

ГОСТ 6238-77

Группа В62

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ ОБСАДНЫЕ И КОЛОНКОВЫЕ ДЛЯ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОГО  
БУРЕНИЯ И НИППЕЛИ К НИМ

Технические условия

Casing and coring pipes for geology-exploring drilling and nipples for them.  
Specifications

МКС 23.040.10

ОКП 13 1900, 13 4400

Дата введения 1986-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного  
комитета стандартов Совета Министров СССР от 16.05.77 N 1211

2. ВЗАМЕН ГОСТ 6238-52

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
<a href="#">ГОСТ 6507-90</a>	4.7
<a href="#">ГОСТ 7502-98</a>	4.7
<a href="#">ГОСТ 7565-81</a>	4.4
<a href="#">ГОСТ 8026-92</a>	4.2
<a href="#">ГОСТ 10006-80</a>	4.3
<a href="#">ГОСТ 10692-80</a>	3.1; 5.5
<a href="#">ГОСТ 18360-93</a>	4.7
<a href="#">ГОСТ 22536.0-87</a>	4.4
<a href="#">ГОСТ 22536.1-88</a>	4.4
<a href="#">ГОСТ 22536.2-87</a>	4.4
<a href="#">ГОСТ 22536.3-88</a>	4.4
<a href="#">ГОСТ 22536.4-88</a>	4.4
<a href="#">ГОСТ 22536.5-87</a>	4.4
<a href="#">ГОСТ 22536.6-88</a>	4.4

4. Ограничение срока действия снято по протоколу N 3-93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 9-93)

5. ИЗДАНИЕ (апрель 2010 г.) с Изменениями N 1, 2, 3, 4\*, утвержденными в августе 1982 г., январе 1986 г., августе 1988 г., феврале 1993 г. (ИУС 12-82, 5-86, 12-88, 9-93)

\* Изменение действует на территории Российской Федерации.

Настоящий стандарт распространяется на стальные гладкие бесшовные обсадные и колонковые трубы и ниппели к ним, применяемые для крепления скважин и отбора керна при геолого-разведочном бурении, а также на резьбу этих труб и ниппелей и взаимосвязанных с ними изделий.

Стандарт не распространяется на двойные колонковые трубы и колонковые трубы, применяемые при отборе керна снарядами со съёмными керноприемниками.

(Измененная редакция, Изм.3).

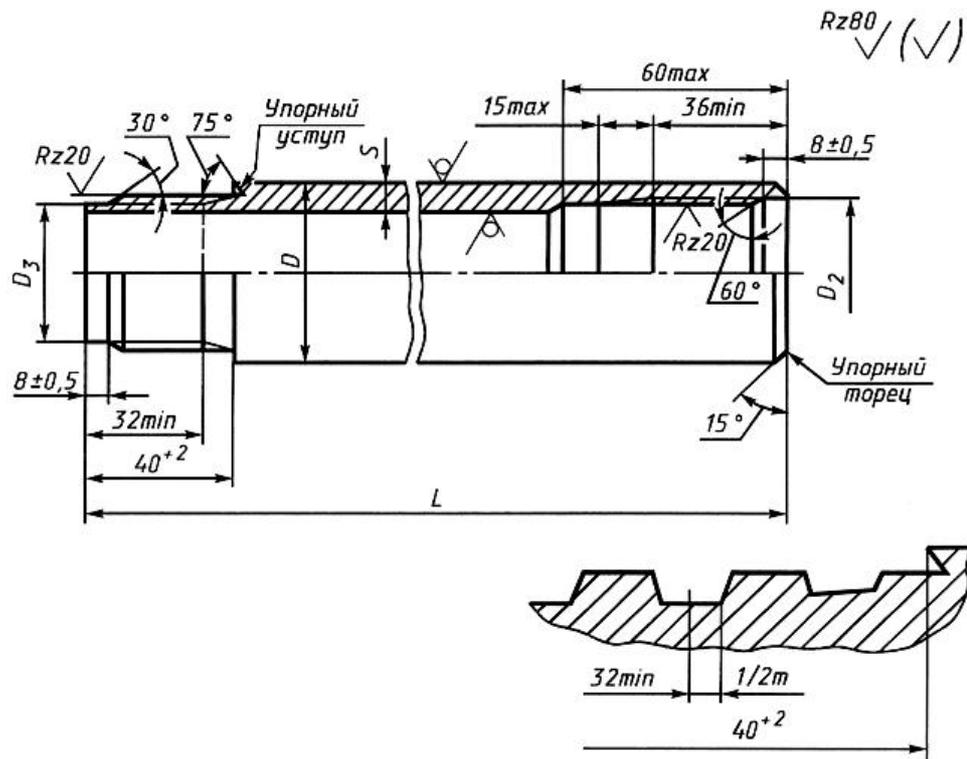
## 1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Трубы изготовляют следующих типов:

