Группа В73

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ПРОВОЛОКА ИЗ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННОЙ КОРРОЗИОННОСТОЙКОЙ И ЖАРОСТОЙКОЙ СТАЛИ

**Технические условия**

**ГОСТ 18143—72**

High-alloy corrosion-resistant and heat-resistant steel wire.
Specifications

МКС 77.140.65
ОКП 12 2200

**Дата введения 01.01.74**

Настоящий стандарт распространяется на проволоку из высоколегированной коррозионностойкой и жаростойкой стали.

**(Измененная редакция, Изм. № 6).**

## 1. СОРТАМЕНТ

1.1 Проволоку изготовляют:
холоднотянутую — Х;
термически обработанную;
оксидированную (с цветами побежалости) — Т;
светлую (без окислов и цветов побежалости) — ТС;
по точности изготовления:
нормальной точности,
повышенной — П;
в зависимости от характеристик пластичности двух классов:
первый — 1,
второй — 2.

**(Измененная редакция, Изм. № 6).**

1.2. Диаметры проволоки и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

| Диаметр проволоки | Предельное отклонение для проволоки точности изготовления | | Диаметр проволоки | Предельное отклонение для проволоки точности изготовления | |
|---|---|---|---|---|---|
| | нормальной | повышенной | | нормальной | повышенной |
| 0,20<br>0,22<br>0,25<br>0,28<br>0,30 | +0,02<br>—0,015 | ±0,01 | 0,70<br>0,80 | +0,04<br>—0,03 | ±0,013 |
| | | | 0,90<br>1,00 | | ±0,02 |
| 0,32<br>0,35<br>0,40<br>0,45<br>0,50<br>0,55<br>0,60 | ±0,03 | | 1,10<br>1,20<br>1,30<br>1,40<br>1,50<br>1,60<br>1,80<br>2,00 | ±0,06 | ±0,03 |

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**



gost.e-ecolog.ru

*Продолжение таблицы 1*

| Диаметр проволоки | Предельное отклонение для проволоки точности изготовления | | Диаметр проволоки | Предельное отклонение для проволоки точности изготовления | |
|---|---|---|---|---|---|
| | нормальной | повышенной | | нормальной | повышенной |
| 2,20<br>2,50<br>2,60<br>2,80<br>2,90<br>3,00 | ±0,06 | ±0,03 | 3,60<br>4,00<br>4,20<br>4,50<br>5,00<br>5,60<br>6,00 | ±0,08 | ±0,03 |
| 3,40<br>3,50 | ±0,08 | | 7,50 | ±0,1 | |

Примечания:

1. По требованию потребителя проволока изготовляется промежуточных диаметров с предельными отклонениями, установленными для ближайшего большего диаметра.

2. Для термически обработанной проволоки и холоднотянутой проволоки марок 12Х13 и 20Х13, изготовляемой с поверхностью, очищенной от технологической смазки, после травления допускается увеличение минусовых предельных отклонений:

для проволоки диаметром 0,3—1,00 мм — на минус 0,01 мм;

для проволоки диаметром 1,00—6,00 мм — на минус 0,02 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).**

1.3. Овальность проволоки не должна превышать половины поля допуска по диаметру.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проволока должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Проволока должна изготовляться из стали марок: 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13, 08Х18Н10, 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632.

По согласованию потребителя с изготовителем проволока изготовляется из стали электрошлакового и вакуумно-дугового переплавов или вакуумно-индукционной выплавки.

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

2.2. Термически обработанная светлая проволока из стали марок 08Х18Н10, 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т и 10Х17Н13М3Т изготовляется диаметром 0,3—6,0 мм.

Термически обработанная проволока из стали марок 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13 изготовляется оксидированной.

2.3. Проволока из стали марок 30Х13, 40Х13 изготовляется в термообработанном состоянии.

2.2, 2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4. По согласованию изготовителя с потребителем холоднотянутая проволока изготовляется очищенной от технологической смазки.

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

2.5. Поверхность проволоки должна быть гладкой. На поверхности не допускаются трещины, закаты, волосовины, плены, расслоения и окалина. Допускаются отдельные вмятины, забоины, риски, царапины и рябизна, глубина которых не должна быть более минусовых предельных отклонений, считая от фактического диаметра, а на поверхности термически обработанной оксидированной проволоки цвета побежалости.

