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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 35259— 2025

Оборудование горно-шахтное

КРЕПЬ АНКЕРНАЯ ГИДРОРАСПОРНАЯ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

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 «ОКС» (ООО «ОКС»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 269 «Горное дело»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 апреля 2025 г. № 184-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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 июня 2025 г. № 634-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 35259—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2026 г. с правом досрочного применения

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Некоторые элементы настоящего стандарта могут являться объектами патентных прав. Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в национальный орган по стандартизации своего государства аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателе

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», 2025

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 Классификация, основные параметры и размеры крепи 3
5 Общие технические требования 4
6 Требования безопасности 6
7 Правила приемки 7
8 Методы контроля 9
9 Транспортирование и хранение 10
10 Указания по эксплуатации 10
11 Гарантии изготовителя (поставщика) 10

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

Оборудование горно-шахтное

КРЕПЬ АНКЕРНАЯ ГИДРОРАСПОРНАЯ

Общие технические условия

Mining equipment. Hydraulic anchor support. General specifications

Дата введения — 2026—07—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на гидрораспорную анкерную крепь с гидравлическим закреплением анкеров (далее — крепь) в шпурах и скважинах, пробуренных в горных породах, применяемую при строительстве туннелей и в горной промышленности для крепления капитальных, подготовительных и очистных горных выработок.

Стандарт применяют для целей технического регулирования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.102* Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.114 Единая система конструкторской документации. Технические условия

ГОСТ 2.601** Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 166 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 2.102—2023.

** В Российской Федерации действует ГОСТ Р 2.601—2019.

Издание официальное

ГОСТ 380 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 535 Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия

ГОСТ 3282 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 3749 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8240 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент

ГОСТ 8509 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент

ГОСТ 10354 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

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 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции*

ГОСТ 18662 Профили горячекатаные специальные взаимозаменяемые (СВП) для крепи горных выработок. Сортамент

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 31441.1 (EN 13463-1:2001) Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 34028 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия

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

анкерная крепь: Конструкция (система), включающая анкер, опорную шайбу и при необходимости подхват, обеспечивающая упрочнение массива пород и повышение устойчивости горной выработки (обнажений) за счет скрепления слоев и структурных блоков.

[ГОСТ 31559—2012, пункт 3.1.а.1]

3.2

анкер: Несущий элемент конструкции (системы), устанавливаемый в шпур и обеспечивающий восприятие и передачу осевых и поперечных нагрузок, обусловленных горным давлением, на устойчивую часть горного массива.

[ГОСТ 31559—2012, пункт 3.1.а.2]

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 50779.12—2021 «Статистические методы. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции».

3.3 **гидрораспорная анкерная крепь:** Конструкция (система), включающая стержень (анкер), опорную шайбу, при необходимости — подхват, закрепляемая в шпуре (скважине) за счет увеличения диаметра стержня (анкера) в шпуре (скважине) при нагнетании в него жидкости, обеспечивающая упрочнение массива горных пород и повышение устойчивости контура горной выработки (обнажений).

3.4 **составной анкер:** Несущая конструкция (система), состоящая из нескольких жестко соединенных между собой, например, при помощи резьбовых соединений, элементов-анкеров, устанавливаемая в шпур и обеспечивающая восприятие и передачу осевых и поперечных нагрузок, обусловленных горным давлением, на устойчивую часть горного массива.

3.5 **податливый режим работы крепи:** Режим работы крепи, при котором осевая нагрузка, обусловленная горным давлением и передаваемая на анкер, компенсируется деформацией опорных элементов крепи.

3.6 **жесткий режим работы крепи:** Режим работы крепи после исчерпания ее податливости.

4 Классификация, основные параметры и размеры крепи

4.1 Крепь должна состоять из следующих элементов:

- стержень;
- опорная шайба (демпфирующий податливый элемент);
- при необходимости — поддерживающий элемент (подхват).

4.2 В качестве стержня в крепи следует использовать металлическую профильную полую герметичную трубку с цилиндрической поверхностью. Профиль стержня крепи приведен на рисунке 1.

