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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
10505—
2025**

КАНАТЫ СТАЛЬНЫЕ ЗАКРЫТЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ

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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина» (ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации 120 «Чугун, сталь, прокат»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 марта 2025 г. № 183-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 24 апреля 2025 г. № 366-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 10505—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2026 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 10505—76

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 Классификация 2
4 Технические требования 2
5 Правила приемки 5
6 Методы испытаний 5
7 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение 6
8 Требования по безопасности и охране окружающей среды 7

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

КАНАТЫ СТАЛЬНЫЕ ЗАКРЫТЫЕ ПОДЪЕМНЫЕ

Технические условия

Closed steel wire ropes for lifting purposes.
Specifications

Дата введения — 2026—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стальные закрытые подъемные канаты, применяемые в угольной и горнорудной промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1545 Проволока. Метод испытания на скручивание

ГОСТ 1579 (ИСО 7801—84) Проволока. Метод испытания на перегиб

ГОСТ 7372 Проволока стальная канатная. Технические условия

ГОСТ 10446 (ИСО 6892—84) Проволока. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 10506 Канаты стальные закрытые подъемные. Сортамент

ГОСТ 11127 Барабаны деревянные для стальных канатов. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15527 Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки

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

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 дата 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.

Издание официальное

3 Классификация

3.1 В зависимости от изготовления канаты подразделяют:

а) по точности изготовления:

1) нормальной точности;

2) повышенной точности — Т;

б) по способу свивки:

1) нераскручивающиеся — Н;

2) раскручивающиеся — Р;

в) по направлению свивки:

1) правого направления;

2) левого направления — Л.

Примечание — Направление свивки каната определяют направлением свивки проволок наружного слоя;

г) по механическим свойствам проволоки:

1) марки В;

2) марки 1;

д) по назначению:

1) грузолюдские — ГЛ;

2) грузовые — Г.

Примечание — Для грузолюдского назначения применяют канаты марки В;

е) по виду покрытия поверхности проволоки:

1) из проволоки без покрытия;

2) из оцинкованной проволоки с поверхностной плотностью цинка — С;

3) из проволоки, покрытой цинковым сплавом цинк-алюминий типа Zn95Al5, с поверхностной плотностью сплава — Е;

ж) по степени крутимости:

1) малокрутящиеся — МК.

4 Технические требования

4.1 Канаты изготовляют:

а) из круглой проволоки марок В и 1 по ГОСТ 7372:

- без покрытия,
- оцинкованной по группе С,
- покрытой цинковым сплавом;

б) фасонной проволоки по нормативным документам, утвержденным в установленном порядке:

- без покрытия;
- оцинкованной;
- покрытой цинковым сплавом.

В канатах из оцинкованной проволоки допускается замена проволок наружного слоя проволоками с покрытием из цинкового сплава соответствующего сечения.

4.2 Канаты изготовляют с правым направлением свивки проволок наружного слоя.

По согласованию изготовителя с заказчиком направление свивки может быть изменено. Направление свивки проволок в двух верхних смежных слоях должно чередоваться. Направление свивки проволок по слоям внутри каната определяет изготовитель.

4.3 Первые три слоя круглых проволок каната при отсчете от центральной проволоки свивают по типу линейного касания, последующие — по типу точечного касания.

4.4 Длина шага свивки каната и отдельно свиваемых слоев проволок не должна превышать 9-кратного диаметра соответственно свиваемого слоя.

Канат должен иметь по всей длине одинаковую кратность шага свивки.

4.5 В канатах не должно быть оборванных, перекрученных и заломанных проволок.

Проволоки в слоях не должны иметь западаний, выпячиваний и перекрещиваний.

На поверхности проволок не должно быть пятен ржавчины и срезов.

Допускается изменение геометрических размеров круглых проволок, взятых из каната, полученное в результате силовой обработки слоев каната в процессе их изготовления.

На поверхности таких проволок допускаются следы силовой обработки.

4.6 При свивке каната проволоки должны иметь равномерное натяжение. Все проволоки в канате должны прилегать к проволокам нижележащих слоев. Z-образные проволоки в слое должны прилегать друг к другу, образуя соединения замком. Между фасонными проволоками допускается зазор, не нарушающий замка каната.

4.7 Проволоки каната соединяют посредством стыковой контактной сварки или высокотемпературной пайки. В качестве припоя применяют латунь марки ЛО60-1 по ГОСТ 15527.

