МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 1577—

(проект, вторая редакция RU)

ПРОКАТ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ И ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОЙ КАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ

Технические условия

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Москва
Российский институт стандартизации
202

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 МТК 120 «Чугун, сталь, прокат»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от №)

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

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 202 № межгосударственный стандарт ГОСТ 1577–202 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 202 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 1577–93

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 «РСТ», 202

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……..…….

2 Нормативные ссылки…….…….

3 Термины и определения ……..……..……..……

4 Классификация……..……..……..……

5 Требования, указываемые в заказе……...

6 Марки и сортамент……..……..……..……..

7 Технические требования……

7.1 Химический состав……

7.2 Характеристики базового исполнения…….

7.3 Характеристики, устанавливаемые по требованию заказчика……..

7.4 Характеристики, устанавливаемые по согласованию изготовителя с заказчиком

7.5 Маркировка……..

7.6 Упаковка……

8 Правила приемки……..

9 Методы испытаний……...

10 Транспортирование и хранение…….

11 Требования безопасности и охраны окружающей среды……

12 Гарантии изготовителя……

Приложение А (обязательное) Схема и примеры условных обозначений проката…….

Приложение Б (обязательное) Схема отбора проб для контроля механических свойств, приведенных в таблицах 5 и 6……

Приложение В (справочное) Режимы термической обработки проб (заготовок) для контроля механических свойств, приведенных в таблицах 5 и 6……..

Библиография……

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

ПРОКАТ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ И ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ИЗ КОНСТРУКЦИОННОЙ КАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ

Технические условия

Rolled sheets and wide strips of structural quality steel. Specifications

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на прокат горячекатаный толстолистовой и широкополосный из качественной конструкционной нелегированной и легированной стали.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 82 Прокат стальной горячекатаный широкополосный универсальный. Сортамент

ГОСТ 162 Штангенглубиномеры. Технические условия

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

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1050 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 1497 (ИСО 6892—84) Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 1763-68 (ИСО 3887—77) Сталь. Методы определения глубины обезуглероженного слоя

ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия

ГОСТ 7268 Сталь. Метод определения склонности к механическому старению по испытанию на ударный изгиб

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7564 Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний

ГОСТ 7565 (ИСО 377-2—89) Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава

ГОСТ 7566 Металлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 9012 (ИСО 410—82, ИСО 6506—81) Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9045 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия

ГОСТ 9454 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 10243 Сталь. Метод испытаний и оценки макроструктуры

ГОСТ 12344 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода

ГОСТ 12345 (ИСО 671—82, ИСО 4935—89) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы

ГОСТ 12346 (ИСО 439—82, ИСО 4829-1—86) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния

ГОСТ 12347 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора

ГОСТ 12348 (ИСО 629—82) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца

ГОСТ 12349-83 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения вольфрама

ГОСТ 12350 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения хрома

ГОСТ 12351 (ИСО 4942:1988, ИСО 9647:1989) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия

ГОСТ 12352 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля

ГОСТ 12354 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения молибдена

ГОСТ 12357 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения алюминия

ГОСТ 12360 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения бора

ГОСТ 14019 (ИСО 7438:1985) Материалы металлические. Метод испытания на изгиб

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14637 (ИСО 4995-78) Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

ГОСТ 14959 Металлопродукция из рессорно-пружинной нелегированной и легированной стали. Технические условия

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

ГОСТ 18895 Сталь. Метод фотоэлектрического спектрального анализа *

ГОСТ 19903 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 22235 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ

ГОСТ 22536.0 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 22536.1 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита

ГОСТ 22536.2 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

ГОСТ 22536.5 (ИСО 629-82) Сталь углеродистая и чугун нелегированный.

---

*В Российской Федерации может быть использован ГОСТ Р 54153–2010 «Сталь. Метод атомно-эмиссионного спектрального анализа».

Методы определения марганца

ГОСТ 22536.6 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения мышьяка

ГОСТ 22536.7 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома

ГОСТ 22536.8 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди

ГОСТ 22536.9 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля

ГОСТ 22536.10 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия

ГОСТ 22727 Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля

ГОСТ 26877 Металлопродукция. Методы измерений отклонений формы

ГОСТ 28473 Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 33439 Металлопродукция из черных металлов и сплавов на железоникелевой и никелевой основе. Термины и определения по термической обработке

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на докумен 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 термины по ГОСТ 26877, ГОСТ 33439, [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **плавка; плавка, разливаемая на УНРЗ:** Объем стали, выплавляемой единовременно в сталеплавильном агрегате (мартеновской печи, кислородном конвертере или электропечи). При выплавке стали в печах большой емкости и выпуске ее в два или более ковшей, каждый ковш считают самостоятельной плавкой (плавкой-ковш).

3.2 **прокат толстолистовой:** Плоский прокат толщиной 4,0 мм и более, с обрезными или необрезными продольными кромками, поставляемый в листах и рулонах.

3.3 **прокат широкополосный универсальный:** Плоский прокат с необрезными продольными кромками, прокатываемый с четырех сторон или в прямоугольном калибре, и поставляемый в полосах.

Примечание – Допускается применение следующих терминов для проката:

листы: Толстолистовой прокат, поставляемый в листах;

рулоны: Толстолистовой прокат, поставляемый в рулонах;

полосы: Широкополосный универсальный прокат, поставляемый в полосах.

3.4 **термическая обработка:** Технологический процесс циклов нагрева, выдержки и охлаждения проката до заданных температур с заданной скоростью с целью придания ему требуемых свойств.

3.5 **высокий отпуск:** Термическая обработка, заключающаяся в нагреве проката ниже температуры Ac_1, но не ниже 500 °С, выдержке и охлаждении его с заданной скоростью или на спокойном воздухе.

Примечание – Ac_1 – температура точки фазового превращения, при которой начинается образование аустенита при нагревании.

3.6 **нормализация с прокатного нагрева (нормализующая прокатка):** Технологический процесс прокатки, при котором деформация на конечной стадии происходит в заданном интервале температур, что позволяет получить прокат в состоянии, аналогичном нормализованному, в результате чего она имеет такие же механические свойства, как после нормализации.

3.7 **контролируемая прокатка:** Технологический процесс прокатки, включающий регламентацию температурно-временных параметров нагрева заготовки, температурно-деформационных параметров деформации во время прокатки, при

этом деформация осуществляется в несколько стадий; окончание деформации возможно как в двухфазной (γ+α) области, так и в нижней части однофазной (γ) области, возможно применение ускоренного охлаждения или высокого отпуска.

3.8 **факультативные нормы:** Нормы, приведенные для твердости или механических свойств и являющиеся необязательными на определенный период времени, а фактические результаты контроля твердости и механических свойств указывают в документе о качестве до набора статистических данных и установления обязательных норм.

4 Классификация

Прокат подразделяют:

а) по видам:

- толстолистовой (лист, рулон),
- широкополосный (полоса);

б) по химическому составу:

- из нелегированной конструкционной качественной стали,
- из легированной конструкционной стали;

в) по степени раскисления:

- из кипящей стали (кп),
- из полуспокойной стали (пс),
- из спокойной стали (без индекса в обозначении);

г) по виду поставки:

- листовой,
- рулонный;

д) по виду длины для широкополосного проката:

- немерной (НД),
- мерной (МД),
- кратной мерной (КД);

е) по точности изготовления для толстолистового проката:

- повышенной (А),
- обычной (Б);

ж) по виду отклонения от плоскостности:

- нормальной (ПН),
- улучшенной (ПУ),
- высокой (ПВ),
- особовысокой (ПО);

и) по классу серповидности (ребровой кривизны) для широкополосного проката:

- класса А,
- класса Б;

к) по характеру кромок толстолистового проката:

- без обрезки (БО),
- с обрезкой (О);

л) по состоянию поставки:

1) без термической обработки (в горячекатаном состоянии) – ГК;

2) термически обработанный (ТО):

- отожженный (ОТ),
- высокоотпущенный (ВО),
- нормализованный (Н), в том числе:

  с прокатного нагрева (нормализующая прокатка) – НП,

  с отпуском – Н+О,

3) термомеханически обработанный – после контролируемой прокатки, в том числе с ускоренным охлаждением (КП);

м) по контролю твердости для проката в состоянии поставки:

- без термической обработки, после контролируемой прокатки, в термически обработанном состоянии (ТВ1),
- без термической обработки и со станов непрерывной прокатки с нормами для отожженного или высокоотпущенного проката (ТВ2),
- с нормами, согласованными с заказчиком (ТВ3);

н) по контролю механических свойств:

1) в состоянии поставки (М1, М2),

2) образцах, вырезанных из проб (заготовок):

- в нормализованном состоянии (М3),
- после закалки с отпуском (М4);

п) по классу ультразвукового контроля сплошности:

- класса 1 (1УЗК),
- класса 2 (2УЗК),
- класса 3 (3УЗК);

р) по способу удаления окалины с поверхности проката:

- травлением (Т),
- дробеструйный (ДО),
- альтернативный;

с) по виду заполнения документа о качестве в соответствии с ГОСТ 7566:

- 3.1,
- 3.2.

5 Требования, указываемые в заказе

5.1 Заказчик должен указать в заказе изготовителю все требования, необходимые для поставки проката, в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

5.2 Основные требования, указываемые при оформлении заказа:

- объем поставки в тоннах;
- вид проката (лист, рулон, полоса);
- класс точности изготовления – для толстолистового проката;
- класс серповидности (ребровой кривизны) – для широкополосного универсального проката;
- вид отклонения от плоскостности (при поставке в листах);
- характер кромки;
- размеры для:

  листов – толщина, ширина, длина;

  рулонов – толщина, ширина, внутренний и наружный диаметр;
- марка стали;
- состояние поставки;
- твердость в состоянии поставки;
- дополнительные требования (при необходимости);

Примечание – Дополнительные требования приведены в 7.3 и 7.4.

Дополнительные требования в заказе указывают путем ссылки на соответствующие пункты или на приведенные в них условные обозначения (например: «с учетом 7.3.1», «КИ», «1С»).

- вид документа о качестве в соответствии с ГОСТ 7566;

- обозначение настоящего стандарта.

5.3 Схема и примеры условных обозначений проката при заказе приведены в приложении А.

6 Марки и сортамент

6.1 Марки

6.1.1 Толстолистовой и широкополосный универсальный прокат изготовляют из стали:

- нелегированной марок: 08кп, 08пс, 08, 08Ю,10кп, 10пс, 10, 10Г2,15кп, 15пс, 15, 15Г, 20кп, 20пс, 20, 20Г, 25, 30, 30Г, 35, 35Г2, 40, 40Г,45, 50, 50Г, 55, 60, 60Г, 65, 65Г, 70, 70Г;

- легированной марок: 20Х, 30Х, 38ХА, 40Х, 45Х.

Примечание – Из стали марки 08Ю изготовляют только прокат в листах.

6.2 Сортамент

6.2.1 Прокат изготовляют толщиной:

- толстолистовой в листах – 4 – 160 мм;

- толстолистовой в рулонах – 4 – 25 мм;

- широкополосный универсальный – 6 – 60 мм.

6.2.2 Требования к сортаменту проката должны соответствовать:

- для толстолистового – ГОСТ 19903;

- широкополосного универсального – ГОСТ 82.

7 Технические требования

7.1 Химический состав

Химический состав стали по плавочному анализу ковшовой пробы и предельные отклонения по массовой доле элементов в готовом прокате должны соответствовать:

- марок 08кп, 08пс, 08, 10кп, 10пс, 10, 10Г2, 15кп, 15пс, 15, 15Г, 20кп, 20пс, 20, 20Г, 25, 30, 30Г, 35, 35Г2, 40, 40Г, 45, 50, 50Г, 55, 60 – требованиям ГОСТ 1050;

- марки 08Ю – требованиям ГОСТ 9045;
- марок 65, 70, 60Г, 65Г, 70Г – требованиям ГОСТ 14959;
- марок 20Х, 30Х, 38ХА, 40Х, 45Х – требованиям ГОСТ 4543.

7.2 Характеристики базового исполнения

7.2.1 Прокат толстолистовой в листах обычной точности изготовления по толщине (Б), нормальной плоскостности (ПН), с необрезной кромкой (НО).

7.2.2 Прокат толстолистовой в рулонах обычной точности изготовления по толщине (Б), с необрезной кромкой (НО).

7.2.3 Прокат широкополосный универсальный немерной длины (НД), с серповидностью (ребровой кривизной) класса Б, нормальной плоскостности (ПН), с необрезной кромкой (НО).

7.2.4 Прокат толстолистовой без термической обработки (ГК) или после контролируемой прокатки (КП).

7.2.5 Прокат широкополосный универсальный без термической обработки (ГК).

7.2.6 Качество поверхности и требования к кромкам проката должны соответствовать требованиям ГОСТ 14637.

7.2.7 Расслоение в прокате не допускается.

7.2.8 В макроструктуре проката не должно быть видимых без применения увеличительных приборов расслоений, скоплений раскатанных пузырей, шлаковых включений и флокенов.

7.2.9 Твердость проката, НВ, толщиной до 100 мм включительно без термической обработки или после контролируемой прокатки не должна превышать требований, указанных в таблице 1 (ТВ1).

Таблица 1 – Твердость проката

Марка стали	Без термической обработки или после контролируемой прокатки	Термически обработанный	
		Нормализованный	Отожженный или высокоотпущенный
08кп, 08пс, 08, 08Ю	135*	135*	131
10кп, 10пс, 10	145*	145*	137
15кп, 15пс, 15	150*	150*	143
20кп, 20пс, 20	242*	242*	156
25	170	170	170
30	179	179	179
35	207	207	187
40	217	217	187

Окончание таблицы 1

Марка стали	Без термической обработки или после контролируемой прокатки	Термически обработанный	
		Нормализованный	Отожженный или высокоотпущенный
45	229	229	197
50	241	241	207
55	255	255	217
60	255	255	229
65	255	255	229
70	269	269	229
15Г	163	163	163
20Г	197	197	179
30Г	217	217	187
40Г	229	229	207
50Г	255	255	217
60Г	269	269	229
65Г	285	285	229
70Г	+	+	229
10Г2	+	+	197
35Г2	+	+	207
20Х	197*	197*	179
30Х	+	+	187
38ХА	+	+	207
40Х	302*	302*	217
45Х	302*	302*	229

* Нормы твердости факультативны в течение пяти лет с даты введения в действие настоящего стандарта. Результаты контроля указывают в документе о качестве.

Примечания

1 Для рулонного проката толщиной св. 12 до 25 мм включ. нормы твердости факультативны в течение пяти лет с даты введения в действие настоящего стандарта. Результаты контроля указывают в документе о качестве.

2 Знак «+» означает, что контроль твердости проводят для набора статистических данных и результаты контроля указывают в документе о качестве.

7.3 Характеристики, устанавливаемые по требованию заказчика

7.3.1 Прокат с массовой долей серы S от 0,020 % до 0,035 %.

7.3.2 Прокат с массовой долей серы S и фосфора P, уменьшенной по сравнению с нормами ГОСТ 1050, ГОСТ 4543, ГОСТ 9045 и ГОСТ 14959.

7.3.3 Прокат толстолистовой повышенной точности по толщине (А), улучшенной (ПУ), высокой (ПВ) и особо высокой (ПО) плоскостности по ГОСТ 19903.

7.3.4 Прокат широкополосный универсальный, мерной (МД) или кратной мерной длины (КД), улучшенной плоскостности (ПУ), с ребровой кривизной (серповидностью) класса А по ГОСТ 82.

7.3.5 Прокат толстолистовой толщиной до 100 мм включительно с обрезной кромкой (О).

7.3.6 Прокат в термически обработанном состоянии (отожженном, высокоотпущенном, нормализованном) – (ТО).

Вид термической обработки проката выбирает изготовитель и указывает в документе о качестве.

7.3.7 Прокат толщиной до 100 мм включительно в термически обработанном состоянии (ТО) с твердостью, приведенной в таблице 1 (ТВ1).

7.3.8 Прокат толщиной до 100 мм включительно из стали марок 08кп, 08пс, 08, 10кп, 10пс, 10, 15кп, 15пс, 15, 20кп, 20пс и 20 без термической обработки (ГК) и со станов непрерывной прокатки с твердостью, НВ, не превышающей норм таблицы 2 для отожженного или высокоотпущенного проката (ТВ2).

7.3.9 Прокат толщиной до 100 мм включительно с механическими свойствами в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 2 (М1).

Таблица 2 – Механические свойства проката

Марка стали	Толстолистовой прокат						Широкополосный универсальный нормализованный прокат или на нормализованных заготовках			
	без термической обработки или после контролируемой прокатки, или нормализованный			отожженный или высокоотпущенный						
	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Относительное сужение ψ, %
	не менее									
08кп	+	310	34	+	270	34	175	290	35	60
08Ю	240*	310	34	+	270	34	175	290	35	60
08пс	+	310	32	+	270	32	175	290	35	60
08	+	310	32	+	270	32	196	320	33	60
10кп	+	320	32	+	270	32	185	310	33	55
10пс	+	330	32	+	290	32	185	310	33	55
10	+	330	32	+	290	32	205	330	31	55
15кп	+	340	30	+	300	31	205	350	29	55
15пс	+	370	30	+	320	30	205	350	29	55
15	+	370	30	230*	320	30	225	370	27	55
20кп	+	380	27	+	340	28	225	380	27	55
20пс	+	410	28	+	370	28	225	380	27	55
20	205*	410	28	225*	370	28	245	410	25	55
25	+	440	25	+	400	26	275	450	23	50
30	+	480	24	+	430	24	295	490	21	50
35	310*	520	21	345*	480	22	315	530	20	45
40	300*	560	20	340*	520	21	335	570	19	45
45	310*	590	18	240*	550	19	355	600	16	40
50	+	630	16	+	580	17	+	+	+	+