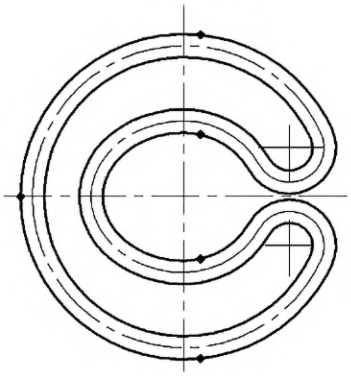


Рисунок 1

4.3 Стержни крепи классифицируют по конструктивному исполнению — цельные, составные.

4.4 Анкер после установки соприкасается со стенками скважины по всей длине.

4.5 Форма стержня анкера — круглая.

4.6 Опорные шайбы крепи должны быть круглыми или квадратными с круглым или эллиптическим отверстием по центру для стержня анкера.

4.7 Детали анкеров классифицируют по элементам:

- демпфирующие податливые элементы — деревянные распилы, деревянные или резиновые прокладки, отрезки из уголка, швеллера, спецпрофиля;
- подхваты — из стальных (стеклопластиковых) прутков, полос, швеллеров, спецпрофилей;
- опорные шайбы — металлические или полимерные, жесткие (плоские) или податливые (объемные).

4.8 Стержень крепи на конце, выступающем в выработку, должен иметь отверстие для нагнетания жидкости в анкер.

Примечание — Допускается устанавливать в отверстие обратный клапан.

4.9 Стержень крепи на конце, выступающем в выработку, должен иметь упор для опорной шайбы.

4.10 Рабочая длина анкера — не менее (1200 ± 5) мм.

4.11 В качестве жидкости для нагнетания в анкер для его закрепления в шпуре при положительной температуре окружающей среды необходимо использовать воду, при отрицательной температуре окружающей среды — незамерзающую жидкость.

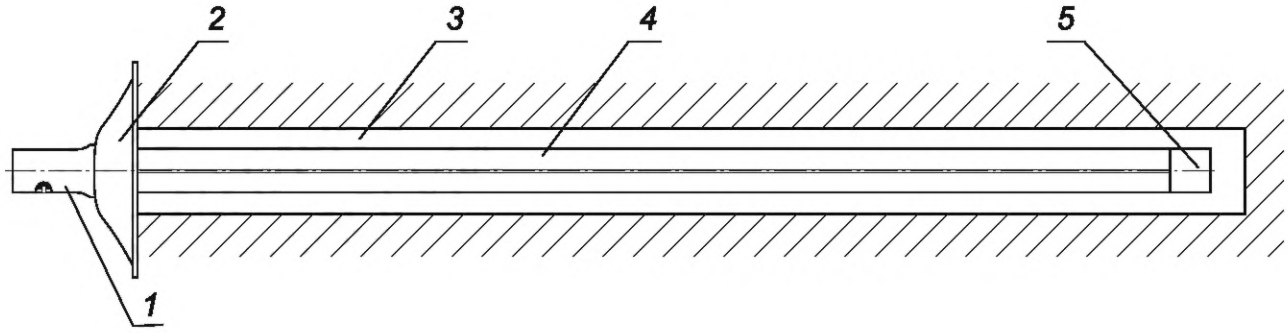
4.12 Опорная шайба должна иметь круглое или эллиптическое отверстие по центру для стержня анкера максимальным диаметром 1,15 диаметра стержня крепи.

4.13 Минимальный размер опорной шайбы — (150 × 150 ± 3) мм при изготовлении квадратной шайбы и диаметр (150 ± 3) мм при изготовлении круглой шайбы.

4.14 Минимальная толщина опорной шайбы — (6 ± 0,5) мм.

4.15 Основные параметры и размеры крепи должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и быть указаны в нормативных документах (НД) на крепь производителя.

4.16 Принципиальная схема крепи приведена на рисунке 2.



1 — наконечник для нагнетания жидкости; *2* — опорная шайба; *3* — шпур; *4* — стержень крепи; *5* — наконечник

Рисунок 2

4.17 Условное обозначение крепи должно состоять из обозначения анкера и НД на крепь.

