ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 1442-2004
(ГОСТ Р 50985-96)

Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом

НОЖНИЦЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ

Основные параметры, размеры, методы испытаний и контроля

Інструмент аварыйна-выратавальны пераносны з гідрапрывадам

НАЖНІЦЫ КАМБІНАВАНЫЯ

Асноўныя параметры, размеры, метады выпрабаванняў і кантролю

(ГОСТ Р 50985-96, MOD)

Издание официальное

БЗ 1-2004



Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.9.021.2-182.4-62:006.354(083.74) МКС 13.200 (КГС Т00) MOD

Ключевые слова: ножницы комбинированные гидравлические, 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 50985-96 «Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом. Ножницы комбинированные. Основные параметры и размеры. Методы испытаний и контроля» путем внесения технических отклонений.

Сравнение структуры государственного стандарта Российской Федерации со структурой настоящего стандарта приведено в приложении А.

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

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 50985-96 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 Методы испытаний и контроля 3
Приложение А Сравнение структуры государственного стандарта Российской Федерации со структурой государственного стандарта 6
Приложение Б Полный перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения 7

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом НОЖНИЦЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ Основные параметры, размеры, методы испытаний и контроля

Інструмент аварыйна-выратавальны пераносны з гідрапрывадам НАЖНІЦЫ КАМБІНАВАНЫЯ Асноўныя параметры, размеры, метады выпрабаванняў і кантролю

Hydraulically operated portable emergency and rescue tools COMBINATION CUTTERS Basic parameters, dimensions, methods of testing and control

Дата введения 2004-09-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на комбинированные ножницы (далее – ножницы), являющиеся исполнительными гидроустройствами аварийно-спасательного переносного инструмента с гидроприводом (АПИГ), предназначенные для разрезания листового металла, перерезания арматуры из стали и тонкостенных труб, перемещения и фиксации плит, блоков, их обломков при проведении спасательных, аварийно-восстановительных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.

Настоящий стандарт устанавливает требования к испытаниям и контролю ножниц комбинированных.

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 (ГОСТР 50983-96) Инструмент аварийно-спасательный переносной с гидроприводом. Общие технические требования

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 33-2000 (ИСО 3104-94) Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости

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 17216-2001 Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей

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

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

Издание официальное

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Ножницы комбинированные – исполнительное гидравлическое устройство АПИГ, выполняющее операции резания, перемещения и фиксации.

4 Основные параметры и размеры

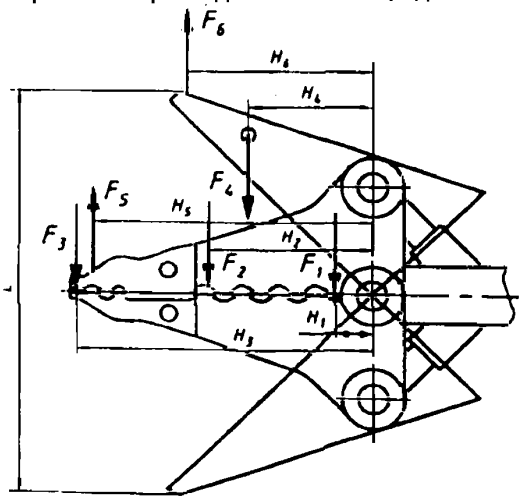
4.1 В зависимости от максимальной силы резания стандарт устанавливает два типа ножниц:

1 – максимальная сила резания от 160 до 250 кН (от 16 до 25 тс);

2 – максимальная сила резания от 250 до 400 кН (от 25 до 40 тс).

4.2 Основные параметры, характеризующие типы ножниц, должны соответствовать указанным в таблице 1.

4.3 Схема приложения сил резания и разведения лезвий представлена на рисунке 1.



H_1 – плечо силы F_1 относительно оси поворота лезвий, H_2 – плечо силы F_2 относительно оси поворота лезвий, H_3 – плечо силы F_3 относительно оси поворота лезвий, H_4 – плечо силы F_4 относительно оси поворота лезвий, H_5 – плечо силы F_5 относительно оси поворота лезвий, H_6 – плечо силы F_6 относительно оси поворота лезвий.

