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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 22.9.18— 2023

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) [ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)], Федеральным государственным бюджетным военным образовательным учреждением высшего образования «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени генерал-лейтенанта Д.И. Михайлика» (ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 071 «Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2023 г. № 165-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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2023 г. № 1472-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22.9.18—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2024 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»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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

Поправка к ГОСТ 22.9.18—2023 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Инструмент аварийно-спасательный гидравлический. Общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 7 2024 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

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

ИНСТРУМЕНТ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ

Общие технические требования

Safety in emergencies. Hydraulic emergency and rescue tools. General technical reguirements

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на гидравлический аварийно-спасательный инструмент (ГАСИ), применяемый при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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 22.9.01 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Общие технические требования

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)

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 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

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 следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **гидроустройство:** Техническое устройство, предназначенное для выполнения определенной самостоятельной функции в объемном гидроприводе посредством взаимодействия с рабочей средой.

3.2 **гидравлический аварийно-спасательный инструмент;** ГАСИ: Инструмент, исполнительный орган которого приводится в действие источником гидроэнергии.

3.3 **блочный гидравлический аварийно-спасательный инструмент:** Гидравлический аварийно-спасательный инструмент, в котором гидроустройства соединены между собой гидролинией с быстроразъемными соединениями.

3.4 **моноблочный гидравлический аварийно-спасательный инструмент:** Гидравлический аварийно-спасательный инструмент, в котором гидроустройства объединены в одно целое.

3.5 **гидропривод:** Привод, в котором рабочая среда находится под давлением.

3.6 **исполнительное гидроустройство:** Гидроустройство, совершающее одну или несколько операций посредством исполнительного органа, приводимого в действие источником гидроэнергии.

3.7 **гидролиния:** Гидроустройство, предназначенное для передачи давления от одного гидроустройства к другому.

3.8 **гибкая гидролиния:** Гидролиния, состоящая из рукавов.

3.9 **домкрат:** Гидроустройство, предназначенное для подъема или смещения тяжелых грузов и их фиксации.

3.10 **ручной насос:** Гидроустройство, предназначенное для преобразования механической мускульной энергии человека в гидравлическую.

3.11 **гидроцилиндр:** Гидроустройство, предназначенное для расширения, стягивания и фиксации различных предметов.

3.12 **кусачки:** Гидроустройство, предназначенное для перекусывания прутка, уголка, швеллера, тавра, двутавра, тонкостенных труб, листового металла.

3.13 **комбинированные ножницы:** Гидроустройство, предназначенное для перерезания арматуры, труб, уголков, резания полосы и листового металла, подъема и перемещения тяжелых грузов.

3.14 **расширитель:** Гидроустройство, предназначенное для расширения узких проемов, подъема и перемещения различных предметов, удержания грузов в фиксированном положении, деформирования и стягивания.

3.15 **катушка:** Устройство, предназначенное для компактного размещения гибкой(их) гидролинии(ий).

3.16 **насосная установка:** Насосный агрегат с комплектующим оборудованием, смонтированным по определенной схеме, обеспечивающей работу гидравлического аварийно-спасательного инструмента.

3.17 **источник гидроэнергии:** Техническое устройство (насосная установка, ручной насос), создающее необходимое давление в исполнительном гидроустройстве.

4 Общие технические требования

4.1 Состав ГАСИ

4.1.1 ГАСИ состоит из следующих основных частей:

- источника гидроэнергии;
- гидролинии;
- исполнительного гидроустройства.

Возможно совмещение источника гидроэнергии и исполнительного гидроустройства в одной конструкции для моноблочного варианта исполнения.

4.1.2 Источник гидроэнергии состоит из следующих основных частей:

- насосной установки;
- источника энергии для обеспечения работы насосной установки (аккумулятора с электродвигателем, двигателя внутреннего сгорания, ручного привода);
- предохранительного клапана;
- полуразъемов быстроразъемных соединений.

4.1.3 Гидролиния состоит из следующих основных частей:

- гибкой гидролинии;

- полуразъемов быстроразъемных соединений;
- катушки.

Примечание — Допускается использование гидролинии без катушки.

4.1.4 Исполнительное гидроустройство состоит из следующих основных частей, образующих единое целое:

а) блока управления, содержащего:
1) предохранительный клапан;
2) предохранительный клапан температурный;
3) гидрозамок;
б) полуразъемов быстроразъемных соединений;
в) исполнительного механизма гидропривода;
г) гидропривода.