Условные обозначения следует указывать в НД на крепь.

5 Общие технические требования

5.1 Характеристики крепи

5.1.1 Крепи должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, НД на крепь и комплекту конструкторской документации по ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.114, утвержденной в установленном порядке.

5.1.2 Производство крепи должно осуществляться способами, которые обеспечивают их соответствие техническим требованиям настоящего стандарта.

5.1.3 Вид климатического исполнения крепей — УХЛ 5 по ГОСТ 15150.

5.1.4 На поверхности стержней не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски.

Примечание — Рябизна, забоины, вмятины, мелкие риски, слой окалины и следы зачистки допускаются при условии, если они не выводят толщину стенки и диаметр трубы за предельные отклонения.

5.1.5 Минимальная несущая способность крепи — не менее 90 кН.

5.1.6 Минимальная несущая способность соединения составных анкеров — не менее заявленной несущей способности крепи.

5.1.7 Временное сопротивление материала стержня анкера из стали на разрыв — не менее 400 МПа.

5.1.8 Относительное удлинение материала стержня анкера — не менее 30 %.

5.1.9 Наконечники на обоих концах стержня крепи, сварочные швы на них и стержень анкера должны обеспечивать полную герметичность крепи при нагнетании жидкости в тело анкера до полного распирания в шпуре (скважине).

5.1.10 Несущая способность упора для демпфирующего податливого элемента (опорной шайбы) — не менее заявленной несущей способности крепи.

5.1.11 Несущая способность демпфирующего податливого элемента (опорной шайбы) — не менее заявленной несущей способности крепи.

5.1.12 Стержень крепи должен выдерживать гидравлическое давление не менее 30 МПа.

5.1.13 Податливость крепи обеспечивается конструктивными особенностями объемной опорной шайбы — наличием на поверхности объемной выпуклости или пластическими свойствами материала демпфирующего податливого элемента.

5.1.14 Деформация (податливость) выпуклой части объемной опорной шайбы или материала демпфирующего податливого элемента должна начинаться при нагрузке не менее 80 % от заявленной несущей способности крепи. После деформации выпуклой части объемной опорной шайбы она становится плоской (жесткой) и должна обеспечивать заявленную несущую способность крепи до конца ее службы.

5.1.15 В выработках и сопряжениях, в кровле и боках которых залегают горные породы, склонные или опасные по динамическим проявлениям горного давления в виде горных ударов и/или внезапных выбросов угля, породы и газа, крепь должна иметь податливость не менее 50 мм.

5.1.16 Отклонение массы комплекта крепи от установленной производителем в НД допускается от плюс 3 % до минус 1 %.

5.1.17 Отклонение от прямолинейности стержня крепи не должно превышать 2 мм на 1 м длины.

5.1.18 Требования надежности крепи характеризует коэффициент запаса прочности, равный 1,1 при расчете прочности крепи при растяжении и расчете прочности при нагнетании жидкости в анкер.

5.2 Требования к материалам и покупным изделиям

5.2.1 Материал для стержней крепи — сталь с соответствующими характеристиками, приведенными в настоящем стандарте.

5.2.2 Опорные шайбы различных типов (см. 4.11) следует изготавливать из сталей по ГОСТ 380, ГОСТ 535 или композитных материалов с механическими свойствами, обеспечивающими заявленную несущую способности крепи и требуемую податливость при необходимости.

5.2.3 Демпфирующие податливые элементы следует изготавливать из резиновых, композитных материалов, отрезков уголка по ГОСТ 8509, швеллера по ГОСТ 8240, специального взаимозаменяемого профиля по ГОСТ 18662 с механическими свойствами, обеспечивающими несущую способности крепи и требуемую податливость.

5.2.4 Подхваты различных типов (4.12) следует изготавливать из сталей по ГОСТ 380, ГОСТ 535 или композитных материалов с механическими свойствами, обеспечивающими заявленные в НД производителя характеристики.

