

ЗАТВЕРДЖУЮ

Т.в.о. генерального директора
ПрАТ «Дніпровський
металургійний завод»

В.О. Баш
«06» 11 2020 р.



ШВЕЛЕРИ ГАРЯЧЕКАТАНІ ТОНКОСТІННІ ПОЛЕГШЕНІ З ПАРАЛЕЛЬНИМИ ГРАНЯМИ ПОЛИЦЬ.

Технічні умови

ТУ У 24.1-05393056-003:2020
(Введено вперше)

Дата надання чинності 11.11. 2020 р.
Без обмеження терміну дії



РОЗРОБЛЕНО

Директор з якості та технології
ПрАТ «Дніпровський
металургійний завод»

Ю.В. Кравченко
«06» 10 2020 р.

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	3
2 Нормативні посилання	4
3 Технічні вимоги	8
4 Вимоги безпеки, охорони довкілля та утилізація	15
5 Правила приймання	16
6 Методи контролювання	19
7 Транспортування та зберігання	20
8 Гарантії виробника	20

Міністерство розвитку економіки, торгівлі
та сільського господарства України
Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний
науково-технічний центр стандартизації,
метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Ці технічні умови (далі по тексті – ТУ) розповсюджуються на швелери гарячекатані тонкостінні полегшені високої жорсткості з паралельними гранями полиць (далі по тексті – швелери) виробництва ПрАТ «Дніпровський металургійний завод».

Основними споживачами швелерів є підприємства - виробники металоконструкції, різних форм власності.

Вид кліматичного виконання швелерів – УХЛ 1 згідно ГОСТ 15150.

Приклад умовного позначення продукції при замовленні та в інший документації:

Швелер з паралельними гранями полиць, номер 16П, високої точності прокатки А, зі сталі марки Ст3пс, категорії 2 по ДСТУ 2651:

«Швелер $\frac{16П-А-ТУ\ У\ 24.1-05393056-003:2020}{Ст3пс2\ ДСТУ\ 2651:2005}$ ».

Ці ТУ придатні для досягнення цілей з оцінки відповідності.

Обов'язкові вимоги до якості продукції, що забезпечують її безпечність для здоров'я і майна населення та охорону довкілля, викладені у розділі 4.

Ці технічні умови є власністю ПрАТ «Дніпровський металургійний завод», код ЄДРПОУ 05393056, м. Дніпро і не можуть повністю або частково тиражуватися, копіюватися або поширюватися без згоди власника оригіналу.

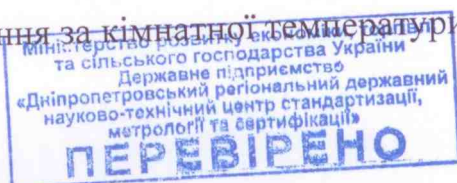
Технічні умови необхідно перевіряти регулярно, але не рідше одного разу у п'ять років після введення їх у дію або останньої перевірки, якщо не виникла необхідність перевірити їх раніше у випадку прийняття нормативно-правових актів, відповідних національних (міждержавних) стандартів або інших нормативних документів, які регламентують інші вимоги крім тих, що встановлені цими технічними умовами.



2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

В цих технічних умовах наведені посилання на наступні нормативні документи:

Закон України від № 187/98-ВР від 05.03.1998 р.	Про відходи
Закон України № 2707-ХІІ від 16.10.1992 р.	Про охорону атмосферного повітря
ДСТУ Б А.3.2-12:2009 ДСТУ 2651:2005/ГОСТ 380- 2005	Системи вентиляційні. Загальні вимоги Сталь вуглецева звичайної якості. Марки
ДСТУ 2841-94 (ГОСТ 27809-95)	Чавун і сталь. Метод спектрографічного аналізу
ДСТУ 3058-95 (ГОСТ 7566-94)	Металопродукція. Приймання, маркування, пакування, транспортування та зберігання
ДСТУ 3273-95	Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги
ДСТУ 3436-96 (ГОСТ 8240-97)	Швелери сталеві гарячекатані. Сортамент
ДСТУ 4484:2005/ГОСТ 535- 2005	Прокат сортовий і фасонний із сталі вуглецевої звичайної якості. Загальні технічні умови
ДСТУ 6026:2008/ГОСТ 26877-2008	Металопродукція. Методи вимірювання відхилів форми
ДСТУ ISO 6892- 1:2019 (ISO 6892- 1:2016, IDT)	Металеві матеріали. Випробування на розтяг. Частина 1. Метод випробування за кімнатної температури