Рисунок 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра для ножниц типа			
	1		2	
Максимальная сила резания F_1, кН (тс)	От 160 до 250 (от 16 до 25)		От 250 до 400 (от 25 до 40)	
Сила резания в средней части F_2, кН (тс)	От 60 до 100 (от 6 до 10)		От 90 до 150 (от 9 до 15)	
Сила резания (сжатия) на концах лезвий F_3, кН (тс)	От 30 до 50 (от 3 до 5)		От 45 до 70 (от 4,5 до 7)	
Максимальная стягивающая сила F_4, кН (тс), не менее	45 (4,5)		60 (6,0)	
Сила расширения на концах лезвий F_5, кН (тс), не менее	30 (3)		45 (4,5)	
Максимальная расширяющая сила F_6, кН (тс), не менее	35 (3,5)		50 (5,0)	
Разведение концов лезвий L, мм	320 ± 5	400 ± 5	320 ± 5	400 ± 5
Масса, кг, не более	15	20	17	22

4.4 Размеры потребного пространства для размещения ножниц должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование размера	Значение размера потребного пространства, мм, для ножниц типа, не более	
	1	2
Длина	1000	1200
Ширина	400	400
Высота	300	300

5 Методы испытаний и контроля

5.1 Сертификационные испытания направлены на подтверждение требований обязательной сертификации соответствия, установленных в *СТБ 1440,* относящихся к ножницам, и основных параметров настоящего стандарта.

5.2 При сертификационных испытаниях конкретных ножниц проверять соответствие требований, установленных в НД, требованиям *СТБ 1440* (пункты 4.1.1.4, перечисления б) и в); 4.1.4.8; 4.1.6.8 – 4.1.6.10; 4.1.6.14, перечисления а), б), в) и г); 4.1.6.18; 4.1.6.19; 4.4.2, перечисление в) и 4.1, 4.2.

5.3 Общие требования

5.3.1 Параметры измеряют со следующими погрешностями:
– температура – ± 2 °С;
– время – ± 1 %;
– сила – ± 5 %;
– линейные размеры – ± 0,5 мм;
– крутящий момент – ± 5 %;
– объем – ± 1 %.

5.3.2 Давление измеряют манометром класса точности не ниже 1,6 ***по ГОСТ 2405.***

5.3.3 Средства измерения температуры – *по ГОСТ 112,* массы – *по ГОСТ 29392.* Поверка средств измерений – *по СТБ 8003.*

5.3.4 Подготовку ножниц к работе, порядок работы и проверку технического состояния проводят в соответствии с руководством по эксплуатации ножниц.

5.4 Условия испытаний

5.4.1 Испытания ножниц проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150.

5.4.2 *При испытаниях должна быть применена рабочая жидкость, указанная в НД.*

5.5 Стенды

5.5.1 Испытания следует проводить на стендах, аттестованных в соответствии с ГОСТ 24555.

5.5.2 Стенды должны быть оборудованы кондиционерами рабочей жидкости, обеспечивающими ее чистоту не грубее 13-го класса по ГОСТ 17216.

5.5.3 Не реже одного раза в три месяца следует проверять кинематическую вязкость жидкости при температуре 50 °С по ГОСТ 33 и класс чистоты по ГОСТ 17216.

5.6 Проведение испытаний

5.6.1 Требования *СТБ 1440* (пункт 4.1.1.4, перечислений б) и в) подтверждают сверкой с НД на рабочую жидкость, установленную в ТУ.

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

5.6.3 Проверку требования *СТБ 1440* (пункт 4.1.6.8) проводить в бронекамере.

Ножницы подключить к гидравлическому стенду, обеспечивающему создание и измерение давления, равного 1,5 $P_{ном}$.

Испытания проводят в двух положениях ножниц:
– с разведенными лезвиями;
– со сведенными лезвиями.

Измерить наружный диаметр цилиндра ножниц в средней части мерительным инструментом с ценой деления не более 0,01 мм.

Создать давление рабочей жидкости, равное 1,5 $P_{ном}$, и выдержать в течение 10 мин.

Сбросить давление и повторно измерить наружный диаметр в том же месте.

Контролировать отсутствие разрушений и герметичность.

Ножницы считают выдержавшими испытание, если:

– не произошло изменение размера наружного диаметра цилиндра ножниц;

– герметичность соответствует *СТБ 1440* (пункт 4.1.6.9).

5.6.4 Проверку требований *СТБ 1440* (пункты 4.1.6.9, 4.1.6.10, 4.1.6.18) проводят в рамках одного испытания.

Испытания ножниц проводят без давления и под давлением.

Герметичность ножниц без давления определять визуально, при этом фиксировать площадь пятна рабочей жидкости на листе бумаги, на которой установлены ножницы, по истечении 24 ч.