Примечание — Допускается изготовление затяжки для кровли и боков из стеклопластика и других композитных материалов с временным сопротивлением на растяжение не менее 120 МПа.

5.2.5 Сборные подхваты в виде решеток следует изготавливать из арматурной стали классов А500С, В500С по ГОСТ 34028 или аналогичных классов по механическим свойствам.

5.2.6 Размеры стержней крепи, опорных шайб и подхватов определяет заказчик.

5.3 Комплектность

5.3.1 В комплект крепи входят: стержень, опорная шайба (демпфирующий податливый элемент), при необходимости — поддерживающий элемент (подхват).

5.3.2 Комплектность крепи указывают в НД на крепь.

5.3.3 Типы и необходимое количество стержней, опорных шайб (демпфирующих податливых элементов), поддерживающих элементов (подхватов) определяет заказчик.

5.3.4 К каждой отгружаемой партии крепи одного типоразмера прилагают паспорт в одном экземпляре по ГОСТ 2.601 с указанием в технических характеристиках значений минимальной прочности на разрыв стержня, упора для опорной шайбы (демпфирующего податливого элемента), соединения стержней крепи, опорной шайбы (демпфирующего податливого элемента).

5.4 Маркировка

5.4.1 Все элементы крепи должны иметь маркировку предприятия-изготовителя.

5.4.2 При отправке железнодорожным или автомобильным транспортом каждая связка стержней анкеров, опорных шайб (демпфирующих податливых элементов), поддерживающих элементов (подхватов) должна быть снабжена пластиковым, фанерным или металлическим ярлыком с транспортной маркировкой по ГОСТ 14192.

5.4.3 Маркировочный ярлык должен содержать следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и индекс (обозначение) крепи;
- обозначение НД и номер сертификата на крепь;
- единый знак обращения продукции на рынке государств — членов Евразийского экономического союза;
- год и месяц выпуска;
- количество изделий в связке или ящике.

Ярлык следует крепить к связке по ГОСТ 3282.

5.4.4 Способ и качество нанесения маркировки должны обеспечивать сохранность и четкость надписи на период хранения и транспортирования.

5.5 Упаковка

5.5.1 Стержни крепи одного типоразмера должны быть упакованы в связки или пачки в количестве, согласованном с заказчиком.

5.5.2 Цельные и составные стержни крепи должны быть плотно уложены и прочно увязаны в поперечном направлении двумя поясами проволоки диаметром 5 мм по ГОСТ 3282 по два витка или металлической ленты в двух местах на расстоянии 0,25 длины стержня от его концов.

Увязка должна обеспечивать целостность пакета при погрузочно-разгрузочных операциях и транспортировании.

5.5.3 Опорные шайбы (демпфирующие податливые элементы) следует скреплять на проволоку диаметром не менее 5 мм по ГОСТ 3282. Количество в связке — не более 100 шт.

5.5.4 Консервацию резьбовых соединений следует проводить по ГОСТ 9.014 для условий хранения 8 (ЩЖЗ), вариант защиты ВЗ-2.

5.5.5 Металлические поддерживающие элементы (подхваты) связывают в пакеты в количестве по договоренности с потребителем и обвязывают с двух концов проволокой диаметром не менее 5 мм по ГОСТ 3282.

5.5.6 Упаковка продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, — по ГОСТ 15846.

5.5.7 При упаковке стержней и деталей крепи в несколько грузовых мест в каждое грузовое место помещают упаковочный лист, в котором указывают наименование, обозначение и количество упакованной продукции, а в место N-1 — сводную отгрузочную ведомость, в которой указывают количество мест и что уложено в каждом месте. Сводную отгрузочную ведомость и упаковочные листы помещают в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354.

6 Требования безопасности

6.1 Основное назначение крепи — обеспечивать безопасные условия поддержания горных выработок при разработке месторождения полезного ископаемого, а также устойчивость туннелей при их строительстве. Поэтому все основные параметры, показатели и требования назначения и надежности крепи, указанные в настоящем стандарте, являются показателями безопасности.

