



БУРОВОЙ ИНСТРУМЕНТ для нефтяников и газовиков



Уважаемые коллеги!

ОАО «Завод бурового оборудования» в настоящее время представляет организацию с 55-летней историей. Продукция с маркой завода, а это около 160 наименований, известна далеко за пределами Российской Федерации, странах СНГ и Дальнего зарубежья.

Сегодня стратегия предприятия – это удовлетворение потребностей клиента за счет модернизации производства, повышения качественных характеристик уже выпускаемой продукции, расширение номенклатуры продукции, в том числе и выпуск импортозамещающего инструмента. Для осуществления данной стратегии предприятием внедрены и освоены новые современные технологии:

- внедрена в производство машина сварки трением модели «Thompson-60» (Friction welding Limited);*
- действует система менеджмента качества соответствующая требованиям стандарта ГОСТ Р ISO 9001-2008, что обеспечивает выпуск продукции соответствующей самым высоким требованиям предъявляемыми клиентами;*
- внедрено программное обеспечение для конструкторской подготовки производства Компас 3D (последняя версия);*
- внедрена автоматизированная система «Оперативное календарное планирование производства и диспетчерского контроля» для оптимизации производственных расписаний и оптимального использования ресурсов производства на заводе (разработчик программы компания «Preactor, Inc» Великобритания);*
- внедрено программное обеспечение ESPRIT, позволяющий разрабатывать высокоточные управляющие программы для станков ЧПУ.*

Большой опыт и профессионализм работников завода позволяет постоянно совершенствовать технологию производства и соответственно обеспечивать выпуск высококачественной и конкурентоспособной продукции.

ОАО «Завод бурового оборудования» является одним из немногих предприятий, на котором возможно размещение заказов малыми партиями, а гибкая система скидок и условия оплаты за продукцию позволяет нашим клиентам видеть в нас не только поставщиков, но и надежных партнеров. Специалисты завода готовы не только грамотно информировать клиентов о продукции завода, ее характеристиках и преимуществах, но и выехать к клиентам для решения возникающих у них проблем.

Уважаемые коллеги, мы будем Вам очень признательны за предоставление в адрес завода замечаний и предложений по дальнейшему совершенствованию конструкции бурового инструмента, способствующего повышению эффективности выполняемых Вами буровых работ.