Места соединений не должны быть хрупкими и утолщенными. Расстояние между местами соединений отдельных проволок в каждом слое должно составлять не менее пяти шагов свивки каната.

Количество сварок наружных проволок должно быть не более трех на длине 500 м каната.

4.8 Проволоки в канатах должны быть смазаны по всей поверхности. Нанесение смазки на проволоки проводят при свивке их в канат.

В качестве смазок применяют консервационно-эксплуатационные смазки по нормативным документам государства, принявшего настоящий стандарт.

По согласованию изготовителя с заказчиком канаты допускается смазывать антикоррозионной фрикционной смазкой. По требованию заказчика канаты допускается не смазывать канатными смазками по наружной поверхности.

4.9 На концы каната должно быть наложено не менее трех зажимов, предохраняющих торцы каната от расслабления, а концы проволок в торце каната должны быть соединены сваркой.

Примечание — Перед отрезкой образца каната для испытаний необходимо по обе стороны от линии реза устанавливать по два повернутых относительно друг друга на 90° четырехболтовых зажима с расстоянием между ними, равным 2—4 диаметрам каната. Взамен двух четырехболтовых зажимов можно устанавливать восемь двухболтовых зажимов вплотную друг к другу по ширине каждого зажима, равной диаметру каната. Резку каната следует проводить у самого бандажа на конус. Резку проволок проводят последовательно: Z-образные, затем Х-образные с круглыми и остальные слои. Слои приваривают друг к другу.

4.10 Диаметр каната должен соответствовать диаметру, указанному в ГОСТ 10506.

Предельные отклонения по диаметру не должны быть более для канатов:

а) повышенной точности изготовления:
- для диаметров до 38 мм включительно — ±2 %;
- для диаметров свыше 38 мм — ±0,75 мм;

б) нормальной точности изготовления:
- для всех диаметров — $(^{+4}_{-2})$ %.

4.11 Длину каната устанавливает заказчик. Предельные отклонения по длине каната не должны быть более:
- при длине каната до 500 м включительно — +2 %;
- при длине каната свыше 500 м — +1 %.

4.12 Канаты изготовляют из круглых проволок по ГОСТ 7372 маркировочных групп по временному сопротивлению разрыву 1570—1960 Н/мм^2 и из фасонных проволок по нормативным документам государства, принявшего настоящий стандарт, — маркировочных групп по временному сопротивлению разрыву 1270—1570 Н/мм^2.

Допускается снижение числа перегибов и скручиваний круглой проволоки, взятой из каната, на один перегиб и одно скручивание по сравнению с ГОСТ 7372, а фасонной проволоки — на два скручивания по сравнению с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

4.13 Разбег временного сопротивления разрыву круглых проволок каждой группы по диаметру, взятых из каната, должен быть не более значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Маркировочная группа по временному сопротивлению разрыву, Н/мм^2	Допускаемый разбег временного сопротивления разрыву проволок каждой группы по диаметру, Н/мм^2, для марок	
	В	1
1570	250	310
1670	260	330

Окончание таблицы 1

Маркировочная группа по временному сопротивлению разрыву, Н/мм^2	Допускаемый разбег временного сопротивления разрыву проволок каждой группы по диаметру, Н/мм^2, для марок	
	В	1
1770	280	350
1860	290	370
1960	290	370

Разбег временного сопротивления разрыву каждого профиля фасонных проволок, взятых из каната, не должен превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Маркировочная группа по временному сопротивлению разрыву, Н/мм^2	Допускаемый разбег временного сопротивления разрыву проволок каната, Н/мм^2, для марок	
	В	1
1270	250	270
1370	250	280
1470	250	290
1570	250	310

4.14 Маркировочная группа каната по временному сопротивлению разрыву должна соответствовать значению маркировочной группы, установленному заказчиком.

Для получения требуемого разрывного усилия каната применяют любое сочетание маркировочных групп круглой и фасонной проволоки, при этом проволоки каждой группы по диаметру должны быть одной маркировочной группы.

4.15 Поверхностная плотность цинка и прочность его сцепления со стальной основой круглых проволок должна соответствовать ГОСТ 7372.

Поверхностная плотность цинкового сплава для круглых проволок должна соответствовать следующим значениям:

- для проволоки диаметром от 0,40 до 1,20 мм включительно — не менее 40 г/мм^2,
- для проволоки диаметром свыше 1,20 до 10,0 мм включительно — не менее 60 г/мм^2.