6.2 Наряду с конструктивными особенностями, заложенными в крепь при ее проектировании и изготовлении, одним из основных факторов, обеспечивающих безопасность ее применения, является установка крепи в выработках с соответствующими горно-геологическими условиями согласно паспорту крепления для данной выработки, составленному на основании требований правил, действующих на территории государства, принявшего стандарт*.

6.3 На деталях крепи не должно быть острых кромок и заусениц, способных нанести травмы при транспортировании, установке и эксплуатации крепи.

6.4 Крепь и ее комплектующие должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003 в части исключения травмирования персонала при установке.

---

* В Российской Федерации действуют Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» (утверждены Приказом Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 507) и «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» (утверждены Приказом Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 505).

6.5 Удельное поверхностное электрическое сопротивление неметаллических материалов, из которых изготовлены элементы крепи, измеренное при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (50 ± 5) %, не должно превышать 10^9 Ом.

6.6 Крепь и ее комплектующие должны обеспечивать пожаробезопасность, соответствовать группам трудносгораемых (трудногорючих) или трудновоспламеняющихся материалов по ГОСТ 12.1.044, а также соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004, иметь кислородный индекс не менее 29 % и не должны распространять пламя по поверхности изделия за пределами зоны высокотемпературного источника горения на расстояние более 1 м.

6.7 Крепь и ее комплектующие должны обеспечивать пожаробезопасность электростатического электричества и соответствовать ГОСТ 12.1.018.

7 Правила приемки

7.1 Крепь должен принимать отдел технического контроля производителя.

7.2 Соответствие крепи требованиям настоящего стандарта и НД должно быть проверено входным и приемочным контролем.

7.3 При входном контроле согласно ГОСТ 24297 устанавливают соответствие типоразмеров поступающей продукции, марок стали, их физико-механических свойств, указанных в сертификатах качества металлургического завода, требованиям производителя к сырью для изготовления крепи согласно 5.1.5—5.1.12. При необходимости производитель крепи проводит оценку качества поступающих материалов по данным лабораторных испытаний.

7.4 При приемочном контроле проводят приемо-сдаточные испытания.

7.5 Приемо-сдаточные испытания проводят по программе, указанной в таблице 1, выборочным контролем на образцах из каждой партии продукции в течение смены в объеме не менее 3 % выпуска.

7.6 Серийно выпускаемые крепи должны подвергаться периодическим испытаниям для контроля качества продукции и стабильности технологического процесса с целью подтверждения возможности продолжения выпуска продукции по действующей конструкторской и технологической документации и продолжения ее приемки.

7.7 Периодические испытания проводят по программе, указанной в таблице 1, не реже одного раза в год выборочным контролем не менее чем на трех образцах выпускаемой продукции, выдержавших приемо-сдаточные испытания.

7.8 Периодические испытания проводит изготовитель (поставщик) с привлечением, при необходимости, других заинтересованных сторон, в том числе представителей потребителя (заказчика), органов приемки (при их наличии у изготовителя). Периодические испытания может проводить другая (сторонняя) организация по договоренности с ней изготовителя (поставщика), если в контракте (договоре) с заказчиком (потребителем) продукции не предусмотрено иное.

7.9 Серийно выпускаемые крепи следует подвергать сертификационным испытаниям согласно программе, указанной в таблице 1.

7.10 Сертификационные испытания должна проводить аккредитованная испытательная лаборатория.

7.11 Отбор крепи каждой модификации для проведения сертификационных испытаний следует проводить по ГОСТ 18321. Количество выбранных образцов крепи каждого типоразмера для испытаний принимают по согласованию между изготовителем (разработчиком) и аккредитованной испытательной лабораторией, но не менее трех образцов.

