

СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ

СТАНДАРТ СЭВ
СТ СЭВ 1385–78

ТРУБЫ БУРИЛЬНЫЕ УТЯЖЕЛЕННЫЕ КОВАНЫЕ

Цена 3 коп.

1982

gost.e-ecolog.ru

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 11 ноября 1981 г. № 4882 стандарт Совета Экономической Взаимопомощи СТ СЭВ 1385—78 «Трубы бурильные утяжеленные кованые» введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР

в народном хозяйстве СССР

с 01.01 1982 г.

в договорно-правовых отношениях по сотрудничеству

с 01.01 1981 г.

УДК 622.692.43

СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ	СТАНДАРТ СЭВ	СТ СЭВ 1385—78
	ТРУБЫ БУРИЛЬНЫЕ УТЯЖЕЛЕННЫЕ КОВАНЫЕ	Группа Г43

Настоящий стандарт СЭВ является обязательным в рамках Конвенции о применении стандартов СЭВ

Настоящий стандарт СЭВ распространяется на утяжеленные бурильные трубы, кованые, предназначенные для создания осевой нагрузки на долото при бурении нефтяных и газовых скважин, и устанавливает типы и размеры труб, технические требования и методы испытаний.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Утяжеленные трубы изготовляются в конструктивном исполнении муфта-ниппель.

1.2. Утяжеленные трубы изготовляются с замковыми резьбовыми соединениями.

1.3. Условное обозначение утяжеленных труб должно содержать следующие сведения: конструктивный тип, наружный диаметр и диаметр канала в мм и в дюймах в скобках, замковые резьбовые соединения и обозначение настоящего стандарта СЭВ.

Пример условного обозначения:

Утяжеленная труба

А 203,2(8)—71,4 ($2^{13}/_{16}$) . . . СТ СЭВ 1385—78

2. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Утяжеленные трубы изготовляются трех типов А, Б и В, размеры которых должны соответствовать значениям, указанным в табл. 1.

Утвержден Постоянной Комиссией по стандартизации
Берлин, декабрь 1978 г.

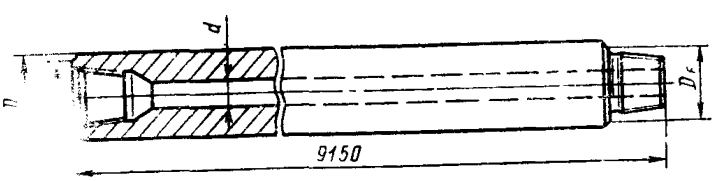
Таблица 1

Наружный диаметр D		Диаметр канала d		Номер замкового резьбового соединения*	Наружный диаметр упорного торца D_F	Масса расчетная
мм	дюймы	мм	дюймы		мм	кг/пог. м
79,4	3⅛	31,7	1¼	5	76,2	32,7
88,9	3½	38,1	1½	6	82,9	40,2
104,8	4⅛	50,3	2	7	100,4	52,1
120,6	4¾	50,8	2	8	114,7	74,4
120,6	4¾	63,5	2½	8	114,7	63,5
127,0	5	57,2	2¼	9	121,0	78,9
146,0	5¾	68,3	$2^{11}/_{16}$	11	139,7	102,9
146,0	5¾	76,2	3	12	139,7	95,8
152,4	6	57,2	2¼	11	144,5	123,5
152,4	6	71,4	$2^{13}/_{16}$	11	144,5	111,6
158,8	6¼	57,2	2¼	11	149,2	135,4
158,8	6¼	71,4	$2^{13}/_{16}$	12	150,0	123,5
165,1	6½	57,2	2¼	12	154,8	147,3
165,1	6½	71,4	$2^{13}/_{16}$	12	154,8	135,4
171,4	6¾	57,2	2¼	12	159,5	160,7
171,4	6¾	76,2	3	13	159,5	146,1
177,8	7	57,2	2¼	13	164,7	174,1
177,8	7	71,4	$2^{13}/_{16}$	13	164,7	163,7
184,2	7¼	71,4	$2^{13}/_{16}$	13	169,5	177,0
196,8	7¾	71,4	$2^{13}/_{16}$	14	185,3	206,8
196,8	7¾	90,4	$3^{9}/_{16}$	25	185,3	189,2
203,2	8	71,4	$2^{13}/_{16}$	14	190,1	223,2
203,2	8	90,4	$3^{9}/_{16}$	15	190,1	204,0
209,6	8¼	71,4	$2^{13}/_{16}$	25	195,7	238,0
228,6	9	71,4	$2^{13}/_{16}$	15	212,7	290,1
228,6	9	90,4	$3^{9}/_{16}$	26	212,7	273,2
241,3	9½	76,2	3	26	223,8	321,4
241,3	9½	100,0	$3^{15}/_{16}$	26	223,8	296,3
247,6	9¾	76,2	3	16	232,6	340,7
247,6	9¾	100,0	$3^{15}/_{16}$	26	232,6	314,3
254,0	10	76,2	3	16	237,3	361,5
254,0	10	100,0	$3^{15}/_{16}$	16	237,3	336,9
279,4	11	76,2	3	17	260,7	444,8
279,4	11	100,0	$3^{15}/_{16}$	17	260,7	418,0

* См. информационное приложение.

2.2. Утяжеленные трубы типа А должны соответствовать черт. 1.

Тип А



Черт. 1

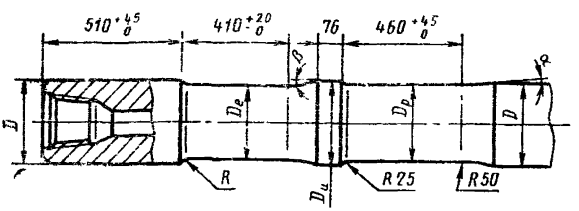
2.3. Утяжеленные трубы типа Б с проточками для захвата элеватором и клиньями должны соответствовать черт. 2 и размерам, указанным в табл. 1 и 2.

Таблица 2

Размеры в мм

Наружный диаметр D	D_e	D_p	D_u, не более	R	α, не менее	β, не менее
До 104,8	$D-11,1$	$D-9,5$	$D+1,6$	3,2	3°30′	4°
Свыше 104,8 до 127,0	$D-12,7$	$D-9,5$	$D+1,6$	3,2	3°30′	5°
» 127,0 » 165,1	$D-15,9$	$D-12,7$	$D+1,6$	3,2	5°00′	6°
» 165,1 » 209,6	$D-19,1$	$D-12,7$	$D+1,6$	4,8	5°00′	7°30′
» 209,6	$D-22,2$	$D-12,7$	$D+1,6$	6,4	5°00′	9°

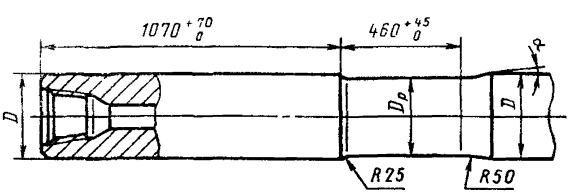
Тип Б



Черт. 2

2.4. Утяжеленные трубы типа В с проточкой для захвата клиньями должны соответствовать черт. 3 и размерам, указанным в табл. 1 и 2.

Тип В



Черт 3

2.5. Утяжеленные трубы типов Б и В изготовляются диаметрами 104,8 мм и более.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Предельные отклонения размеров, формы и расположения поверхностей, указанных на черт. 1—3, должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 3.

Таблица 3

мм

Измеряемые параметры	Предельные отклонения при наружном диаметре						
	До 88,9	104,8	Свыше 104,8 до 127,0	Свыше 127,0 до 165,1	Свыше 165,1 до 209,6	Свыше 209,6 до 241,3	Свыше 241,3
Наружный диаметр D*	$^{+1,2}_{0}$	$^{+1,6}_{0}$	$^{+2,0}_{0}$	$^{+3,2}_{0}$	$^{+4,0}_{0}$	$^{+4,8}_{0}$	$^{+6,4}_{0}$
Овальность	0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,5	3,1
Диаметр канала d	$^{+1,6}_{0}$						
Диаметр упорного торца D_F	$\pm 0,4$						
Отклонение от соосности наружного диаметра и канала	Не более 3						
Прямолинейность	Не более 0,5/1000						
Длина L	± 152						

* Отклонения на исправленных участках должны соответствовать значениям, указанным в табл. 5.

3.1.1. Допускается изготовление утяжеленных труб и с другими отклонениями от значения диаметра канала d (по соглашению сторон).

3.2. Материал

3.2.1. Утяжеленная труба изготовляется из хромомолибденовых сталей.

3.2.2. После термообработки материал утяжеленных труб должен иметь механическую характеристику, соответствующую указанной в табл. 4.

3.2.3. Образцы для определения механической характеристики материала вырезаются из отрезков, отрубленных от концов кованой заготовки после ее термической обработки. Длина отрезка, из которого вырезают образцы, должна быть не менее 120 мм.

Таблица 4

Наружный диаметр утяжеленной трубы D, мм	Предел текучести, Н/мм², не менее	Предел прочности, Н/мм², не менее	Относительное удлинение %, не менее	Твердость по Бринеллю НВ, не менее
До 171,4	770	980	13	285
Свыше 171,4	700	945		

3.2.4. Образцы для испытания на растяжение и на твердость вырезают вдоль оси заготовки, а расстояние от оси образца до наружной поверхности заготовки должно равняться 25 мм.

3.3. На наружной поверхности утяжеленной трубы не допускаются трещины, расслоения, неметаллические включения и другие дефекты, которые могли бы повлиять на качество и прочность изделия.

3.4. Допускается удаление незначительных наружных дефектов путем зачистки с плавными переходами; глубина зачистки не должна превышать значений, указанных в табл. 5, и замеряться от образующей наружной поверхности утяжеленной трубы.

3.5. Шероховатость уплотнительных поверхностей замковых соединений должна быть $Ra \leqslant 1{,}6$ мкм.

Таблица 5

Наружный диаметр утяжеленной трубы	Максимальная глубина зачистки
До 88,9	1,8
104,8	2,3
Свыше 104,8 до 127,0	2,8
Свыше 127,0 до 165,1	3,2
Свыше 165,1 до 209,6	3,9
Свыше 209,6 до 241,3	5,2
Свыше 241,3	12,2

3.6. Термическая обработка

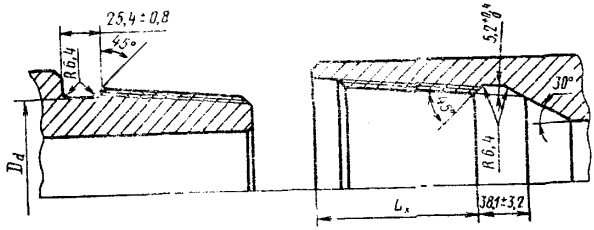
3.6.1. Утяжеленные трубы подвергают термической обработке по всей длине.

Допускается термообработка лишь концов трубы на длину, равную не менее 1000 мм.

3.7. Замковые резьбы

3.7.1. Ниппели и резьбовые муфты исполняются с выточками и расточками для снижения концентрации напряжений по форме и размерам, указанным на черт. 4 и в табл. 6.

Допускается выполнение ниппелей и резьбовых муфт без выточек.



Черт. 4

Таблица 6

мм

Номер замкового резьбового соединения	$L_x{}^{0}_{-3,2}$	$D_d{}^{0}_{-0,8}$
8	85,7	82,2
9	92,1	89,3
11	104,8	106,4
12	104,8	109,9
13	104,8	120,7
14	117,5	134,5
15	130,2	148,8
16	142,9	171,1
17	155,8	188,5
25	117,5	**137,7**
26	123,8	162,7

3.7.2. Замковые резьбовые соединения должны быть обработаны против заедания и коррозии.

4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. При контроле качества утяжеленных труб должны быть выполнены следующие проверки и испытания:

1) проверка состояния внутренней и наружной поверхностей;

2) проверка размеров (включая овальность и соосность);

3) проверка прямолинейности;

4) проверка непрерывности канала;

5) проверка упорных и резьбовых поверхностей;

6) испытание на растяжение;

7) испытание на твердость;

8) проверка неразрушающими методами контроля по всему сечению.

4.2. При контроле качества утяжеленных труб по п. 4.1 должны быть выполнены следующие условия:

4.2.1. Проверки по пп. 4.1.1—4.1.5 проводятся для каждой утяжеленной трубы.

Допускается исправление несоответствующих утяжеленных труб и представление для повторного контроля.

4.2.2. Испытания по пп. 4.1.6 и 4.1.7 проводят для каждой утяжеленной трубы в отдельности на образцах, вырезанных в соответствии с пп. 3.2.3 и 3.2.4.

Если результаты отрицательные, испытания повторяют на удвоенном количестве образцов. Если результаты и этих испытаний отрицательные, то утяжеленная труба бракуется. Допускается повторная термическая обработка и представление утяжеленной трубы для новой проверки.

4.2.3. Проверку по п. 4.1.8 проводят по всей длине каждой утяжеленной трубы в отдельности.

При отрицательных результатах утяжеленная труба бракуется.

4.3. Методы проверок и испытаний

4.3.1. Проверка состояния внешней поверхности утяжеленной трубы и поверхности ее канала проводится визуально.

4.3.2. Проверка размеров и отклонений по табл. 3 проводится универсальными измерительными средствами.

Отклонение от соосности проверяют на концах утяжеленной трубы.

4.3.3. Прямолинейность проверяют при помощи проволоки, натягиваемой между концами утяжеленной трубы.

4.3.4. Непрерывность канала утяжеленной трубы проверяют при помощи шаблона длиной 3000 мм и диаметром максимально на 3,2 мм меньше диаметра d канала утяжеленной трубы.

4.3.5. Для проверки соединительных замковых резьбовых поверхностей используют соответствующие шаблоны.

4.3.6. Испытания на растяжение — по СТ СЭВ 471—77; испытания на твердость — по СТ СЭВ 468—77.

5. МАРКИРОВКА, ЗАЩИТА, ДОКУМЕНТАЦИЯ И ГАРАНТИЯ

5.1. Маркировка утяжеленной трубы должна содержать:

1) товарный знак предприятия-изготовителя;

2) тип, наружный диаметр и диаметр канала утяжеленной трубы;

3) обозначение замкового резьбового соединения;

4) номер утяжеленной трубы и год ее изготовления;

5) обозначение настоящего стандарта СЭВ.

5.2. Маркировка наносится клеймением в двух диаметрально противоположных местах, расположенных примерно на середине утяжеленной трубы со смещением на минимум 150 мм. Размеры клейма: 80 мм длина, 20 мм ширина, 4 мм глубина, 8 мм высота букв и цифр для маркировки.

5.3. На замковые резьбовые соединения наносится антикоррозийная смазка, после чего свинчиваются защитные колпаки, предохраняющие от удара при нормальных транспортных условиях и манипуляциях.

5.4. Каждую поставляемую утяжеленную трубу должен сопровождать сертификат, содержащий:

наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

тип, наружный диаметр и внутренний диаметр; длину утяжеленной трубы, обозначение ее замкового резьбового соединения (ниппели и муфты, выполненные с выточками для снижения концентрации напряжений должны быть особо упомянуты);

порядковый номер и дату изготовления утяжеленной трубы;

марку и химический состав стали и номер плавки;

результаты проверок и испытаний;

массу утяжеленной трубы в кг;

инструкцию по применению;

штамп органа технического контроля предприятия-изготовителя;

обозначение настоящего стандарта СЭВ.

Конец

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

ТАБЛИЦА

замковых резьбовых соединений для элементов буровой колонны

(Замковые резьбовые соединения, указанные в рамках, применяются для утяжеленных труб)

Номер замкового резьбового соединения	Страны								
	НРБ	ВНР	ГДР	Республика Куба	МНР	ПНР	СРР STAS 9137—72	СССР	ЧССР
1						NC10	NC10		
2						NC12	NC12		
3						NC13	NC13		
4						NC16	NC16		
5						NC23	NC23	3-73	
6			NC26			NC26	NC26		
7			NC31			NC31	NC31	3-86	
8						NC35	NC35		
9			NC38			NC38	NC38	3-102	
10			NC40			NC40	NC40	3-108	
11						NC44	NC44		
12			NC46			NC46	NC46	3-122	
13			NC50			NC50	NC50	3-123	
14			NC56			NC56	NC56		
15						NC61	NC61		
16						NC70	NC70		
17						NC71	NC77		
20			2⅜ REG			2⅜ WP	2⅜ N	3-66	
21			2⅞ REG			2⅞ WP	2⅞ N	3-76	
22			3½ REG			3½ WP	3½ N	3-88	
23			4½ REG			4½ WP	4½ N	3-117	
24			5½ REG			5½ WP	5½ N	3-140	
25			6⅝ REG			6⅝ WP	6⅝ N	3-152	
26			7⅝ REG			7⅝ WP	7⅝ N		
27			8⅝ REG			8⅝ WP	8⅝ N		
30			3½ FH			3½ SP	3½ L	3-101	
31			4FH			NC40	4L	3-108	
32			4½ FH			4½ SP	4½ L	3-121	
33			5½ FH			5½ SP	5½ L	3-147	
34			2⅜ IF			6⅝ SP	6⅝ L	3-171	
40			2⅞ IF			NC26	2⅜ U		
41			3½ IF			NC31	2⅞ U		
42			4IF			NC38	3½ U		
43			4½ IF			NC46	4U		
44			5½ IF			NC50	4½ U		
45						5½ IP	5½ U		

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Автор — делегация СРР в Постоянной Комиссии по машиностроению.
2. Тема — 17.153.01.1—78.
3. Стандарт СЭВ утвержден на 44-м заседании ПКС.
4. Сроки начала применения стандарта СЭВ:

Страны — члены СЭВ	Срок начала применения стандарта СЭВ в договорно-правовых отношениях по экономическому и научно-техническому сотрудничеству	Срок начала применения стандарта СЭВ в народном хозяйстве
НРБ	—	—
ВНР		
ГДР	Январь 1981 г.	Январь 1981 г.
Республика Куба		
МНР		
ПНР	Январь 1983 г.	Январь 1983 г.
СРР	Январь 1981 г.	—
СССР	Январь 1981 г.	Январь 1981 г.
ЧССР	Январь 1981 г.	Январь 1981 г.

5. Срок первой проверки — 1985 г., периодичность проверки — 5 лет.

Сдано в наб. 12.02.82 Подп. в печ. 19.03.82 0,75 п. л. 0,68 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 548

gost.e-ecolog.ru