безнипельные - соединяемые в обсадные колонны "труба в трубу";

нипельные - включаемые в одинарные колонковые наборы, состоящие из одной или нескольких соединяемых между собой ниппелями колонковых труб или соединяемые в обсадные колонны при помощи ниппелей.

1.2. Размеры обсадных безнипельных труб должны соответствовать указанным на черт.1 и в табл.1.



Черт.1

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3).

Таблица 1

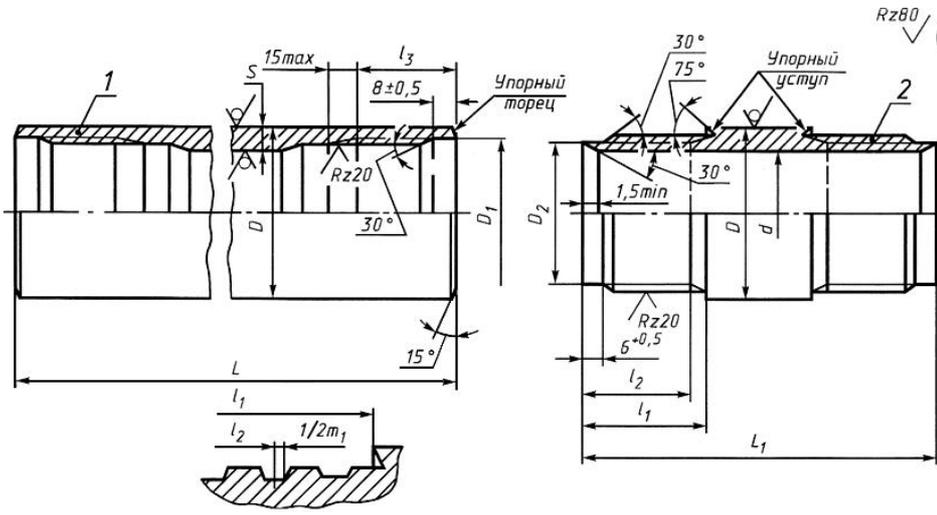
Размеры, мм

Точность изготовления	Наружный диаметр трубы $D$		Толщина стенки $s$		Диаметр расточки $D_2$		Диаметр проточки $D_3$		Теоретическая масса 1 м труб в гладкой части, кг	Длина трубы $L$
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
Повышенная	33,5	±0,15	3,0	±0,25	32,0	+0,17	29,5	-0,17	2,26	1500-3000
Повышенная	44	±0,20	3,5	±0,25	42,5	+0,17	40,0	-0,17	3,50	
Обычная	57	±0,45	4,5	+0,54 -0,36	54,5	+0,50	52,0	-0,50	5,83	1500-4500
Повышенная		±0,25	4,5	±0,36	54,5	+0,20	52,0	-0,20		
Обычная	73	±0,57	5,0	+0,60 -0,40	70,0	+0,50	67,5	-0,50	8,38	1500-6000
Повышенная		±0,36	5,0	±0,40	70,0	+0,20	67,5	-0,20		
Обычная	89	±0,70	5,0	+0,60 -0,40	86,0	+0,50	83,5	-0,50	10,36	
Повышенная		±0,40	5,0	±0,40	86,0	+0,23	83,5	-0,23		

Примечания:

1. Углы упорного уступа, упорного торца и внутренней фаски должны обеспечиваться конструкцией режущего инструмента и на трубах не контролируются.
  2. Угол заходной фаски резьб является справочным.
  3. По требованию потребителя допускается поставка до 10% партии труб мерной длины, кратной 1500 мм, с предельным отклонением ±70 мм.
  4. По требованию потребителя допускается поставка труб большей длины.
  5. При вычислении теоретической массы плотность стали принята равной 7,85 г/см<sup>3</sup>.
- 1.3. Размеры колонковых и обсадных труб nippleного соединения и nipple к ним должны соответствовать указанным на черт.2 и в табл.2.