4.2 Требования назначения

4.2.1 Для исполнительных гидроустройств:

а) кусачки:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) раскрытие концов ножей — не менее 100 мм;
3) время открывания ножей — не более 8 с;

б) комбинированные ножницы:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) максимальное раздвигающее усилие — не менее 50 кН;
3) раскрытие концов ножей — не менее 250 мм;
4) максимальное тяговое усилие — не менее 60 кН;

в) расширитель:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) раскрытие концов ножей — не менее 600 мм;
3) максимальное раздвигающее усилие — не менее 70 кН;
4) максимальное тянущее усилие — не менее 50 кН;
5) максимальное сдавливающее усилие — не менее 80 кН;

г) гидроцилиндр с одним штоком:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) ход штока — не менее 300 мм;
3) максимальное толкающее усилие — не менее 100 кН;
4) максимальное тянущее усилие — не менее 40 кН;

д) гидроцилиндр с двумя штоками:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) ход штока — не менее 2 × 200 мм;
3) максимальное толкающее усилие — не менее 100 кН;
4) максимальное тянущее усилие — не менее 40 кН;

е) домкрат:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) грузоподъемность — не менее 1000 кг.

4.2.2 Для источников гидроэнергии:

а) насосные установки с электроприводом и мотоприводом:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) производительность — не менее 1500 $см^3$/мин;
3) мощность — не менее 1,2 кВт;

б) ручной насос:
1) рабочее давление — не менее 50 МПа;
2) расход рабочей среды — не менее 1,5 $см^3$/ход;
3) максимальное усилие на рукоятку насоса при давлении 50 МПа — не более 250 Н.

4.2.3 Время подготовки укомплектованного ГАСИ к применению по назначению на месте проведения работ:

- не более 1 мин — для моноблочного исполнения;

- не более 3 мин — для блочного исполнения.

4.2.4 Перечисленные в 4.2.1—4.2.3 показатели назначения исполнительных гидроустройств и источников гидроэнергии должны быть указаны в эксплуатационной документации.

4.3 Требования надежности

Показатели надежности ГАСИ должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели надежности ГАСИ

Наименование показателя	Значение показателя						
	ГАСИ	Исполнительное гидроустройство	Гидролиния		Насосная установка		
			быстросъемное соединение	гибкая гидролиния	с ручным насосом	с мотоприводом	с электроприводом
Коэффициент готовности	0,98						
Средняя наработка на отказ, ч	100					50	
Среднее время восстановления, ч	0,5						
Ресурс до первого ремонта и межремонтный ресурс:							
- цикл,	1200	1200	350	—	55 000	—	—
- ч	—					50	70
Назначенный ресурс:							
- цикл,	6000	6000	1100	25 000	26 000	—	—
- ч	—					600	600
Назначенный срок службы, лет	10						
Назначенный срок хранения, не менее, лет	2						

4.4 Требования стойкости к внешним воздействиям

4.4.1 Требования стойкости ГАСИ к механическим воздействиям — в соответствии с ГОСТ 22.9.01.

4.4.2 Требования стойкости к климатическим воздействиям должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ-1 по ГОСТ 15150.

Предельные значения температурного диапазона эксплуатации ГАСИ — от минус 30 °С до плюс 45 °С. Для работы в условиях Крайнего Севера ГАСИ должен соответствовать климатическому исполнению ХЛ-1 по ГОСТ 15150.

4.4.3 ГАСИ должен сохранять работоспособность при воздействии газообразных аммиака, хлора в следующих концентрациях:

- аммиак — не менее 2 г/м^3;
- хлор — не менее 0,2 г/м^3.

4.5 Требования эргономики

4.5.1 Конструкция ГАСИ должна обеспечивать стыковку—расстыковку быстроразъемных соединений, а также управление источником гидроэнергии и исполнительным гидроустройством в экипировке спасателя.

4.5.2 Конструкция ГАСИ должна обеспечивать удобство и оперативность при подготовке инструмента к работе, его техническом обслуживании и ремонте.

4.5.3 Исполнительное гидроустройство должно быть уравновешено относительно рукоятки при его переносе.

4.5.4 Лакокрасочные покрытия ГАСИ должны соответствовать группе покрытий «атмосферостойкие» и «маслобензостойкие» по ГОСТ 9.032. Наличие признаков растворения, выпучивания, пузырения или отслаивания покрытий в месте воздействия реагентов не допускается. Изменение тональности цвета покрытия до 10 % не является браковочным признаком.

4.5.5 Мнемосхема системы управления ГАСИ должна отображать алгоритм управления.

4.6 Конструктивные требования

4.6.1 ГАСИ изготавливают в блочном или моноблочном исполнении.

4.6.2 Допустимая масса гидроустройств блочного исполнения ГАСИ:

- исполнительного гидроустройства — не более 25 кг;
- катушки — не более 30 кг;
- насосной установки с мото(электро)приводом — не более 30 кг;
- ручного насоса — не более 13 кг.

4.6.3 Допустимая масса моноблочного ГАСИ — не более 20 кг.

4.6.4 Гидроустройства ГАСИ должны выдерживать внутреннее давление, указанное в таблице 2, без признаков разрушения, видимых остаточных деформаций и течи. Снижение давления при выдержке гидроустройств под максимальным внутренним давлением не должно превышать 5 %.