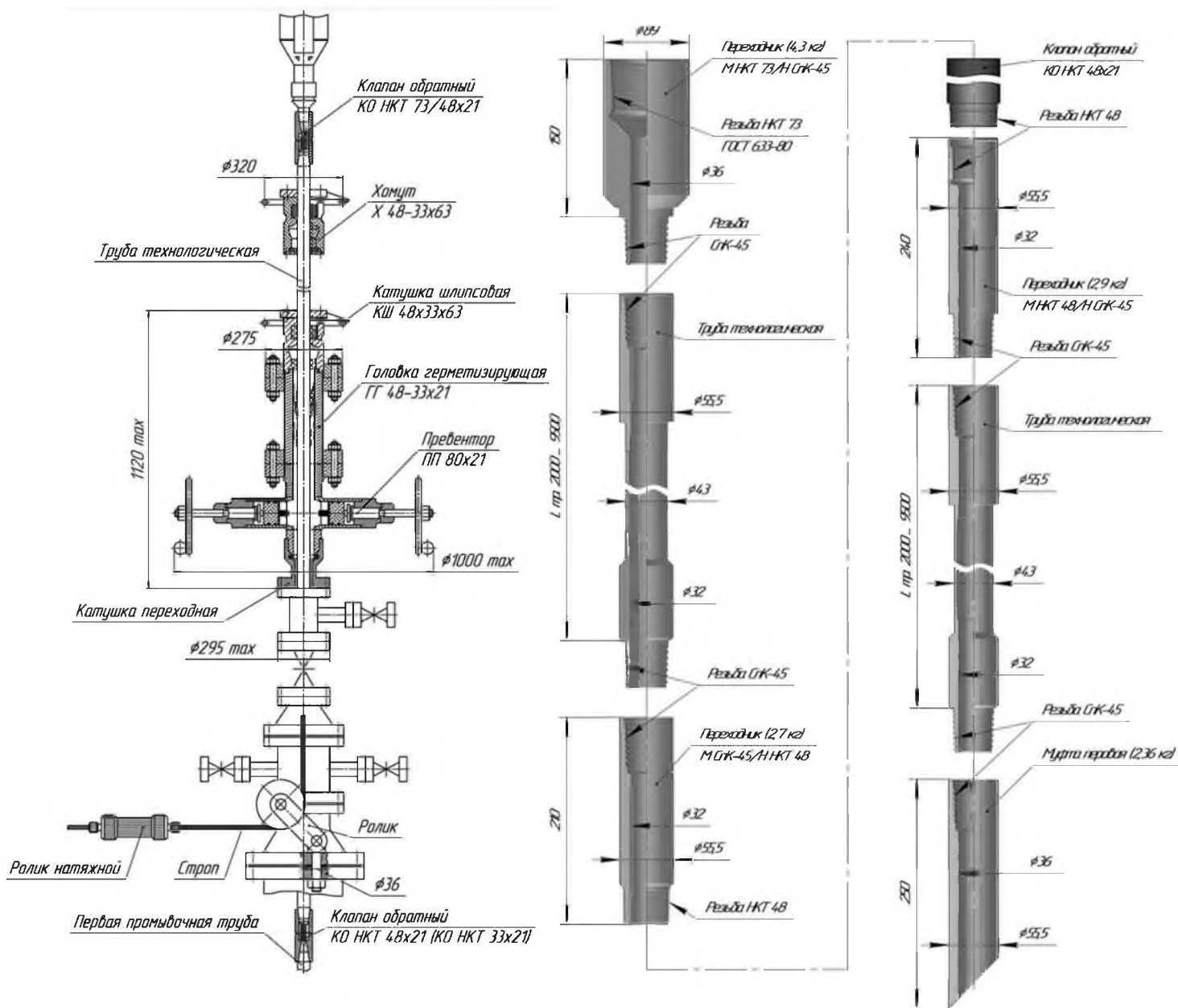
Наша миссия остается прежней:

«Быть надежным партнером для всех кто занимается буровыми работами».

*С пожеланиями долгосрочного и взаимовыгодного сотрудничества,
Генеральный директор
ОАО «Завод бурового оборудования»
Медведев Александр Константинович*



Комплект оборудования для промывки скважин (КОПС)



Трубы технологические для КОПС



Трубы технологические 34/43 x 3,5 x 9500 и 43/55 x 3,5 (4,5) x 9500 применяются в комплекте оборудования для промывки скважин (КОПС), при промывке проппанта после гидро-разрыва пласта и продувке скважин азотом, также для очистки колонны труб и забоев от песчаных пробок, ловильных работ, перфорации НКТ, при ликвидации нефтегазовых скважин и т.д.