2.6. Механические свойства проволоки должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

мм

| Марка стали | Диаметр проволоки, мм | Термообработанная | | | Холоднотянутая |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Временное сопротивление разрыву, Н/мм$^2$ (кгс/мм$^2$) | Относительное удлинение, %, при расчетной длине образца 100 мм | | Временное сопротивление разрыву, Н/мм$^2$ (кгс/мм$^2$) |
| | | | 1 класс | 2 класс | |
| | | | не менее | | |
| 12Х13 | 1,00—6,00 | 490—740(50—75) | 20 | 16 | — |
| 20Х13 | | 540—780(55—80) | 20 | 14 | 980—1320 (100—135) |
| 30Х13 | | 590—830(60—85) | 16 | 12 | — |
| 40Х13 | | 640—880(65—90) | 14 | 10 | — |
| 08Х18Н10 | 0,20—1,00; | 590—880(60—90) | 25 | 20 | 1130—1470 (115—150) |
| 12Х18Н9 | 1,10—3,00; | 540—830(55—85) | | | 1080—1420 (110—145) |
| 17Х18Н9 | 3,40—6,00 | | | | |
| 12Х18Н9Т | 0,20—1,00; 1,10—3,00; 3,40—7,50 | 590—880(60—90) | 25 | 20 | 1130—1470 (115—150) |
| 12Х18Н10Т | | 540—830(55—85) | | | 1080—1420 (110—145) |
| 10Х17Н13М2Т 10Х17Н13М3Т | 1,00—6,00 | 540—830(55—85) | 25 | 20 | 1080—1420 (110—145) |

Примечания: 1. По требованию потребителя относительное удлинение проволоки 1-го класса для марок 08Х18Н10, 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т диаметром свыше 3,50 мм — не менее 35 %.

2. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление холоднотянутой проволоки без нормирования верхнего значения временного сопротивления разрыву.

**(Измененная редакция, Изм. № 5,6).**

2.7. Холоднотянутая проволока марок 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т и 12Х18Н10Т диаметром 0,8 мм и более должна выдерживать не менее четырех перегибов. Для проволоки диаметром менее 0,8 мм испытание на перегиб заменяется испытанием на разрыв с узлом, при котором разрывающее усилие должно составлять не менее 50 % от разрыва без узла.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 5).**

2.8. По требованию потребителя холоднотянутая проволока марок 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т диаметром 1,0 мм и менее должна выдерживать навивание пяти витков вокруг стержня диаметром, равным тройному диаметру испытываемой проволоки.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 4, 5).**

2.9. По требованию потребителя проволока из стали марок 08Х18Н10, 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т и 10Х17Н13М3Т должна выдерживать испытание на межкристаллитную коррозию.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.10. Проволока изготовляется в мотках.

Холоднотянутая проволока диаметром 0,30 мм и менее и термически обработанная проволока диаметром 0,50 мм и менее изготовляется на катушках.

По требованию потребителя холоднотянутая проволока диаметром 0,32—0,55 мм изготовляется на катушках, диаметром 0,20—0,30 мм — в мотках.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

2.11. Намотка проволоки в мотки или на катушки должна производиться правильными рядами, без перепутывания витков, и обеспечивать свободное ее сматывание.

Концы проволоки в мотке должны быть аккуратно уложены и легко находимы. Конец верхнего отрезка проволоки на катушке должен быть закреплен петлей или на щеке катушки. Материал катушек не должен корродировать.

2.12. В моток или на катушку должен быть намотан один отрезок проволоки.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается намотка на катушку до трех отрезков проволоки одного диаметра, одной марки стали и плавки, при условии разделения их прокладками, предохраняющими проволоку от перепутывания.

2.13. Внутренний диаметр мотка в мм, должен быть не менее:

100 — для проволоки диаметром 0,3—0,5 мм;

150 — для проволоки диаметром 0,6—1,4 мм;

200 — для проволоки диаметром 1,5—2,0 мм;

400 — для проволоки диаметром более 2,0 мм.

2.14. Масса проволоки в мотке или на катушке должна соответствовать нормам, указанным в табл. 3.

