

Изменение № 1 ГОСТ Р 52927—2015 Прокат для судостроения из стали нормальной, повышенной и высокой прочности. Технические условия

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.05.2020 № 200-ст

Дата введения—2020—10—01

Раздел 1. Первый абзац. Заменить слова: «широкополосный, универсальный» на «широкополосный универсальный».

Раздел 2. Заменить ссылки:

«ГОСТ 4543—71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия» на «ГОСТ 4543—2016Metalлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия»;

«ГОСТ 7566—94 Metalлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение» на «ГОСТ 7566—2018 Metalлопродукция. Правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»;

ГОСТ 19903—74 на ГОСТ 19903—2015;

ГОСТ 8240—97. Наименование дополнить словом: «Сортамент».

Пункт 3.2 изложить в новой редакции:

«3.2 **нормализация**; N: Процесс, включающий нагрев горячекатаной стали до температуры выше температуры  $A_{c3}$  на 30 °C — 100 °C и выдержку при этой температуре в течение определенного времени с последующим охлаждением на воздухе».

Пункт 3.4. Определение термина изложить в новой редакции:

«Процесс, включающий нагрев стали до температуры выше температуры  $A_{c3}$  на 30 °C — 100 °C и выдержку при этой температуре в течение определенного времени с последующим охлаждением со скоростью, обеспечивающей получение упрочненной структуры (закалка), затем нагрев закаленной стали до температуры, не превышающей температуру  $A_{c1}$ , выдержку при этой температуре с последующим охлаждением (отпуск)».

Раздел 4. Последний абзац. Заменить слова: «под надзором регистра (PMPC или PPP)» на «под надзором Регистра (PMPC или PPP)».

Пункты 5.5.3, 5.5.4 изложить в новой редакции:

«5.5.3 Сталь повышенной прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам с индексом «Arc» толщиной не менее 10,0 мм, используемая для любых конструктивных элементов без ограничений до температуры не ниже  $T_d$ , выбираемой с интервалом 5 °C ( $T_d$  — минимальная расчетная температура материала,  $T_d$  — расчетная температура конструкции. Для заказной документации  $T_d = T_d$  при отсутствии специальных указаний):

D32W<sup>Arc</sup>, E32W<sup>Arc</sup>, F32W<sup>Arc</sup>;

D36W<sup>Arc</sup>, E36W<sup>Arc</sup>, F36W<sup>Arc</sup>, D36SW<sup>Arc</sup>, E36SW<sup>Arc</sup>, F36SW<sup>Arc</sup>;

D40W<sup>Arc</sup>, E40W<sup>Arc</sup>, F40W<sup>Arc</sup>, D40SW<sup>Arc</sup>, E40SW<sup>Arc</sup>, F40SW<sup>Arc</sup>».

5.5.4 Сталь высокой прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам с индексом «Arc» толщиной не менее 10,0 мм, используемая для любых конструктивных элементов без ограничений до температуры не ниже  $T_d$ , выбираемой с интервалом 5 °C:

D420W<sup>Arc</sup>, E420W<sup>Arc</sup>, F420W<sup>Arc</sup>,

D460W<sup>Arc</sup>, E460W<sup>Arc</sup>, F460W<sup>Arc</sup>,

D500W<sup>Arc</sup>, E500W<sup>Arc</sup>, F500W<sup>Arc</sup>».

Пункт 5.6. Индекс «Arc» изложить в новой редакции:

«Arc — символ, добавляемый в качестве верхнего индекса к обозначению стали категории, для которой выполнен комплекс дополнительных испытаний по программам Регистра с целью определения характеристик вязкости и хладостойкости и удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к сталям улучшенной свариваемости и требованиям по Z-свойствам. Рядом с символом указывается расчетная (минимальная) температура материала  $T_d$  (без знака минус), до которой сталь может быть использована для любых конструктивных элементов без ограничений;».

Раздел 6 изложить в новой редакции:

## «6 Сортамент

### 6.1 Размеры и предельные отклонения толстолистового проката

6.1.1 Прокат толстолистовой (далее — листовой) изготовляют в виде листов и порезанных листов из рулонов толщиной, указанной в таблице 1, длиной от 4500 до 12000 мм включительно, шириной от 1000 до 3200 мм включительно. Предельные отклонения по длине и ширине должны соответствовать требованиям ГОСТ 19903.

Таблица 1 — Толщина листового проката в зависимости от марки стали

Марка (категория) стали	Толщина, мм
<b>Сталь нормальной прочности</b>	
A B, D, E	От 4,0 до 100,0 включ. От 5,0 до 100,0 включ.
<b>Сталь нормальной прочности с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам</b>	
BZ25, DZ25, EZ25, BZ35, DZ35, EZ35	От 5,0 до 70,0 включ.
<b>Сталь нормальной прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам</b>	
BW, DW, EW	От 5,0 до 70,0 включ.
<b>Сталь нормальной прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам для конструкций, работающих при низких температурах</b>	
FW	От 5,0 до 70,0 включ.
<b>Сталь повышенной прочности</b>	
A27S, A32, A36	От 4,0 до 100,0 включ.
D27S, E27S, D32, E32, D36, E36	От 5,0 до 100,0 включ.
A40	От 4,0 до 70,0 включ.
D40, E40	От 5,0 до 70,0 включ.
A40S	От 4,0 до 50,0 включ.
D40S, E40S	От 5,0 до 50,0 включ.
<b>Сталь повышенной прочности с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам</b>	
A27SZ25, D27SZ25, E27SZ25, A27SZ35, D27SZ35, E27SZ35, A32Z25, D32Z25, E32Z25, A32Z35, D32Z35, E32Z35, A36Z25, D36Z25, E36Z25, A36Z35, D36Z35, E36Z35, A40Z25, D40Z25, E40Z25, A40Z35, D40Z35, E40Z35	От 5,0 до 70,0 включ.
<b>Сталь повышенной прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам</b>	
A27SW, D27SW, E27SW, A32W, D32W, E32W, A36W, D36W, E36W, A40W, D40W, E40W	От 5,0 до 70,0 включ.
A40SW, D40SW, E40SW	От 5,0 до 50,0 включ.

