

## ИЗМЕНЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ К МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТАМ

### 23 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

МКС 23.040.40

Изменение № 2 ГОСТ 17380—2001 (ИСО 3419—81) Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 121-П от 30.08.2019)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 14784

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: BY, KG, KZ, TJ, UZ, RU [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации\*

Содержание. Исключить слова: «Приложение В».

Пункт 1.2. Заменить слова: «PN ( $P_y$ ) до 16 МПа» на « $P_p$  до 32 МПа».

Пункт 1.3. Заменить слова: «по PN ( $P_y$ ) — по 5.1.7 или 5.1.7.1» на «по  $P_p$  при температуре плюс 20 °С — по 5.1.7».

Пункт 1.5. Исключить ссылку: 5.1.8; заменить ссылки: «5.1.1—5.1.4.1» на «5.1.1—5.1.4», «6.6.2» на «6.6.1», «6.4» на «6.6.4».

Раздел 2. Исключить ссылки:

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

«ГОСТ 26349—84 Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные (условные).

Ряды»;

заменить ссылки:

ГОСТ 2.101—68 на ГОСТ 2.101—2016;

«ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия» на «ГОСТ 1050—2013 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия»;

«ГОСТ 5520—79 Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия» на «ГОСТ 5520—2017 Прокат толстолистовой из нелегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия»;

«ГОСТ 19281—89 (ИСО 4950-2—81, ИСО 4950-3—81, ИСО 4951—79, ИСО 4995—78, ИСО 4996—78, ИСО 5952—83) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия» на «ГОСТ 19281—2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия»;

«ГОСТ 28338—89 (ИСО 6708—80) Соединения трубопроводов и арматура. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды» на «ГОСТ 28338—89 (ИСО 6708—80) Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры. Ряды»;

дополнить ссылками:

«ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия»;

«ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия»;

«ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия»;

«ГОСТ 32528—2013 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические условия»;

«ГОСТ 33229—2015 Трубы для котельного и теплообменного оборудования. Технические условия. Часть 1. Трубы стальные бесшовные для работы под давлением не более 6,4 МПа и при температуре не выше 400 °С».

Подраздел 3.1 дополнить пунктами — 3.1.9 и 3.1.10:

«3.1.9 **класс прочности:** Обозначение уровня прочности детали».

3.1.10 **типоразмер:** Деталь одного наружного диаметра, одной толщины стенки, одного радиуса поворота (для отводов), изготовленная из стали одного класса прочности или стали марки соответствующего класса прочности».

\* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2020—07—01.

Пункт 3.2. Следующие обозначения изложить в новой редакции:

первое: « $P_p$  — рабочее давление»;

третье: « $DN$  — номинальный диаметр по ГОСТ 28338»;

восьмое: « $T$  — толщина стенки деталей под присоединительный размер на торцах диаметра  $D$ »;

девятое: « $T_1$  — толщина стенки деталей под присоединительный размер на торцах диаметра  $D_1$ »;

десятое: « $T_B$  — толщина стенки деталей в неторцевых сечениях принимается равной номинальной толщине стенки исходной заготовки: трубы, листа»;

дополнить обозначениями:

« $c$  — ширина торцевого притупления;

$D_2, D_3, D_4$  — наружные диаметры детали в области волнистости (гофр);

$D_{max}$  — наибольший наружный диаметр;

$D_{min}$  — наименьший наружный диаметр;

$f$  — расстояние от внутренней поверхности детали до линии на кромке детали, проходящей по центру поверхности сопряжения поверхностей с углом скоса  $\alpha$  и углом скоса  $\beta$ ;

$h_1$  — высота волнистости (гофр);

$l$  — шаг волнистости (гофр);

$n$  — коэффициент прочности деталей;

$O$  — относительная овальность;

$P$  — периметр детали в поперечном сечении;

$\pi$  — число Пи;

$\Delta T_p$  — толщина измерительной ленты рулетки;