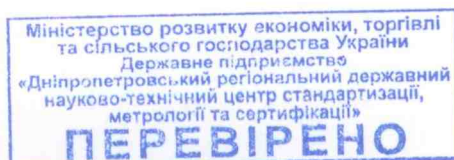
ДСТУ 7234:2011	Дизайн і ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки
ДСТУ 7237:2011	Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту
ДСТУ 7239:2011	Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація
ДСТУ 7369:2013	Стічні води. Вимоги до стічних вод і їхніх осадів для зрошування та удобрювання
ДСТУ ISO 7438:2005	Матеріали металеві. Випробування на згин
ДСТУ 7642:2014	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення алюмінію
ДСТУ 7749:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Загальні вимоги до методів аналізу
ДСТУ 7750:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення загального вуглецю та графіту
ДСТУ 7751:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення сірки
ДСТУ 7752:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення фосфору
ДСТУ 7753:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення кремнію
ДСТУ 7754:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення марганцю
ДСТУ 7755:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення миш'яку
ДСТУ 7756:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення хрому
ДСТУ 7757:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення міді
ДСТУ 7758:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення нікелю



ДСТУ 7759:2015	Сталь вуглецева і чавун нелегований. Методи визначення титану
ДСТУ 8541:2015	Прокат сталевий підвищеної міцності. Технічні умови
ДСТУ 8817:2018	Прокат конструкційний з нелегованої та легованої сталі для мостобудування. Технічні умови
ДСТУ 8828:2019	Пожежна безпека. Загальні положення
ДСТУ 8919:2019	Сталь. Метод фотоелектричного спектрального аналізу (з 01.01.2021 р.)
ДСТУ 8920:2019	Сталі та сплави. Методи визначення газів (з 01.01.2021 р.)
ДСТУ EN 10045-1:2006	Матеріали металеві. Випробування на ударний вигин за Шарпі. Частина 1. Метод випробування
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 1497-84 (ИСО 6892-84)	Металлы. Методы испытания на растяжение
ГОСТ 5521-93	Прокат стальной для судостроения. Технические условия
ГОСТ 7268-82	Сталь. Метод определения склонности к механическому старению по испытанию на ударный изгиб
ГОСТ 7564-97	Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний
ГОСТ 7565-81 (ИСО 377.2-89)	Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 17745-90	Стали и сплавы. Методы определения газов



ГОСТ 18895-97	Сталь. Метод фотоелектрического спектрального анализа
ДБН В.2.2-28:2010	Будинки адміністративного та побутового призначення
ДБН В.2.5-28-2018	Природне і штучне освітлення
ДБН В.2.5-56-2014	Системи протипожежного захисту
ДБН В 2.5-64:2012	Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво
ДБН В.2.5-67:2013	Опалення, вентиляція та кондиціонування
ДСН 3.3.6.037-99	Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
ДСН 3.3.6.039-99	Державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації
ДСН 3.3.6.042-99	Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
ДСанПіН 2.2.4-171-10	Державні санітарні правила і норми. Гігієнічні вимоги до питної води, призначеної для споживання людиною
Наказ МОЗ України № 145 від 7.03.2011 р.	Про затвердження Державних санітарних норм та правил утримання територій населених місць
Наказ МОЗ України № 246 від 21.10.2005 р.	Про затвердження порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій.
Постанова Кабінету Міністрів України № 465 від 25.03.1999 р.	Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами
НАПБА.01.001-2014	Правила пожежної безпеки в Україні



3 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

3.1 Швелери повинні відповідати вимогам цих ТУ та виготовлятися за технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку, з дотриманням санітарних норм та правил діючих в даній галузі.