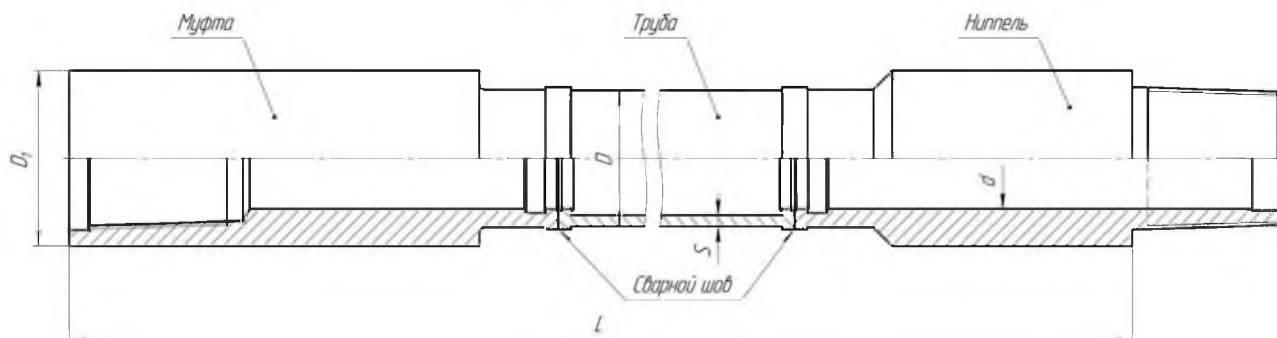


Таблица 1 – Сравнение технических характеристик труб технологических и труб НКТ

Наименование	Наружный диаметр трубы, мм	Толщина труб, мм	Диаметр замкового соединения (муфт), мм	Резьбовое соединение	Расчетная масса трубы, кг
Трубы технологические 34/43 x 3,5 x 9500	34,0	3,5	43,5	СпК-34, 3-34	26,0
Трубы технологические 43/55 x 3,5 x 9500	43,0	3,5	55,5	СпК-45, 3-45	34,3
Трубы технологические 43/55 x 4,5 x 9500	43,0	4,5	55,5		44,0
Трубы НКТ-33 x 3,5 x 9500	33,4	3,5	42,2	Трубная резьба	25,1
Трубы НКТ-42 x 3,5 x 9500	42,2	3,5	52,2		31,9
Трубы НКТ-48 x 4,0 x 9500	48,3	4,0	55,9		42,3

Примечание:

1. По согласованному с заказчиком чертежу трубы могут быть изготовлены любой длины от 0,7 до 9,5 м.
2. Трубы изготавливаются из стали группы прочности «К», «Е», «Л» и по согласованию с заказчиком – из стали 45. Замки изготавливаются из стали 40ХН.
3. Возможно изготовление труб с увеличенными замками по согласованному чертежу.

Таблица 2 – Механические свойства материала тела трубы и замка

Наименование параметров	Значение параметров (не менее)			
	Тело трубы			Детали замка
	Гр. прочности «К»	Гр. прочности «Е»	Гр. прочности «Л»	
Временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	686 (70)	735 (75)	784 (80)	882 (90)
Предел текучести при растяжении σ_m , Н/мм ² (кгс/мм ²)	490 (50)	539 (55)	637 (65)	686 (70)
Относительное удлинение, %	12	12	12	15
Твердость сердцевины, HRC	-	-	-	26

Примечание:

1. Механические свойства материала деталей замка указаны после их объемной термообработки (улучшения).
2. Поверхностная твердость деталей замка после закалки ТВЧ – min 45HRC.

В настоящее время многие организации, применяющие в своей работе КОПС, используют насосно-компрессорные трубы (НКТ).

Преимущества труб технологических перед трубами НКТ:

1. Трубы технологические имеют специальную резьбу (коническую либо замковую), ресурс которой в несколько раз больше по сравнению с трубной резьбой.
2. Применение специальной резьбы (конической либо замковой) значительно увеличивает прочностные характеристики (максимально допустимую нагрузку на разрыв), в отличие от обыкновенной трубной резьбы (ГОСТ 633-80).
3. Для исключения заедания резьбы и для увеличения износостойкости замковые соединения изготавливаются из легированной стали 40XH с последующей химико-термической обработкой, обеспечивающей поверхностную твердость резьбы не менее 55HRC. Химико-термическая обработка увеличивает износостойкость резьбового соединения в несколько раз (количество спускоподъемных операций) по сравнению с необработанными замковыми резьбовыми соединениями.
4. Замки подвергаются двум видам закалки: объемной и поверхностной закалке с нагревом токами высокой частоты, что позволяет выдерживать более высокие нагрузки в процессе эксплуатации и повысить износостойкость наружной поверхности замка.
5. Соединение тела трубы и замка производится методом сварки трением на станке «Thompson-60», обеспечивающим прочность на молекулярном уровне и гарантирующим 100% качество сварки труб и соосность замка с телом трубы.
6. Высокие механические свойства тела трубы позволяют выдерживать более высокие нагрузки в процессе эксплуатации и применять инструмент в более сложных условиях.
7. Трубы технологические могут работать как буровой инструмент и выдерживать более высокие нагрузки, чем трубы НКТ.