Окончание таблицы 1

Марка (категория) стали	Толщина, мм
Сталь повышенной прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам для конструкций, работающих при низких температурах	
F32W	От 5,0 до 70,0 включ.
D32W <sup>Arc</sup> , E32W <sup>Arc</sup> , F32W <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 70,0 включ.
F36W, F36SW, F40W, F40SW	От 5,0 до 70,0 включ.
D36W <sup>Arc</sup> , E36W <sup>Arc</sup> , F36W <sup>Arc</sup> , D36SW <sup>Arc</sup> , E36SW <sup>Arc</sup> , F36SW <sup>Arc</sup> , D40W <sup>Arc</sup> , E40W <sup>Arc</sup> , F40W <sup>Arc</sup> , D40SW <sup>Arc</sup> , E40SW <sup>Arc</sup> , F40SW <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 70,0 включ.
Сталь высокой прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам	
D420W, E420W	От 7,5 до 70,0 включ.
D460W, E460W	От 7,5 до 70,0 включ.
D500W, E500W	От 7,5 до 80,0 включ.
Сталь высокой прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам для конструкций, работающих при низких температурах	
F420W, F460W	От 7,5 до 70,0 включ.
D420W <sup>Arc</sup> , E420W <sup>Arc</sup> , F420W <sup>Arc</sup> , D460W <sup>Arc</sup> , E460W <sup>Arc</sup> , F460W <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 70,0 включ.
F500W	От 7,5 до 80,0 включ.
D500W <sup>Arc</sup> , E500W <sup>Arc</sup> , F500W <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 80,0 включ.

6.1.2 Ширину проката свыше 3200 до 4800 мм включительно и длину проката до 24000 мм включительно устанавливают по согласованию изготовителя с заказчиком. Для стали нормальной прочности категорий А, В, D со всеми индексами и повышенной прочности А27S, D27S, А32, D32, А36, D36, со всеми индексами, кроме «Arc», допускается прокатка листов двойной ширины по согласованию изготовителя с заказчиком при оформлении заказа.

6.1.3 Листы толщиной от 4,0 до 20,0 мм изготавливают с интервалом 0,5 мм, свыше 20,0 мм — с интервалом 1,0 мм.

6.1.4 Листовой прокат поставляют с предельными минусовыми отклонениями по толщине проката не более 0,3 мм и предельными плюсовыми отклонениями в соответствии с требованиями таблицы 2.

Таблица 2 — Предельные плюсовые отклонения по толщине листового проката

В миллиметрах

Толщина	Предельные плюсовые отклонения по толщине проката при ширине										
	от 1000 до 1200 включ.	св. 1200 до 1500 включ.	св. 1500 до 1800 включ.	св. 1800 до 2100 включ.	св. 2100 до 2400 включ.	св. 2400 до 2700 включ.	св. 2700 до 3000 включ.	св. 3000 до 3200 включ.	св. 3200 до 3600 включ.	св. 3600 до 4000 включ.	св. 4000 до 4800 включ.
От 4,0 до 10,0 включ.	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	—	—	—	—	—
11,0	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
12,0	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1
14,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2
16,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2

Окончание таблицы 2

В миллиметрах

Толщина	Предельные плюсовые отклонения по толщине проката при ширине										
	от 1000 до 1200 включ.	св. 1200 до 1500 включ.	св. 1500 до 1800 включ.	св. 1800 до 2100 включ.	св. 2100 до 2400 включ.	св. 2400 до 2700 включ.	св. 2700 до 3000 включ.	св. 3000 до 3200 включ.	св. 3200 до 3600 включ.	св. 3600 до 4000 включ.	св. 4000 до 4800 включ.
18,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3
20,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4
22,0	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5
25,0	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
28,0	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6
30,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
32,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,8
35,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9
38,0	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0
40,0	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1
45,0	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3
50,0	1,7	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5
55,0	1,9	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6
60,0	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7
70,0	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9
80,0	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9
90,0	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0
100,0	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2

Примечание — Для проката толщиной, отличной от указанной, принимают предельные отклонения, приведенные в настоящей таблице для проката следующей, большей толщины.

6.1.5 По требованию заказчика листовой прокат изготавливают с предельными минусовыми отклонениями по толщине в соответствии с требованиями таблицы 3 (с указанием в заказе точности изготовления — «Т»). При этом предельные плюсовые отклонения по толщине листов ограничиваются требованиями по массе партии в соответствии с 8.7.

Таблица 3 — Предельные минусовые отклонения по толщине листового проката

В миллиметрах

Толщина	Предельные минусовые отклонения
От 4,0 до 7,5 включ.	0,4
» 8,0 » 14,5 »	0,5
» 15,0 » 24,0 »	0,6
» 25,0 » 39,0 »	0,8
» 40,0 » 70,0 »	1,0
Св. 70,0 » 80,0 »	1,1
» 80,0 » 100,0 »	1,2

Примечание — При маркировке листового проката с указанными предельными отклонениями по толщине к обозначению марки стали через дефис добавляют точность изготовления — «Т».

6.1.6 Прокат поставляют с обрезной кромкой (О). По согласованию изготовителя с заказчиком допускается поставка проката без обрезки кромок (НО).

Листы, прокатанные на непрерывных станах, допускается поставлять с необрезанной кромкой (НО).

6.1.7 По плоскостности листовой прокат поставляют нормальной (ПН), высокой (ПВ), улучшенной (ПУ) и особо высокой плоскостности (ПО) с отклонениями от плоскостности в соответствии с требованиями ГОСТ 19903. Требования по косине реза и серповидности листового проката — по ГОСТ 19903.

## 6.2 Размеры и предельные отклонения полосового, широкополосного универсального и фасонного проката

6.2.1 Полосовой и широкополосный универсальный прокат изготовляют из стали марок и толщиной, указанных в таблице 4, в сортаменте и с предельными отклонениями по размерам и форме в соответствии с требованиями ГОСТ 103 и ГОСТ 82 соответственно.

Таблица 4 — Толщина полосового и широкополосного универсального<sup>1)</sup> проката

Марка (категория) стали	Толщина, мм
A	От 4 до 60 включ.
B, D, A27S, D27S, E27S	» 5 » 30 »
E, D32, E32	» 5 » 20 <sup>2)</sup> »
A32	» 4 » 20 <sup>2)</sup> »
A36, A40, A40S	» 4 » 15 <sup>2)</sup> »
D36, E36, D40, E40, D40S, E40S	» 5 » 15 <sup>2)</sup> »
<sup>1)</sup> Широкополосный универсальный прокат изготовляют минимальной толщиной 6 мм. <sup>2)</sup> При выполнении требований настоящего стандарта прокат может изготовляться большей толщины.	