Продолжение таблицы 2

Марка стали	Толстолистовой прокат						Широкополосный универсальный нормализованный прокат или на нормализованных заготовках			
	без термической обработки или после контролируемой прокатки, или нормализованный			отожженный или высокоотпущенный						
	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Относительное сужение ψ, %
	не менее									
55	395*	620*	19,5*	+	+	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
65	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
70	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15Г	+	420	28	+	380	29	+	+	+	+
20Г	+	440	27	+	400	28	+	+	+	+
30Г	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40Г	330*	590*	20*	+	+	+	+	+	+	+
50Г	+	+	+	370*	670*	21,5*	+	+	+	+
60Г	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
65Г	380*	740	12	300*	590*	20*	+	+	+	+
70Г	+	780	10	+	+	+	+	+	+	+
10Г2	+	440	28	+	400	29	+	+	+	+
35Г2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20Х	380*	530*	15*	+	+	+	+	+	+	+
30Х	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40Х	350*	630*	14*	+	+	+	+	+	+	+
45Х	550*	810*	12*	+	+	+	+	+	+	+

Окончание таблицы 2

Марка стали	Толстолистовой прокат						Широкополосный универсальный нормализованный прокат или на нормализованных заготовках			
	без термической обработки или после контролируемой прокатки, или нормализованный			отожженный или высокоотпущенный						
	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Относительное сужение ψ, %
	не менее									
38ХА	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* Нормы механических свойств факультативны в течение пяти лет с даты введения в действие настоящего стандарта. Результаты контроля указывают в документе о качестве.

Примечания

1 Для стали марки 08Ю нормы распространяются только на толстолистовой прокат в листах.

2 Для рулонного проката толщиной св. 12 до 25 мм включ. нормы механических свойств факультативны в течение пяти лет с даты введения в действие настоящего стандарта. Результаты контроля указывают в документе о качестве.

3 Для проката толщиной св. 20 мм допускается снижение норм относительного удлинения на 0,25 % абс. на каждый миллиметр увеличения толщины проката, но не более чем на 2 % для проката толщиной до 32 мм включ. и на 3 % – для проката толщиной св. 32 мм.

4 Для отожженного проката из стали марок 35, 40, 45 и 50 мм допускается снижение норм временного сопротивления на 39 Н/мм^2.

5 Знак «+» означает, что характеристику контролируют для набора статистических данных. Результаты контроля указывают в документе о качестве.

7.3.10 Прокат толщиной до 100 мм включительно из стали марок 08кп, 08пс, 08, 10кп, 10пс, 10, 15кп, 15пс, 15, 20кп, 20пс и 20 без термической обработки и со станов непрерывной прокатки с механическими свойствами в соответствии с нормами таблицы 3 для отожженного или высокоотпущенного проката (М2).

7.3.11 Прокат толщиной 5 мм и более с испытанием на ударный изгиб категорий, приведенных в таблице 3.

Норма ударной вязкости для всех категорий должна быть не менее 29 Дж/см^2.

Таблица 3

Нормируемая характеристика	Категории							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ударная вязкость KCU при температуре испытаний, °С: – 20	+				+			
– 40		+				+		
– 50			+				+	
Ударная вязкость KCV при температуре испытаний – 20 °С				+				+
Ударная вязкость KCU после механического старения при температуре испытаний 20^{+15}_{-10} °С					+	+	+	+

Примечания
1 Прокат из стали марок 10, 15, 20, 15Г и 20Г поставляют категорий 4 и 8.
2 Прокат из спокойных марок стали поставляют категорий 1-3, 5-7.
3 Допускается снижение величины ударной вязкости на одном образце на 30 % при условии, что среднее значение результатов испытаний трех образцов должно быть не ниже установленной нормы.

7.3.12 Прокат толщиной до 60 мм включительно с испытанием на изгиб в холодном состоянии на 180° при толщине оправки, указанной в таблице 4 (КИ).

В месте изгиба не должно быть излома, расслоений и трещин, видимых невооруженным глазом.

Таблица 4 – Испытание на изгиб в холодном состоянии

Марка стали	Толщина оправки d при толщине проката *a*	
	до 20 мм включ.	св. 20 мм
08кп, 08пс, 08, 08Ю, 10кп, 10пс, 10, 15кп, 15пс	d= 0,5 *a*	d= *a*
15, 20кп, 20пс, 20	d= *a*	d= 2 *a*
25, 30, 35	d= 2 *a*	d= 3 *a*

7.4 Характеристики, устанавливаемые по согласованию изготовителя с заказчиком

7.4.1 Прокат с нормированной суммарной массовой долей серы и фосфора.

7.4.2 Прокат с пониженной массовой долей остаточных элементов в стали относительно норм ГОСТ 1050, ГОСТ 4543, ГОСТ 9045 и ГОСТ 14959.

7.4.3 Прокат с увеличенной массовой долей остаточных элементов (хрома Cr, никеля Ni, меди Cu) в стали, выплавленной скрап- или скрап-рудным процессом, относительно норм ГОСТ 1050, ГОСТ 4543, ГОСТ 9045 и ГОСТ 14959.

7.4.4 Прокат других, относительно указанных в 6.2, размеров.

Предельные отклонения по размерам и отклонения формы согласовывают при оформлении заказа.

7.4.5 Прокат толстолистовой длиной от 1,5 до 5 м включительно.

7.4.6 Прокат толстолистовой толщиной более 100 мм с обрезной кромкой (О).

7.4.7 Прокат из стали с массовой долей углерода С в марке по нижнему пределу не менее 0,3 % с гарантией глубины обезуглероживания (феррит + переходная зона) не более 2 % на сторону от фактической толщины листа (1С).

7.4.8 Прокат в термически обработанном состоянии:

- отожженный (ОТ);
- высокоотпущенный (ВО);
- нормализованный (Н).

7.4.9 Прокат толщиной свыше 100 мм с контролем твердости (ТВ3).

Нормы твердости согласовывают при оформлении заказа.

7.4.10 Прокат с нормированными механическими свойствами, определяемыми на образцах, вырезанных из нормализованных проб (заготовок), в соответствии с требованиями, указанными в таблице 5 (М3).