3.2 Основні параметри та розміри

3.2.1 Форма, розміри, маса 1 м швелера, площа поперечного перерізу і довідкові величини для осей повинні відповідати наведеним на рисунку 1 та в таблиці 1.

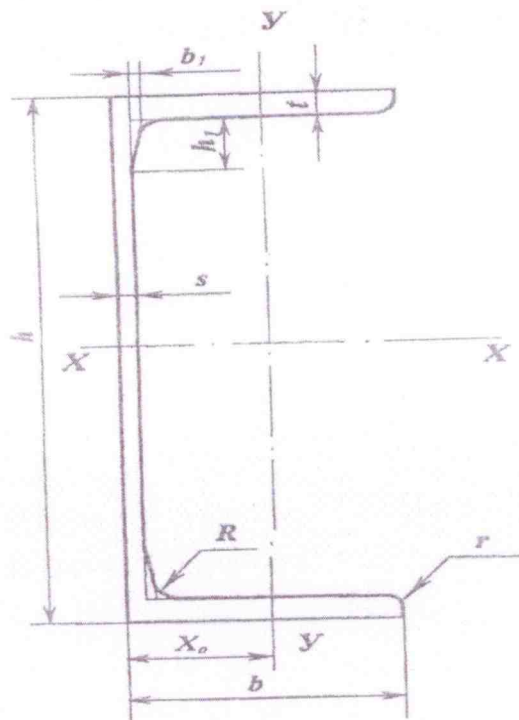


Рисунок 1, де:

h – висота швелера;

b – ширина полиці;

s – товщина стінки;

t – товщина полиці;

R – радіус внутрішнього закруглення;

r – радіус закруглення полиці;

I – момент інерції;

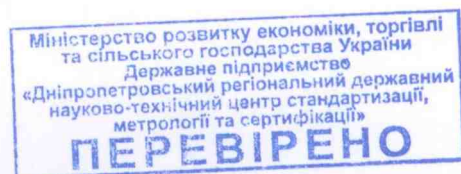
W – момент опору;

i – радіус інерції;

S_x – статичний момент напівперерізу;

X_0 – відстань від осі $Y-Y$ до зовнішньої грані стінки

F – площа поперечного перерізу



Таблиця 1

Номер швелера	Довідкові значення для осей														X ₀ , см			
	h	b	s	t	h ₁	b ₁	R	r	F*, см ²	Маса* 1 м, кг	X-X					Y-Y _i		
											I _x , см ⁴	W _x , см ³	I _x , см	S _x , см ³		i _y , см ⁴	W _y , см ³	i _y , см
8П	80	40	4,2	7,4	14	2,0	4	2,5	8,96	7,034	90,39	22,60	3,176	13,40	14,03	5,380	1,250	1,390
10П	100	46	4,3	7,6	14	2,0	4	3,0	10,93	8,580	175,58	35,12	4,000	20,56	22,82	7,460	1,450	1,540
12П	120	52	4,3	7,9	14	2,0	5	3,0	13,01	10,216	306,34	51,06	4,850	29,62	35,14	10,080	1,640	1,715
14П	140	58	4,4	8,2	16	2,4	5	3,0	15,37	12,066	496,43	70,92	5,680	40,94	51,87	13,210	1,837	1,870
16П	160	64	4,4	8,5	16	2,4	6	3,5	17,61	13,825	751,65	93,96	6,530	53,92	72,82	16,750	2,030	2,050
18П	180	70	4,5	9,2	16	2,4	6	3,5	20,59	16,164	1123,82	124,87	7,388	71,35	102,88	21,730	2,235	2,265
20П	200	76	4,6	9,6	18	2,6	7	4,0	23,46	18,414	1589,70	158,97	8,230	90,58	138,29	26,800	2,428	2,440
22П	220	82	4,6	10,0	18	2,6	7	4,0	26,15	20,527	2165,11	196,83	9,100	111,69	180,93	32,575	2,630	2,645
24П	240	90	4,8	10,6	20	2,6	7	4,0	30,19	23,698	2995,64	249,64	9,960	141,28	253,13	41,640	2,896	2,920
27П	270	95	5,9	10,6	20	2,6	8	5,0	35,43	27,81	4232,83	313,54	10,930	179,88	318,94	47,667	3,000	2,809
30П	300	100	6,3	11,4	20	2,6	8	5,0	40,88	32,09	5975,85	398,39	12,090	229,08	405,77	57,240	3,150	2,910