Таблица 2 — Допустимая величина внутреннего давления

Наименование устройства	Значение максимального внутреннего давления
Исполнительное гидроустройство	$1{,}1P_{раб}$
Гибкая гидролиния	$3P_{раб}$
Быстроразъемное соединение	$3P_{раб}$
Насосная установка, ручной насос	$1{,}1P_{раб}$

4.6.5 В конструкции ГАСИ необходимо предусматривать средства защиты, исключающие попадание горючесмазочных материалов на узлы и детали, подверженные высокому нагреву.

4.6.6 Не допускается применение материалов, комплектующих изделий, смазок, а также жидкостей рабочей среды, которые могут при эксплуатации ГАСИ выделять вредные вещества в концентрациях выше установленных для 4-го класса по ГОСТ 12.1.007.

4.6.7 ГАСИ должен быть спроектирован таким образом, чтобы исключить возможность контакта спасателей с движущимися, вращающимися и нагретыми частями.

4.6.8 Конструкция ГАСИ должна предусматривать возможность раздельного демонтажа и монтажа составных частей ГАСИ при техническом обслуживании и ремонте.

4.6.9 Пролив рабочей среды при стыковке—расстыковке быстроразъемного соединения более 0,1 г не допускается.

Полуразъемы быстроразъемных соединений напорных гибких гидролиний не должны стыковаться с полуразъемами быстроразъемных соединений сливных гибких гидролиний.

4.6.10 Полуразъемы быстроразъемных соединений исполнительных гидроустройств блочного ГАСИ необходимо устанавливать на гибких гидролиниях длиной не менее 0,3 м, либо непосредственно на корпусе инструмента.

4.6.11 В конструкции исполнительных гидроустройств моноблочных ГАСИ необходимо предусматривать предохранительный клапан (температурный), срабатывание которого должно происходить при

превышении максимального рабочего давления на 20 %, возникающее в результате перепада температур окружающей среды между предыдущим и последующим их применением.

На блочных исполнительных гидроустройствах ГАСИ должны быть установлены предохранительные клапаны, срабатывание которых должно происходить при превышении максимального рабочего давления на 20 %, в случае, когда исполнительное гидроустройство не подключено к гидролиниям при перепаде температур окружающей среды между предыдущим и последующим применением.

4.6.12 Насосная установка должна быть работоспособной при наклоне 30° в любую сторону. Насосная установка должна иметь конструктивные элементы, обеспечивающие при эксплуатации ее устойчивость к сползанию на поверхности, имеющей наклон 10° в любую сторону.

4.6.13 В конструкции насосной установки должно быть предусмотрено не менее одного предохранительного клапана, срабатывание которого должно происходить при превышении $P_{раб}$ на 10 %.

4.6.14 В состав насосной установки с мотоприводом должен входить бак с рабочей средой объемом не менее 1,5 л.

4.6.15 Время непрерывной работы насосной установки с мотоприводом без дозаправки — не менее 30 мин.

4.6.16 Степень защиты элементов насосных установок с мотоприводом и электроприводом — IP 54 по ГОСТ 14254.

4.7 Комплектность

4.7.1 Комплект поставки блочного ГАСИ:
- исполнительное гидроустройство;
- гидролиния;
- источник гидроэнергии;
- комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП);
- паспорта на каждое гидроустройство;
- техническое описание и руководство по эксплуатации на каждое гидроустройство.

4.7.2 Комплект поставки моноблочного ГАСИ:
- инструмент;
- ЗИП;
- паспорт;
- техническое описание и руководство по эксплуатации.

4.8 Маркировка

4.8.1 Маркировка должна содержать:
- наименование изготовителя или его товарный знак;
- наименование и (или) обозначение типа, марки, модели составных частей ГАСИ;
- рабочее давление (МПа);
- заводской номер составных частей ГАСИ;
- дату изготовления (месяц — две цифры, год — четыре цифры, написание арабское);
- наименование страны-изготовителя.

4.8.2 Если маркировку (или ее часть, кроме обозначения типа, марки, модели ГАСИ и рабочего давления) невозможно нанести непосредственно на корпусной части ГАСИ, маркировка должна быть нанесена на упаковку и внесена в эксплуатационную документацию на ГАСИ.

4.8.3 Маркировка должна быть разборчивой, легкочитаемой и нанесена в доступном для осмотра месте.

4.9 Упаковка

4.9.1 Упаковка не должна иметь острых выступающих частей (гвоздей, концов проволоки и т. д.), углов, кромок и поверхностей с неровностями, которые могут нанести повреждения транспортным средствам, их внутреннему оборудованию, упаковке других грузовых мест и обслуживающему персоналу.

4.9.2 Категория упаковки для ГАСИ в части защиты от воздействия климатических факторов внешней среды должна быть не хуже КУ-2 по ГОСТ 23170.

УДК 614.8:006.354 МКС 13.200

Ключевые слова: безопасность в чрезвычайных ситуациях, аварийно-спасательный гидравлический инструмент, общие технические требования

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 27.11.2023. Подписано в печать 11.12.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» 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 22.9.18—2023 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Инструмент аварийно-спасательный гидравлический. Общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

(ИУС № 7 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru