
Стали конструкционные.

Часть 3.

**Технические условия поставки
конструкционных мелкозернистых
сталей**

Structural steels —

Part 3: Technical delivery conditions for fine grain steels

ISO 630-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e8ceac5-3399-4695-a36a-b7458312ec8c/iso-630-3-2012>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 630-3:2012(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 630-3:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e8ceac5-3399-4695-a36a-b7458312ec8c/iso-630-3-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e8ceac5-3399-4695-a36a-b7458312ec8c/iso-630-3-2012>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2012

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO или IDF, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Классификация и обозначение	3
4.1 Классификация	3
4.2 Марки и классы качества (сорта)	3
4.3 Нормативные приложения	3
5 Информация представляемая заказчиком	3
5.1 Обязательная информация	3
5.2 Опции (варианты)	3
6 Требования	3
6.1 Процесс производства стали	4
6.2 Состояние при поставке	4
6.3 Химический состав	4
6.4 Механические свойства	4
6.5 Состояния поверхности	5
6.6 Внутренняя бездефектность	5
6.7 Размеры и допуски на размеры, форму и массу	5
7 Контроль	5
8 Отбор образцов. Частота испытаний	5
8.1 Проверка	5
8.2 Единицы испытания	5
9 Методы испытания	6
10 Маркировка	6
Приложение А (нормативное) Марки стали S275, S355, S420 и S460: Химический состав и механические свойства	7
Приложение В (нормативное) Марки сталей SG245, SG290, SG325, SG345, SG365, SG415 и SG460: Химический состав и механические свойства	17
Библиография	19

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, заданными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

ISO 630-3 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 17, *Сталь*, Подкомитетом SC 3, *Стали конструкционного назначения*

Настоящее первое издание отменяет и заменяет ISO 630:1995, которое пересмотрено технически. Оно включает изменение ISO 630:1995/Amd 1:2003.

ISO 630 состоит из следующих частей под общим заглавием *Стали конструкционные*:

- *Часть 1. Общие технические условия поставки горячекатаных изделий*
- *Часть 2. Технические условия поставки конструкционных сталей общего назначения*
- *Часть 3. Технические условия поставки мелкозернистых конструкционных сталей*
- *Часть 4. Технические условия поставки высокопрочных закаленных и отпущенных конструкционных листовых сталей*

Следующие части находятся в стадии подготовки:

- *Part 5. Технические условия поставки конструкционных сталей с повышенной стойкостью к атмосферной коррозии*

Part 6. Технические условия поставки конструкционных сталей с повышенной сейсмостойкостью для строительства

Стали конструкционные.

Часть 3.

Технические условия поставки конструкционных мелкозернистых сталей

1 Область применения

Настоящая часть ISO 630 устанавливает требования к плоским и длинномерным прокатным изделиям из горячекатаных свариваемых мелкозернистых сталей, находящихся в состоянии после прокатки (только для марок SG), после нормализации/прокатки с нормализацией и в состоянии после термомеханической прокатки. Стандарт применяется к стальным листам, прокатанным на реверсивном стане, широкому полосовому прокату, горячекатаным профилям и прокату, которые предназначены для тяжело нагруженных деталей сварных или болтовых конструкций.

Данная часть ISO 630 распространяется на 11 марок и четыре класса качества (сорта) стали. Марки S275, S355, S420 и S460 рассмотрены в Приложении А. Марки SG245, SG290, SG325, SG345, SG365, SG415 и SG460 рассмотрены в Приложении В. Не все марки существуют во всех четырех классах, и к некоторым маркам предъявлены требования на испытание (образцов с надрезом) по Шарпи.

В данную часть ISO 630 не включены конструкционные стали, на которые распространяются другие международные стандарты:

- Листы и полосы — ссылка к ISO TC 17/SC 12, *Изделия непрерывного плоского проката*;
- Трубчатые изделия — ссылка к ISO TC 5/SC 1, *Трубы стальные*.

ПРИМЕЧАНИЕ Перечень стандартов, распространяемых ISO/TC 17/SC 12 и ISO/TC 5/SC 1, имеется на сайте ISO Web.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 630-1, *Конструкционные стали. Часть 1. Общие технические условия поставки горячекатаных изделий*

ISO 643, *Сталь. Микрографическое определение видимого размера зерна*

3 Термины и определения

Для данного документа используются термины и определения, приведенные в ISO 630-1 и следующие.

3.1

в состоянии после прокатки

as-rolled

сталь без какой бы то ни было специальной прокатки и/или термической обработки

3.2

прокатанная нормализованная

normalized-rolled

сталь, прокатанная методом, при котором окончательная деформация выполняется в определенном температурном диапазоне, позволяющем получить состояние материала эквивалентным такому, которое получают после нормализации, так что установленные значения механических свойств сохраняются после нормализации.

ПРИМЕЧАНИЕ В международных публикациях для прокатки с нормализацией, как и для термомеханической прокатки можно найти выражение “контролируемая [регулируемая] прокатка”.

3.3

нормализованная

normalized

сталь, полученная нагреванием до соответствующей температуры выше интервала превращений, а затем охлажденная на воздухе до температуры значительно ниже интервала превращений

3.4

термомеханически обработанная

thermomechanical processed

сталь, прокатанная методом, при котором окончательная деформация выполняется в определенном температурном диапазоне, позволяющем получить состояние материала с некоторыми свойствами, которые невозможно достичь или повторить одной лишь термической обработкой

ПРИМЕЧАНИЕ 1 горячая штамповка или термическая обработка после сварки выше 580 °C могут снизить значения прочности и не должны проводиться. Правка газовым пламенем может применяться согласно соответствующим техническим рекомендациям.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Термомеханическая прокатка может включать методы с повышающейся скоростью охлаждения с отпуском или без него, включая самоотпуск, но исключая закалку с цементационного нагрева и закалку и отпуск.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 В некоторых публикациях используется также термин “контролируемая [регулируемая] прокатка”.

3.5

мелкое зерно

fine grain

сталь с мелкозернистой структурой и эквивалентным индексом размера ферритного зерна ≥ 6 (см. 6.1)

ПРИМЕЧАНИЕ Определение размеров зерна См. ISO 643.

4 Классификация и обозначение

4.1 Классификация

Марки стали, установленные в данной части ISO 630 должны классифицироваться как нелегированные или легированные специальные стали.

4.2 Марки и классы качества (сорта)

Данная часть ISO 630 распространяется на 11 марок и четыре класса стали. Марки S275, S355, S420 и S460 рассмотрены в Приложении А. Марки SG245, SG290, SG325, SG345, SG365, SG415 и SG460 рассмотрены в Приложении В. Каждая марка имеет до четырех классов. Эти марки и классы отличаются по механическим свойствам и требованиям к ударной энергии. Для всех марок S требуются испытания на удар. Для марок SG требуются испытания на удар по соглашению во время заказа.

Класс качества А: без испытания на удар

Класс качества С: испытание на удар при 0 °С

Класс качества D: испытание на удар при –20 °С

Класс качества E: испытание на удар при –50 °С

4.3 Нормативные приложения

Требования Приложения А или Приложения В должны рассматриваться отдельно. Каждое приложение не зависит от другого без каких бы то ни было комбинаций.

5 Информация представляемая заказчиком

5.1 Обязательная информация

Информация, которая должна представляться заказчиком во время заказа, установлена в ISO 630-1.

5.2 Опции (варианты)

Применяются опции ISO 630-1. Кроме того, применяются следующие опции к изделиям в соответствии с данной частью ISO 630. Если заказчик не указал внесения любой из этих опций при заказе, то изделия должны поставляться в соответствии с базовой спецификацией (см. 5.1):

- a) требуемое состояние при поставке;
- b) испытание ударных свойств в поперечном направлении с использованием образцов V-надрезом по методу Шарпи в соответствии с ISO 630-1.

6 Требования

См. ISO 630-1.

6.1 Процесс производства стали

См. ISO 630-1.

Если установлен специальный процесс производства стали, то это должно быть зарегистрировано в акте приемочного контроля.

Стали должны иметь мелкозернистую структуру, содержащую достаточное количество связующих азот элементов.

6.2 Состояние при поставке

Изделия, на которые распространяется действие данной части ISO 630, поставляются в состоянии после прокатки (только для марок SG), после нормализации, после прокатки с нормализацией или после термомеханической прокатки. Состояние при поставке должно указываться в акте приемочного контроля.

6.3 Химический состав

6.3.1 Анализ плавки

Химический состав, определенный по анализу плавки, должен соответствовать установленным значениям, указанным в Таблицах А.1 и А.2 в Приложении А или Таблице В.1.

6.3.2 Анализ изделия

Анализ изделия марок S275, S355, S420 и S460 должен соответствовать значениям, приведенным в Таблицах А.3 и А.4.

Допустимое отклонение при анализе изделия марок SG290, SG325, SG345, SG365, SG415 и SG460 должно соответствовать значениям, приведенным в Таблице В.2.

6.3.3 Значение углеродного эквивалента (CEV)

Требования к значению углеродного эквивалента (CEV) для марок Приложения А приведены в Таблицах А.5 и А.6, а для марок Приложения В в Таблице В.3. Для определения CEV используется следующая формула Международного Института Сварки (IIW):

$$CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$$

6.4 Механические свойства

6.4.1 Механические свойства при растяжении

Механические свойства при растяжении при комнатной температуре должны соответствовать значениям, установленным в Таблицах А.7 и А.8 или Таблице В.4.

6.4.2 Ударные испытания на образцах с V-образным надрезом по методу Шарпи

Ударные свойства образцов с V-образным надрезом Шарпи должны соответствовать значениям установленным в Таблицах А.9, А.10, А.11 и А.12 или Таблице В.5. Ориентация образцов должна быть продольной, если только поперечная ориентация не согласована между заказчиком и производителем (см. 5.2 и ISO 630-1).

6.5 Состояния поверхности

См. ISO 630-1.

6.6 Внутренняя бездефектность

См. ISO 630-1.

6.7 Размеры и допуски на размеры, форму и массу

См. ISO 630-1.

7 Контроль

Для всех марок требуется специальный контроль. Ссылка на 7.1 в ISO 630-1:2011.

8 Отбор образцов. Частота испытаний

8.1 Проверка

Проверка механических свойств осуществляется по плавке. Проверка по партии должна согласоваться между производителем и заказчиком.

8.2 Единицы испытания

8.2.1 Приложение А

В единицу испытания должны входить изделия одинаковой формы, марки, класса качества и состояния при поставке, а также одного диапазона толщин, как установлено в Таблице А.7 для предела текучести, и одной плавки:

- 40 тонн или часть того;
- 60 тонн или часть того для крупносортовых профилей с массой >100 кг/м;
- 80 тонн или часть того для крупносортовых профилей с массой >200 кг/м;
- 80 тонн или часть того для всех профилей, если масса литья превышает 200 тонн.

По соглашению при заказе могут проводиться два испытания на плавку.

8.2.2 Приложение В

В единицу испытания должны входить изделия одинаковой формы, марки, класса качества и состояния при поставке, а также одного диапазона толщин, как установлено в Таблице В.4 для предела текучести, и должно быть 50 тонн или часть того. По соглашению при заказе могут проводиться два испытания на плавку.

9 Методы испытания

См. ISO 630-1.

10 Маркировка

См. ISO 630-1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 630-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e8ceac5-3399-4695-a36a-b7458312ec8c/iso-630-3-2012>

Приложение А
(нормативное)

**Марки стали S275, S355, S420 и S460: Химический состав и
механические свойства**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 630-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e8ceac5-3399-4695-a36a-b7458312ec8c/iso-630-3-2012>