* Цифри в оперечного перерізу і маса 1 м швелера, обчислені за мінімальними розмірами, щільність сталі прийнята рівною 7,85 г/см³



3.2.2 За точністю прокатки швелери виготовляють:

А - високої точності;

В - звичайної точності.

3.2.3 Граничні відхилення від номінальних розмірів та форми швелерів повинні відповідати наведеним в таблицях 2, 3 і на рисунку 2.

Таблиця 2

В міліметрах

Номер швелера	Граничні відхилення				По товщині полиці, t
	По висоті швелера, h		По ширині полиці, b		
	По точності виготовлення				
	А	В	А	В	
8П	± 1,5				- 0,5
10П – 14П	+ 1,5 - 2,0	± 2,0	+ 1,5 - 2,0	± 2,0	- 0,5
16П – 18П	+ 2,0 - 2,5	± 2,5	+ 2,0 - 2,5	± 2,5	- 0,6
20П – 24П	+ 2,5 - 3,0	± 3,0	+ 2,5 - 3,0	± 3,0	- 0,6
27П	+ 2,5 - 3,0	± 3,0	+ 2,5 - 3,0	± 3,0	- 0,8
30П	+ 2,5 - 3,0	± 3,0	+ 2,5 - 3,0	± 3,0	- 0,8

Примітка: Plusові відхилення по товщині полиці обмежуються граничними відхиленнями по масі

Таблиця 3

В міліметрах

Параметри швелерів	Граничні відхилення при точності прокатки, не більше	
	А	В
Перекіс полиці Δ , (Δ^1) при ширині полиці b , не більше	0,0125 b	0,025 b
Прогин стінки f , по висоті h , перерізу профіля, не більше	0,15 S	0,25 S

Примітка: перекіс полиці Δ , (Δ^1) і прогин стінки f швелера вимірюють як показано на рисунку 2

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО

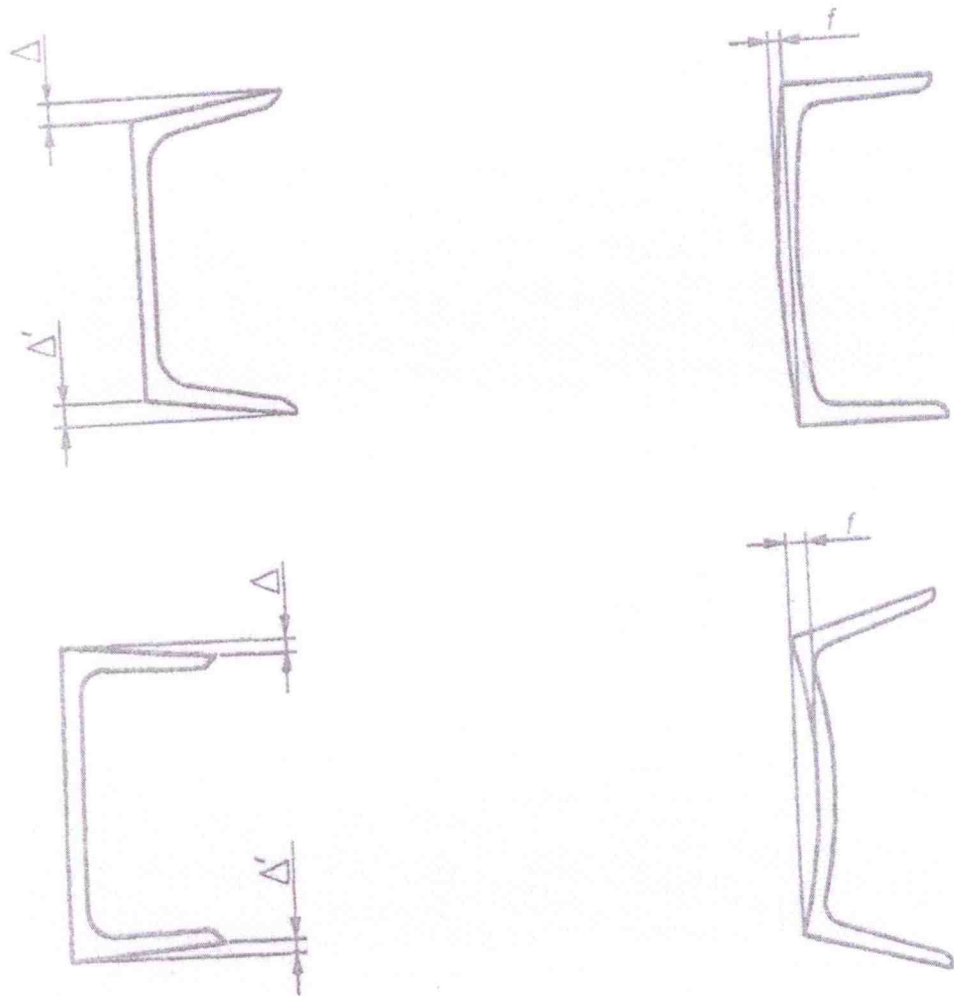


Рисунок 2, де:

Δ, Δ^1 - перекис полиці;

f – прогін стінки по висоті перерізу профіля;

3.2.4 Розміри, на які не вказані, граничні відхилення, значення радіусів закруглення стінки та полиці, притуплення зовнішніх кутів швелера, надані для виготовлення калібрів і на швелері не контролюють.

3.2.5 Швелери виготовляють довжиною від 4 м до 12 м, за вимогою замовника можливо виготовлення швелерів довжиною понад 12 м:

- мірної довжини;
- мірної довжини з немірними довжинами не більше як 5 % маси партії;
- довжини кратної мірній;
- довжини, кратної мірній з немірними довжинами не більше як 5 % маси партії;
- немірної довжини;

Міністерство розвитку економіки, торгівлі
та сільського господарства України
Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний
науково-технічний центр стандартизації,
метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО

- обмеженої довжини в межах немірної.

Граничні відхилення за довжиною не повинні перевищувати :

- при довжині від 2 м до 8 м включно – до плюс 40 мм;

- понад 8 м – до плюс $[40 + 5(L - 8)]$ мм, але не більше 100 мм,

де L - довжина швелера ,м.

3.2.6 Швелери повинні бути обрізаними. Косина різку не повинна виводити довжину швелера за граничні відхилення за довжиною.

3.2.7 Кривизна швелера у горизонтальній та вертикальній площинах не повинна перевищувати 0,2 % довжини, за згодою із замовником – 0,15 %.

3.2.8 Граничні відхилення за масою не повинні перевищувати ± 4 % для партії і ± 6 % для окремого швелера.

Для швелерів які випускаються з точністю виготовлення В (звичайної точності), граничні відхилення за масою для партії та окремого швелера дорівнюють ± 6 %.

3.3 Характеристики

3.3.1 Швелери виготовляють зі сталі марок по ДСТУ 2651/ГОСТ 380.

За домовленістю з замовником допускається виготовляти швелери з інших марок сталей, за умови забезпечення їх показників якості та безпеки.

3.3.2 Механічні властивості швелерів з низьковуглецевої сталі при випробування на розтяг, показники що нормуються за категоріями, повинні відповідати ДСТУ 2651/ГОСТ 380, ДСТУ 8541, ДСТУ 8817, ГОСТ 5521.

3.3.3 За вимогою замовнику поставка швелерів з сталі марок СтЗпс, СтЗсп і СтЗГпс проводять з нормуванням вуглецевого еквіваленту.

Вуглецевий еквівалент по хімічному складу ковшової проби, повинен бути в межах:

- від 0,23 % до 0,32 % для сталі марки СтЗпс;

- від 0,23 % до 0,33 % для сталі марки СтЗсп;

- від 0,27 % до 0,38 % для сталі марки СтЗГпс.

3.3.3.1 Показники швелерів що нормуються за категоріями зі сталі марок СтЗпс, СтЗсп і СтЗГпс наведені в таблиці 4.



Таблиця 4

Категорія	Хімічний склад	Тимчасовий опір	Межа плинності	Відносне подовження	Вигін в холодному стані	Ударна в'язкість				
						КСУ			Після механічного старіння	КСV
						При температурі, °С				
						+ 20	- 20	- 40		+ 20
1	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
2	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
3	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
4	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
5	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-
6	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-
7	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+

Примітка: знак «+» означає що показник нормується, знак «-» що не нормується

3.3.3.2 Механічні властивості швелерів зі сталі СтЗпс, СтЗсп і СтЗГпс, з нормованим вуглецевим еквівалентом, повинні відповідати вимогам наведеним в таблиці 5.

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України
Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО

Таблиця 5

Марка сталі	Ударна в'язкість, Дж/см ³ (кгс м/см ³)										КСУ																			
	КСУ																													
	При температурі, °С					Після механічного старіння						При температурі + 20 °С																		
	+ 20		- 20		- 40		Після механічного старіння		Після механічного старіння				Понад 10																	
Для прокату товщин, мм																														
Тимчасовий опір б _в , Н/мм ² , (кгс/мм ²), для швелерів товщиною, мм		до 10 включно		понад 10		до 10 включно		Понад 10		Понад 10																				
Межа плинності б _п , Н/мм ² , (кгс/мм ²), для швелерів товщиною, мм		до 10 включно		понад 10 включно		до 10 включно		Понад 10 включно		Понад 10 включно																				
Відносне подовження, δ ₅ , %		Не менше																												
Витін до паралельності сторін (а-товщина зразку, d-діаметр отпавки)		Не менше																												
Ст3пс	370-480 (38-49)		255 (26)		26		d=a		108 (11)		98 (10)		73,6 (7,5)		54 (5,5)		49 (5)		29 (3)		49 (5)		29 (3)		34 (3,5)		34 (3,5)			
	380-490 (39-50) (38-49)		265 (27)		255 (26)		26		d=a		108 (11)		98 (10)		73,6 (7,5)		54 (5,5)		49 (5)		29 (3)		49 (5)		29 (3)		34 (3,5)		34 (3,5)	
	380-490 (39-50)		265 (27)		255 (26)		26		d=a		108 (11)		98 (10)		73,6 (7,5)		54 (5,5)		49 (5)		29 (3)		49 (5)		29 (3)		34 (3,5)		34 (3,5)	

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та промислового господарства України
 Державне підприємство «Дніпропетровський регіональний державний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО

3.3.3.3 Швелери виготовлені зі сталі марок СтЗпс, СтЗсп і СтЗГпс, повинні мати гарантію зварюваності.

3.4 Маркування

3.4.1 Маркування швелерів – згідно до вимог ДСТУ 3058.

3.5 Пакування

3.5.1 Пакування швелерів – згідно до вимог ДСТУ 3058.

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ, ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

4.1 Швелери відносяться до групи негорючих, нетоксичних та пожежно і вибухобезпечних виробів. Швелери не здійснюють шкідливого впливу на організм людини та навколишнє природне середовище.