6.2.2 Фасонный прокат изготовляют из стали марок А, В, D, E, А32, D32, E32, А36, D36, E36, А40, D40, А40S, D40S в виде:

- полособульбов — в сортаменте и с предельными отклонениями по размерам и форме по ГОСТ 21937 и ГОСТ 9235;

- уголков — в сортаменте и с предельными отклонениями по размерам и форме по ГОСТ 8509 и ГОСТ 8510;

- швеллеров — в сортаменте и с предельными отклонениями по размерам и форме по ГОСТ 8240.

Примеры условных обозначений:

Прокат листовой особо высокой плоскостности (ПО), с обрезной кромкой (О), размерами 20,0×1500×6000 мм по ГОСТ 19903—2015 из стали повышенной прочности марки D32:

Лист ПО-О-20,0×1500×6000 ГОСТ 19903—2015  
D32 ГОСТ Р 52927—2015

То же, из стали повышенной прочности марки D32 с индексом «Z35»:

Лист ПО-О-20,0×1500×6000 ГОСТ 19903—2015  
D32Z35 ГОСТ Р 52927—2015

То же, прокат, поставляемый на класс РМРС:

Лист ПО-О-20,0×1500×6000 ГОСТ 19903—2015  
PCD32Z35 ГОСТ Р 52927—2015

Прокат листовой высокой плоскостности (ПВ), с обрезной кромкой (О), размерами 40,0×3200×10000 мм по ГОСТ 19903—2015 из стали высокой прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам марки F460W, поставляемый на класс РМРС:

Лист ПВ-О-40,0×3200×10000 ГОСТ 19903—2015  
PCF460W ГОСТ Р 52927—2015

Прокат листовой высокой плоскостности (ПВ), с обрезной кромкой (О) размерами 40,0×3200×10000 мм по ГОСТ 19903—2015 из стали высокой прочности улучшенной свариваемости с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам марки F460W с индексом «Arc<sup>40</sup>» при минимальной

расчетной температуре материала минус 40 °С, до которой сталь может быть использована для любых конструктивных элементов без ограничений, поставляемый на класс РМРС:

Лист  $\frac{ПВ-О-40,0 \times 3200 \times 10000 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{PCF460W^{Arc 40} \text{ ГОСТ Р } 52927-2015}$

Прокат листовой высокой плоскостности (ПВ), с необрезной кромкой (НО) размерами 20,0×1500×6000 мм по ГОСТ 19903—2015 из стали повышенной прочности марки D32 с гарантией сопротивляемости слоистым разрывам с индексом «Z35», с требованиями к предельным минусовым отклонениям по таблице 3 (Т):

Лист  $\frac{ПВ-НО-20,0 \times 1500 \times 6000 \text{ ГОСТ } 19903-2015}{D32Z35-T \text{ ГОСТ Р } 52927-2015}$

Прокат угловой равнополочный обычной точности прокатки (Б), размерами 50×50×3 мм по ГОСТ 8509—89 из стали марки В:

Уголок  $\frac{Б-50 \times 50 \times 3 \text{ ГОСТ } 8509-89}{В \text{ ГОСТ Р } 52927-2015}$

Прокат широкополосный универсальный с ребровой кривизной по классу Б, размерами 15×250 мм по ГОСТ 82—70 из стали марки А, поставляемый на класс РМРС:

Полоса  $\frac{Б-15 \times 250 \text{ ГОСТ } 82-70}{РСА \text{ ГОСТ Р } 52927-2015}$

Прокат полосовой обычной точности прокатки (ВТ1) размерами 5×50 мм по ГОСТ 103—2006 из стали марки D40, группы поверхности 1ГП, поставляемый на класс РМРС:

Полоса  $\frac{ВТ1-5 \times 50 \text{ ГОСТ } 103-2006}{РСД40-1ГП \text{ ГОСТ Р } 52927-2015}$

Полособульб симметричный № 271010 по ГОСТ 9235—76 из стали марки А36, поставляемый на класс РМРС:

Полособульб  $\frac{271010 \text{ ГОСТ } 9235-76}{РСА36 \text{ ГОСТ Р } 52927-2015}$

Полособульб несимметричный № 12 по ГОСТ 21937—76 из стали марки А36, поставляемый на класс РМРС:

Полособульб  $\frac{12 \text{ ГОСТ } 21937-76}{РСА36 \text{ ГОСТ Р } 52927-2015}$  ».

Пункт 7.1.2 изложить в новой редакции:

«7.1.2 Листовой, полосовой и широкополосный универсальный прокат из стали марок D, D27S, A32, D32, A36, D36 толщиной до 25,0 мм по согласованию с заказчиком и Регистром может поставляться в горячекатаном состоянии. Фасонный прокат из стали марок A32, A36, D32, D36, E32, E36 по согласованию с заказчиком и Регистром может поставляться в горячекатаном состоянии».

Пункт 7.1.3. Таблицу 6 изложить в новой редакции:

«Таблица 6

Марка (категория) стали	Толщина, мм	Состояние поставки
Сталь нормальной прочности		
BZ25, BZ35, BW	До 12,5 включ.	Любое
	Св. 12,5 до 70,0 включ.	N, CR, TM
DZ25, DZ35, DW	До 12,5 включ.	Любое
	Св. 12,5 до 70,0 включ.	N, CR, TM, QT
EZ25, EZ35, EW	До 70,0 включ.	N, CR, TM, QT
FW	До 70,0 включ.	CR, TM, QT