Таблица 5 – Механические свойства в нормализованном состоянии

Марка стали	Толщина, мм	Механические свойства			
		Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм^2, не менее	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	
				вдоль	поперек
				направления прокатки	
				не менее	
20	До 100 включ.	230	400–550	27	25
	Св. 100 до 160 включ.	210	380–520	25	23

Окончание таблицы 5

Марка стали	Толщина, мм	Механические свойства			
		Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм^2, не менее	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	
				вдоль	поперек
				направления прокатки	
				не менее	
25	До 16 включ.	260	420–570	25	23
	Св. 16 до 100 включ.	240	420–570	25	23
	Св. 100 до 160 включ.	220	400–550	23	21
30	До 16 включ.	280	450–630	23	21
	Св. 16 до 100 включ.	250	450–630	23	21
	Св. 100 до 160 включ.	230	430–610	21	19
35	До 16 включ.	300	480–670	21	19
	Св. 16 до 100 включ.	270	480–670	21	19
	Св. 100 до 160 включ.	245	460–650	19	17
40	До 16 включ.	320	530–720	19	17
	Св. 16 до 100 включ.	290	530–720	19	17
	Св. 100 до 160 включ.	260	510–700	17	15
45	До 16 включ.	340	580–770	17	15
	Св. 16 до 100 включ.	305	580–770	17	15
	Св. 100 до 160 включ.	275	560–750	15	13
50	До 16 включ.	355	600–820	16	14
	Св. 16 до 100 включ.	320	600–820	16	14
	Св. 100 до 160 включ.	290	580–800	14	12
55	До 16 включ.	370	630–870	15	13
	Св. 16 до 100 включ.	330	630–870	15	13
	Св. 100 до 160 включ.	300	610–850	13	11
60	До 16 включ.	380	650–920	14	12
	Св. 16 до 100 включ.	340	650–920	14	12
	Св. 100 до 160 включ.	310	630–880	12	10
Примечание – Для рулонного проката толщиной св. 12 до 25 мм включ. нормы механических свойств факультативны в течение пяти лет с даты введения в действие настоящего стандарта. Результаты контроля указывают в документе о качестве.					

7.4.11 Прокат с нормированными механическими свойствами, определяемыми на образцах, вырезанных из термически обработанных (закалка с отпуском) проб (заготовок) в соответствии с требованиями, указанными в таблице 6 (М4).

Таблица 6 – Механические свойства после закалки с отпуском

Марка стали	Для проката толщиной, мм														
	до 16 включ.					св. 16 до 40 включ.					св. 40 до 100 включ.				
	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Относительное сужение ψ, %	Работа удара KV, при температуре испытания +20 °С, Дж	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Относительное сужение ψ, %	Работа удара KV, при температуре испытания + 20 °С, Дж	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Относительное сужение ψ, %	Работа удара KV, при температуре испытания + 20 °С, Дж
	не менее		не менее					не менее					не менее		
20	350	550-700	20	50	50	300	500-650	22	50	50	–	–	–	–	–
25	370	550-700	19	45	45	320	500-650	21	50	45	–	–	–	–	–
30	400	600-750	18	40	40	350	550-700	20	45	40	300	500-650	21	50	40
35	430	630-780	17	40	35	370	600-750	19	45	35	320	550-700	20	50	35
40	460	650-800	16	35	30	400	630-780	18	40	30	350	600-750	19	45	30
45	500	700-850	14	35	25	430	650-800	16	40	25	370	630-780	17	45	25
50	520	750-900	13	30	+	460	700-850	15	35	+	400	650-800	16	40	+
55	550	800-950	12	30	+	500	750-900	14	35	+	430	700-850	15	40	+
60	580	850-1000	11	25	+	520	800-950	13	30	+	450	750-900	14	35	+
30Х	650	850-1000	12	40	35	550	750-900	14	45	40	410	650-800	15	50	45
38ХА	750	950-1150	11	35	30	630	850-1000	13	40	35	510	750-900	14	40	35
40Х	800	1000-1200	10	30	30	660	900-1100	12	35	35	560	800-950	14	40	35

Примечания

1 Для рулонного проката толщиной св. 12 до 25 мм нормы механических свойств факультативны в течение пяти лет с даты введения в действие настоящего стандарта. Результаты контроля указывают в документе о качестве.

2 Нормы механических свойств для проката из стали марки 30 приведены для толщин до 63 мм.

3 Знак «–» означает, что характеристику не нормируют и не контролируют.

4 Знак «+» означает, что характеристику определяют для набора статистических данных. Результаты указывают в документе о качестве.

7.4.12 Прокат с ультразвуковым контролем сплошности (1УЗК, 2УЗК, 3УЗК).

Нормы сплошности – в соответствии с классами 1, 2, 3 по ГОСТ 22727.

7.4.13 Прокат толщиной более 10 мм с нормированной в баллах макроструктурой (КМС).

Требования к макроструктуре и способы ее оценки согласовывают при оформлении заказа.

7.4.14 Прокат с удалением окалины (травлением, дробеструйной очисткой или другим альтернативным способом) – (УО).

Способ удаления окалины выбирает изготовитель и указывает в документе о качестве.

7.4.14.1 Прокат с удалением окалины:

- травлением (Т);
- дробеструйной очисткой (ДО);
- другими альтернативными способами.

Способ удаления окалины выбирает заказчик и указывает в заказе.

На всю поверхность проката, очищенного от окалины способом травления, должно быть нанесено нейтральное масло или нейтральное масло с добавкой ингибитора коррозии. Количество смазки на поверхности проката не нормируется.

С согласия потребителя допускается поставка проката без промасливания, при этом на поверхности проката допускаются пятна ржавчины и царапины, обусловленные отсутствием слоя смазки.

7.4.15 Прокат с гарантией свариваемости (ГС). Свариваемость обеспечивается технологией изготовления и химическим составом стали, при этом массовая доля должна быть не более: фосфора P – 0,020 % и серы S – 0,010 %.

7.4.16 Прокат с удалением заусенцев (УЗ), полученных при обрезке кромок толстолистового проката и порезке широкополосного проката на мерные длины.

7.4.17 Прокат из стали марки 20 с полистным испытанием механических свойств.

7.4.18 Прокат толстолистовой в листах из стали марки 20 толщиной от 8 до 20 мм включительно после контролируемой прокатки с нормами механических свойств, указанными таблице 7.