$r_1, r_2$  — радиусы сопряжения поверхностей;

$T_3$  — толщина стенки заготовки для изготовления образцов;

$\alpha$  — угол скоса кромки торцов, выходящей на торцевое притупление;

$\beta$  — угол скоса кромки торцов, выходящей на наружную поверхность при толщине стенки свыше 20 мм для деталей исполнения 1 и свыше 16 мм — для деталей исполнения 2;

$r$  — наименьший радиус кривизны заготовки перед правкой;

$\sigma_B$  — временное сопротивление;

$\sigma_{0,2}$  — предел текучести;

$\delta_5$  — относительное удлинение;

$\Delta\delta$  — значение деформации при правке;

$\psi$  — относительное сужение;

$\gamma_f$  — коэффициент надежности по нагрузке внутренним давлением;

$\gamma_n$  — коэффициент надежности по назначению трубопровода».

Пункт 4.1 изложить в новой редакции:

«4.1 Детали классифицируют по типам, исполнениям, условиям применения и эксплуатации, по маркам стали для исполнения 1 и маркам стали или классам прочности для исполнения 2».

Пункт 4.1.2 дополнить абзацами:

«Примечание — При заказе деталей для трубопроводов, подконтрольных органам надзора, в условном обозначении указывают букву «П» согласно ГОСТ 17375, ГОСТ 17376, ГОСТ 17378, ГОСТ 17379.

По условиям эксплуатации детали подразделяют на применяемые для трубопроводов:

- с температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 5 °С и выше;

- с температурой стенки трубопровода при эксплуатации ниже минус 5 °С».

Пункт 4.1.3 изложить в новой редакции:

«4.1.3 По маркам стали или классам прочности детали подразделяют в соответствии с таблицей 2»; таблицу 2 изложить в новой редакции:

«Таблица 2 — Классификация деталей по маркам стали и классам прочности

Исполнение деталей	Сталь		
	Марка	Класс прочности	Обозначение стандарта
1	TS4, TS9, TS10, TS18, TS32, TS34, TS37, TS43	—	[5], [6], [7]
	P5, P9, P18, P32, P34, P43	—	[2], [3], [4]
	E24-1, E24-2	—	[1]

Окончание таблицы 2

Исполнение деталей	Сталь		
	Марка	Класс прочности	Обозначение стандарта
2	10	К34	ГОСТ 1050
	20	К42	ГОСТ 1050 <sup>1)</sup>
	20ЮЧ	К42	1)
	10Г2	К43	ГОСТ 1050
	15ГС	К50	1)
	09Г2С	К48	ГОСТ 19281
	09Г2ФБ	К50	
	10Г2С1	К46	
	16ГС	К44	
	17ГС	К46	
	17ГС-1	К50	
	17Г1С	К50	
	17Г1С-У	К52	
	10Г2ФБЮ	К55	
	13ХФА	—	
	—	К60	—

1) С учетом требований таблицы 2а и 2б.

**Примечания**

1 Допускается изменение класса прочности детали определенной марки стали в результате термической обработки детали или термомеханического воздействия при технологическом переделе.

2 Класс прочности детали устанавливается по результатам механических испытаний.

3 По требованию заказчика допускается изготовление деталей с промежуточными классами прочности.

4 Прочерк означает согласование между изготовителем и потребителем.

Подпункт 4.1.3.1 изложить в новой редакции:

«4.1.3.1 По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) допускается изготовление деталей исполнения 2 из других марок стали. В этом случае механические свойства должны соответствовать требуемому классу прочности».

Пункт 4.2 дополнить абзацами:

«Дополнительно к условным обозначениям деталей по вышеуказанным стандартам следует указывать температуру стенки детали при эксплуатации, если она ниже минус 5 °С.