7.12 Программа приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаний приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Программа приемо-сдаточных, периодических и сертификационных испытаний

Наименование показателя	Пункт технических требований и требований безопасности	Пункт метода контроля	Виды испытаний			
			Приемо-сдаточные	Периодические	Сертификационные	Типовые
1 Проверка геометрических параметров крепи, прямолинейности стержней крепи, массы крепи	4.5—4.8, 5.1.15—5.1.17	8.1—8.5	+	+	+	+
2 Проверка поверхности стержней крепи и деталей	5.1.4	8.1, 8.2	+	+	+	+
3 Проверка комплектности	5.3.1—5.3.4	8.1	+	+	+	+
4 Проверка маркировки	5.4.1—5.4.4	8.1	+	+	+	+
5 Силовые параметры крепи, герметичность крепи	5.1.5—5.1.8, 5.1.10—5.1.14, 5.1.18	8.6—8.10, 8.14, 8.15	+	+	+	+
6 Электростатическая безопасность деталей крепи	6.5, 6.7	8.11	–	+	+	+
7 Группа горючести деталей крепи, кислородный индекс	6.6	8.12	–	+	+	+

7.13 При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний по пунктам 1, 2, 5 таблицы 1 приемочный контроль осуществляют на удвоенном количестве образцов крепи.

При неудовлетворительных результатах повторной приемки партию бракуют. После устранения дефектов партия должна быть представлена к повторной приемке.

7.14 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний по форме 1 приложения В ГОСТ 15.309—98.

7.15 При неудовлетворительных результатах периодических испытаний по пунктам 1, 2, 5, 6, 7 таблицы 1 приемку и отгрузку принятой продукции останавливают до выявления причин устранения дефектов, их устранения и получения положительных результатов периодических испытаний.

7.16 Повторные периодические испытания проводят в полном объеме периодических испытаний на вновь изготовленных образцах продукции после устранения дефектов.

При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний производитель принимает решение о прекращении приемки продукции, изготовленной по действующей на момент проведения испытаний документации, и о принимаемых мерах по уже отгруженной продукции согласно договорам поставки. В случае невозможности устранения изготовителем причин выпуска продукции с дефектами такая продукция снимается с производства.

7.17 Результаты периодических испытаний оформляют актом по форме 2 приложения В ГОСТ 15.309—98, который подписывают участники испытаний и утверждают изготовитель крепи и представитель заказчика (при его наличии).

7.18 Типовые испытания проводят в случаях внесения изменений в конструкцию или технологию изготовления крепи, которые влияют на ее технические характеристики, приведенные в настоящем стандарте выборочным контролем в объеме не менее трех образцов, изготовленных с внесением изменений в конструкцию, рецептуру или технологию изготовления по программе, указанной в таблице 1.

7.19 Типовые испытания проводит изготовитель (поставщик) или по договору с ним и при его участии испытательная (сторонняя) организация с участием, при необходимости, представителей разработчика продукции, заказчика (потребителя), природоохранных органов и других заинтересованных сторон.

7.20 Результаты типовых испытаний оформляют по ГОСТ 15.309 актом и протоколами типовых испытаний с отражением всех результатов, которые оформляют в порядке, установленном изготовителем.

7.21 Потребитель имеет право принимать участие во всех видах испытаний крепи, проводимых изготовителем, а также проводить входной контроль качества исходных материалов.

8 Методы контроля

8.1 Внешний вид, требования к конструкции, состояние поверхности стержня крепи, комплектность, маркировку, упаковку и требования безопасности проверяют внешним осмотром, без увеличительных приборов, со сверкой с НД на крепь и договором (контрактом) на поставку.

8.2 Размеры контролируют штангенциркулем по ГОСТ 166, линейкой по ГОСТ 427 и рулеткой по ГОСТ 7502. Применяемые для контроля средства измерения должны быть поверены в соответствии с требованиями правил по метрологии, действующих на территории государства, принявшего стандарт.

8.3 Массу элементов крепи контролируют взвешиванием по НД, действующим на территории государства, принявшего стандарт.

8.4 Контроль требований к материалам и покупным изделиям проводят по ГОСТ 24297.

8.5 Прямолинейность стержней крепи контролируют по ГОСТ 3749.