Данные преимущества позволяют существенно сократить количество аварийных ситуаций и снизить финансовые затраты на проведение операций по ремонту скважин.

В настоящее время для ремонта нефтегазовых скважин многие предприятия применяют колтюбинг, где используется гибкая труба (ГНКТ).

В России применение комплекса КОПС совместно с трубами технологическими 33/43 и 43/55 имеет ряд **преимуществ перед применением колтюбинга с гибкими трубами:**

1. Трубы технологические могут использоваться как буровой инструмент с применением долота, что позволяет увеличить скорость проходки, в отличие от небольшой нагрузки на долото, которую способна обеспечить колтюбинговая установка при использовании ГНКТ.
2. Применение технологической трубы позволяет производить как прямую, так и обратную промывку в скважине в отличие от ГНТК.
3. С помощью технологических труб могут проводиться операции по цементированию скважины (установлению моста) на любую глубину без поднятия эксплуатационных труб НКТ. В свою очередь установка моста с помощью труб ГНКТ требует прокачки цементного раствора через всю длину труб на барабане.
4. Существующее оборудование у сервисных компаний позволяет в кратчайшие сроки без существенных затрат применить в своей работе КОПС. В свою очередь колтюбинг – дорогостоящее оборудование, а его сервисное обслуживание требует больших финансовых затрат и времени.
5. Применение КОПС в труднодоступных географических условиях позволяет сократить время простоя скважин в ремонте и существенно снизить материальные и финансовые затраты на проведение работ по ремонту скважин.
6. Ставки капитального ремонта скважин (КРС) крайне низки и сервисные компании, применяющие ГНКТ, не могут убедительно представить нефтяным компаниям преимущества внутрискважинных работ с использованием колтюбинга. Высокая стоимость работ ГНКТ в России по сравнению с бурением и КРС при помощи буровой установки делает его попросту неконкурентоспособным, а, в свою очередь использование комплекса КОПС совместно с трубами технологическими позволяет существенно снизить затраты сервисных компаний на проведение КРС.

Для обеспечения работы КОПС совместно с технологическими трубами ОАО «Завод бурового оборудования» имеет возможность изготовления и поставки переводников и сопутствующего инструмента.

Трубы бурильные стальные универсальные (ТБСУ) ТУ 3668-002-01423045-2008 (ГОСТ Р 51245-99*)



Трубы бурильные стальные универсальные с приваренными замками (ТБСУ) применяются при капитальном ремонте нефтяных и газовых скважин, удалении парафиновых и гидратных пробок, промывки труб НКТ, а так же для проведения геофизических изысканий при поиске и разведке нефти и газа.