Окончание таблицы 6

Марка (категория) стали	Толщина, мм	Состояние поставки
Сталь повышенной прочности		
A27SZ25, A27SZ35, A27SW, D27SZ25, D27SZ35, D27SW, A32Z25, A32Z35, A32W, D32Z25, D32Z35, D32W, A36Z25, A36Z35, A36W, D36Z25, D36Z35, D36W, A40Z25, A40Z35, D40Z25, D40Z35	До 12,5 включ.	Любое
	Св. 12,5 до 70,0 включ.	N, CR, TM, QT
E27SZ25, E27SZ35, E27SW, E32Z25, E32Z35, E32W, E36Z25, E36Z35, E36W	До 70,0 включ.	N, CR, TM, QT
E40Z25, E40Z35	До 70,0 включ.	CR, TM, QT
F32W	До 12,5 включ.	CR, TM, QT
	Св. 12,5 до 70,0 включ.	TM, QT
D32W <sup>Arc</sup> , E32W <sup>Arc</sup> , F32W <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 70,0 включ.	TM, QT
F36W, F36SW	До 12,5	CR, TM, QT, QпНТ
	Св. 12,5 до 70,0 включ.	TM, QT, QпНТ
D36W <sup>Arc</sup> , E36W <sup>Arc</sup> , F36W <sup>Arc</sup> , D36SW <sup>Arc</sup> , E36SW <sup>Arc</sup> , F36SW <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 70,0 включ.	TM, QT, QпНТ
A40W, D40W	До 12,5 включ.	Любое
	Св. 12,5 до 70,0 включ.	CR, TM, QT
E40W	До 70,0 включ.	CR, TM, QT
A40SW, D40SW	До 7,5 включ.	CR
	Св. 7,5 до 50,0 включ.	QT
E40SW	До 50,0 включ.	QT
F40W, F40SW	До 12,5 включ.	CR, TM, QT, QпНТ
	Св. 12,5 до 70,0 включ.	TM, QT, QпНТ
D40W <sup>Arc</sup> , E40W <sup>Arc</sup> , F40W <sup>Arc</sup> , D40SW <sup>Arc</sup> , E40SW <sup>Arc</sup> , F40SW <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 70,0 включ.	TM, QT, QпНТ
Сталь высокой прочности		
D420W, E420W, F420W, D460W, E460W, F460W	От 7,5 до 70,0 включ.	TM, QT, QпНТ
	D420W <sup>Arc</sup> , E420W <sup>Arc</sup> , F420W <sup>Arc</sup> , D460W <sup>Arc</sup> , E460W <sup>Arc</sup> , F460W <sup>Arc</sup>	
D500W, E500W, F500W	От 7,5 до 80,0 включ.	
D500W <sup>Arc</sup> , E500W <sup>Arc</sup> , F500W <sup>Arc</sup>	От 10,0 до 80,0 включ.	

».

Подпункт 7.2.1.1 изложить в новой редакции:

«7.2.1.1 Значение углеродного эквивалента ( $C_{экр}$ ) для листового и широкополосного универсального проката не должно превышать:

- для проката из стали нормальной прочности в состоянии поставки после термомеханической обработки (ТМ) — 0,34 %, в других состояниях поставки — 0,40 %;

- для проката из стали повышенной прочности — в соответствии с таблицей 8.

Значение углеродного эквивалента ( $C_{экр}$ ) для фасонного и полосового проката не должно превышать:

- для проката из стали категорий А, В и D (состояние поставки AR и CR) — 0,40 %;

- для проката из стали категорий А32, D32, А36, D36, E36, А40 и D40 (состояние поставки CR) — 0,45 %.

Углеродный эквивалент рассчитывается по формуле (1), приведенной в 10.1.1.

Для листового и широкополосного универсального проката из стали марок А40S, D40S, E40S толщиной до 20,0 мм включительно в любом состоянии поставки значение коэффициента трещиностойкости  $P_{см}$  при сварке, рассчитанное по формуле (2), приведенной в 10.1.2, должно быть не более 0,23 %, а толщиной более 20,0 мм — не более 0,27 %.

Т а б л и ц а 8 — Максимальное значение углеродного эквивалента для стали повышенной прочности

Сталь повышенной прочности марок (категорий)	Максимальное значение $C_{экр}$ , % масс	
	для толщины, мм	
1 После термомеханической обработки (ТМ)	50,0 и менее	Свыше 50,0
A27S, D27S, E27S, A32, D32, E32	0,36	0,38
A36, D36, E36	0,38	0,40
A40, D40, E40	0,40	0,42
2 В горячекатаном состоянии (AR), после контролируемой прокатки (CR), после нормализации (N), после закалки и отпуска (QT)	20,0 и менее	Свыше 20,0
A27S, D27S, E27S, A32, D32, E32, A36, D36, E36, A40, D40, E40	0,42	0,45

Подпункт 7.2.1.2 изложить в новой редакции:

«7.2.1.2 Максимальная массовая доля азота в стали — 0,008 %. Допускается (кроме марок стали с индексом «Агс») массовая доля азота до 0,012 % при условии, что  $Al/N \geq 2$ ; при этом прокат из стали всех марок, кроме марки А, с массовой долей азота от 0,009 % до 0,012 % должен быть подвергнут испытанию на ударный изгиб после механического старения».



Пункт 7.2.2. Таблицы 11, 12 изложить в новой редакции:

«Таблица 11 — Химический состав стали повышенной прочности для марок с индексами «Z25», «Z35», «W», «Arc»

Марка стали	Массовая доля элементов, %												
	углерода	марганца <sup>1)</sup>	кремния	хрома	меди	никеля	молибдена	алюминия <sup>2); 3)</sup>	титана	ванадия	ниобия	серы	фосфора
												не более	
A27SZ25, D27SZ25, E27SZ25	He более 0,18	0,60— 1,40	0,15-0,35	He более 0,20	He более 0,35	He более 0,40	0,020— 0,060	2); 4); 5)	4)	4)	4)	0,008	0,010
A27SZ35, D27SZ35, E27SZ35												0,005	
A32Z25, D32Z25, E32Z25, A36Z25, D36Z25, A40Z25, D40Z25		0,90— 1,60										0,008	
E36Z25, E40Z25												5)	
A32Z35, D32Z35, E32Z35, A36Z35, D36Z35, A40Z35, D40Z35	He более 0,12	0,60— 1,40	0,80— 1,10	0,60—0,90	0,40—0,60	0,50—0,80	He более 0,08	2); 4); 5)	4)	4)	4)	0,005	
A27SW, D27SW, E27SW													5)
E36Z35, E40Z35, A32W, D32W, E32W, A36W, D36W, E36W, A40W, D40W, E40W		0,90— 1,60											5)
A40SW, D40SW, E40SW	0,50— 0,80	0,60— 0,90	0,15— 0,35	He более 0,30	He более 0,35	He более 0,40	0,020— 0,060	2); 5)	5)	5)	0,005		
F32W, D32W <sup>Arc</sup> , E32W <sup>Arc</sup> , F32W <sup>Arc</sup>	0,07— 0,12	0,60— 0,90	0,15— 0,35	He более 0,20	He более 0,35	He более 0,80	0,020— 0,060	2); 5)	5)	5)	0,005		
F36W, F40W, D36W <sup>Arc</sup> , E36W <sup>Arc</sup> , F36W <sup>Arc</sup> , D40W <sup>Arc</sup> , E40W <sup>Arc</sup> , F40W <sup>Arc</sup>	0,07— 0,11	1,15— 1,60	0,10— 0,40	He более 0,20	He более 0,35	He более 0,80	0,020— 0,060	2); 5)					
F36SW, F40SW, D36SW <sup>Arc</sup> , E36SW <sup>Arc</sup> , F36SW <sup>Arc</sup> , D40SW <sup>Arc</sup> , E40SW <sup>Arc</sup> , F40SW <sup>Arc</sup>	0,08— 0,11	1,15— 1,60	0,10— 0,40	He более 0,20	He более 0,25	0,65—1,05	0,020— 0,060	2); 5)	5)	5)	0,005		