Таблица 3

| Диаметр проволоки, мм | Масса проволоки, кг | Пониженная масса проволоки, кг |
|---|---|---|
| | не менее | |
| От 0,20 до 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| Свыше 0,30 до 0,35 | 0,3 | 0,15 |
| » 0,35 » 0,55 | 1,0 | 0,5 |
| » 0,55 » 1,00 | 2,0 | 1,0 |
| » 1,00 » 2,00 | 4,0 | 2,0 |
| » 2,00 » 3,50 | 6,0 | 3,0 |
| » 3,50 | 10,0 | 5,0 |

Примечание. Количество мотков или катушек пониженной массы не должно быть более 15 % массы мотков или катушек в партии.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

Примеры условных обозначений

Проволока диаметром 0,5 мм нормальной точности, термически обработанная оксидированная, первого класса, из стали марки 12Х18Н9Т:

*Проволока 0,5—Т—1—12Х18Н9Т ГОСТ 18143—72*

Проволока диаметром 2,5 мм повышенной точности, холоднотянутая, из стали марки 12Х18Н10Т:

*Проволока 2,5—П—Х—12Х18Н10Т ГОСТ 18143—72.*

**(Измененная редакция, Изм. № 6).**

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Проволока принимается партиями. Партия должна состоять из проволоки одной марки стали и плавки, одного вида обработки, одного диаметра и одной точности изготовления, одного класса и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение проволоки;

номер плавки;

результаты проведенных испытаний;

количество мотков, бухт или катушек проволоки;

массу нетто.

**(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

3.2. Проверке диаметра и внешнего вида подвергают каждый моток или катушку проволоки.

3.3. Для проверки механических свойств проволоки и испытания на межкристаллитную коррозию от партии отбирают 5 % мотков или катушек, но не менее двух.

3.2, 3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных

от мотков или катушек из числа не проходивших испытания. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят сплошной контроль по этому показателю.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Диаметр и овальность проволоки измеряют микрометрами по ГОСТ 6507 и ГОСТ 4381 в двух взаимно перпендикулярных направлениях одного сечения проволоки.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

4.1а. Для каждого вида испытаний должно быть отобрано по одному образцу от мотка или наружного конца катушки.

**(Введен дополнительно, Изм. № 4).**

4.2. Глубину дефекта определяют удалением его зачисткой и промером диаметра проволоки в местах зачистки.

4.3. Испытание проволоки на растяжение проводят по ГОСТ 10446.

4.4. Испытание проволоки на навивку проводят по ГОСТ 10447. Состояние поверхности проволоки диаметром 1 мм и менее после навивки разрешается осматривать при увеличении в 5—10 раз. На навитых образцах проволоки не должно быть трещин.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

4.5. Испытание проволоки на перегиб проводят по ГОСТ 1579.

4.6. Испытание проволоки на межкристаллитную коррозию проводят по ГОСТ 6032.

4.7. Отбор проб для определения химического состава проводят по ГОСТ 7565. Химический состав проволоки удостоверяется документом о качестве. По требованию потребителя проводят проверку химического состава готовой проволоки по ГОСТ 12345 — ГОСТ 12365, ГОСТ 28473.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Термообработанная проволока из стали марок 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13 и холоднотянутая проволока должны быть покрыты тонким слоем консервационного масла или смазки марок, указанных в ГОСТ 9.014, предохраняющих поверхность проволоки от коррозии и не вызывающих слипания витков.

Допускается применять другие масла или смазки, обеспечивающие защиту проволоки от коррозии.

По требованию потребителя холоднотянутую проволоку смазкой не покрывают.

5.2. Каждый моток проволоки должен быть перевязан мягкой проволокой по ГОСТ 3282 или другой проволокой по нормативно-технической документации не менее чем в трех местах мотка, равномерно расположенных по окружности. Мотки проволоки диаметром 0,80 мм и менее допускается перевязывать концом этого же мотка.

Допускается мотки проволоки одной марки стали и плавки, одного вида обработки, одного диаметра, одной точности изготовления и одного класса связывать в бухты. Каждая бухта должна быть перевязана мягкой проволокой по ГОСТ 3282 или другой проволокой по нормативно-технической документации не менее чем в трех местах, равномерно расположенных по окружности.

5.3. К каждому мотку или бухте должен быть прочно прикреплен ярлык, на котором указывают:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение проволоки;

номер плавки;

клеймо технического контроля.

5.4. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

5.5. Каждый моток (катушка) проволоки диаметром 0,5 мм и менее должен быть обернут слоем бумаги и уложен в плотный деревянный ящик типа II по ГОСТ 18617 или металлическую тару по нормативно-технической документации, выстланную водонепроницаемой бумагой.