Труба бурильная стальная универсальная

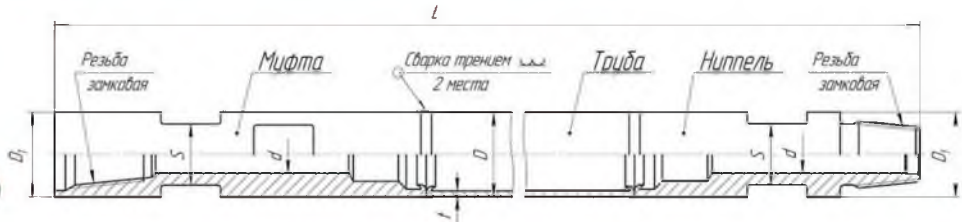


Таблица 3 - Техническая характеристика бурильных труб ТБСУ

Обозначение размера трубы	Номинальные размеры, мм					Расчетная масса трубы (приваренные замки с прорезями и без прорезей), кг								Момент затяжки резьбового соединения, Нм (±5%)
	Тело трубы		Замок			Длина трубы L, м								
	Наружный диаметр D	Толщина стенки t	Наружный диаметр D	Внутренний диаметр d (не менее)	Ширина прорезей под ключ S	1,7		3,2		4,7		6,2		
						с прорезями	без прорезей	с прорезями	без прорезей	с прорезями	без прорезей	с прорезями	без прорезей	
43 x 4,5	43	4,5	43,5	16	30	8,7	8,3	15,0	14,6	21,3	20,9	-	-	700
43 x 6,0	43	6,0	43,5	16		10,3	10,1	18,4	18,1	26,4	26,4	-	-	
55 x 4,5	55	4,5	55,5	22	41	12,7	12,1	21,1	20,5	29,5	28,9	-	-	1600
55 x 6,0	55	6,0	55,5	16		15,0	14,4	25,8	25,2	36,6	36,0	-	-	
63,5 x 4,5	63,5	4,5	64,0	28	46	15,0	14,0	24,7	23,7	34,4	33,5	44,2	43,2	2300
63,5 x 6,0	63,5	6,0	64,0	22		17,4	17,0	30,7	29,8	43,4	42,5	48,9	55,2	
70 x 4,5	70	4,5	70,5	32	46	16,6	15,0	27,4	25,3	38,2	37,1	49,0	47,8	3000
70 x 6,0	70	6,0	70,5	28		20,0	19,0	34,3	33,2	48,5	47,5	62,8	61,7	
85 x 4,5	85	4,5	85,5	40	55	23,5	21,6	36,8	34,9	50,2	47,3	63,5	60,9	4700
85 x 6,0	85	6,0	85,5	28		28,0	25,7	45,3	43,2	62,9	60,8	80,4	76,4	

Примечание:

1. По согласованному с заказчиком чертежу трубы могут быть изготовлены любой длины от 0,7 до 9,5 м.
2. Трубы изготавливаются из стали группы прочности «К», «Е», «Л» и по согласованию с заказчиком – из стали 45. Замки изготавливаются из стали 40ХН.
3. Возможно изготовление труб диаметром 63,5; 70 и 85 мм с толщиной стенки 7; 8 или 9 мм по согласованному чертежу.
4. Возможно изготовление труб с увеличенными замками по согласованному чертежу, например ТБСУ 63,5 с замком диаметром 70.
5. Правила и условия эксплуатации изложены в «Руководстве по эксплуатации».
6. Возможно изготовление бурильных труб из материала заказчика (трубная заготовка может быть как гладкая, так и с высаженными концами).

Таблица 4 - Механические свойства материала тела трубы и замка

Наименование параметров	Значение параметров (не менее)			
	Тело трубы			Детали замка Сталь 40ХН
	Гр. прочности «К»	Гр. прочности «Е»	Гр. прочности «Л»	
Временное сопротивление σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	686 (70)	735 (75)	784 (80)	882 (90)
Предел текучести при растяжении σ_m , Н/мм ² (кгс/мм ²)	490 (50)	539 (55)	637 (65)	686 (70)
Относительное удлинение, %	12	12	12	15
Твердость сердцевины, HRC	-	-	-	26

Примечание:

1. Механические свойства материала тела трубы указаны в состоянии поставки и распространяются на сварной шов.
2. Механические свойства материала деталей замка указаны после их объемной термообработки (улучшения).
3. Поверхностная твердость после закалки ТВЧ:
тела трубы – min 40HRC;
закалочных мест деталей замка – min 55 HRC.



Сертификат соответствия
№ С-РУ.АЯ36.В.01392

Трубы бурильные стальные нестандартного ряда (ТБСН) ТУ 3668-286-00147016-2006



Трубы бурильные стальные нестандартного ряда с приваренными замками предназначены для разбуривания цементных стволов при капитальном ремонте нефтегазодобывающих скважин и для бурения скважин небольших глубин.