Таблица 7

Марка стали	Механические свойства, не менее				
	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм^2	Временное сопротивление $\sigma_в$, Н/мм^2	Относительное удлинение δ_5, %	Ударная вязкость KCU^{-20}, Дж/см^2	Ударная вязкость после механического старения $KCU^{+20^{+15}_{-10}}$, Дж/см^2
20	275	430	28	100	80

7.5 Маркировка

7.5.1 Маркировка проката должна соответствовать требованиям ГОСТ 7566.

7.5.2 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

7.6 Упаковка

7.6.1 Упаковка, формирование пачек и связок проката должны соответствовать требованиям ГОСТ 7566.

7.6.2 Упаковка проката для районов Крайнего Севера и приравненных к ним районов – в соответствии с требованиями ГОСТ 15846.

8 Правила приемки

8.1 Общие правила приемки проката – по ГОСТ 7566.

8.2 Прокат предъявляют к приемке партиями.

Партия должна состоять из листов, рулонов или полос из стали одной марки, одного размера (толщины и ширины), одного состояния поставки, одного режима термической обработки – для термически обработанного проката, изготовленных из одной плавки-ковша (для проката из слитков и непрерывнолитых заготовок).

Допускается формирование партии проката в базовом исполнении из стали одной марки нескольких плавок.

В партии проката, изготовленного из непрерывнолитых заготовок, разница по массовой доле углерода в стали разных плавок не должна превышать 0,04 %, а по массовой доле марганца – 0,15 %.

8.3 Каждую партию проката сопровождают документом о качестве вида 3.1 или 3.2, оформленным в соответствии с ГОСТ 7566.

При отсутствии в заказе вида документа о качестве документ оформляют по усмотрению изготовителя.

При формировании партии из нескольких плавок в документе о качестве приводят номер плавки и химический состав каждой плавки.

8.4 Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта от партии проката отбирают:

- для химического анализа – пробы по ГОСТ 7565.

Изготовитель проводит контроль химического состава по плавочному анализу ковшовой пробы, в случае необходимости – в готовом прокате.

Допускается в документ о качестве химический состав по плавочному анализу переносить из документа о качестве изготовителя заготовки (сляба) и не проводить контроль в поставляемом прокате;

- для контроля качества поверхности – 100 % листов, рулонов и полос;

- для контроля размеров и отклонения формы – 10 % каждого вида продукции, но не менее пяти штук листов или полос, или не менее двух рулонов.

Контроль геометрических размеров, отклонения формы и качества поверхности проводят на внешнем витке рулона;

- для контроля твердости и механических свойств, макроструктуры, проведения испытаний на изгиб в холодном состоянии – один лист, рулон или одну полосу.

По требованию заказчика ультразвуковому контролю подвергают 100 % листов.

При поставке листового проката в термически обработанном состоянии контрольные листы отбирают из середины садки. При термической обработке проката в проходных печах контрольные листы отбирают произвольно.

От рулонного проката, изготовленного на станах непрерывной прокатки, поставляемого без термической обработки, пробы отбирают от наружного витка рулона.

8.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний по какому-либо из показателей повторные испытания проводят по ГОСТ 7566.

9 Методы испытаний

9.1 Химический анализ стали проводят по ГОСТ 12344 – ГОСТ 12352, ГОСТ 12354, ГОСТ 12357, ГОСТ 12360, ГОСТ 18895, ГОСТ 22536.0 – ГОСТ 22536.10, ГОСТ 28473 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность определения.

Для стали с установок непрерывной разливки (УНРС) разницу по массовой доле углерода и марганца в партии устанавливают по плавочному анализу ковшовой пробы.

9.2 Геометрические размеры и отклонение от плоскостности определяют при помощи измерительных инструментов по ГОСТ 162, ГОСТ 166, ГОСТ 427, ГОСТ 7502, ГОСТ 26877 или инструментов соответствующей точности, аттестованных в установленном порядке.

Толщину проката измеряют на расстоянии не менее 100 мм от торцов и 40 мм от кромок.

9.3 Отбор проб для механических испытаний по таблице 3 и 7 и технологических испытаний проводят по ГОСТ 7564.

Отбор проб для механических испытаний по таблицам 5 и 6 проводят в соответствии с приложением Б.

9.4 Качество поверхности проката контролируют визуально. Прокат на отсутствие расслоений контролируют осмотром кромок и торцов без применения увеличительных приборов. Допускается использование приборов типа ИГТ-10НК или других приборов подобного класса. При визуальном обнаружении расслоения качество проката дополнительно проверяют снятием стружки. При этом раздвоение стружки служит признаком несплошности металла.

Допускается у заказчика отсутствие расслоения контролировать после порезки.

9.5 От каждого отобранного для контроля листа, рулона или полосы отбирают:

- для испытания на растяжение и изгиб на 180 ° – по одному образцу;
- для испытаний на ударный изгиб – три образца;
- для испытаний на ударный изгиб после механического старения – три образца;
- для проверки макроструктуры – один поперечный темплет длиной 250 мм из средней части ширины проката;
- для контроля твердости – по два образца: один с краю, другой из средней части ширины проката;
- для контроля глубины обезуглероживания – один образец с края ширины проката.

9.6 Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 1497.

Определение относительного сужения допускается проводить на образцах прямоугольного сечения.

Образцы для испытаний механических свойств широкополосного универсального проката (см. таблицу 2), поставляемого без термической обработки, изготовляют из нормализованных заготовок толщиной 25 мм. При толщине полосы менее 25 мм нормализацию проводят на заготовках, равных толщине полосы.

9.7 Образцы для испытаний на растяжение и ударный изгиб (по таблицам 5 и 6) вырезают из термически обработанных проб (заготовок).

9.8 Рекомендуемые режимы термической обработки проб (заготовок) для проведения испытаний механических свойств по таблицам 5 и 6 приведены в приложении В.

9.9 Испытание на изгиб проводят по ГОСТ 14019.