Каждый моток проволоки диаметром более 0,5 мм должен быть обернут слоем бумаги, затем слоем полимерной пленки или нетканых материалов, или ткани из химических волокон. При механизированной упаковке моток проволоки должен быть обернут слоем бумаги по ГОСТ 10396 или бумаги марки КМВ-170, или другой крепированной бумаги, равноценной по защитным

свойствам, или полимерной пленки с одновременным фиксированием упаковки проволокой по ГОСТ 3282 или другой проволокой.

В качестве упаковочных материалов применяют:

бумагу парафинированную по ГОСТ 9569 (допускается применение двухслойной бумаги по ГОСТ 8828 или другой бумаги, обеспечивающей защиту от коррозии);

пленку полимерную по ГОСТ 10354, ГОСТ 16272 или другую полимерную пленку;

тарное холстопрошивное или клееное полотно, сшивную ленту из отходов текстильной промышленности или ткани из химических волокон по нормативно-технической документации.

Допускается применять другие способы консервации и упаковки, обеспечивающие сохранность проволоки.

5.6. Масса брутто грузового места должна быть не более 1000 кг, по требованию потребителя — не более 80 кг.

Укрупнение грузовых мест в транспортные пакеты проводится по ГОСТ 24597, ГОСТ 21650.

5.7. Проволоку транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Транспортирование проволоки по железной дороге производится повагонными, мелкими и малотоннажными отправками.

Размещение и крепление груза в транспортных средствах должно соответствовать техническим условиям погрузки и крепления грузов, утвержденным Министерством путей сообщения СССР.

Допускается транспортирование проволоки в универсальных контейнерах по ГОСТ 15102, ГОСТ 20435, ГОСТ 22225.

5.8. Хранение проволоки — по условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 5).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.09.72 № 1804**

3. **ВВЕДЕН взамен ГОСТ 5548—50 в части проволоки с обычной отделкой поверхности (неполированной и нешлифованной)**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта | Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|---|---|
| ГОСТ 9.014—78 | 5.1 | ГОСТ 12353—78 | 4.7 |
| ГОСТ 1579—93 | 4.5 | ГОСТ 12354—81 | 4.7 |
| ГОСТ 3282—74 | 5.2, 5.5 | ГОСТ 12355—78 | 4.7 |
| ГОСТ 4381—87 | 4.1 | ГОСТ 12356—81 | 4.7 |
| ГОСТ 5632—72 | 2.1 | ГОСТ 12357—84 | 4.7 |
| ГОСТ 6032—89 | 4.6 | ГОСТ 12358—2002 | 4.7 |
| ГОСТ 6507—90 | 4.1 | ГОСТ 12359—99 | 4.7 |
| ГОСТ 7565—81 | 4.7 | ГОСТ 12360—82 | 4.7 |
| ГОСТ 8828—89 | 5.5 | ГОСТ 12361—2002 | 4.7 |
| ГОСТ 9569—79 | 5.5 | ГОСТ 12362—79 | 4.7 |
| ГОСТ 10354—82 | 5.5 | ГОСТ 12363—79 | 4.7 |
| ГОСТ 10396—84 | 5.5 | ГОСТ 12364—84 | 4.7 |
| ГОСТ 10446—80 | 4.3 | ГОСТ 12365—84 | 4.7 |
| ГОСТ 10447—93 | 4.4 | ГОСТ 14192—96 | 5.4 |
| ГОСТ 12344—88 | 4.7 | ГОСТ 15102—75 | 5.7 |
| ГОСТ 12345—2001 | 4.7 | ГОСТ 15150—69 | 5.8 |
| ГОСТ 12346—78 | 4.7 | ГОСТ 16272—79 | 5.5 |
| ГОСТ 12347—77 | 4.7 | ГОСТ 18617—83 | 5.5 |
| ГОСТ 12348—78 | 4.7 | ГОСТ 20435—75 | 5.7 |
| ГОСТ 12349—83 | 4.7 | ГОСТ 21650—76 | 5.6 |
| ГОСТ 12350—78 | 4.7 | ГОСТ 22225—76 | 5.7 |
| ГОСТ 12351—81 | 4.7 | ГОСТ 24597—81 | 5.6 |
| ГОСТ 12352—81 | 4.7 | ГОСТ 28473—90 | 4.7 |

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

6. **ИЗДАНИЕ с Изменениями 2, 3, 4, 5, 6, утвержденными в июле 1975 г., феврале 1983 г., декабре 1983 г., марте 1988 г., январе 1990 г. (ИУС 8—75, 5—83, 3—84, 6—88, 4—90)**



gost.e-ecolog.ru