Rz80 ✓(✓)



1 - труба; 2 - ниппель

Черт.2

Таблица 2

Размеры, мм

Типо-размер обсадной (колонковой) трубы	Наружный диаметр трубы и ниппеля $D$		Толщина стенки трубы $\varepsilon$		Внутренний диаметр ниппеля $d$ (пред. откл. $\pm 0,5$ )	Диаметр расточки $D_1$ (пред. откл. $+0,5$ )	Диаметр проточки $D_2$ (пред. откл. $-0,5$ )	Длина проточки под наружную резьбу $l_1$ (пред. откл. $+2,0$ )	Длина наружной резьбы с полным профилем $l_2$ , не менее	Длина внутренней резьбы с полным профилем $l_3$ , не менее	Длина трубы $L$		Длина ниппеля $L_1$ (пред. откл. $+3,0$ )	Теоретическая масса, кг	
	Но-мин.	Пред. откл.	Но-мин.	Пред. откл.							колонковой	обсадной		1 м трубы	одного ниппеля
25×3	25	$\pm 0,10$	3,0	$\pm 0,25$	-	21,7	-	40	32	36	1500; 3000	-	-	1,63	-
33,5×3	33,5	$\pm 0,27$	3,0	$\pm 0,30$	24,5	30,0	28,0	40	32	36	1500; 3000	-	130 (170)*	2,26	0,5
44×3,5	44	$\pm 0,36$	3,5	$+0,45$ $-0,30$	34,0	40,5	38,0	40	32	36	1500; 3000; 4500	-	130 (170)*	3,50 5,23	0,7 0,8
57×4	57	$\pm 0,45$	4,0	$+0,48$ $-0,32$	46,5	52,5	50,0	40	32	36	1500; 3000; 4500; 6000	-	130 (170)*		
57×4,5			4,5	$+0,54$ $-0,36$										5,83	0,8
73×4	73	$\pm 0,57$	4,0	$+0,48$ $-0,32$	62,0	68,5	66,0	40	32	36	1500; 3000; 4500; 6000	1500- 6000	130 (170)*	6,81	1,0
73,5			5,0	$+0,60$ $-0,40$										8,38	1,0
89×4,5	89	$\pm 0,89$	4,5	$+0,56$ $-0,67$ $\left( \begin{array}{l} +0,67 \\ -0,56 \end{array} \right)^*$	78,0	84,5	82,0	40	32	36	1500; 3000; 4500; 6000	1500- 6000	130 (170)*	9,38	1,3
89×5			5,0	$+0,63$ $-0,75$ $\left( \begin{array}{l} +0,75 \\ -0,63 \end{array} \right)^*$										10,36	1,3
108×4,5	108	$\pm 1,05$ $(\pm 1,08)^*$	4,5	$+0,56$ $-0,67$ $\left( \begin{array}{l} +0,67 \\ -0,56 \end{array} \right)^*$	95,5	103,5	101,0	60	52	54	1500; 3000; 4500; 6000	1500- 6000	170	11,49	2,4

108×5			5,0	+0,63 -0,75 (+ 0,75)* (- 0,63)										12,70	2,4
127×5	127	±1,27	5,0	+0,63 -0,75 (+ 0,75)* (- 0,63)	114,5	122,5	120,0	60	52	54	-	1500- 6000	170	15,04	2,6
146×5	146	±1,46	5,0	+0,63 -0,75 (+ 0,75)* (- 0,63)	134,0	141,5	139,0	60	52	54	-	1500- 6000	170	17,39	2,8

Примечания:

1. Углы упорного уступа и упорного торца труб и ниппелей обеспечиваются конструкцией режущего инструмента и на готовых изделиях не контролируются.

2. Угол заходной фаски резьбы является справочным.

3. Обсадные трубы изготовляют немерной длины. По согласованию изготовителя с потребителем допускается в партии до 10% труб мерной длины, кратной 1500 мм, с предельными отклонениями ±70 мм.

4. По требованию потребителя изготовляют трубы большей длины.

5. Допускается изготовление ниппелей с длиной резьбы с полным профилем, равной 30 мм для ниппелей диаметром 33,5-89 мм и равной 50 мм для ниппелей диаметром 108 мм и более.

6.\* По требованию потребителя допускается изготовление труб без резьбы.

\* Действует на территории Российской Федерации.

Колонковые трубы изготовляют диаметром 25-108 мм, обсадные трубы ниппельного соединения - диаметром 73-146 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 3, 4).