Проверку герметичности ножниц под давлением проводят в следующей последовательности:

– ножницы подсоединить 10 раз к гидравлическому стенду, обеспечивающему создание и измерение давления, равного $P_{ном}$, и отсоединить 9 раз, испытание проводить над мерной емкостью;

– развести лезвия, создать давление, равное $P_{ном}$;

– выдержать в течение 10 мин;

– сбросить давление;

– свести лезвия;

– создать давление, равное $P_{ном}$;

– выдержать в течение 10 мин;

– сбросить давление;

– отсоединить ножницы.

Контролировать герметичность неподвижных, подвижных соединений и полуразъемов быстроразъемных соединений.

Ножницы считают выдержавшими испытание, если:

– герметичность каждого неподвижного соединения соответствует *СТБ 1440*;

– герметичность каждого подвижного соединения соответствует *СТБ 1440*;

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

5.6.5 Требования *СТБ 1440* (пункт 4.1.6.14 перечислений а), б), в) и г) подтверждают экспертизой конструкторской документации на соответствие указанным требованиям.

5.6.6 Проверку требования *СТБ 1440* (пункт 4.1.6.19) проводить за защитной перегородкой.

Испытание проводят при разведении и сведении лезвий.

Ножницы подключить к гидравлическому стенду, обеспечивающему создание и измерение давления, равного 1,3 $P_{ном}$.

На концы лезвий ножниц установить приспособление, ограничивающее их разведение на 0,05 *L*, указанной в 4.2.

Развести лезвия ножниц, повысить давление до 1,3 $P_{ном}$ и выдержать 10 мин.

Сбросить давление, свести лезвия и снять приспособление.

Развести лезвия ножниц на величину *L*.

Между концами лезвий ножниц установить приспособление, ограничивающее их сведение 0,05 *L*, указанной в 4.2.

Свести лезвия до контакта с приспособлением, повысить давление до 1,3 $P_{ном}$ и выдержать 10 мин.

Сбросить давление, развести лезвия и снять приспособление.

Контролировать герметичность ножниц и отсутствие механических повреждений исполнительных органов.

Ножницы считают выдержавшими испытание, если:

– герметичность соответствует *СТБ 1440* (пункты 4.1.6.9 и 4.1.6.10);

– лезвия возвращаются в исходное положение плавно, без заеданий;

– отсутствуют видимые механические повреждения лезвий.

5.6.7 Проверку требования *СТБ 1440* (пункт 4.4.2 перечисление в) проводят сверкой с содержанием трафарета.

5.6.8 Проверку сил F_1, F_2, F_3, F_4, указанных в 4.2, проводят двумя этапами: расчетным и экспериментальным.

На первом этапе используют:

– приспособление, измеряющее силу F_4 при разведении концов лезвий ножниц на *L*, указанную в 4.2;

– гидравлический стенд, создающий $P_{ном}$.

Развести концы лезвий ножниц, в отверстия лезвий установить технологические пальцы.

Ножницы установить в приспособление и подключить к гидравлическому стенду, имеющему манометр с пределом измерения, соответствующим $P_{ном}$.

Орган управления установить на сведение лезвий. Повысить давление до $P_{ном}$.

Фиксировать значение силы F_4.

Измерить плечо H_4 силы F_4 относительно оси вращения лезвий (рисунок 1).

Контролировать герметичность.

Вычислить крутящий момент на оси вращения лезвий $M_{кр}$.

Силы F_1, F_2 и F_3 определяют расчетным путем, как частное от деления $M_{кр}$ на значение плеча соответствующей силы.

На втором этапе используют:

– гидравлический стенд, создающий $P_{ном}$.

– защитный кожух.

Развести концы лезвий ножниц. Между лезвиями, в месте приложения силы F_1, разместить стальной пруток, параметры которого указаны в НД. Произвести пять перерезаний прутка.

Контролировать состояние режущих кромок и герметичность.

Ножницы считают выдержавшими испытание, если:

– силы F_1, F_2, F_3, F_4 соответствуют НД и 4.2;

– отсутствуют видимые механические повреждения лезвий;

– герметичность соответствует *СТБ 1440* (пункты 4,1.6.9 и 4.1.6.10).

5.6.9 Проверку сил F_5 и F_6, указанных в 4.2, проводят с использованием:

– приспособления, измеряющего силу F_6, при разведении концов лезвий ножниц на L, указанную в 4.2;

– гидравлического стенда, создающего $P_{ном}$.

Ножницы установить в приспособление и подключить к гидравлическому стенду, имеющему манометр с пределом измерения, соответствующим $P_{ном}$.

