

6.3.2 Давление измеряют манометром класса точности 1,6 ***по ГОСТ 2405.***

6.3.3 Сопротивление изоляции проверяют мегомметром класса точности 2,5.

6.3.4 Электрическую прочность проверяют электроизмерительными приборами класса точности 4.

6.3.5 Средства измерения температуры – *по ГОСТ 112,* средства измерения массы – *по ГОСТ 29329.* Поверка средств измерений – *по СТБ 8003.*

6.3.6 Аттестация средств испытаний – *по ГОСТ 24555.*

6.3.7 Подготовку насосной установки к работе, порядок работы и проверку технического состояния проводят в соответствии с руководством по эксплуатации.

6.3.8 Насосные установки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.040 и ГОСТ 12.2.086.

6.4 Условия испытаний

6.4.1 Испытания насосных установок проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

6.4.2 *При испытаниях должна применяться рабочая жидкость, указанная в НД.*

6.5 Проведение испытаний

6.5.1 Требования *СТБ 1440* (пункт 4.1.1.4, перечисления б), в) подтверждают сверкой с технической документацией на рабочую жидкость, установленную в НД.

6.5.2 Требование *СТБ 1440* (пункт 4.1.4.2) подтверждают экспертизой конструкторской документации на соответствие указанному требованию.

6.5.3 Требование *СТБ 1440* (пункт 4.1.4.8) подтверждают наличием мнемосхемы на органах управления.

6.5.4 Требования 5.1; 5.2; 5.3 и 5.4 подтверждают экспертизой конструкторской документации на соответствие указанному требованию.

6.5.5 Требования 5.5 – 5.7 подтверждают проведением испытаний *по ГОСТ 30345.0.*

6.5.6 Требования 5.8 подтверждают проведением испытаний по ГОСТ 12.1.003.

6.5.7 Проверку требований *СТБ 1440* (пункты 4.1.6.9; 4.1.6.10 и 4.1.6.18) проводят в рамках одного испытания для каждой пары полуразъемов (напорного и сливного) насосной установки.

Испытания проводят в двух состояниях насосной установки: без давления и под давлением.

Герметичность насосной установки без давления определяют визуально, при этом фиксируют наличие пятна рабочей жидкости на листе бумаги, на которой установлена насосная установка, по истечении 24 ч.

Испытание насосной установки под давлением проводят в следующей последовательности:

– подключить одновременно или поочередно к каждой паре полуразъемов (напорного и сливного) насосной установки гидравлическую линию, включающую манометр с пределом измерений давления от 0 до $P_{ном}$, соответствующего 4.1, и регулируемый дроссель;

– включить двигатель, установить ручку сброса давления в положение «Работа» и закрыть дроссель. По истечении 10 мин работы выключить двигатель;

– напорную и сливную гидролинии насосной установки подсоединить десять раз к технологическому полуразъему и отсоединить девять раз. Испытание проводить над мерной емкостью.

Контролируют:

– давление на манометре при закрытом дросселе;

– внешнюю герметичность;

– герметичность неподвижных, подвижных сопряжений и полуразъемов быстроразъемных соединений;

– пролив рабочей жидкости.

Насосную установку считают выдержавшей испытание, если:

– давление на манометре соответствует $P_{ном}$ по 4.1;

– герметичность каждого неподвижного сопряжения соответствует *СТБ 1440* (пункт 4.1.6.9);

– герметичность каждого подвижного сопряжения соответствует *СТБ 1440* (пункт 4.1.6.10) (допускается наволакивание рабочей жидкости без каплеобразования в месте сопряжения поршня с корпусом);

– количество попыток запуска двигателя соответствует НД;

– суммарный пролив рабочей жидкости при стыковке-расстыковке каждого полуразъема быстроразъемного соединения должен быть не более 2 $см^3$.

6.5.8 Требование *СТБ 1440* (пункт 4.1.6.14, перечисление а), г) подтверждают экспертизой конструкторской документации на соответствие указанному требованию.

6.5.9 Проверку требований *СТБ 1440* (пункты 4.1.6.14, перечисление д); 4.1.6.24) проводят в рамках одного испытания с использованием гидравлической линии, в которой установлен манометр и дроссель. Манометр должен обеспечивать измерение давления, равного 1,25 $P_{ном}$.

Подключить к напорному и сливному полуразъемам насосной установки гидравлическую линию.

Включить двигатель, установить ручку сброса давления в положение «работа» и закрыть дроссель.

Контролировать значение давления через 3 мин.

Выключить двигатель.

Насосную установку считать выдержавшей испытание, если наибольшее давление соответствует *СТБ 1440.*

6.5.10 Требования *СТБ 1440* (пункты 4.1.6.23 и 4.1.6.25) подтверждают экспертизой конструкторской документации на соответствие указанному требованию.