4.2 Вимоги до організації виробництва

4.2.1 Процеси виготовлення швелерів повинні відповідати загальним вимогам безпеки згідно ДСТУ 3273.

4.2.2 Вміст шкідливих речовин в повітрі робочої зони, при виготовленні швелерів, не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій (ГДК) згідно ГОСТ 12.1.005.

4.2.3 Виробниче обладнання і організація виробничих процесів, повинні відповідати вимогам ДСТУ 7234, засоби захисту від статичної електрики згідно ДСТУ 7237, ГОСТ 12.1.018.

4.2.4 За пожежною безпекою виробничі приміщення повинні відповідати ДСТУ 8828 і НАПБА.01.001.

4.2.5 Виробничі приміщення повинні бути обладнані системами припливно-витяжної вентиляції, аспірації та опалення згідно з ДБН В.2.5-67, ДБН В.2.5-56 та ДСТУ Б А.3.2-12, каналізацією згідно з ДБН В.2.5-64 та забезпечені питною водою згідно з ДСанПіН 2.2.4-171.

4.2.6 Рівень шуму у виробничих приміщеннях повинен відповідати вимогам ДСН 3.3.6.037.

4.2.7 Рівень вібрації від виробничого обладнання повинен відповідати вимогам ДСН 3.3.6.039.



4.2.8 Освітлення на робочих місцях і виробничих приміщеннях повинно бути згідно з вимогами ДБН В.2.5-28.

4.2.9 Мікроклімат виробничих приміщень повинен відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042.

4.3 Вимоги до персоналу

4.3.1 Працюючі повинні бути забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями відповідно вимогам ДБН В.2.2-28.

4.3.2 При виконанні виробничих операцій, працюючі повинні бути забезпечені спецодягом згідно типових галузевих норм і засобами захисту згідно ДСТУ 7239.

4.3.3 Періодичність медичних оглядів працівників встановлюють згідно наказу МОЗ України № 246 від 21.10.2005 р.

4.4 Вимоги охорони довкілля, утилізація

4.4.1 Контроль за викидами шкідливих речовин в атмосферу здійснюється згідно з Законом України «Про охорону атмосферного повітря» № 2707-XII.

4.4.2 Утилізація відходів згідно з Законом України «Про відходи» № 187/98-ВР.

4.4.3 Стічні води повинні відповідати вимогам ДСТУ 7369, Постанови КМУ № 465 «Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами».

4.4.4 Охорона ґрунтів від забруднення побутовими і промисловими відходами здійснюється відповідно до Наказу МОЗ України № 145.

5 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

5.1 Швелери, які випускаються підприємством-виробником, повинні бути прийняті відділом технічного контролю.

Загальні правила приймання згідно ДСТУ 3058, ДСТУ4484/ГОСТ535, ДСТУ 8541, ГОСТ 5521.

5.2 Швелери приймають партіями.

5.2.1 За партію вважають кількість швелерів одного номеру, однієї довжини, однієї точності прокатки, виготовлену зі сталі однієї плавки і супроводжується одним документом про якість.

В партії допускається наявність декількох плавок сталі однієї марки (збірні партії).



Хімічний склад, тимчасовий опір, межу плинності, відносне подовження, ударну в'язкість, згин в холодному стані і відповідність заданої категорії визначають по плавці що має найменше значення вуглецевого еквіваленту. Маса партії - не більше 200 тон.

5.2.2 Кожна партія швелерів, повинна супроводжуватися документом з якості, згідно ДСТУ 3058, який містить наступну інформацію:

- найменування та/або знак для товарів і послуг підприємства - виробника;
- номер та дата видачі документу;
- умовне позначення продукції;
- індекс «сб» і значення вуглецевого еквіваленту « $C_{екв}$ » для збірної партії;
- індекс «зв» - для партії швелерів з забезпеченням зварюваності;
- індекс «*» - для ковшової проби, або індекс «S» - для готового прокату – за наведення хімічного складу;

- позначення цих технічних умов;
- номер партії;
- маса (об'єм) партії або її частини, що відвантажується;
- результати приймально-здавальних випробувань
- печатка та підпис відповідальної посадової особи відділу технічного контролю.

5.3 Для перевірки відповідності якості профілів проводять приймально-здавальні випробування.

5.4 Приймально-здавальним випробуванням підлягає кожна партія продукції.

5.4.1 Приймально-здавальні випробування проводять за показниками викладеними в розділі 3 цих ТУ.

5.4.2 Для перевірки якості швелерів за хімічним складом, механічними і технологічними властивостями, від партії відбирають:

- для хімічного аналізу – одну пробу від плавки-ковша або одну пробу від готового швелера кожної плавки-ковша;
- для випробування на розтяг та згин в холодному стані – один швелер;
- для випробування на ударний згин та визначення ударної в'язкості – два швелера.

- для контролю маси від партії відбирають один швелер



- для контролю форми та геометричних розмірів, від партії відбирають не менше 5 швелерів.

5.4.3 Хімічний аналіз готових швелерів і випробування на згин у холодному стані допускається не проводити, установлені норми забезпечують технологією виготовлення.

5.4.4 У разі отримання незадовільних результатів приймально-здавальних випробувань хоча б за одним показником, проводять повторну перевірку на подвійній кількості зразків.

Результати повторної перевірки вважають за остаточні і поширюють на всю партію.

Допускається проводити суцільний контроль швелерів за показниками, що не витримали випробувань.

5.4.5 В разі отримання позитивних результатів приймально-здавальних випробувань, партію приймають і ставлять відповідну відмітку в супровідний документ про якість.

5.5 Вимоги безпеки, наведені розділу 4, контролюють відповідно до вимог затверджених у встановленому порядку і діючих в даній сфері.

Міністерство розвитку економіки, торгівлі
та сільського господарства України
Державне підприємство
«Дніпропетровський регіональний державний
науково-технічний центр стандартизації,
метрології та сертифікації»
ПЕРЕВІРЕНО

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

6.1 Методи відбирання проб для визначення хімічного складу сталі – згідно з вимогами наведеними в ГОСТ 7565.

6.2 Хімічний склад сталі контролюють згідно з ДСТУ 2841, ДСТУ 7749, ДСТУ 7750, ДСТУ 7751, ДСТУ 7752, ДСТУ 7753, ДСТУ 7754, ДСТУ 7755, ДСТУ 7756, ДСТУ 7757, ДСТУ 7758, ДСТУ 7642, ДСТУ 7759, ГОСТ 17745 (з 01.01.2021 р - ДСТУ 8920), ГОСТ 18895 (з 01.01.2021 р - ДСТУ 8919).

Допускається застосовувати інші методи випробувань, які забезпечують необхідну точність аналізу.

6.3 Вуглецевий еквівалент розраховують за формулою 1:

$$\text{Секв} = C + \frac{1}{6} M_n \quad (1), \text{ де:}$$

- C та M_n – масова частка вуглецю і марганцю за плавким аналізом, %.

6.4 Відбирання проб для механічних та технологічних випробувань згідно з вимогами ГОСТ 7564.

6.4.1 Від кожного вибраного для контролювання швелера відбирають:

- для випробування на розтяг – по одному зразку;
- для випробування на ударний згін і визначення ударної в'язкості після механічного старіння – по два зразки.

6.5 Випробування на розтяг проводять згідно з ГОСТ 1497 (з 01.01.2021 р. – ДСТУ ISO 6892-1).

6.6 Випробування на згін проводять по ДСТУ ISO 7438.

6.7 Випробування на ударний згін проводять по ДСТУ EN 10045-1.

6.8 Визначення ударної в'язкості після механічного старіння проводять згідно ГОСТ 7268.

6.9 Під час контролю механічних властивостей допускається застосування статистичних і неруйнівних методів контролю.

6.10 Під час виготовлення швелерів зі сталі однієї плавки, зразки для механічних випробувань відбирають від кожного номеру швелера.