Продолжение Изменения № 1 к ГОСТ Р 52927—2015)

- 1) Для стали марок А32, D32, E32, А36, D36, E36, А40, D40, E40 с индексами «Z25» и «Z35» по заказам на класс Регистра допускается снижение массовой доли марганца по согласованию с Регистром.
- 2) Сталь может содержать титан. Массовая доля титана — не более 0,02 %. При легировании титаном суммарная массовая доля алюминия и титана должна быть не менее 0,020 %.
- 3) Допускается определение массовой доли кислоторастворимого алюминия, при этом его массовая доля должна быть от 0,015 % до 0,050 %.
- 4) Сталь может содержать ванадий и ниобий по отдельности или в комбинации. Если указанные элементы вводятся по отдельности, их массовая доля должна быть: ванадия от 0,05 % до 0,10 % или ниобия от 0,02 % до 0,05 %. Если элементы используются в комбинации, их массовая доля должна быть от 0,02 % до 0,05 % каждого, при этом суммарная массовая доля ниобия, ванадия и титана не должна превышать 0,12 %.
- 5) Сталь должна содержать ванадий и ниобий по отдельности или в комбинации. Если указанные элементы вводятся по отдельности, их массовая доля должна быть: ванадия от 0,05 % до 0,10 % и ниобия от 0,02 % до 0,05 %. Если элементы используются в комбинации, их массовая доля должна быть от 0,02 % до 0,05 % каждого, при этом суммарная массовая доля ниобия, ванадия и титана не должна превышать 0,12 %.

Т а б л и ц а 12 — Химический состав стали высокой прочности с индексами «W», «Arc»

Марка стали	Массовая доля элементов, %												
	углерода	марганца	кремния	хрома	меди	никеля <sup>1)</sup>	молибдена	алюминия <sup>2); 3)</sup>	титана	ванадия	ниобия	серы	фосфора
												не более	
D420W, D420W <sup>Arc</sup> , E420W, E420W <sup>Arc</sup> , F420W, F420W <sup>Arc</sup> , D460W, D460W <sup>Arc</sup> , E460W, E460W <sup>Arc</sup> , F460W, F460W <sup>Arc</sup>	0,08—0,11	1,15—1,60	0,10—0,40	Не более 0,20	0,05—0,60	0,55—1,05	Не более 0,08	0,020—0,060	2); 4)	4)	4)	0,005	0,010
D500W, D500W <sup>Arc</sup> , E500W, E500W <sup>Arc</sup> , F500W, F500W <sup>Arc</sup>	0,08—0,12	0,45—0,75	0,20—0,40	1,05—1,30	0,35—0,65	1,85—2,15	0,10—0,18		2); 4)	4)	4)		

Окончание таблицы 12

1) Для листового проката из стали марок D500W, E500W, F500W, D500W <sup>Arc</sup> , E500W <sup>Arc</sup> , F500W <sup>Arc</sup> толщиной менее 50,0 мм допускается снижение массовой доли никеля до 1,35 %.
2) Сталь может содержать титан. Массовая доля титана — не более 0,02 %. При легировании титаном суммарная массовая доля алюминия и титана должна быть не менее 0,020 %.
3) Допускается определение массовой доли кислоторастворимого алюминия, при этом его массовая доля должна быть в пределах от 0,015 % до 0,050 %.
4) Сталь должна содержать ванадий и ниобий по отдельности или в комбинации. Если указанные элементы вводятся по отдельности, их массовая доля должна быть: ванадия от 0,02 % до 0,06 % и ниобия от 0,02 % до 0,05 %. Если элементы используются в комбинации, их массовая доля должна быть от 0,01 % до 0,05 % каждого, при этом суммарная массовая доля ниобия, ванадия и титана не должна превышать 0,12 %.

Подпункт 7.2.2.1 изложить в новой редакции:

«7.2.2.1 В прокате из стали нормальной прочности, стали повышенной прочности и стали высокой прочности марок D420W, E420W, F420W, D460W, E460W, F460W, D420W<sup>Arc</sup>, E420W<sup>Arc</sup>, F420W<sup>Arc</sup>, D460W<sup>Arc</sup>, E460W<sup>Arc</sup>, F460W<sup>Arc</sup>, поставляемом после термомеханической обработки и контролируемой прокатки, массовая доля углерода не должна превышать 0,10 %, допускается снижение массовой доли углерода до 0,05 %».

Подпункт 7.2.2.2. Таблицу 13 изложить в новой редакции:

«Таблица 13

В процентах

Максимальное значение $C_{экс}$		
для стали повышенной прочности марок (категорий)	для толщины, мм	
После термомеханической обработки (TM) и контролируемой прокатки (CR)	50,0 и менее	Более 50,0
A27SZ25, D27SZ25, A27SZ35, D27SZ35, A27SW, D27SW, A32Z25, D32Z25, A32Z35, D32Z35, A32W, D32W	0,36	0,38
E27SZ25, E27SZ35, E27SW, E32Z25, E32Z35, E32W, F32W, D32W <sup>Arc</sup> , E32W <sup>Arc</sup> , F32W <sup>Arc</sup>	0,34	0,36
A36Z25, D36Z25, A36Z35, D36Z35, A36W, D36W	0,38	0,40
E36Z25, E36Z35, E36W, F36W, F36SW, D36W <sup>Arc</sup> , E36W <sup>Arc</sup> , F36W <sup>Arc</sup> , D36SW <sup>Arc</sup> , E36SW <sup>Arc</sup> , F36SW <sup>Arc</sup>	0,36	0,38
A40Z25, D40Z25, A40Z35, D40Z35, A40W, D40W	0,40	0,41
E40Z25, E40Z35, E40W, F40W, F40SW, D40W <sup>Arc</sup> , E40W <sup>Arc</sup> , F40W <sup>Arc</sup> , D40SW <sup>Arc</sup> , E40SW <sup>Arc</sup> , F40SW <sup>Arc</sup>	0,38	0,40
В горячекатаном состоянии (AR) и после нормализации (N)	20,0 и менее	Более 20,0
A27SZ25, D27SZ25, E27SZ25, A27SZ35, D27SZ35, E27SZ35, A27SW, D27SW, E27SW, A32Z25, D32Z25, E32Z25, A32Z35, D32Z35, E32Z35, A32W, D32W, E32W, A36Z25, D36Z25, E36Z25, A36Z35, D36Z35, E36Z35, A36W, D36W, E36W, A40Z25, D40Z25, E40Z25, A40Z35, D40Z35, E40Z35, A40W, D40W	0,42	0,45
После закалки и отпуска (QT)	20,0 и менее	Более 20,0
A27SZ25, D27SZ25, E27SZ25, A27SZ35, D27SZ35, E27SZ35, A32Z25, D32Z25, E32Z25, A32Z35, D32Z35, E32Z35, A36Z25, D36Z25, E36Z25, A36Z35, D36Z35, E36Z35, A40Z25, D40Z25, E40Z25, A40Z35, D40Z35, E40Z35	0,42	0,45

после таблицы 13 дополнить абзацем:

«Для проката из стали высокой прочности с индексами «W» и «Arc» максимальное значение  $C_{экс}$  должно соответствовать:

1) после термомеханической обработки (TM):

- прокат из стали марок D420W, D420W<sup>Arc</sup>, E420W, E420W<sup>Arc</sup>, F420W, F420W<sup>Arc</sup> толщиной до 50,0 мм включительно — 0,43 %, толщиной свыше 50,0 мм — 0,45 %;

- прокат из стали марок D460W, D460W<sup>Arc</sup>, E460W, E460W<sup>Arc</sup>, F460W, F460W<sup>Arc</sup> толщиной до 50,0 мм включительно — 0,45 %, толщиной свыше 50,0 мм — 0,47 %;

2) после закалки и отпуска ( $Q_{\text{пн}}$ , T, QT):

- прокат из стали марок D420W, D420W<sup>Arc</sup>, E420W, E420W<sup>Arc</sup>, F420W, F420W<sup>Arc</sup> толщиной до 50,0 мм включительно — 0,45 %, толщиной свыше 50,0 мм — 0,47 %;

- прокат из стали марок D460W, D460W<sup>Arc</sup>, E460W, E460W<sup>Arc</sup>, F460W, F460W<sup>Arc</sup> толщиной до 50,0 мм включительно — 0,47 %, толщиной свыше 50,0 мм — 0,48 %.

Пункт 7.3.1. Таблица 14. Графа «Временное сопротивление  $R_{\text{тп}}$ , Н/мм<sup>2</sup>». Исключить слова: «не менее».

Пункт 7.3.2. Таблица 17. Графа «Марка стали». Заменить марки стали:

- «F32W, F32W<sup>Arc</sup>» на «F32W, E32W<sup>Arc</sup>, D32W<sup>Arc</sup>, F32W<sup>Arc</sup>»;

- «F36W, F36W<sup>Arc</sup>» на «F36W, E36W<sup>Arc</sup>, D36W<sup>Arc</sup>, F36W<sup>Arc</sup>»;

- «F36SW, F36SW<sup>Arc</sup>» на «F36SW, E36SW<sup>Arc</sup>, D36SW<sup>Arc</sup>, F36SW<sup>Arc</sup>»;

- «F40W, F40W<sup>Arc</sup>» на «F40W, E40W<sup>Arc</sup>, D40W<sup>Arc</sup>, F40W<sup>Arc</sup>»;

- «F40SW, F40SW<sup>Arc</sup>» на «F40SW, E40SW<sup>Arc</sup>, D40SW<sup>Arc</sup>, F40SW<sup>Arc</sup>»;

таблицу 18 изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 18— Механические свойства при растяжении, вид излома и работа удара для проката из стали высокой прочности с индексами «W», «Arc»

Марка стали	Толщина, мм	Временное сопротивление $R_{\text{тп}}$ , Н/мм <sup>2</sup>	Предел текучести $R_{\text{еН}}^{1)}$ , Н/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение $A_5$ , %	Количество волоконистой составляющей в изломе проб натуральной толщины при комнатной температуре, %	Работа удара проката толщиной 10,0 мм и более KV, Дж, при температуре		
						-20 °C	-40 °C	-60 °C
не менее								
D420W, D420W <sup>Arc</sup>	До 70,0 включ.	530—680	420	19	90	80	-	-
E420W, E420W <sup>Arc</sup>						-	80	-
F420W, F420W <sup>Arc</sup>						-	-	80
D460W, D460W <sup>Arc</sup>		570—720	460	19	90	80	-	-
E460W, E460W <sup>Arc</sup>						-	80	-
F460W, F460W <sup>Arc</sup>						-	-	80
D500W, D500W <sup>Arc</sup>	До 80,0 включ.	610—770	500	18	90	80	-	-
E500W, E500W <sup>Arc</sup>						-	80	-
F500W, F500W <sup>Arc</sup>						-	-	80

1) Для сталей с физическим пределом текучести определяют  $R_{\text{еН}}$  или, при отсутствии  $R_{\text{еН}}$ , определяют  $R_{\text{е}}$ . Для сталей без физического предела текучести определяют условный предел текучести  $R_{\text{р0,2}}$ .

Подпункты 7.3.2.6, 7.3.2.7 изложить в новой редакции:

«7.3.2.6 Листовой прокат толщиной 10,0 мм и более из стали марок D40Z25, E40Z25, D40Z35, E40Z35, D40W, E40W, D40SW, E40SW, D420W, E420W, D460W, E460W, F40W, F40SW, F420W, F460W, листовой прокат толщиной 16,0 мм и более из стали остальных марок нормальной и повышенной прочности, а также листовой прокат с индексом «Агс» должен выдерживать испытания на изгиб широких образцов на угол 120° на оправке диаметром, равным двум толщинам образца, без образования надрывов и трещин.

7.3.2.7 Листовой прокат толщиной 10,0 мм и более из стали марок D40Z25, E40Z25, D40Z35, E40Z35, D40W, E40W, D40SW, E40SW, D420W, E420W, D460W, E460W, F40W, F40SW, F420W, F460W, F500W, листовой прокат толщиной 16,0 мм и более из стали всех марок нормальной и повышенной прочности (кроме стали марок В, А27S со всеми индексами), а также листовой прокат с индексом «Агс» должен выдерживать испытания на излом надрезанных образцов толщиной, равной толщине листа, и иметь волокнистое строение на площади в соответствии с нормами таблиц 16—18».

Пункт 7.7 изложить в новой редакции:

«7.7 Качество поверхности широкополосного универсального проката шириной свыше 250 мм должно соответствовать требованиям ГОСТ 14637, полосового и широкополосного универсального проката шириной 250 мм и менее, а также фасонного проката — требованиям ГОСТ 535 (для группы 1ГП)».