По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается в обозначении деталей исполнения 2:

- дополнительно к марке стали или вместо нее указывать класс прочности детали;
- указывать толщину стенки заглушек и переходов в неторцевой части (для переходов толщину стенки указывать только для большего диаметра)»;

дополнить таблицами 2а, 2б:

«Таблица 2а — Химический состав стали

Марка стали	Массовая доля химических элементов в стали (по ковшевой пробе), %										
	Углерод	Кремний	Марганец	Хром, не более	Никель, не более	Ванадий	Азот, не более	Алюминий	Медь	Сера	Фосфор
									Не более		
20	По ГОСТ 1050				0,25	По ГОСТ 1050				0,025	По ГОСТ 1050
20ЮЧ	0,16—0,22	0,17—0,37	0,50—0,80	0,25	0,4	—	0,012	0,03—0,10	По ГОСТ 1050	0,012	0,020
15ГС	0,12—0,18	0,70—1,00	0,90—1,30	0,40	0,40	—	—	—	0,30	0,025	0,035
13ХФА	0,11—0,13	0,17—0,37	0,40—0,65	0,50—0,70	0,25	0,04—0,09	0,008	0,02—0,05	0,25	0,005	0,015
<p>Примечания</p> <p>1 Прочерк означает, что легирование данными химическими элементами не предусмотрено.</p> <p>2 Допускается массовая доля молибдена не более 0,3 % в стали марки 13ХФА для деталей, изготовленных из листового проката.</p>											

Таблица 2б — Предельные отклонения химического состава стали

Марка стали	Предельные отклонения массовой доли химического элемента в стали, %										
	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Ванадий	Азот	Алюминий	Медь	Сера	Фосфор
20	По ГОСТ 1050										
20ЮЧ	-0,02	±0,02	±0,03	1)	1)	—	+0,002	+0,01	1)	+0,005	+0,005
15ГС	±0,01	±0,03	±0,02	-0,05	1)	—	—	—	1)	1)	1)
13ХФА	-0,01	+0,02	±0,02	+0,02	1)	2)	1)	2)	1)	1)	1)
<p>1) Регламентируется максимальная массовая доля элемента по таблице 2а.</p> <p>2) В пределах значений по таблице 2а.</p> <p>Примечание — Прочерк означает, что легирование данными химическими элементами не предусмотрено.</p>											

Пункт 5.1.2 изложить в новой редакции:

«5.1.2 Разностенность, вмятины, риски, следы зачистки дефектов не должны выводить толщину стенки деталей за пределы поля допуска».

Пункт 5.1.3. Рисунок 1 дополнить наименованием:

«Рисунок 1 — Предельные отклонения расположения поверхностей деталей»;

таблица 3. Графа « $T$ ,  $T_1$ , %». Заменить значение: «- 12,5» на «- 12,5; + 20»;

таблицу 3 дополнить примечанием:

«Примечание — Минимальная толщина стенки тела деталей не должна быть менее минимальной толщины стенки на торце детали»;

таблица 5. Графа « $T$ ,  $T_1$ ,  $T_B$ , %». Заменить значение: «-15 + 30, но не более +5 мм» на «-15»;

таблицу 5 дополнить примечаниями:

«Примечания

1 Отношение  $T_B/T$  не должно превышать 1,5. Утолщение толщины стенки детали в результате перераспределения металла при термомеханическом и механическом переделах исходной заготовки не является браковочным признаком.

2 Максимальная толщина стенки деталей под присоединительный размер на торцах не более:

- ( $T+1$ ) мм при  $T$  до 4 мм включ.;
- ( $T+1,5$ ) мм при  $T$  св. 4 до 6 мм включ.;
- ( $T+2$ ) мм при  $T$  св. 6 мм».

Подпункт 5.1.3.5. Рисунок 2 дополнить наименованием:

«Рисунок 2 — Волнистость (гофры)».