8.6 Проверку силовых параметров крепи контролируют в соответствии с требованиями, установленными в правилах, действующих на территории государства, принявшего стандарт*, с учетом требований 5.1.18.

8.7 Гидравлические испытания стержней крепи для подтверждения их способности выдерживать испытательное давление, оставаясь герметичными, проводят нагнетанием воды насосом в стержень анкера под давлением не менее 33 МПа с учетом требований 5.1.18. Оборудование для гидравлических испытаний с присоединительными деталями к стержню анкера указывают в НД производителя.

8.8 Предельную несущую способность крепи определяют в жестком режиме ее работы.

8.9 При проверке силовых параметров крепи нагружение образца (в сборе) проводят до разрушения крепи, при этом фиксируют нагрузку, при которой начинается деформация (податливость) объемной опорной шайбы (демпфирующего податливого элемента); если она предусмотрена конструкцией, при противоречии 5.1.14 образец бракуют.

8.10 Податливость объемной опорной шайбы (демпфирующего податливого элемента) контролируют штангенциркулем по ГОСТ 166.

8.11 Удельное поверхностное электрическое сопротивление неметаллических материалов, из которых изготовлены элементы крепи, определяют по ГОСТ 31441.1.

8.12 Группу горючести и кислородный индекс деталей крепи определяют по ГОСТ 12.1.044.

8.13 Образцы для испытаний отбирают методом случайного отбора от контролируемой партии крепи, к ним следует прикладывать акт отбора образцов, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение крепи, из которой изготовлены образцы;
- номер и дату изготовления партии;
- количество и размеры образцов;
- подписи лиц, ответственных за отбор, изготовление и контроль образцов.

8.14 При отборе и подготовке образцов для испытаний следует не допускать механических повреждений и других воздействий, которые могут привести к изменениям свойств крепи.

8.15 Значения климатических факторов внешней среды при испытаниях (нормальные климатические условия испытаний) должны соответствовать ГОСТ 15150.

Примечание — Если разрушение происходит в местах проявившихся внутренних дефектов образца или в захватах (испытательных муфтах), то полученный результат не учитывают. Рекомендуется повторить испытание на дополнительном образце крепи от этой же партии.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54773—2011 «Крепи анкерные. Методы испытаний анкеров».

9 Транспортирование и хранение

9.1 Крепь транспортируют как железнодорожным транспортом в соответствии с требованиями, установленными в правилах, действующих на территории государства, принявшего стандарт, так и автомобильным по ГОСТ 12.3.009*.

9.2 Целесообразно транспортировать крепи контейнерами на открытых платформах, что дает возможность обеспечить комплектную доставку крепи заказчику.

9.3 Условия транспортирования и хранения крепей — 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150, для продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, — по ГОСТ 15846.

9.4 Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства должны исключать возможность повреждения крепей.

9.5 Для хранения крепей должны быть использованы горизонтальные площадки, оборудованные стеллажами, где связки стержней следует хранить по типоразмерам в штабелях высотой не более 1,5 м. Укладка связок стержней крест-накрест не допускается.

10 Указания по эксплуатации

10.1 Для каждой проводимой и перекрепляемой выработки следует составлять паспорт крепления в соответствии с правилами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

10.2 Установку и эксплуатацию крепи следует проводить согласно утвержденному паспорту крепления.

10.3 Средний срок службы — 10 лет.

10.4 Срок хранения до начала эксплуатации — один год.

10.5 Разница между диаметром шпура и диаметром стержня крепи в исходном состоянии должна быть не менее 4 мм.

10.6 Разница между диаметром стержня крепи в раздутом состоянии и диаметром шпура должна быть не менее 4 мм.

11 Гарантии изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие крепи требованиям НД при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

* В Российской Федерации действуют «Правила перевозки грузов автомобильным транспортом» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. № 2200).

УДК 622.281.5:043.2.001.1:006.354 МКС 73.100.10

Ключевые слова: стандарт, оборудование горно-шахтное, крепь анкерная гидрораспорная

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.07.2025. Подписано в печать 07.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.

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

gost.e-ecolog.ru