Труба бурильная стальная нестандартного ряда

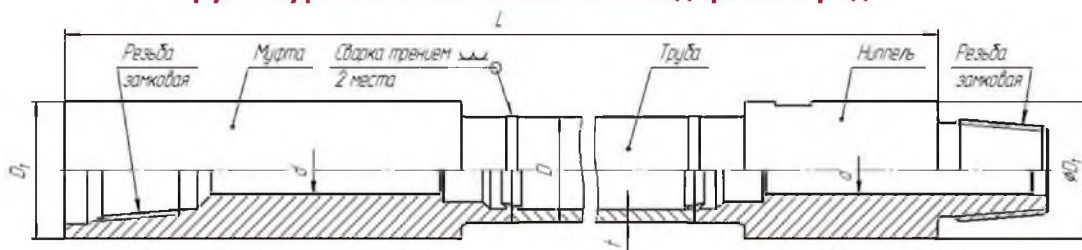


Таблица 5 - Техническая характеристика бурильных труб ТБСН

Обозначение размера трубы	Основные размеры, мм				Резьба замковая	Расчетная масса, кг	
	Тело трубы		Замок			1 м трубы	замка
	Наружный диаметр D	Толщина стенки t	Наружный диаметр D_1	Внутренний диаметр d			
60 x 7	60	7	86	32	3-73	9,1	14,6
63,5 x 8	63,5	8	75	32	3-57	10,9	11,3
73 x 9	73	9	92	34	3-73, 3-76	14,2	19,7
73 x 9	73	9	95	34	3-73, 3-76	14,2	21,1
89 x 9	89	9	95	34	3-73, 3-76	17,7	22,3

Примечание:

1. По согласованию с заказчиком трубы могут быть изготовлены любой длины от 1,0 до 9,5 м.
2. Трубы изготавливаются из стали группы прочности «Д», «К», «Е», «Л» и по согласованию с заказчиком – из стали 45. Замки изготавливаются из стали 40ХН.
3. Резьба замковая 3-73 аналогична резьбе NC 26 по API7.
4. Возможно изготовление труб по согласованному чертежу до \varnothing 114 мм.

Таблица 6 - Механические свойства материала тела трубы и замка

Наименование параметров	Значение параметров (не менее)				
	Тело трубы				Детали замка
	Гр. прочности «Д»	Гр. прочности «К»	Гр. прочности «К»	Гр. прочности «Л»	
Временное сопротивление $\sigma_{\text{в}}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)	655 (66,8)	687 (70,0)	687 (70,0)	784 (80)	882 (90,0)
Предел текучести при растяжении $\sigma_{\text{т}}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)	379 (38,7)	490 (50,0)	490 (50,0)	637 (65)	686 (70,0)
Относительное удлинение, %	16	12	12	12	15
Твердость сердцевины, HRC		-	-		26

Примечание:

1. Механические свойства материала тела трубы указаны в состоянии поставки и распространяются на сварной шов.
2. Механические свойства материала деталей замка указаны после их объемной термообработки (улучшения).
3. Поверхностная твердость деталей замка после закалки ТВЧ – min 45HRC.

Штанги буровые CHD, HD в комплекте с каналом связи ТУ 3668-10-01423045-2012



Штанга буровая в комплекте с каналом связи предназначена для горизонтального направленного бурения скважин с применением телеметрической системы.

Штанга буровая в комплекте с кабель каналом

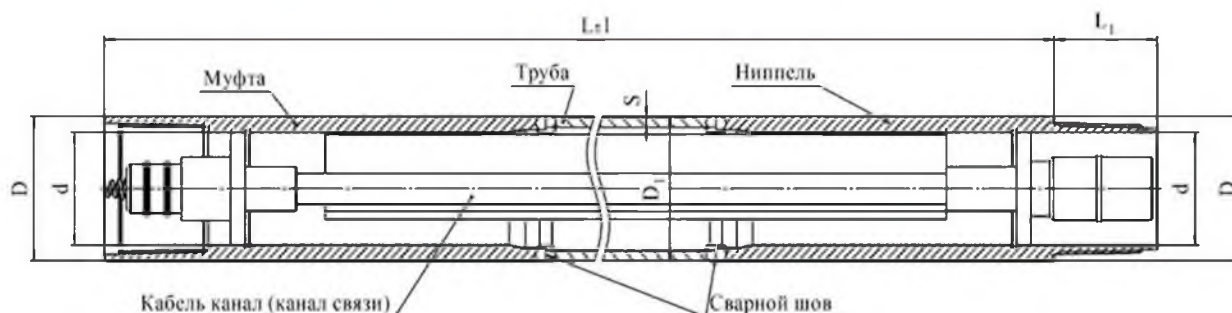


Таблица 7 - Техническая характеристика штанг буровых CHD, HD

Наименование	Наружный диаметр замка D, мм	Внутренний диаметр замка d, мм	Толщина стенки трубы S, мм	Длина резьбы L ₁ , мм	Длина L, мм	Масса, кг	Вид резьбы	Момент свинчивания резьбы, Нм	Максимальный крутящий момент, Нм
Штанга буровая 69,9	70,5	55,0	5,0	50,3	1500	15,1	CHD	1200	2500
					3000	27,6			
Штанга буровая 73,0	73,0	56,0	5,0	50,3	1500	16,0	HD	1200	2500
					3000	32,0			

Таблица 8 - Механические свойства материала тела трубы и замка

Наименование параметров	Значение параметров (не менее)	
	Тело трубы	Детали замка
Временное сопротивление σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	687 (70)	950 (96,9)
Предел текучести при растяжении $\sigma_{0,2}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)	490 (50)	830 (84,6)
Относительное удлинение, %	12	10
Твердость сердцевины, HRC	-	28...34

Преимущества штанг буровых:

1. Замки изготавливаются из стали 30ХГСА, либо 40ХН, закаленной до твердости 28..34HRC, с последующей специальной химико-термической обработкой, обеспечивающей поверхностную твердость резьбы не менее 49HRC, что практически исключает износ резьбы в процессе свинчивания-развинчивания труб (более 250 циклов).
2. Нарезка резьбы на замках производится на высокоточных станках с ЧПУ с использованием импортного твердосплавного инструмента, что обеспечивает самое высокое качество и точность исполнения.
3. Замки привариваются к трубе сваркой трением на современном оборудовании фирмы Thompson, обеспечивающей высокую прочность шва и идеальную соосность замков и трубы.
4. В свинченном состоянии резьбы CHD и HD73 образует двухупорное соединение с контактом торцов в верхней и нижней частях конуса, что обеспечивает жесткость и герметичность.

Нестандартные заказы труб бурильных и технологических



Трубы бурильные применяются при капитальном ремонте нефтегазодобывающих скважин.

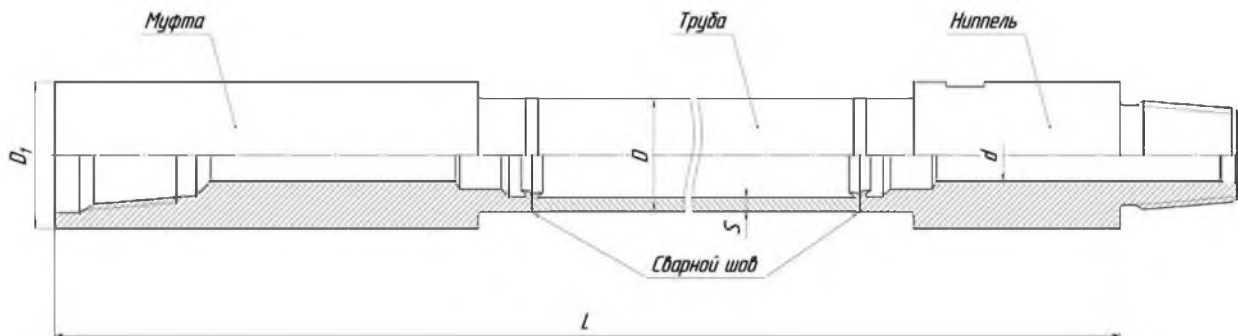


Таблица 9 - Техническая характеристика труб

Обозначение размера трубы	Основные размеры, мм				Резьба	Расчетная масса, кг	
	Тело трубы		Замок			1 м трубы	замка
	Наружный диаметр D	Толщина стенки S	Наружный диаметр D_1	Внутренний диаметр d			
50/57x5,5	50	5,5	57	16	3-45	6,0	3,7
63,5/77x9	63,5	9	77	28	3-65	12,1	13,7
63,5/83x7	63,5	7	83	32	3-66	9,7	14,6
89/105x7	89	7	105	44	3-86	14,2	23,2
114	114	9	114,5	41	3-86	23,3	28,5