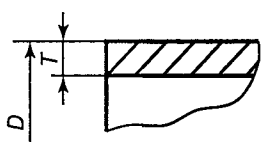
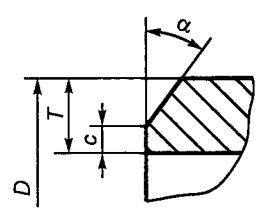
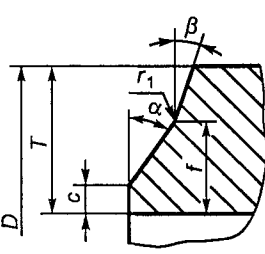
Подпункт 5.1.3.6 после слова «(гофры)» дополнить словами: «высотой  $h_1$ ».

Пункт 5.1.4. Исключить слова: «исполнения 1»;

таблицу 6 изложить в новой редакции:

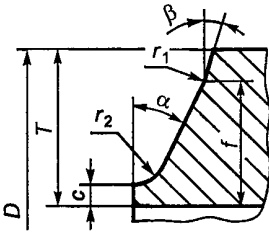
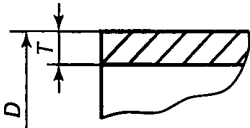
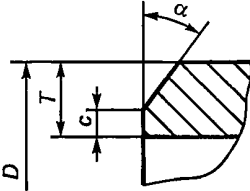
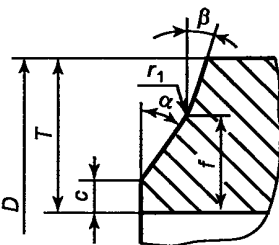
«Таблица 6 — Форма кромок торцов деталей

Размеры в миллиметрах

$T$	Форма кромок	$\alpha$	$\beta$	$c_{\pm 0,8}$	$f$	$r_1$	$r_2$
Исполнение 1							
До 3,6 включ.		—	—	—	—	—	—
Св. 3,6 до 20,0 включ.		—	—	—	—	—	—
Св. 20,0		$30^{\circ+5^{\circ}}$	$10^{\circ\pm 1^{\circ}}$	1,6	19	$\approx 3$	—

Окончание таблицы 6

Размеры в миллиметрах

Т		Форма кромок	$\alpha$	$\beta$	$c_{\pm 0,8}$	f	$r_1$	$r_2$
Св. 20,0			$30^{\circ} \pm 5^{\circ}$	$10^{\circ} \pm 1^{\circ}$	1,6	19	$\approx 3$	$\approx 6$
Исполнение 2								
До 5,0 включ.			—	—	—	—	—	—
Св. 5,0 до 15,0 включ.			$30^{\circ} \pm 3^{\circ}$	—	1,8	—	—	—
Св. 15,0	Св. 15,0 до 19,0 включ.		$16^{\circ} \text{--} 5^{\circ}$	$35^{\circ} \text{--} 5^{\circ}$	1,8	9,0	3 min	—
	Св. 19,0 до 21,5 включ.					10,0		
	Св. 21,5 до 32,0 включ.					12,0		
	Св. 32,0					16,0		
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) допускается изготавливать детали с другой формой кромок.</p> <p>2 Знак «—» означает отсутствие требований.</p>								

Подпункты 5.1.4.1, 5.1.4.2 исключить.

Пункт 5.1.5. Первый абзац изложить в новой редакции:

«5.1.5 Механические свойства деталей исполнения 2 должны быть не менее указанных в таблице 7»;

таблицу 7 изложить в новой редакции:

«Таблица 7 — Механические свойства деталей

Класс прочности	Временное сопротивление <sup>1)</sup> $\sigma_B$ , Н/мм <sup>2</sup>	Предел текучести <sup>1)</sup> $\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение <sup>1)</sup> $\delta_5$ , %	Отношение $\sigma_{0,2}/\sigma_B$ <sup>1)</sup> , не более	Относительное сужение <sup>1), 2)</sup> $\Psi$ <sup>2)</sup> , %
К34	333	206	24	0,85	50
К36	355	213	24		
К38	372	235	22		
К42	410	245	21	0,87	60
К43	420	250			
К44	430	265			
К46	450	271 <sup>3)</sup>			
К48	470	290	20	0,90	60
К50	490	343 <sup>3)</sup>			
К52	510	353			
К54	530	373			
К55	540	380			
К56	550	390	18		
К60	590	460			

<sup>1)</sup> Для промежуточных классов прочности механические свойства устанавливают по согласованию между изготовителем и заказчиком.