Прочность сцепления цинкового сплава со стальной основой круглых проволок должна быть согласована между изготовителем и заказчиком.

Поверхностная плотность цинка, цинкового сплава, а также прочность их сцепления со стальной основой фасонных проволок должна соответствовать нормативным документам государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

4.16 Допускается на 10 % испытанных проволок, взятых из готового каната, уменьшение на 5 % поверхностной плотности цинка или цинкового сплава при условии, что средняя поверхностная плотность цинка или цинкового сплава на проволоках соответствует требованиям 4.15. Количество проволок, полученное путем расчета, округляют до целого числа в сторону увеличения.

4.17 Суммарное разрывное усилие всех проволок в канате должно быть не менее расчетного значения, установленного ГОСТ 10506, при заданной маркировочной группе временного сопротивления разрыву.

4.18 Допускается уточнение диаметра круглых проволок. При этом равные диаметры проволок одного слоя изменяют на одинаковую величину.

При изменении диаметров проволок диаметры канатов не должны выходить за предельные отклонения, указанные в 4.10.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58078—2018 «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из цинка и цинковых сплавов».

Допускается изменение количества Z-образных проволок в наружном слое и круглых проволок на одну в концентрических слоях; в слоях из чередующихся Х-образных и круглых проволок — на одну пару проволок при соблюдении требований 4.6 и 4.10.

5 Правила приемки

5.1 Канаты предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из каната одного типоразмера и оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование и товарный знак изготовителя;
- наименование организации, в систему которой входит изготовитель;
- номер каната в системе нумерации изготовителя;
- назначение каната;
- номинальный диаметр каната, мм;
- вид покрытия проволоки;
- направление свивки каната;
- способ свивки каната;
- длину каната, м;
- массу брутто каната, кг;
- площадь поперечного сечения всех проволок в канате;
- результаты механических испытаний (маркировочную группу каната по временному сопротивлению разрыву, марку каната, суммарное разрывное усилие всех проволок в канате);
- дату изготовления каната;
- обозначение стандарта на сортамент.

5.2 Внешний вид, диаметр, механические свойства проволок каната, качество поверхностной плотности цинка или цинкового сплава контролируют на каждом канате.

6 Методы испытаний

6.1 Для контроля механических свойств проволок каната, качества поверхностной плотности цинка или цинкового сплава от каждого каната отбирают образцы длиной не менее 1,0 м — для канатов из проволоки без покрытия и 1,5 м — для канатов из проволоки оцинкованной или покрытой цинковым сплавом.

От образцов канатов отбирают проволоки в количестве, указанном в таблице 3.

Таблица 3

Вид испытания	Количество испытываемых проволок каната марки	
	В	1
Испытание на растяжение с определением разрывного усилия	Все круглые и фасонные проволоки	25 % круглых и фасонных проволок, но не менее трех
Испытание на перегиб	Все круглые и фасонные проволоки	25 % круглых проволок каждого диаметра и фасонных проволок каждого типоразмера, но не менее трех
Испытание на скручивание	Все фасонные и 25 % круглых проволок каждого диаметра, но не менее трех	25 % фасонных и 10 % круглых проволок каждого диаметра, но не менее трех
Проверка поверхностной плотности цинка или цинкового сплава	10 % каждого типоразмера проволок в канатах всех марок, но не менее трех	
Проверка прочности сцепления цинка или цинкового сплава со стальной основой	10 % каждого типоразмера проволок в канатах всех марок, но не менее одной	

Результаты испытаний на растяжение, перегиб и скручивание считают удовлетворительными, если суммарная площадь поперечного сечения проволок, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, составляет не более 5 % номинальной площади сечения всех проволок в канате при 100 %-ном испытании и не более 2 % номинальной площади сечения каната при 25 %-ном испытании проволок в канате. Проволоку, не удовлетворяющую по механическим свойствам требованиям настоящего стандарта, в расчет суммарного разрывного усилия не принимают.

При несоответствии результатов испытаний требованиям настоящего стандарта допускается повторное испытание всех проволок каната марки В и 50 % проволок каната марки 1. При этом суммарная площадь поперечного сечения проволок каната марки 1, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, должна составлять не более 4 % номинальной площади сечения каната.

6.2 Внешний вид каната контролируют визуально.

6.3 Диаметр каната измеряют в двух взаимно перпендикулярных плоскостях штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм на расстоянии не менее 5 м от конца каната.