9.10 Испытание на ударный изгиб проката с номинальной толщиной от 5 до 10 мм проводят по ГОСТ 9454 на образцах типа 2 и 3 (KCU) или типа 12 и 13 (KV, KCV). Для проката с номинальной толщиной 10 мм и более испытание на ударный изгиб проводят по ГОСТ 9454 на образцах типа 1 (KCU) или типа 11 (KV, KCV). Испытание на ударный изгиб проката толщиной от 4 до 5 мм включительно допускается проводить на образцах шириной, равной толщине проката.

9.11 Испытание на ударный изгиб после механического старения проводят по ГОСТ 7268.

9.12 Измерение твердости проводят по ГОСТ 9012.

9.13 Контроль макроструктуры проводят методом травления или по излому по ГОСТ 10243. Изготовитель может гарантировать соответствие макроструктуры требованиям настоящего стандарта без проведения контроля.

Для проката толщиной свыше 10 мм, поставляемого с нормированной в баллах макроструктурой, методику и шкалы устанавливают по согласованию изготовителя с заказчиком.

9.14 Определение глубины обезуглероживания проводят по ГОСТ 1763.

9.15 Ультразвуковой контроль проводят по ГОСТ 22727.

9.16 Для контроля макроструктуры, механических свойств, твердости и обезуглероживания допускается применять неразрушающие и статистические методы контроля по методикам, утвержденным изготовителем в установленном порядке.

В технически обоснованных случаях по требованию заказчика проводят контроль механических свойств по ГОСТ 1497 и ГОСТ 9454.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование и хранение проката – в соответствии с требованиями ГОСТ 7566.

10.2 Транспортирование проката осуществляют транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

10.3 При транспортировании проката железнодорожным транспортом вид отправки – повагонный.

Погрузку, крепление и размещение проката должны осуществлять в соответствии с правилами проведения погрузочных и разгрузочных работ, утвержденных перевозчиками грузов в установленном порядке.

Обеспечение сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ при поставке проката железнодорожным транспортом следует выполнять в соответствии с ГОСТ 22235.

11 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Прокат пожаро- и взрывобезопасен, нетоксичен и не требует специальных мер при транспортировании, хранении и переработке.

12 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие проката требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Приложение А
(обязательное)

Схема и примеры условных обозначений проката

Примечание – Дополнительные требования указывают в соответствии с 7.3 и 7.4 в виде условных обозначений (например, «КИ», «1С»), при отсутствии условного обозначения – в виде ссылки на соответствующий пункт (например, «с учетом 7.3.1»).

Прокат толстолистовой в листах нормальной точности по толщине (Б), нормальной плоскостности (ПН), с необрезной кромкой (НО), размерами 6х700х6000 мм по ГОСТ 19903–2015, из стали марки 20, с твердостью по таблице 2 (ТВ1), без термической обработки (ГК), с заполнением документа о качестве вида 3.1:

Лист $\dfrac{\textit{Б–ПН–НО–6×700×6000 ГОСТ 19903–2015}}{\textit{20–ТВ1–ГК–3.1 ГОСТ 1577–}}$

Прокат толстолистовой в листах нормальной точности по толщине (Б), нормальной плоскостности (ПН), с обрезной кромкой (О), размерами 6х700х6000 мм по ГОСТ 19903–2015, из стали марки 20, с твердостью по таблице 2 (ТВ1), механическими свойствами по таблице 3 (М1), с испытанием на изгиб в холодном состоянии (КИ), термически обработанный (ТО), с заполнением документа о качестве вида 3.2:

Лист $\dfrac{\text{Б–ПН–О–6×700×6000 ГОСТ 19903–2015}}{\text{20–ТВ1–М1–КИ–ТО–3.2 ГОСТ 1577–}}$

Прокат толстолистовой в листах нормальной точности по толщине (Б), нормальной плоскостности (ПН), с необрезной кромкой (НО), размерами 8х800х6000 мм по ГОСТ 19903–2015, из стали марки 08, с твердостью по таблице 2 для отожженного или высокоотпущенного проката (ТВ2), с механическими свойствами по таблице 3 для отожженного или высокоотпущенного проката (М2), без термической обработки (ГК), с заполнением документа о качестве вида 3.2:

Лист $\dfrac{\text{Б–ПН–НО–8×800×6000 ГОСТ 19903–2015}}{\text{08–ТВ2–М2–ГК–3.2 ГОСТ 1577–}}$

Прокат широкополосный универсальный немерной длины (НД), улучшенной плоскостности (ПУ), с ребровой кривизной (серповидностью) класса А, с необрезной кромкой (НО), размерами 6х700х6000 мм по ГОСТ 82–70, из стали марки 35, с твердостью по таблице 2 (ТВ1), с механическими свойствами по таблице 5 (М3), с гарантией обезуглероживания не более 2% на сторону (1С), с ультразвуковым контролем сплошности класса 2 (2УЗК), без термической обработки (ГК), с заполнением документа о качестве вида 3.2:

Полоса $\dfrac{\text{НД–ПУ–А–НО–6×700×6000 ГОСТ 82–70}}{\text{35–ТВ1–М3–1С–2УЗК–ГК–3.2 ГОСТ 1577–}}$

Прокат широкополосный универсальный немерной длины (НД), нормальной плоскостности (ПН), с ребровой кривизной (серповидностью) класса Б, с необрезной кромкой (НО), размерами 6х700х6000 мм по ГОСТ 82–70, из стали марки 15Г, с твердостью по таблице 2 (ТВ1), с массовой долей серы S 0,020 %, с гарантией обезуглероживания не более 2% на сторону (1С), с ультразвуковым контролем сплошности класса 2 (2УЗК), без термической обработки (ГК), с заполнением документа о качестве вида 3.2:

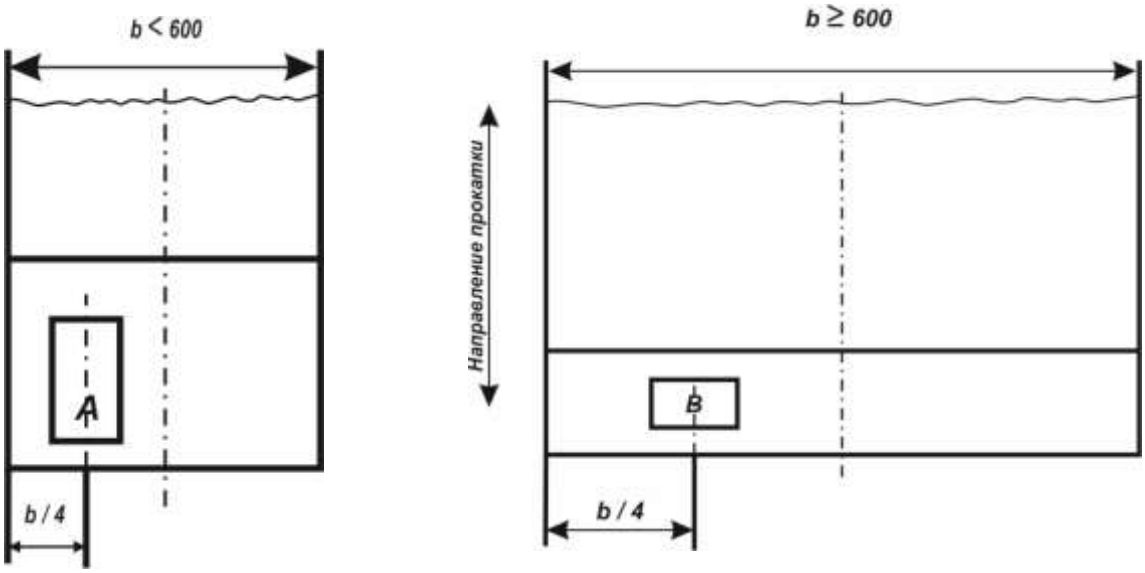
Полоса $\dfrac{\text{НД–ПН–Б–НО–6×700×6000 ГОСТ 82–70}}{\text{15Г–ТВ1–1С–2УЗК–ГК–3.2 ГОСТ 1577–}}$ *с учетом 7.2.1*

Прокат толстолистовой в рулонах нормальной точности по толщине (Б), нормальной плоскостности (ПН), с необрезной кромкой (НО), размерами 10х800 мм по ГОСТ 19903–2015, из стали марки 20, с твердостью по таблице 2 (ТВ1), механическими свойствами по таблице 3 (М4), без термической обработки (ГК), с заполнением документа о качестве вида 3.2:

Рулон $\dfrac{\textit{Б–ПН–НО–10×800 ГОСТ 19903–2015}}{\textit{20–ТВ1–М4–ГК–3.2 ГОСТ 1577–}}$

Приложение Б
(обязательное)

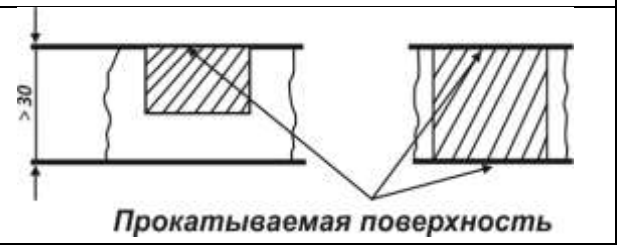
Схема отбора проб для контроля механических свойств, приведенных в таблицах 5 и 6



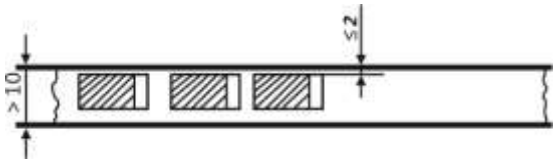
b – ширина проката; *A* и *B* – место отбора проб

Рисунок Б.1 – Схемы отбора проб

Таблица Б.1 – Положение образца относительно поверхности проката

Вид испытания	Толщина, мм	Положение продольной оси образца по отношению к направлению прокатки при ширине проката, мм		Положение образца относительно поверхности, мм
		менее 600	600 и более	
На растяжение	До 30 включ.	Вдоль	Поперек	
	Св.30	Вдоль	Поперек	

Окончание таблицы Б.1

Вид испытания	Толщина, мм	Положение продольной оси образца по отношению к направлению прокатки при ширине проката, мм		Положение образца относительно поверхности, мм
		менее 600	600 и более	
На ударный изгиб (надрез вертикально к прокатываемой поверхности)	Св.10	Вдоль	Вдоль	* 

* Для проката толщиной от 5 до 10 мм ширина образца равна толщине проката, высота – 10 мм.

По согласованию изготовителя с заказчиком для проката толщиной свыше 30 мм образец вырезают на расстоянии ¼ толщины проката.

Приложение В
(справочное)

Режимы термической обработки проб (заготовок) для контроля механических свойств, приведенных в таблицах 5 и 6

Таблица В.1

Марка стали	Режимы термической обработки, °С			
	Нормализация	Закалка		Отпуск, охлаждение на воздухе
		в воде	в масле	
20	880-910	860-890	–	540-680
25	880-910	860-890	–	
30	870-900	850-880	–	
35	860-890	840-870	850-880	
40	850-880	830-860	840-870	
45	840-870	820-850	830-860	
50	835-865	810-840	820-850	
55	830-860	805-835	815-845	
60	820-850	800-830	810-840	
30Х	860-900	840-870	850-880	
38ХА	845-885	825-855	835-865	
40Х	840-880	820-850	830-860	

Библиография

[1] EH 10020:2000* (EN 10020:2000) Определение и классификация марок стали (Definition and classification of grades of steel)

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54384–2011 (EH 10020:2000) Сталь. Определение и классификация по химическому составу и классам качества

УДК 669.14-122:006.354 МКС 77.140.50

Ключевые слова: прокат, толстолистовой, широкополосный универсальный, термины и определения, классификация, сортамент, химический состав стали, механические свойства, твердость, качество поверхности, правила приемки; методы испытаний; требования безопасности и охраны окружающей природной среды; гарантии изготовителя

Директор ЦССМ
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им.
И.П. Бардина», ответственный
секретарь ТК 375/МТК 120 — С.А. Горшков

Зав. сектором нелегированных и легированных сталей ЦССМ
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» — Н.А. Соколова

Старший научный сотрудник сектора нелегированных и легированных сталей ЦССМ
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» — Л.С. Чуднова

Младший научный сотрудник сектора нелегированных и легированных сталей ЦССМ
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина» — Р.Н. Хадиева