Пункт 7.9. Первый абзац после слов «и широкополосный» дополнить словом: «универсальный».

Пункт 7.10. Первый абзац изложить в новой редакции:

«7.10 Листовой прокат толщиной 10,0 мм и более из стали всех марок с индексами «Z25», «Z35», «W», «Агс» подвергают ультразвуковому контролю сплошности».

Пункт 7.11 изложить в новой редакции:

«7.11 Листовой прокат толщиной 16,0 мм и более из стали всех марок с индексом «Агс» должен выдерживать испытания на трещиностойкость (критическое раскрытие в вершине трещины СТOD) при температуре Td, установленной в заказе, с округлением в сторону пониженных температур до ближайшей величины, кратной 5 °С. Среднее значение СТOD на трех образцах должно удовлетворять требованиям таблицы 20, при этом на одном из образцов допускается снижение СТOD ниже требуемого значения на 30 %.

Т а б л и ц а 20 — Критические значения раскрытия в вершине трещины СТOD для проката из стали с индексом «Агс»

В миллиметрах

Толщина проката	Критические значения раскрытия в вершине трещины СТOD для сталей категории прочности					
	315	355	390	420	460	500
От 16,0 до 25,0 включ.	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15
От 25,0 до 35,0 включ.	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20
Св. 35,0 до 50,0 включ.	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
Св. 50,0 до 70,0 включ.	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
Св. 70,0 до 80,0 включ.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30

Пункт 8.12. Первый абзац. Первое перечисление. Заменить слова: «для контроля размеров, формы и отклонения» на «для контроля размеров и отклонения»;

второй абзац. Первое перечисление изложить в новой редакции:

«- для испытания на растяжение, ударный изгиб, ударный изгиб после механического старения полосового, широкополосного универсального шириной 250 мм и менее и фасонного проката объем испытаний в соответствии с Б.1 (приложение Б);»;

третье перечисление изложить в новой редакции:

«- для широкополосного универсального проката — три полосы, а при массе партии до 30 т — две полосы. Объем испытаний для каждого отобранного для контроля изделия: один образец для испытания на растяжение, три образца — на ударный изгиб, три образца — на ударный изгиб после механического старения. Дополнительно для проката толщиной 16 мм и более и шириной свыше 250 мм

отбирают один образец для испытания на изгиб, один образец для определения вида излома. Отбор заготовок под образцы и их ориентация в соответствии с требованиями ГОСТ 7564 и 8.15».

Пункты 8.13—8.15 изложить в новой редакции:

«8.13 Правила отбора проб (заготовок) от проката всех видов для изготовления образцов для механических испытаний и широких проб на изгиб — по ГОСТ 7564 и согласно требованиям таблиц А.1 и Б.1, пробы для оценки вида излома отбирают из средней трети ширины проката.

8.14 От листового, широкополосного универсального проката стали всех марок отбирают образцы для испытаний на растяжение от поверхности поперек, а от полосового проката — вдоль направления прокатки. От полособульба образцы для испытания на растяжение вырезают из стенки профиля вдоль направления прокатки.

8.15 От листового, широкополосного универсального и полосового проката из стали базовых марок отбирают комплект образцов для испытаний на ударный изгиб от поверхности вдоль направления прокатки.

От полособульба образцы для испытания на ударный изгиб вырезают из стенки профиля вдоль направления прокатки. По требованию заказчика и согласованию с Регистром при изготовлении полособульба допускается вырезка образцов для испытания на ударный изгиб из бульбы».

Пункт 9.2 изложить в новой редакции:

«9.2 Для листового проката с индексами «Z25», «Z35», «W», «Arc» толщиной более 40,0 мм, кроме проката марок FW, F32W, D32W<sup>Arc</sup>, E32W<sup>Arc</sup>, F32W<sup>Arc</sup>, F36W, D36W<sup>Arc</sup>, E36W<sup>Arc</sup>, F36W<sup>Arc</sup>, F36SW, D36SW<sup>Arc</sup>, E36SW<sup>Arc</sup>, F36SW<sup>Arc</sup>; F40W, D40W<sup>Arc</sup>, E40W<sup>Arc</sup>, F40W<sup>Arc</sup>, F40SW, D40SW<sup>Arc</sup>, E40SW<sup>Arc</sup>, F40SW<sup>Arc</sup> и всех марок стали высокой прочности, отбирают комплект образцов для испытаний на ударный изгиб на расстоянии 1/4 толщины от поверхности (ось образцов должна лежать в плоскости, расположенной на 1/4 толщины и параллельно поверхности). Для листового проката из стали марок FW, F32W, D32W<sup>Arc</sup>, E32W<sup>Arc</sup>, F32W<sup>Arc</sup>, F36W, D36W<sup>Arc</sup>, E36W<sup>Arc</sup>, F36W<sup>Arc</sup>, F36SW, D36SW<sup>Arc</sup>, E36SW<sup>Arc</sup>, F36SW<sup>Arc</sup>, F40W, D40W<sup>Arc</sup>, E40W<sup>Arc</sup>, F40W<sup>Arc</sup>, F40SW, D40SW<sup>Arc</sup>, E40SW<sup>Arc</sup>, F40SW<sup>Arc</sup>, а также всех марок стали высокой прочности образцы на ударный изгиб отбирают от поверхности и из середины толщины проката. Для проката из стали нормальной прочности с индексами «Z25» и «Z35» образцы для испытаний на ударный изгиб и ударный изгиб после механического старения вырезают вдоль направления проката, для проката из стали нормальной прочности с индексом «W», а также всех марок стали повышенной и высокой прочности с индексами «Z25», «Z35», «W», «Arc» — поперек направления проката».

Приложение А. Таблица А.1.