<sup>2)</sup> Значения относительного сужения  $\Psi$  считают факультативными (не являются браковочным признаком), определяют при периодических испытаниях и указывают в паспорте детали.

<sup>3)</sup> При заказе деталей класса прочности К46 из стали марки 10Г2С1 предел текучести  $\sigma_{0,2}$  должен быть не менее 315 Н/мм<sup>2</sup> и из стали марки 17ГС  $\sigma_{0,2}$  не менее 325 Н/мм<sup>2</sup>; при заказе деталей класса прочности К50 из стали марки 17Г1С предел текучести  $\sigma_{0,2}$  должен быть не менее 345 Н/мм<sup>2</sup>.

дополнить (после таблицы 7) абзацами:

«Ударная вязкость деталей толщиной стенки 6,0 мм и более должна быть не менее:

- 39 Дж/см<sup>2</sup> — для всех деталей на образцах с U-образным надрезом;

- 34 Дж/см<sup>2</sup> — для деталей трубопроводов, подконтрольных органам надзора, на образцах с V-образным надрезом.

По требованию заказчика могут быть установлены другие нормы ударной вязкости.

Ударную вязкость деталей с температурой стенки при эксплуатации минус 5 °С и выше оценивают при температуре испытаний:

- минус 5 °С — на образцах с V-образным надрезом,

- минус 40 °С — на образцах с U-образным надрезом.

Ударную вязкость деталей с температурой стенки при эксплуатации ниже минус 5 °С оценивают при температуре испытаний:

- минус 20 °С, если температура стенки при эксплуатации не ниже минус 20 °С, если температура испытаний равна минимальной температуре стенки при эксплуатации, если температура стенки при эксплуатации ниже минус 20 °С — на образцах с V-образным надрезом,

- минус 60 °С — на образцах с U-образным надрезом.

При необходимости заказчик может указать другие значения температуры испытаний на ударную вязкость (КСU, КСV).

Изготовитель может гарантировать соответствие деталей требованиям к ударной вязкости (КСU, КСV) без проведения испытаний на основании удовлетворительных результатов оценки ударной вязкости при более низкой температуре».

Пункт 5.1.7. Первый абзац изложить в новой редакции:

«5.1.7 Детали должны выдерживать испытательное давление  $P_{пр}$ :

- исполнения 1 — давление и продолжительность испытания определяются заказчиком;

- исполнения 2 — давлением  $P_{пр}=1,5P_p$  в течение 10 мин, по требованию заказчика время испытаний может быть увеличено.

Давление  $P_p$  рассчитывают по следующей формуле

$$P_p = \frac{1,7R \cdot T_B}{\gamma_f \cdot n \cdot (D - T_B)}, \quad (2)$$

где  $R = \min\{\sigma_B/2,33 \gamma_n; \sigma_{0,2}/1,5 \gamma_n\}$ ,

для DN 300 и менее:  $\gamma_n = 1,0$  при  $P_p \leq 20$  МПа;

$\gamma_n = 1,05$  при  $P_p > 20$  МПа;

для DN от 400 до 500:  $\gamma_n = 1,0$  при  $P_p \leq 15$  МПа;

$\gamma_n = 1,05$  при  $15 \text{ МПа} < P_p \leq 20$  МПа;

$\gamma_n = 1,1$  при  $P_p > 20$  МПа;

для DN от 600 до 700:  $\gamma_n = 1,0$  при  $P_p \leq 10$  МПа;

$\gamma_n = 1,05$  при  $10 \text{ МПа} < P_p \leq 15$  МПа;

$\gamma_n = 1,1$  при  $15 \text{ МПа} < P_p \leq 20$  МПа;