6.4 Измерение диаметра проволок, взятых из каната, не выполняют.

6.5 Канат удовлетворяет требованиям по нераскручиваемости, если при освобождении концов образца от зажимов и сварки Z-образные проволоки не выходят из замка на расстоянии не менее половины шага свивки от места отрезки.

6.6 Испытание проволок на растяжение проводят по ГОСТ 10446, при этом расчет временного сопротивления разрыву проволок при растяжении ведется по номинальным размерам, указанным в документе о качестве изготовителя.

При 100 %-ном испытании суммарное разрывное усилие каната определяют как сумму разрывных усилий всех проволок. При выборочном испытании суммарное разрывное усилие каната определяют как сумму произведений средних значений разрывных усилий испытанных проволок разных размеров на число в канате.

Соответствие маркировочной группы каната, указанной в заказе, проверяют по значению суммарного разрывного усилия всех проволок в канате, деленного на расчетную площадь каната, указанную в соответствующем стандарте на сортамент.

При корректировке проволок в соответствии с 4.18 фактическую площадь каната берут по уточненным номинальным размерам проволок.

6.7 Испытание проволок на скручивание проводят по ГОСТ 1545.

6.8 Испытание проволок на перегиб проводят по ГОСТ 1579.

6.9 Количество цинка и прочность его сцепления с основным металлом проволок определяют по ГОСТ 7372.

Количество цинкового сплава, прочность сцепления цинкового сплава с основным металлом проволок определяют по нормативным документам государства, принявшего настоящий стандарт[1)].

6.10 Шаг свивки каната проверяют линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм на расстоянии не менее 5 м от конца каната. За длину истинного шага свивки принимают среднее арифметическое значение не менее трех измерений.

7 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

7.1 Канаты наматывают на деревянные барабаны по ГОСТ 11127 или металлические барабаны, изготовленные по чертежам, утвержденным в установленном порядке, а также на возвратные барабаны с использованием их в установленном порядке.

Барабаны с грузолюдскими канатами должны быть упакованы таким образом, чтобы обеспечить сохранность канатов при поставке от изготовителя заказчику.

Упаковка канатов для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов — по ГОСТ 15846.

7.2 Диаметр цилиндра барабана должен быть не менее 30-кратного диаметра каната.

Борт барабана должен выступать над наружным слоем каната не менее чем на 50 мм.

На барабане канат должен быть уложен плотными неперепутанными рядами, без защемления, чтобы обеспечивалось свободное сматывание каната с барабана. Концы каната должны быть прочно закреплены на внутренней щеке барабана. Конец каната обвязывают мягким металлическим тросом или отожженной проволокой и крепят к щеке.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58078—2018 «Проволока стальная и изделия из нее. Покрытия из цветных металлов на стальной проволоке. Покрытия из цинка и цинковых сплавов».

7.3 К каждому барабану должен быть прикреплен ярлык из материала, обеспечивающего сохранность маркировки, на котором указывают:

- товарный знак или наименование и товарный знак изготовителя;
- номер каната по системе нумерации изготовителя;
- условное обозначение каната;
- длину каната в метрах;
- массу брутто каната в килограммах;
- дату изготовления каната.

7.4 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

7.5 Хранение канатов — по условиям 5 ГОСТ 15150.

При хранении каната, намотанного на барабан, ось барабана должна быть параллельна полу, на который установлен барабан.

При длительном хранении канаты необходимо периодически, не реже чем через 6 мес, осматривать по наружному слою и смазывать канатными смазками.

7.6 Канаты транспортируют открытым транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида. Размещение и крепление грузов, перевозимых железнодорожным транспортом, осуществляют в соответствии с правилами погрузки и крепления грузов, действующими в установленном порядке.

8 Требования по безопасности и охране окружающей среды

8.1 Стальные закрытые подъемные канаты пожаро- и взрывобезопасны, нетоксичны и не требуют специальных мер при транспортировании, хранении и переработке.

УДК 669-427.42:006.354 МКС 77.140.65

Ключевые слова: канаты закрытые, шаг свивки, направление свивки, нераскручивающиеся канаты, раскручивающиеся канаты, малокрутящиеся канаты, маркировочная группа каната по временному сопротивлению разрыву, суммарное разрывное усилие каната

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 28.04.2025. Подписано в печать 30.04.2025. 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 10505—2025 Канаты стальные закрытые подъемные. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 1 2026 г.)

gost.e-ecolog.ru