Примечание:

1. Трубы изготавливаются из стали группы прочности "К", "Е", "Л" и по согласованию с заказчиком - из стали 45. Замки изготавливаются из стали 40 ХН.
2. Возможно изготовление труб по согласованному чертежу.

Таблица 10 - Механические свойства материала тела трубы и замка

Наименование параметров	Значение параметров (не менее)			
	Тело трубы			Детали замка Сталь 40ХН
	Гр. прочности «К»	Гр. прочности «Е»	Гр. прочности «Л»	
Временное сопротивление σ_p , Н/мм ² (кгс/мм ²)	686 (70)	735 (75)	784 (80)	882 (90)
Предел текучести при растяжении σ_m , Н/мм ² (кгс/мм ²)	490 (50)	539 (55)	637 (65)	686 (70)
Относительное удлинение, %	12	12	12	15
Твердость сердцевины, HRC	-	-	-	26

Примечание:

1. Механические свойства материала деталей замка указаны после их объемной термообработки (улучшения).
2. Поверхностная твердость деталей замка после закалки ТВЧ - min 45HRC.

ОАО «ЗАВОД БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Генеральный директор: Медведев Александр Константинович
460026, РФ, г. Оренбург, пр. Победы, 118
Отдел продаж: +7 (3532) 75-42-67, 75-42-73
Технический центр: +7 (3532) 75-07-16
Приемная: +7 (3532) 75-68-14, 75-68-19
E-mail: pochta@zbo.ru
www.zbo.ru

**Официальные дилеры ОАО «Завод бурового оборудования»
на территории РФ, стран ближнего и дальнего зарубежья:**

ООО «УРАЛГЕОСНАБ»

Директор: Мезенова Ирина Михайловна
620902, РФ, г. Екатеринбург, с. Горный щит, ул. Животноводов, 20
Тел./ факс: +7 (343) 383-62-19, 290-90-84
E-mail: uralgeosnab@mail.ru

ООО «ПК АНКЕР ГЕО»

Генеральный директор: Коптяев Дмитрий Анатольевич
197183, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Полевая Сабировская, 43
Тел.: +7 (812) 677-41-00
E-mail: mail@anker-pk.ru
www.anker-pk.ru

ООО «БУРМАШУРАЛ СИБИРЬ»

Директор: Васильев Виктор Аркадьевич
630064, РФ, г. Новосибирск, ул. Новогодняя, 16-18
Тел./ факс: +7 (38475) 31-3-75
E-mail: vasiliev-v@mail.ru

ЗАО «ГОРНЫЕ МАШИНЫ»

Директор: Вакулич Александр Федорович
660028, РФ, г. Красноярск, ул. Высотная, 2, стр. 1, офис 301
Тел./ факс: +7 (3912) 56-53-71, 90-15-01
E-mail: gm@zaogm.ru
www.zaogm.ru

ООО «СИБГЕОТЕХКОМПЛЕКТ»

Генеральный директор: Ящук Владимир Степанович
630029, РФ, г. Новосибирск, ул. Болотная, 110
Тел./ факс: +7 (383) 327-03-12, 327-00-21, 327-02-28
E-mail: bmt0-2002@yandex.ru
www.bmt0.ru

ТОО «КОРУНД»

Генеральный директор: Петкин Сергей Николаевич
070019, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская обл.,
г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 96-2
Тел.: +7 (7232) 26-79-45, 22-82-07
E-mail: Korund_petkin@mail.ru