Орган управления установить на разведение лезвий. Повысить давление до $P_{ном}$.

Фиксировать значение силы F_6.

Измерить плечо H_6 силы F_6 относительно оси вращения лезвий (рисунок 1).

Контролировать герметичность.

Вычислить крутящий момент на оси вращения лезвий $M_{кр}$.

Силу F_5 определяют расчетным путем, как частное от деления $M_{кр}$ на значение плеча силы F_5.

Ножницы считаются выдержавшими испытание, если:

– силы F_5 и F_6 соответствуют НД и 4.2;

– герметичность соответствует *СТБ 1440* (пункты 4.1.6.9 и 4.1.6.10).

5.6.10 Проверку разведения концов лезвий L, указанных в 4.2, проводят с использованием гидравлического стенда, создающего $P_{ном}$.

Ножницы подключить к гидравлическому стенду, имеющему манометр с пределом измерения, соответствующим $P_{ном}$.

Орган управления установить на разведение лезвий. Повысить давление до $P_{ном}$.

Измерить расстояние между концами разведенных лезвий ножниц с помощью 500-миллиметровой линейки.

Между лезвиями поместить лист писчей бумаги, сложенный пополам, с копировальной бумагой внутри.

Орган управления установить на сведение лезвий. Повысить давление до $P_{ном}$ и выдержать в течение 3 мин. Развести концы лезвия ножниц на 10 – 15 мм. Фиксировать значение L.

Контролировать герметичность ножниц и наличие отпечатка на бумаге.

Ножницы считают выдержавшими испытание, если:

– L соответствует НД и 4.2;

– на бумаге имеется четкий отпечаток концов лезвий;

– герметичность соответствует *СТБ 1440* (пункты 4.1.6.9 и 4.1.6.10).

5.7 Оформление результатов испытаний

5.7.1 Результаты каждого испытания заносят в журнал установленной формы.

5.7.2 По результатам испытаний оформляют протокол.

5.8 Требования безопасности

Испытания ножниц следует проводить по ГОСТ 12.2.040 и ГОСТ 12.2.086.

Приложение А
(справочное)

Сравнение структуры государственного стандарта Российской Федерации со структурой государственного стандарта

Структура государственного стандарта Российской Федерации		Структура государственного стандарта	
Раздел 5		Раздел 5	
Подраздел	Пункт	Подраздел	Пункт
5.3	5.3.4	5.3	Исключен
5.3	5.3.5	5.3	5.3.4

Приложение Б
(справочное)

Полный перечень технических отклонений с разъяснением причин их внесения

Раздел, пункт	Модификация
1 Область применения	Дополнить: «Настоящий стандарт устанавливает требования к испытаниям и контролю ножниц комбинированных»
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.	
	«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»
Пояснение В связи с отменой действия на территории Республики Беларусь отраслевые стандарты заменены на соответствующие государственные стандарты.	
	Исключить ссылки: «ОСТ 1 00379-80 ОСОЕИ. Выбор средств измерения давления для контроля технологических процессов производства и проведения измерений». «ОСТ 1 00422-81 ОСОЕИ. Порядок проведения работ по метрологическому обеспечению испытательного оборудования»
Пояснение В связи с отменой действия отраслевых стандартов на территории Республики Беларусь.	

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).	
5.1; 5.2; 5.6.1 – 5.6.10	Заменить ссылку: «ГОСТ Р 50983» на «СТБ 1440» (16 раз)
Пояснение Государственный стандарт Российской Федерации заменен на соответствующий государственный стандарт.	
5.3.2	Дополнить ссылкой: «по ГОСТ 2405»
Пояснение В связи с необходимостью уточнения нормативного документа на манометр.	
5.3.3	Заменить ссылки: «ОСТ 1 00378» на «ГОСТ 112». «ОСТ 1 00380» на «ГОСТ 29329». «ГОСТ 8.513» на «СТБ 8003»
Пояснение В связи с отменой действия на территории Республики Беларусь.	
	Исключить: «давление выбирают по ОСТ 1 00379»
Пояснение В связи с отменой действия отраслевого стандарта на территории Республики Беларусь.	
5.4.2	Заменить: «В качестве испытательной жидкости должна применяться рабочая среда, указанная в ТУ» на «При испытаниях должна применяться рабочая жидкость, указанная в НД»
Пояснение Пункт изменен по предложению Министерства промышленности Республики Беларусь.	

Ответственный за выпуск И.А. Воробей

Сдано в набор 24.03.2004. Подписано в печать 08.04.2004. Формат бумаги 60х84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,05. 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