6.5.11 Проверку требования *СТБ 1440* (пункт 4.4.2) проводят сверкой с содержанием маркировочной пластины.

6.5.12 Проверку подачи насосной установки проводят по ГОСТ 17108.

Насосную установку считают выдержавшей испытание, если измеренная подача отличается от подачи, установленной в таблице 1, не более чем на 10 %.

6.5.13 Проверку массы, указанной в 4.2, проверяют взвешиванием.

Насосную установку считают выдержавшей испытания, если масса соответствует 4.2.

6.5.14 Проверку требования по 4.3 проводят средствами измерения линейных размеров.

Изделие считают выдержавшим испытание, если размеры потребного пространства для размещения насосной установки соответствуют 4.3.

6.6 Оформление результатов испытаний

6.6.1 Результаты каждого испытания заносят в журнал установленной формы.

6.6.2 По результатам испытаний оформляют протокол.

Приложение А
(справочное)

Полный перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения

Раздел, пункт	Модификация
1 Область применения	Дополнить: «Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности к испытаниям и контролю насосных установок с электроприводом»
Пояснение Содержание стандарта уточнено по предложению Министерства промышленности Республики Беларусь.	
	Заменить ссылку: «ГОСТ Р 50983» на «СТБ 1440»
Пояснение Государственный стандарт Российской Федерации заменен на соответствующий государственный стандарт.	
2 Нормативные ссылки	Заменить ссылки: «ГОСТ 8.513-84 Проверка средств измерений. Организация и порядок проведения» на «СТБ 8003-93 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения»
Пояснение В связи с отменой действия межгосударственного стандарта на территории Республики Беларусь.	
	«ГОСТ Р 50983-96 Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом. Общие технические требования» на «СТБ 1440-2004 (ГОСТ Р 50983-96)[1] Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом. Общие технические требования»
[1] Степень соответствия – MOD.	
Пояснение Государственный стандарт Российской Федерации заменен на соответствующий государственный стандарт.	
	«ГОСТ 27570.0-87 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний» на «ГОСТ 30345.0-95 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования»
Пояснение В связи с отменой действия межгосударственного стандарта на территории Республики Беларусь.	
	«ОСТ 1 00378-87 ОСОЕИ. Порядок выбора средств измерения температуры» на «ГОСТ 112-78 Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия». «ОСТ 1 00380-80 ОСОЕИ. Выбор средств измерения массы, силы, ускорения для контроля технологических процессов производства и проведения измерений» на «ГОСТ 29329-92 Весы для статического взвешивания. Общие технические требования». «ОСТ 1 00422-81 ОСОЕИ. Порядок проведения работ по метрологическому обеспечению испытательного оборудования» на «ГОСТ 24555-81 Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения»
Пояснение В связи с отменой действия на территории Республики Беларусь отраслевые стандарты заменены на соответствующие государственные стандарты.	

Раздел, пункт	Модификация
	Дополнить ссылкой: «ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие. Общие технические условия»
Пояснение В соответствии с порядком оформления по СТБ 1.5 (пункт 3.9.1).	
6.1; 6.2; 6.5.1 – 6.5.3; 6.5.7 – 6.5.11	Заменить ссылку: «ГОСТ Р 50983» на «СТБ 1440» (12 раз)
Пояснение Государственный стандарт Российской Федерации заменен на соответствующий государственный стандарт.	
6.3.2	Дополнить ссылкой: «по ГОСТ 2405»
Пояснение В связи с необходимостью уточнения нормативного документа на манометр.	
6.3.5	Заменить ссылки: «ОСТ 1 00378» на «ГОСТ 112». «ОСТ 1 00380» на «ГОСТ 29329». «ГОСТ 8.513» на «СТБ 8003»
6.3.6	«ОСТ 1 00422» на «ГОСТ 24555»
Пояснение В связи с отменой действия на территории Республики Беларусь отраслевые стандарты заменены на соответствующие государственные стандарты.	
6.4.2	Заменить: «В качестве испытательной жидкости следует применять рабочую среду, указанную в ТУ» на «При испытаниях должна применяться рабочая жидкость, указанная в НД»
Пояснение Пункт изменен по предложению Министерства промышленности Республики Беларусь.	
6.5.5	Заменить ссылку: «ГОСТ 27570.0» на «ГОСТ 30345.0»
Пояснение В связи с отменой действия межгосударственного стандарта на территории Республики Беларусь.	

Ответственный за выпуск И.А. Воробей

Сдано в набор 17.03.2004. Подписано в печать 31.03.2004. Формат бумаги 60х84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,81. Уч.- изд. л. 0,48. Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации (БелГИСС)»
Лицензия ЛВ № 231 от 04.03.2003. Лицензия ЛП № 408 от 25.07.2000
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru