

Министерство чёрной металлургии СССР

УДК

Группа В 22

СОГЛАСОВАЛО:

Директор В/о Союзметалло-
строй Н.Н. Мельников

"26" 01 1976 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер
В/о Союзметаллургпрома

Л.Н. Газов

"1" 2 1976 г.

СТАЛЬ ГОРЯЧЕСТАННАЯ.
ШВЕДСКИЕ ТОНКОСТЕННЫЕ С УЗКИМИ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЛОСАМИ

Технические условия

ТУ 14-2-204 -76
(впервые)

Срок введения с 01.09.76

Срок действия до 01.09.84

РАЗРАБОТАЛИ:

СОГЛАСОВАЛИ:

Начальник технического отдела
В/о Союзметаллургпрома

Л.Н. Борисенко

"25" 02 1976 г.

1.1.86 г.

от УкрНИИстята

гора института
работе

Н.М. Борисенка

"VIII" 1976 г.

Руководитель инженер Запасного
материала горячекатического



Заведующий отделом сорт-
прокатного производства

Н.Ф. Григорук

"11" 04 1976 г.

"18" VIII 1976 г.

Заведующий отделом перспектив-
ного развития сортамента проек-
та "Луганск". В.Л. Щепина

"30" VI 1976 г.

января 1977 г.

Заполнение на следующем листе.

Продолжение титульного листа

Технические условия

TY-14-2- 204 -76

От ЦНИИП проекта к конструкции:

Заведующий института по научной работе

Parsons Q.H. Винклер

" 22 " 01 1976 F.

II.0. Зав.отделом исследований профилей и новых конструкций

I. Kanyay, A. Kanyay

"21" 01 1976 P.

От Имени:

Проектор
Института
по научной работе

Иван С. Кимакович

"дк" 09 1975 г.

Научный руководитель Отраслевой
лаборатории прокатки и калибровки
экономичных профилей Техуправления
Минчермета УССР при ДнепроГЭС,
Заведующий кафедрой О.ІІ.

Hippf A.H.P. " dd " 09 1975 r.

Настоящие технические условия распространяются на швеллеры тонкостенные с узкими параллельными полками, изготовленные Западно-Сибирским Металлургическим заводом

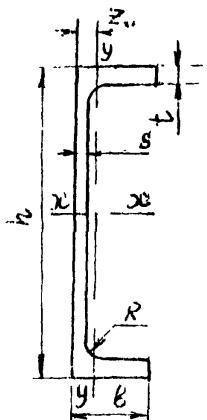
Пример условного обозначения швеллера тонкостенного с узкими параллельными полками № 20 из стали Марки Ст.Эпс:

Швеллер тонкостенный T20 ТУ 14-2-204-76
Ст.Эпс ГОСТ 535-58 79

1. СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Поперечное сечение швеллеров должно соответствовать чертежу.

Размеры швеллеров, площадь поперечного сечения, масса 1 м профиля и справочные величины приведены в табл. I.



Условные обозначения:

- Z - высота швеллера;
- B - ширина полки;
- S - толщина стенки;
- t - толщина полки;
- R - радиус закругления;
- J - момент инерции;
- W - момент сопротивления;
- i - радиус инерции;
- S - статический момент полусечения;
- E - расстояние до центра тяжести.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1. Швеллеры должны изготавливаться из углеродистых марок стали по ГОСТ 380-71 и никелевированных - по ГОСТ 19281-73 по соглашению сторон.
- 2.2. Допускается по соглашению с заказчиком изготовление профилей из стали других марок.

ТУ 14-2-204-76

Номер	Материал	Любоп.	Планка	Сталь горячекатаная. Швеллеры тонкостенные с узкими параллельными полками	Лист.	Лист	Листов
					1	1	1

Таблица I

Номер профиля	Радиус, мм	Масса I м профиля, кг	Справочные величины для сечений						Z ₀ , см						
			h	b	s	t	R	γ_x , см ⁻⁴	W_x , см ³	i_x , см	S_x , см ³	γ_y , см ⁻⁴	W_y , см ³	i_y , см	
I2	120	33	3,0	4,8	7	6,39	5,016	135,26	22,54	4,6	13,43	5,023	2,24	0,887	0,756
I4	140	32	3,2	5,6	7	7,57	5,942	212,94	30,42	5,31	18,23	6,55	2,7	0,93	0,777
I6	160	35	3,4	5,3	8	9,04	7,096	331,96	41,49	6,06	24,84	9,23	3,46	1,01	0,829
I8	180	40	3,6	5,6	8	10,81	8,486	503,87	55,98	6,83	33,49	14,64	4,10	1,16	0,943
20	200	45	3,8	6,0	9	12,89	10,118	748,17	74,82	7,62	44,59	22,37	6,51	1,32	1,064
22	220	50	4,0	6,4	10	15,11	11,86	1070,97	97,36	8,42	57,82	32,85	8,61	1,47	1,186
24	240	55	4,2	6,8	10	17,41	13,66	1476,39	123,03	9,21	72,9	46,25	11,04	1,63	1,312
27	270	60	4,5	7,3	11	20,77	16,30	2218,16	164,31	10,33	97,48	65,10	14,17	1,77	1,407
30	300	65	4,8	7,8	11	24,30	19,07	3186,74	212,45	11,45	126,24	89,08	17,84	1,91	1,506

- Примечание: 1. При вычислении массы I м профиля относительная плотность стали принята равной 7,85.
2. Размеры толщины стенки 3,0 и 3,2 мм соответственно для профилей № I2 и № I4 уточняются по результатам опытной прокатки.
3. Контроль толщины полос швеллеров и параллельность их граней производится по калибрам в валках при их расточке.

- 2.3. Для марок стали по ГОСТ 380-71 категория стали и степень раскисления указывается в заказе.
- 2.4. Состояние поверхности проката должно соответствовать требованиям ГОСТ 535-58.
- 2.5. Продольные отклонения по名义альным размерам швеллера не должны превышать величин, указанных в табл.2.

Таблица 2

Номер профиля	Пределы отклонения		
	по высоте мм	по ширине полки мм	по толщине полки мм
I2 - I4	±2,0		-0,05
I6 - 22	±2,5	±1,5	плосовые отклонения
24 - 30	±3,0		не ограничи- ваются

- 2.6. В соответствии с заказом швеллеры изготавливаются длиной от 6 до 24 м:
- мерной длины;
 - кратной мерной длины;
 - мерной длины до 5% массы партии;
 - кратной мерной длины с остатком до 5% массы партии;
 - номерной длины.

Примечание. Остатком считаются профили длиной не менее 3 м.

- 2.7. По соглашению сторон допускается изготовление профилей ограниченной длины.
- 2.8. При поставке профилей немерной длины допускается излишнее профилей длиной не менее 3 м в количестве не более 5% массы партии.
- 2.9. Предельные отклонения по длине профилей мерной и кратной мерной длины не должны превышать:
- +40 мм - при длине до 8 м;
+ 80 мм - при длине свыше 3 м.
- 2.10. Радиус притупления углов кромок полки до $\angle 20$ вкл. не должен превышать 1,5 мм, свыше $\angle 20-2,5$мм. Притупление наружных углов швеллера до $\angle 20$ вкл. не должно превышать 0,5 т, свыше 20 - 3 мм. Поверхность притупления должна быть гладкой.
- 2.11. Кривизна стенки по высоте сечения не должна превышать 0,15%.
- 2.12. Кривизна профилей в вертикальной и горизонтальной плоскостях не должна превышать 2 мм на 1 м длины.
- 2.13. Продольные отклонения по массе 1 м профиля не должны превышать ±3,5% и контролируются предприятием-изготовителем путем взвешивания партии массой 5-10 т, отбираемых от каждого 250-500 т проката или взвешиванием кусков профиля длиной по менее 500 мм, отбираемых при прокатке не реже, чем через каждые 50-100 прокатанных штабер.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

- 3.1. Общие правила приемки должны соответствовать ГОСТ 7566-69.
- 3.2. Контроль размеров производится на расстоянии не менее 500 мм от торца профиля.
Высота профиля измеряется в плоскости его стенки.
- 3.3. Отбор проб для химического анализа должен производиться по ГОСТ 7565-75.
- 3.4. При контрольном химическом анализе профилей из стади обычновенного качества допускается отклонение согласно ГОСТ 380-71, низкоалегированной - согласно ГОСТ 19281-73.
- 3.5. Отбор проб для механических и технологических испытаний должен производиться по ГОСТ 7564-73.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ДОКУМЕНТАЦИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1. Общие правила маркировки, упаковки, оформления документации и транспортирования должны соответствовать ГОСТ 7566-69.

4.2. В случае присвоения швеллерам тонкостенным государственного "Знака качества" маркировку необходимо производить по ГОСТ I.9-68.

5. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ЗА ПРОДУКЦИЮ

5.1. Цены за продукцию утверждаются Госкомитетом цен Совета Министров СССР и публикуются в прейскурантах и приложениях к ним.

Зарегистрировано

Зав. лабораторией стандартизации
УкоНИИЖет

И.С.ГРИНЬ

23 марта 1976 г.

Печать и фамилия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к техническим условиям "Сталь горячекатаная.
Швеллеры тонкостенные с узкими параллельными полками".

Настоящие технические условия разработаны в связи с вводом в эксплуатацию стана 450 Западно-Сибирского металлургического завода оборудование которого позволяет прокатывать профили швеллерного типа с особо тонкими элементами поперечного сечения и параллельными гранями полок.

Целью разработки технических условий является создание рационального сортамента этого НАДО продукции проката, которая найдет широкое и эффективное применение во всех отраслях народного хозяйства.

В СССР в 1952 г. был разработан и утвержден в качестве перспективного стандарт на швеллеры облегченные /ГОСТ 6185-52/. Он учитывал перспективное развитие черной металлургии в области прокатного производства направляемое на строительство новых непрерывных прокатных станов, имеющих в своем составе универсальные клемы, позволяющие получать профили с более тонкими элементами и с параллельными гранями полок, что значительно улучшает их потребительские свойства. В связи с тем, что такие стани построены не были, продукция по этому стандарту не поставлялась. В настоящее время указанный стандарт актуализован, так как подробный анализ его показал, что выбор и расчет оборудования стана на основании различных элементов профилей, включенный в данный стандарт, технически не обоснован и он не может рассматриваться в качестве документа.

Технические условия разработаны УКРИШМЕТом совместно с ТЭТИ /г. Ташкент/ и ЦНИИЧСК /г. Москва/.

Технические условия включают сортаментный ряд на швеллеры с параллельными гранями полок, предельные отклонения на основные геометрические размеры профилей, требования к качеству и внешнему виду готовой продукции а также условия поставки ее потребителям.

При разработке сортамента швеллеров, намечаемых к освоению на стане 450 Западно-Сибирского завода, руководствовались следующими основными положениями:

- номинальные размеры высот профилей должны соответствовать высотам таких же номеров по действующим стандартам, в целях экономии комплектов валков стана и возможности экспортных поставок;
- профили должны иметь параллельные грани полок;

- удельное производство интегрик /серийных/ профилей в общем объеме производства и потребления неизначительно и в перспективный ряд не включается;

- с учетом технической возможности стапа берегового ряда номинальных высот ограничить размерами 80 и 300 мм;

- в первый период эксплуатации стапа предполагено уменьшение профилья приимаются: поскольку в ниже по сравнению с предыдущими проектными данными.

Граничные отклонения по размерам, массе единицы метра длины и другие нормированные величины устанавливаются на основании анализа данных зарубежных стандартов, рекомендаций ИСО и других материалов на аналогичный вид продукции.

Швеллеры разработанного сортамента имеют более широкие моменты сопротивления при той же площади поперечного сечения, а следовательно лучшие показатели по расходу металла по сравнению с действующими отечественными и зарубежными сортаментами и на начальном этапе уступают по экономичности американским облегченным швеллерам. Принятый анализ указывает на то, что параметры швеллеров могут быть улучшены после накопления опыта их производства и применения.

Применение новых профилей разработанного сортамента вместо профилей по действующим стандартам возможно после разработки технической документации на конструкции и изделия с учетом их конструктивных особенностей.

Потребление швеллеров по ГОСТ 8240-72 в диапазоне низкой способности предлагаемых тонкостенных составляет около 1,7 тыс.т в год. Учитывая конструктивные особенности тонкостенных швеллеров, область их применения будет ограничена, поэтому можно предположить, что объем их использования в промышленности и строительстве составляет 20-35% упомянутого объема применения.

Суммарная относительная экономия стали при замене швеллеров по ГОСТ 8240-72 тонкостенными достигает 17,0-20,4%.

Таким образом, 240-480 тыс.т швеллеров по ГОСТ 8240-72 могут быть заменены тонкостенными профилями разработанного сортамента в объеме 280-380 тыс.т, что позволит сэкономить 75 тыс.т металла в год.

Зав. отделом перспективного
развития сортамента проката

ДЖИЛ В.В.

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

УДК 669.14-423.9-122.4

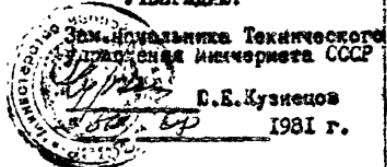
Группа В22

ВКГ 0931

СОГЛАСОВАНО:

Директор В/О
Совметаллостройпроект
Телеграмма
№ 1509 Н. Д. Мельников
от 28 июля 1981 г.

УТВЕРДИДА:



СТАЛЬ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ
ШИЛЛЕРЫ ТОНКОСТЕННЫЕ С УЗКИМИ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЛКАМИ

Технические условия

ТУ 14-2-204-76

Комиссия I

Срок введения с 01.09.81

Срок действия технических условий проекта до 01.09.86.

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер Западно-
Сибирского металлургического
завода
Телеграмма
№ 11-5027 О.И.Казирский
от 21 июля 1981 г.

РАЗРАБОТANO:

Зам. директора по научной
работе ЦНИИпроектстальконструк-
ции
Н.М. Боронцов
"17" 08 1981 г.

Зам. директора по научной
работе ЦНИИпроектстальконструк-
ции
Телеграмма
№ 1505 О.Н. Вильмер
от 24 июля 1981 г.

1981 г.