Строку для стали марки F32W<sup>Arc</sup> изложить в новой редакции:

D32W <sup>Arc</sup> , E32W <sup>Arc</sup> , F32W <sup>Arc</sup>	От 10 включ. до 70,0 включ.	Каждый лист (ТМ, QT)	Растяжение (7.3.2, 8.17.1, 10.3)	Поперек	1
			Ударный изгиб (7.3.1.1, 7.3.2.4, 8.15, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек при $t$ до 40,0 мм включ. — от поверхности, при $t$ более 40,0 мм — от 1/2 толщины и поверхности	3
			Ударный изгиб после механического старения (7.2.2.3, 7.3.2.5, 8.16, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек от поверхности	3
			Изгиб при $t$ 16,0 мм и более (7.3.2.6, 8.13, 8.17.4, 10.10)	Поперек	1
			Излом при $t$ 16,0 мм и более (7.3.2.7, 8.13, 8.17.4, 10.5)	Поперек	1
			Растяжение в направлении толщины при $t$ 20,0 мм и более (7.3.2.8, 9.3, 9.4, 10.3.1)		3
	1 (ТМ, QT)	Испытание на CTOD при $t$ 16,0 мм и более (7.11, 9.5, 10.12)	3		

строку для стали марок F36W<sup>Arc</sup>, F36SW<sup>Arc</sup> изложить в новой редакции:

D36W <sup>Arc</sup> , E36W <sup>Arc</sup> , F36W <sup>Arc</sup> , D36SW <sup>Arc</sup> , E36SW <sup>Arc</sup> , F36SW <sup>Arc</sup>	От 10 включ. до 70,0 включ.	Каждый лист (ТМ, QT, Qпнт)	Растяжение (7.3.2, 8.17.1, 10.3)	Поперек	1
			Ударный изгиб (7.3.1.1, 7.3.2.4, 8.15, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек при $t$ до 40,0 мм включ. — от поверхности, при $t$ более 40,0 мм — от 1/2 толщины и поверхности	3
			Ударный изгиб после механического старения (7.2.2.3, 7.3.2.5, 8.16, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек от поверхности	3
			Изгиб при $t$ 16,0 мм и более (7.3.2.6, 8.13, 8.17.4, 10.10)	Поперек	1
			Излом при $t$ 16,0 мм и более (7.3.2.7, 8.13, 8.17.4, 10.5)	Поперек	1
			Растяжение в направлении толщины при $t$ 20,0 мм и более (7.3.2.8, 9.3, 9.4, 10.3.1)		3
		1 (ТМ, QT, Qпнт)	Испытание на CTOD при $t$ 16,0 мм и более (7.11, 9.5, 10.12)		3

строку для стали марок F40W<sup>Arc</sup>, F40SW<sup>Arc</sup> изложить в новой редакции:

D40W <sup>Arc</sup> , E40W <sup>Arc</sup> , F40W <sup>Arc</sup> , D40SW <sup>Arc</sup> , E40SW <sup>Arc</sup> , F40SW <sup>Arc</sup>	От 10 включ. до 70,0 включ.	Каждый лист (ТМ, QT, Qпнт)	Растяжение (7.3.2, 8.17.1, 10.3)	Поперек	1
			Ударный изгиб (7.3.1.1, 7.3.2.4, 8.15, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек при $t$ до 40,0 мм включ. — от поверхности, при $t$ более 40,0 мм — от 1/2 толщины и поверхности	3
			Ударный изгиб после механического старения (7.2.2.3, 7.3.2.5, 8.16, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек от поверхности	3
			Изгиб при $t$ 10,0 мм и более (7.3.2.6, 8.13, 8.17.4, 10.10)	Поперек	1
			Излом при $t$ 10,0 мм и более (7.3.2.7, 8.13, 8.17.4, 10.5)	Поперек	1
			Растяжение в направлении толщины при $t$ 20,0 мм и более (7.3.2.8, 9.3, 9.4, 10.3.1)		3
		1 (ТМ, Qпнт, QT)	Испытание на CTOD при $t$ 16,0 мм и более (7.11, 9.5, 10.12)		3

строку для стали марок F420W<sup>Arc</sup>, F460W<sup>Arc</sup> изложить в новой редакции:

D420W <sup>Arc</sup> , E420W <sup>Arc</sup> , F420W <sup>Arc</sup> , D460W <sup>Arc</sup> , E460W <sup>Arc</sup> , F460W <sup>Arc</sup>	От 10 включ. до 70,0 включ.	Каждый лист (ТМ, QпнТ, QT)	Растяжение (7.3.2, 8.17.1, 10.3)	Поперек	1
			Ударный изгиб (7.3.1.1, 7.3.2.4, 8.15, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек при $t$ до 40,0 мм включ. — от поверхности, при $t$ более 40,0 мм — от 1/2 толщины и поверхности	3
			Ударный изгиб после механического старения (7.2.2.3, 7.3.2.5, 8.16, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек от поверхности	3
			Изгиб при $t$ 10,0 мм и более (7.3.2.6, 8.13, 8.17.4, 10.10)	Поперек	1
			Излом при $t$ 10,0 мм и более (7.3.2.7, 8.13, 8.17.4, 10.5)	Поперек	1
			Растяжение в направлении толщины при $t$ 20,0 мм и более (7.3.2.8, 9.3, 9.4, 10.3.1)		3
		1 (ТМ, QпнТ, QT)	Испытание на CTOD при $t$ 16,0 мм и более (7.11, 9.5, 10.12)		3

строку для стали марки F500W<sup>Arc</sup> изложить в новой редакции:

D500W <sup>Arc</sup> , E500W <sup>Arc</sup> , F500W <sup>Arc</sup>	От 10 включ. до 80,0 включ.	Каждый лист (ТМ, QпнТ, QT)	Растяжение (7.3.2, 8.17.1, 10.3)	Поперек	1
			Ударный изгиб (7.3.1.1, 7.3.2.4, 8.15, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек при $t$ до 40,0 мм включ. — от поверхности, при $t$ более 40,0 мм — от 1/2 толщины и поверхности	3
			Ударный изгиб после механического старения (7.2.2.3, 7.3.2.5, 8.16, 8.17.2, 9.1, 9.2, 10.4)	Поперек от поверхности	3
			Излом при $t$ 10,0 мм и более (7.3.2.7, 8.13, 8.17.4, 10.5)	Поперек	1
			Растяжение в направлении толщины при $t$ 20,0 мм и более (7.3.2.8, 9.3, 9.4, 10.3.1)		3
		1 (ТМ, QпнТ, QT)	Испытание на CTOD при $t$ 16,0 мм и более (7.11, 9.5, 10.12)		3



Приложение Б. Пункт Б.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Б.1 Объем испытаний полосового (см. 6.2.1) и фасонного (см. 6.2.2) проката приведен в таблице Б.1».

Таблица Б.1. Графа «Марка стали». Заменить марки:

«В»	на	«В А27S»;
«А32 А36 А40 D32 D36 D40»	на	«А32 А36 А40 D32 D36 D40 E32 E36 E40 D27S E27S»;
«А40S D40S»	на	«А40S D40S E40S».

Приложение В. Рисунок В.4. Заменить обозначение: « $P_c?$ » на « $P_c$ ».

(ИУС № 6—7 2020 г.)