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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 28778— 2023

БОЛТЫ САМОАНКЕРУЮЩИЕСЯ РАСПОРНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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 Закрытым акционерным обществом «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций им. Н.П. Мельникова» (ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 214 «Защита изделий и материалов от коррозии»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 декабря 2023 г. № 168-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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2023 г. № 1700-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 28778—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 февраля 2024 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 28778—90

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», 2024

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 2
4 Технические требования 2
5 Правила приемки 5
6 Методы контроля 5
7 Транспортирование и хранение 5
8 Указания по применению 5

Поправка к ГОСТ 28778—2023 Болты самоанкерующиеся распорные для строительства. Технические условия

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

(ИУС № 10 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

БОЛТЫ САМОАНКЕРУЮЩИЕСЯ РАСПОРНЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Технические условия

Self-anchoring expansion bolts for building.
Specifications

Дата введения — 2024—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стальные самоанкерующиеся распорные болты (далее — СРБ) с заклинивающим элементом (далее — ЗЭ) видов климатических исполнений У3.1, У3 и УХЛ3 по ГОСТ 15150, предназначенные для крепления деталей строительных конструкций, трубопроводов и оборудования к бетонным, железобетонным и кирпичным конструкциям зданий и сооружений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601[1)] Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.302 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

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

ГОСТ 9.306 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения

ГОСТ 503 Лента холоднокатаная из низкоуглеродистой стали. Технические условия

ГОСТ 1759.0 Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия

ГОСТ 6402 Шайбы пружинные. Технические условия

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 18160 Изделия крепежные. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение

ГОСТ 24379.0 Болты фундаментные. Общие технические условия

ГОСТ ISO 898-1 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы

ГОСТ ISO 4759-1 Изделия крепежные. Допуски. Часть 1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности A, B и C

ГОСТ ISO 7093-1 Шайбы плоские. Крупная серия. Часть 1. Класс точности A

ГОСТ ISO 7093-2 Шайбы плоские. Крупная серия. Часть 2. Класс точности C

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 2.601—2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы».

Издание официальное

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:

3.1 **самоанкерующийся распорный болт;** СРБ: Стальной болт с заклинивающим элементом, предназначенный для крепления строительных элементов, материалов, конструкций и оборудования к строительному основанию.

Примечание — СРБ осуществляет функцию передачи нагрузки на строительное основание от прикрепляемого конструктивного элемента через распорную зону или зону сцепления.

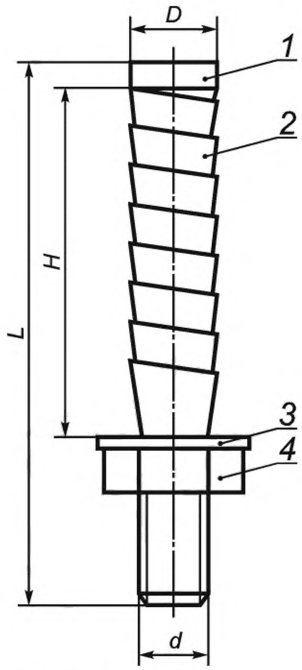
3.2 **заклинивающий элемент;** ЗЭ: Спираль, изготовленная из стальной ленты, навитая на цилиндрическую часть болта «внахлест», обеспечивающая его удерживающую способность в строительном основании.

4 Технические требования

4.1 Самоанкерующиеся распорные болты должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Детали СРБ вида климатического исполнения У3.1 должны изготовлять из сталей, применяемых для болтов класса прочности 4.6 и выше по ГОСТ ISO 898-1, а исполнений У3 и УХЛ3 — из сталей, применяемых для фундаментных болтов, по ГОСТ 24379.0.

4.3 Конструкция и основные размеры СРБ должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.



1 — болт; *2* — ЗЭ; *3* — шайба; *4* — гайка; *D* — диаметр головки болта, мм; *d* — диаметр резьбы, мм; *L* — длина болта, мм; *H* — длина ЗЭ, мм

Рисунок 1 — Самоанкерующийся распорный болт

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

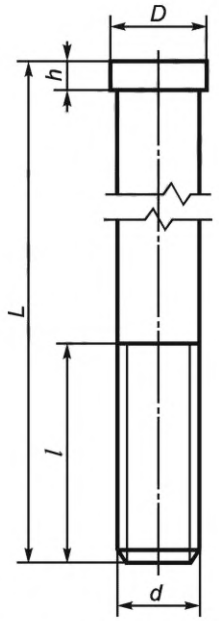
Типоразмер СРБ	Код ОКП	Номинальный диаметр резьбы *d*	Диаметр головки *D* +1,0	Длина болта *L*	Длина ЗЭ *H*	Теоретическая масса 1000 шт., кг
М6 × 65	12 8000 0001	6	9,0	65	45	31,92
М8 × 85	12 8000 0002	8	11,0	85	60	60,92
М10 × 100	12 8000 0003	10	13,0	100	70	90,61
М12 × 110	12 8000 0004	12	15,0	110	75	134,02
М16 × 150	12 8000 0004	16	19,0	150	100	192,29
М20 × 200	12 8000 0005	20	23,0	200	125	456,90
М22 × 250	12 8000 0006	22	25,0	250	150	740,6
М24 × 300	12 8000 0007	24	27,0	300	180	1159,52

При технико-экономическом обосновании допускается изменение длины болтов и ЗЭ.

Пример условного обозначения самоанкерующегося распорного болта диаметром резьбы *d* = 8 мм, длиной *L* = 85 мм, исполнения У3:

СРБ 8 × 85 У3 ГОСТ 28778—2023

4.4 Конструкция и размеры СРБ должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 2.



D — диаметр головки болта, мм; *d* — диаметр резьбы, мм; *L* — длина болта, мм; *h* — высота головки болта, мм; *l* — длина резьбы, мм

Рисунок 2 — Болт

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

Типоразмер СРБ	*d*	*L*	*D* + 1,0	*h*, не более	*l*	Теоретическая масса 1000 шт., кг
М6 × 65	6	65	9,0	5	30	16,47
М8 × 85	8	85	11,0	5	35	35,22
М10 × 100	10	1000	13,0	5	45	60,24

Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Типоразмер СРБ	*d*	*L*	*D* + 1,0	*h*, не более	*l*	Теоретическая масса 1000 шт., кг
М12 × 110	12	110	15,0	5	50	100,18
М16 × 150	16	150	19,0	5	70	152,12
М20 × 200	20	200	23,0	5	100	408,61
М22 × 250	22	250	25,0	5	110	590,58
М24 × 300	24	300	27,0	5	150	1099,52

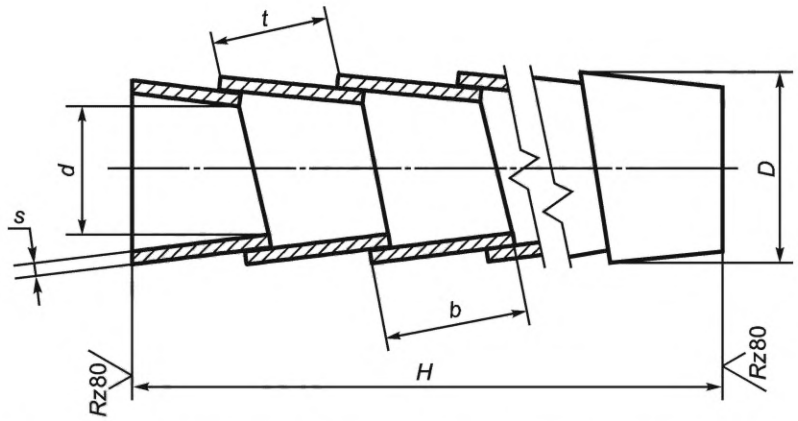
4.5 Увеличение длины *L* допускается при соответствующем увеличении длины резьбы *l*, указанной в таблице 2.

4.6 Требования к стержню и резьбе болта должны соответствовать ГОСТ 1759.0, ГОСТ ISO 898-1, ГОСТ ISO 4759-1.

4.7 Поле допуска резьбы — 6*g* или 8*g* по ГОСТ 16093.

4.8 Остальные требования не нормируют.

4.9 Конструкция и размеры ЗЭ, входящего в состав СРБ, должны соответствовать указанным на рисунке 3 и в таблице 3.



D — диаметр головки болта, мм; *d* — диаметр резьбы, мм; *H* — длина ЗЭ, мм; *s* — ширина ЗЭ, мм; *b* — длина резьбы, мм; *t* — шаг, мм

Рисунок 3 — Заклинивающий элемент

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

Типоразмер СРБ	*d*	*D*	*H*	*b*	*t*		*s*	Теоретическая масса, 1000 шт., кг
					Номин.	Пред. откл.		
М6 × 65	6,2	9,8	45	10	6,0	+3,0	0,6	15,45
М8 × 85	8,2	11,8	60	12	7,0	+3,0	0,8	25,70
М10 × 100	10,2	13,8	70	12	7,0	+3,0	0,8	30,30
М12 × 110	12,2	15,8	75	14	8,0	+5,0	0,8	34,20
М16 × 150	16,2	19,8	100	14	8,0	+5,0	0,9	40,17
М20 × 200	20,2	23,8	125	16	9,0	+6,0	1,0	48,29
М22 × 250	22,2	25,8	150	16	9,0	+6,0	1,0	50,02
М24 × 300	24,2	27,8	180	20	11,0	+8,0	1,2	60,22

4.10 Заклинивающий элемент представляет собой спираль из стальной ленты по ГОСТ 503, навитую «внахлест» на цилиндрическую часть болта.

4.11 Самоанкерующиеся распорные болты по согласованию с заказчиком покрывают цинковым покрытием с хроматированием (Ц. хр.) или кадмиевым покрытием с хроматированием (Кд. хр.) по ГОСТ 9.306. При технико-экономическом обосновании допускаются другие виды металлических противокоррозионных покрытий по ГОСТ 9.303.

4.12 Расчетная нагрузка на СРБ не должна превышать 0,6 $\sigma_{вр}$ металла, из которого изготовлены болты.

4.13 Самоанкерующиеся распорные болты поставляют в сборе: болт, заклинивающий элемент, плоская шайба по ГОСТ ISO 7093-1 и ГОСТ ISO 7093-2, гайка по ГОСТ 6402.

4.14 Объем партии (не более 1 т) и тип тары согласовывают с заказчиком.

4.15 Каждая партия СРБ должна быть снабжена паспортом, в котором указывают:

- номер и дату заполнения документа;
- номер партии;
- массу партии нетто;
- копию сертификатов на материалы, из которых изготовлены СРБ.

4.16 Маркировка и упаковка СРБ — по ГОСТ 18160.

4.17 К каждой упаковке должна быть прикреплена этикетка по ГОСТ 2.601.

4.18 Требования безопасности применения СРБ, связанные с риском техногенных катастроф, аварий, реальной или потенциальной опасностью для жизни, здоровья человека, возможностью нанесения материального ущерба и/или ущерба окружающей среде не установлены.

5 Правила приемки

При приемке контролю подвергают выборку не менее 10 % объема партии СРБ. При приемке проверяют комплектность, внешний вид, геометрические параметры, качество покрытия и сертификаты на материалы деталей СРБ.

6 Методы контроля

6.1 Геометрические параметры болтов и ЗЭ проверяют с помощью шаблонов или универсальных измерительных приборов.

6.2 Контроль СРБ в сборе проводят визуально путем сравнения их с образцом-эталоном.

6.3 Методы проверки качества покрытий — по ГОСТ 9.302.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортируют СРБ транспортом любого вида.

7.2 Хранение СРБ — по группе условий хранения 2 по ГОСТ 15150.

8 Указания по применению

8.1 Самоанкерующиеся распорные болты устанавливают в несущих конструкциях зданий и сооружений из бетона класса по прочности на сжатие не ниже В15 или марки М150.

8.2 Для закрепления СРБ в несущей конструкции сверлят отверстие глубиной, обеспечивающей выступление резьбового конца болта, достаточной для закрепления конструкции, и диаметром, превышающим не более чем на 2 мм диаметр заклинивающего элемента (рисунок 4).

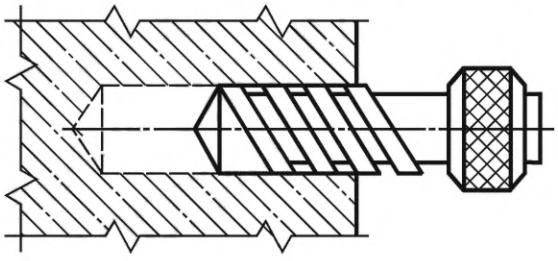


Рисунок 4 — Сверление отверстия

8.3 Самоанкерующиеся распорные болты устанавливают в образованное отверстие головкой болта вперед. Перед установкой СРБ следует убедиться, что ЗЭ широкой частью витков обращен в сторону головки болта.

8.4 На стержень болта устанавливают инвентарную втулку. Постукиванием молотка по свободному торцу втулки осаживают ЗЭ до прекращения осадки (рисунок 5). Затем втулку снимают со стержня болта.

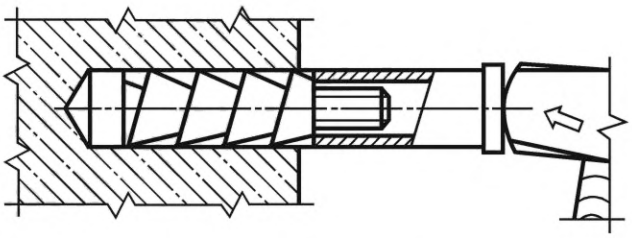


Рисунок 5 — Осаживание заклинивающего элемента

8.5 На выступающий резьбовой конец болта с помощью шайбы и гайки закрепляют детали строительных конструкций, трубопроводов, различного оборудования (рисунок 6).

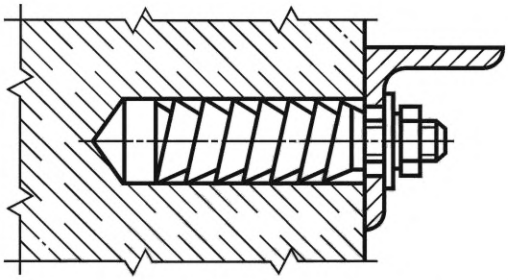


Рисунок 6 — Закрепление деталей строительных конструкций

8.6 Для обеспечения несущей способности СРБ к гайке прикладывают крутящий момент затяжки, превышающий 20 % расчетного.

УДК 624.023.943:006.354 МКС 21.060.10

Ключевые слова: болты самоанкерующиеся распорные для строительства, заклинивающие элементы, закрепление деталей строительных конструкций, технические требования

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 10.01.2024. Подписано в печать 19.01.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

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 28778—2023 Болты самоанкерующиеся распорные для строительства. Технические условия

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

(ИУС № 10 2024 г.)

gost.e-ecolog.ru