1.4. Овальность и разностенность труб не должны выводить размеры за предельные отклонения соответственно по наружному диаметру и толщине стенки.

1.5. Непрямолинейность (кривизна) труб на 1 м длины не должна превышать:

обычной точности:

0,7 мм - для труб диаметром от 25 до 89 мм;

1,0 мм - для труб диаметром от 108 до 146 мм;

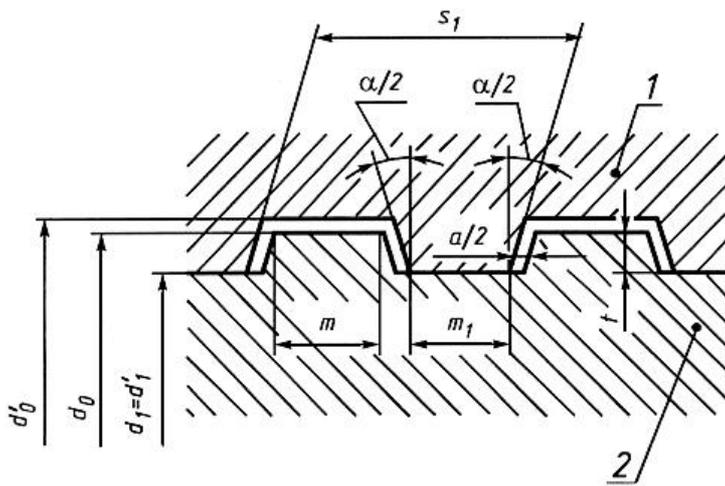
повышенной точности:

0,3 мм - для труб диаметром от 33,5 до 73 мм;

0,5 мм - для труб диаметром от 89 до 146 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

1.6. Размеры резьбы обсадных и колонковых труб должны соответствовать указанным на черт.3 и в табл.3 и 4.



1 - внутренняя резьба; 2 - наружная резьба

Черт.3

Таблица 3

Наименование параметра резьбы	Норма
Шаг резьбы $s_1$	4,000
Рабочая высота витка $t$	0,750
Ширина витка у вершины наружной резьбы $m$	1,922
Ширина витка у вершины внутренней резьбы $m_1$	1,934
Наименьший зазор по ширине витка $\alpha$	0,012
Угол уклона боковых сторон $\frac{\alpha}{2}$ , град	5

Таблица 4

Размеры, мм

Наружный диаметр трубы и ниппеля $D$	Обозначение резьбы	Наружная резьба				Внутренняя резьба			
		Наружный диаметр $d_0$		Внутренний диаметр $d_1$		Наружный диаметр $d'_0$		Внутренний диаметр $d'_1$	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.

Обсадные трубы безниппельного соединения

33,5	31,6×4	31,6	- 0,100	30,1	- 0,100	31,632	+0,140	30,1	+0,100
44,0	42×4	42,0		40,5		42,032	+0,170	40,5	
57,0	54×4	54,0	- 0,120	52,5	- 0,120	54,040	+0,200	52,5	+0,120
73,0	69,5×4	69,5		68,0		69,540		68,0	
89,0	85,5×4	85,5	- 0,140	84,0	- 0,140	85,550	+0,230	84,0	+0,140

Колонковые и обсадные трубы ниппельного соединения и ниппели к ним

25,0	21,5×4	-	-	-	-	21,525	+0,140	20,0	+0,084
33,5	29,8×4	29,8	- 0,084	28,3	- 0,084	29,825		28,3	
44,0	40×4	40,0	- 0,100	38,5	- 0,100	40,032	+0,170	38,5	+0,100
57,0	52×4	52,0	- 0,120	50,5	- 0,120	52,040	+0,200	50,5	+0,120
73,0	68×4	68,0		66,5		68,040		66,5	
89,0	84×4	84,0	- 0,140	82,5	- 0,140	84,050	+0,230	82,5	+0,140
108,0	103×4	103,0		101,5		103,050		101,5	
127,0	122×4	122,0	- 0,160	120,5	- 0,160	122,060	+0,260	120,5	+0,160
146,0	141×4	141,0		139,5		141,060		139,5	

Примечание. Допускается плавное увеличение диаметра резьбы ниппеля (не более 0,2 мм) перед упорным уступом на длине не более 15 мм, не препятствующее свинчиваемости с трубой.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3).

1.7. Предельные отклонения по ширине витка - минус 0,12 мм.

1.8. Предельные отклонения по ширине впадины - плюс 0,12 мм.