$\gamma_n = 1,15$  при  $P_p > 20$  МПа;

для DN 800:  $\gamma_n = 1,0$  при  $P_p \leq 7,5$  МПа;

$\gamma_n = 1,05$  при  $7,5 \text{ МПа} < P_p \leq 10$  МПа;

$\gamma_n = 1,1$  при  $10 \text{ МПа} < P_p \leq 15$  МПа;

$\gamma_n = 1,15$  при  $15 \text{ МПа} < P_p \leq 20$  МПа;

$\gamma_f = 1,1$  — для газообразных сред и  $\gamma_f = 1,15$  — для жидких сред;

$n$  — коэффициент прочности деталей, принимаемый по таблице 8).

Подпункт 5.1.7.1 исключить.

Подпункт 5.1.7.2. Заменить обозначение: «PN ( $P_y$ )» на « $P_p$ ».

Пункт 5.1.8 исключить.

Пункт 5.2.1. Заменить ссылки: «по ИСО 9329/1 [5], ИСО 9329/2 [6], ИСО 9329/3 [7], ИСО 9328/1 [2], ИСО 9328/2 [3], ИСО 9328/3 [4] и ИСО 3183 [1]» на «по стандартам [5], [6], [7], [2], [3], [4], [1]».

Пункт 5.2.2 изложить в новой редакции:

«5.2.2 Детали исполнения 2 из определенной марки стали рекомендуется изготавливать из полуфабрикатов в соответствии с таблицей 9. При отсутствии требований к марке стали химический состав стали выбирает изготовитель с учетом обеспечения требований к механическим свойствам детали соответствующего класса прочности.

Для изготовления деталей трубопроводов с температурой стенки при эксплуатации ниже минус 5 °С должны использоваться полуфабрикаты с испытанием на ударную вязкость KCV при температуре испытаний минус 20 °С или при температуре, равной температуре стенки при эксплуатации, если она ниже минус 20 °С.

**Примечание** — Полуфабрикаты из углеродистых сталей (или классом прочности до K42 включительно) предназначаются только для применения на трубопроводах с температурой стенки при эксплуатации минус 5 °С и выше»;

таблицу 9 изложить в новой редакции:

Т а б л и ц а 9 — Полуфабрикаты для изготовления деталей исполнения 2

Тип детали	Полуфабрикат		Сталь	
	Вид	Обозначение стандарта	Марка	Обозначение стандарта
Отводы, тройники, переходы	Трубы	ГОСТ 8731 ГОСТ 32528	09Г2С; 17ГС-1; 17Г1С-У; 10Г2ФБЮ	ГОСТ 19281
			10; 20; 10Г2	ГОСТ 1050



Окончание таблицы 9

Тип детали	Полуфабрикат		Сталь		
	Вид	Обозначение стандарта	Марка	Обозначение стандарта	
Отводы, тройники, переходы	Трубы	ГОСТ 8733	10; 20; 10Г2	ГОСТ 1050	
		ГОСТ 550			
		ГОСТ 33229	10; 20	ГОСТ 19281	
			09Г2С		
		1)	20ЮЧ		2)
		1)	15ГС		2)
1)	13ХФА	2)			
Переходы, заглушки	Листовой прокат	ГОСТ 16523	10; 20	ГОСТ 1050	
		ГОСТ 1577	20		
		ГОСТ 5520	09Г2С; 16ГС; 17ГС; 17Г1С; 10Г2С1	ГОСТ 5520	
		ГОСТ 17066	09Г2С; 16ГС; 17ГС; 17Г1С; 10Г2С1; 17ГС-1; 17Г1С-У; 10Г2ФБЮ	ГОСТ 19281	
		ГОСТ 19281			
<p>1) Межгосударственный стандарт отсутствует.</p> <p>2) Химический состав стали в соответствии с таблицами 2а и 2б.</p>					

Подпункт 5.2.2.1 изложить в новой редакции:

«5.2.2.1 Допускается изготовление деталей из труб или листового проката по другим стандартам и нормативно-технической документации, если установленные в них требования не ниже, чем в стандартах, указанных в таблице 9».

Пункт 5.4.1. Третье перечисление дополнить словами: «и (или) класс прочности»; дополнить перечислением (после третьего):

«- температуру стенки при эксплуатации, если она ниже минус 5 °С».

Пункт 5.4.6 изложить в новой редакции:

«5.4.6 Глубина маркировки ударным способом не должна превышать 0,2 мм».

Подраздел 5.5 после слов «должны обеспечивать» дополнить словами: «сохранность соединительных деталей».

Пункт 6.1. Заменить слова: «приемосдаточные» на «приемо-сдаточные».

Пункт 6.2 изложить в новой редакции:

«6.2 Типовые испытания проводят при внесении изменений в технологический процесс изготовления деталей в части применяемых полуфабрикатов (вид, типоразмер, класс прочности или марка стали) и вида термической обработки».

Подпункт 6.2.1.1. Заменить ссылку: «5.1.8» на «5.1.7»; заменить слова: «таблица 7» на «таблица 2»;

после слов «марок стали» дополнить словами: «или класса прочности»;

во втором и третьем перечислениях заменить слова: «деталей» на «тройников», «типовой детали» на «типового тройника»;

дополнить абзацем:

«Допускается для геометрически идентичных деталей, но разных классов прочности или разных марок стали, гарантировать давление гидротестирования, прямо пропорциональное свойствам при растяжении (отношению временных сопротивлений рассматриваемой и типовой деталей), при условии, что

отношение нормативных значений предела текучести к временному сопротивлению для этих классов прочности не более 0,84».

Подраздел 6.3. Заменить слово: «Приемосдаточные» на «Приемо-сдаточные»;  
заменить ссылку: «5.1.4.1» на «5.1.4».

Пункт 6.3.2, таблица 10. Заменить обозначение: «PN ( $P_y$ )» на « $P_p$ ».

Пункт 6.5. Заменить обозначение: «PN ( $P_y$ )» на « $P_p$ » (2 раза); заменить ссылку: «5.1.4.1» на «5.1.4».

Пункт 6.6.1. Первый абзац после слов «Заготовки для» дополнить словом: «изготовления»;  
экспликация к формуле (3). Заменить слова: « $T_3$  — толщина стенки заготовки, мм» на « $T_3$  — толщина стенки заготовки для изготовления образцов, мм».

Пункты 6.6.2, 6.6.2.1 исключить.

Пункт 6.6.3. Заменить обозначение: «PN ( $P_y$ )» на « $P_p$ »; второй абзац исключить.

Пункт 6.6.4 изложить в новой редакции:

«6.6.4 Значения механических свойств определяют как среднее арифметическое из результатов испытаний трех образцов.

На двух образцах снижение значения ударной вязкости относительно значений, указанных в 5.1.5, не допускается, для одного образца допускается снижение не более чем на 10 Дж/см<sup>2</sup>.

Допускается распространение результатов механических испытаний:

- на тройники, имеющие одинаковые с испытанным тройником диаметр и толщину стенки магистралей, но разные диаметры и толщины стенок ответвлений;

- на переходы, имеющие одинаковые с испытанным переходом больший диаметр и толщину стенки, но разные меньшие диаметры и толщины стенок».

Подраздел 6.8 дополнить абзацем:

«При получении неудовлетворительных результатов механических испытаний допускается повторная термическая обработка деталей с предъявлением их к приемке как новой партии».

Пункт 7.1.2. Заменить ссылку: «5.1.4.1» на «5.1.4».

Пункт 7.1.2.1. Экспликацию к формуле (4) после слов «в одном сечении» дополнить словами: «во взаимно перпендикулярных направлениях».

Пункт 7.1.2 дополнить подпунктом — 7.1.2.2:

«7.1.2.2 Наружный диаметр деталей до 426 мм включительно контролируют штангенциркулем по ГОСТ 166.