1.9. Отклонения по шагу резьбы должны быть компенсированы соответствующим уменьшением толщины витка (увеличением ширины впадины) в пределах поля допуска.

1.10. По вершинам витка допускается закругление кромок радиусом не более 0,15 мм, а по впадинам - радиусом не более 0,10 мм.

1.10\*. По вершинам и впадинам витка резьбы труб и ниппелей допускается закругление радиусом не более 0,25 мм.

\* Действует на территории Российской Федерации.

Значения радиусов по вершинам и впадинам профиля резьбы и углов наклона боковых сторон профиля даны для проектирования резьбообразующего инструмента и на готовых изделиях их не контролируют.

При этом должна быть обеспечена свинчиваемость ниппеля с трубой.

(Измененная редакция, Изм. N 4).

1.11. Овальность резьбы труб и ниппелей, расточек и проточек по диаметру не должна превышать:

0,5 мм - для труб и ниппелей диаметром 25-89 мм;

0,6 мм - для труб и ниппелей диаметром 108 мм и более.

Примеры условных обозначений

Труба обсадная безниппельная диаметром 73 мм, с правой резьбой, обычной точности, из материала группы прочности Д:

*Труба обсадная БН 73-Д ГОСТ 6238-77*

То же, повышенной точности изготовления:

*Труба обсадная БН 73 П-Д ГОСТ 6238-77*

То же, с левой резьбой:

*Труба обсадная БН 73 П-Л-Д ГОСТ 6238-77*

То же, мерной длины (длиной 3000 мм):

*Труба обсадная БН 73 Пх3000-Л-Д ГОСТ 6238-77*

Труба обсадная ниппельного соединения диаметром 73 мм, с толщиной стенки 5 мм, из материала группы прочности Д:

*Труба обсадная Н 73х5-Д ГОСТ 6238-77*

То же, с толщиной стенки 4 мм:

*Труба обсадная Н 73х4-Д ГОСТ 6238-77*

То же, мерной длины (длиной 4500 мм):

*Труба обсадная Н 73х4х4500-Д ГОСТ 6238-77*

Труба колонковая диаметром 73 мм, с толщиной стенки 5 мм, длиной 3000 мм, из материала группы прочности К:

*Труба колонковая К 73х5х3000-К ГОСТ 6238-77*

То же, с толщиной стенки 4 мм:

*Труба колонковая К 73х4х3000-К ГОСТ 6238-77*

Ниппель наружным диаметром 73 мм из материала группы прочности Д:

Ниппель 73-Д ГОСТ 6238-77

(Измененная редакция, Изм. N 3).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Обсадные и колонковые трубы для геолого-разведочного бурения и ниппели к ним должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

2.2. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, рванины и закаты. Отдельные незначительные забоины, вмятины, риски, тонкий слой окалины, следы зачистки дефектов и мелкие плены допускаются, если они не выводят толщину стенки за пределы минусовых отклонений.

2.3. Обсадные и колонковые трубы и ниппели к ним изготавливают из стали групп прочности Д, К и М. Массовая доля серы и фосфора не должна превышать 0,045% каждого.

Обсадные и колонковые трубы группы прочности М изготавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

Колонковые трубы диаметром 25-73 мм изготавливают холоднодеформированными.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.4. Механические свойства труб и ниппелей должны соответствовать указанным в табл.5.

Таблица 5

Механические свойства стали	Норма для стали группы прочности, не менее		
	Д	К	М
Временное сопротивление $\sigma_B$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее	638(65)	687(70)	862(87,9)
Предел текучести $\sigma_T$ , Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> ), не менее	373(38)	490(50)	758(77,3)
Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее	16	12	12

Примечание\*. На трубах группы прочности Д при соблюдении нормы предела текучести норма по пределу прочности не является браковочной характеристикой.

\* Действует на территории Российской Федерации.  
(Измененная редакция, Изм. N 3, 4).

2.5. Резьба труб и ниппелей может быть правой и левой. Колонковые трубы изготавливают только с правой резьбой.

2.5а. Резьба труб и ниппелей должна быть гладкой без рванин и других дефектов, нарушающих ее непрерывность и прочность.

На поверхностях расточек и проточек резьбы допускаются следы от резьбонарезного инструмента.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 3).

2.6. Геометрические оси резьб обоих концов ниппелей должны совпадать.

Отклонение от соосности в плоскости любого торца ниппеля не должно превышать 0,6 мм.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы и ниппели принимают партиями. Партия должна состоять из труб или ниппелей одного размера и одной группы прочности и должна быть оформлена одним документом о качестве по [ГОСТ 10692](#) с дополнениями:

наименование изделий и их обозначение;  
номер партии, количество труб и ниппелей.

Количество труб или ниппелей в партии не должно превышать 300 шт.  
(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.2. Проверке внешнего вида и размеров, а также правильности исполнения резьбы подвергают каждую трубу и каждый ниппель партии.

3.3. Для контроля механических свойств от партии отбирают одну трубу или один ниппель.

3.4. Для проверки соосности осей резьбы отбирают не менее 10% ниппелей от партии.

3.4а. Для проверки овальности по диаметру резьбы труб и ниппелей, расточек и проточек отбирают не менее 20% труб и ниппелей от партии.

(Введен дополнительно, Изм. N 3).

3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний по соосности проверке подвергают каждый ниппель.

### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Осмотр поверхности труб и ниппелей проводят визуально. Проверка глубины допускаемых дефектов проводится надпиловкой поверхности или иным способом в одном-трех местах трубы или ниппеля.

4.2. Кривизну труб проверяют поверочной линейкой по [ГОСТ 8026](#) с набором щупов по НД.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

4.3. Испытание на растяжение проводят по [ГОСТ 10006](#) на продольном коротком пропорциональном образце. Скорость передвижения активного захвата до предела текучести - не более 10 мм/мин, за пределом текучести - не более 40 мм/мин.

Допускается вместо испытания на растяжение пользоваться неразрушающими, а также статистическими методами контроля по нормативным документам, утвержденным в установленном порядке.

При разногласиях в оценке уровня механических свойств испытание проводят по [ГОСТ 10006](#).

4.4. Химический состав стали проверяют при разногласиях по [ГОСТ 22536.0](#) - [ГОСТ 22536.6](#). Пробы для определения химического состава стали отбирают по [ГОСТ 7565](#).

4.5. Проверку соосности резьб ниппелей проводят по НД.

4.6. Проверка правильности исполнения резьб должна проводиться калибрами в соответствии с требованиями, приведенными в НД. Допускается навинчивание резьбового проходного калибра с моментом не более 12 кг·м.

При нарезании резьбы специализированным резьбонарезным инструментом (плашками, гребенками), позволяющим производить одновременное формирование наружного и внутреннего диаметров резьбы, контроль резьбы труб и ниппелей проводят только резьбовыми калибрами. Контроль гладкими калибрами наружного диаметра наружной резьбы и внутреннего диаметра внутренней резьбы, а также диаметров проточек и расточек осуществляют в технологическом процессе (до снятия труб и ниппелей со станка); на готовых изделиях контроль этих параметров не проводят.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

4.7. Контроль наружного диаметра и овальности проводят гладкими микрометрами по [ГОСТ 6507](#) или предельными калибрами по [ГОСТ 18360](#).

Контроль толщины стенки проводят трубными микрометрами по [ГОСТ 6507](#).

Контроль длины проводят рулеткой по [ГОСТ 7502](#).

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Трубы поставляются комплектно с навинченными на один конец ниппелями. По требованию потребителя допускается поставка труб без ниппелей и отдельная поставка ниппелей.

При поставке труб с навинченными ниппелями допускается недовинченность ниппеля на величину до 3 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

5.2. На каждой трубе на расстоянии не более 500 мм от одного из концов должны быть поставлены товарный знак предприятия-изготовителя, размер наружного диаметра и группа прочности материала.

Ниппели, поставляемые отдельно, клеймят аналогично трубам.

Трубы и ниппели с левой резьбой должны иметь посередине широкий прорез, нанесенный светлой краской, с надписью "Лев".

На трубах и ниппелях повышенной точности изготовления наносят клеймо "П".

5.3. Резьба труб и ниппелей должна быть покрыта предохраняющей от коррозии смазкой.

5.4. Для предохранения резьбы от повреждений при транспортировании на концы труб и ниппелей навинчивают или плотно надевают предохранительные кольца или пробки.

При отправке ниппелей отдельно в контейнерах или ящиках предохранительные кольца не применяют.

5.5. Упаковка, транспортирование и хранение труб должны проводиться в соответствии с требованиями [ГОСТ 10692](#).

5.6. (Исключен, Изм. N 1).

Электронный текст документа  
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание

Трубы металлические и соединительные  
части к ним. Часть 2. Трубы нарезные:

Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2010