Наружный диаметр деталей свыше 426 мм контролируют измерением периметра рулеткой по ГОСТ 7502 с последующим расчетом по формуле

$$D = \frac{\Pi}{\pi} - 2\Delta T_p - 0,2, \quad (5)$$

где  $\Pi$  — периметр детали в поперечном сечении, мм;

$\pi$  — число Пи, принятое равным 3,1416;

$\Delta T_p$  — толщина измерительной ленты рулетки, мм;

0,2 — погрешность при измерении периметра детали за счет перекоса ленты, мм».

Пункт 7.1.4. Заменить ссылку: «5.1.8» на «5.1.7».

Пункт 9.1.1. Заменить ссылки: «по 5.1.5, 5.1.7 и 5.1.8» на «по 5.1.5 и 5.1.7».

Приложение А изложить в новой редакции:

**«Приложение А  
(рекомендуемое)**

**Форма сопроводительного документа (паспорта)**

Наименование предприятия — изготовителя деталей и его адрес										
Лицензия (разрешение) на изготовление (№, когда, кем и на какой срок выдана)										
ПАСПОРТ №					выдан « »					
Заказчик Адрес заказчика Договор (контракт) №					Транспортный №					
Условное обозначение	$R_p/R_{pr}$ , МПа	Номер партии	Механические свойства металла						Количество, шт.	Масса, кг
			$\sigma_B$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\delta_5$ , %	$\psi$ , %	KCU, Дж/см <sup>2</sup>	KCV, Дж/см <sup>2</sup>		
СВЕДЕНИЯ О ПОЛУФАБРИКАТЕ <sup>1)</sup>										
Условное обозначение		Номер сопроводительного документа		Номер партии		Номер плавки		Изготовитель		
<sup>1)</sup> Для деталей на $R_p$ свыше 10 МПа и деталей трубопроводов, подконтрольных органам надзора.										
Штамп ОТК		Начальник ОТК		Личная подпись			Расшифровка подписи			

**Примечания**

1 По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) прилагаются копии документов на полуфабрикаты и/или проводившиеся испытания, в т. ч. сведения о химическом составе стали, термообработке, дефектоскопии и т.д.

2 В графах «KCU, Дж/см<sup>2</sup>», «KCV, Дж/см<sup>2</sup>» после полученного значения ударной вязкости следует указывать значения температуры, при которых проводились испытания».

Приложение Б. Заменить ссылку: «5.1.8» на «5.1.7» (два раза).

Приложение В. Исключить слова: «Приложение В (справочное)».

Элемент «Библиография» изложить в новой редакции:

- «[1] ИСО 3183:2012 Нефтяная и газовая промышленность. Трубы стальные для систем трубопроводного транспорта  
[2] ИСО 9328-1:2018 Прокат стальной плоский для применений под давлением. Технические условия поставки. Часть 1. Общие требования  
[3] ИСО 9328-2:2018 Прокат стальной плоский для применений под давлением. Технические условия поставки. Часть 2. Нелегированные и легированные стали с заданными свойствами для повышенной температуры  
[4] ИСО 9328-3:2018 Прокат стальной плоский для применений под давлением. Технические условия поставки. Часть 3. Свариваемые мелкозернистые стали, нормализованные  
[5] ИСО 9329-1:1989 Трубы стальные бесшовные напорные. Технические условия поставки. Часть 1. Нелегированные стали с заданными характеристиками при комнатной температуре  
[6] ИСО 9329-2:1997 Трубы стальные бесшовные напорные. Технические условия поставки. Часть 2. Нелегированные и легированные стали с заданными характеристиками при повышенной температуре  
[7] ИСО 9329-3:1997 Трубы стальные бесшовные напорные. Технические условия поставки. Часть 3. Стали не легированные и легированные с заданными характеристиками при низких температурах».

(ИУС № 2 2020 г.)