

БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

трубы бурильные



ПРОИЗВОДИТЕЛИ

СинТЗ, ТАГМЕТ

НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБ

Бурильные трубы с приваренными трением замками предназначены для строительства, капитального ремонта геологоразведочных, нефтегазодобывающих скважин, бурения боковых наклонных и горизонтальных стволов и выполнения различных технологических операций в скважинах. Трубы изготавливаются с внутренней, наружной или комбинированной (внутри-наружу) высадкой, диаметром от 50 мм до 139 мм, с толщиной стенки от 5,5 мм до 12,7 мм, группы прочности от D до P по ГОСТ Р 50278 и ТУ, групп прочности от D до S по ГОСТ 32696, группы прочности от E до S по API Spec 5DP. Технология производства бурильных труб аттестована Американским нефтяным институтом. Для труб по стандарту API приобретаются бурильные замки у заводов, аттестованных Американским нефтяным институтом.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Бурильные трубы соединяются между собой при помощи бурильных замков со специальной замковой резьбой. Концы тела труб перед приваркой бурильных замков подвергаются наружной, внутренней или комбинированной высадке.

Бурильные трубы изготавливаются бесшовными, из углеродистых или легированных сталей, путем приварки трением бурильных замков к высаженным концам тела бурильной трубы.

Для каждого этапа производства применяется специальная система прослеживаемости, обеспечивающая постоянное соответствие качества и требуемых характеристик 100% бурильных труб.

Бурильные трубы и замковые соединения (tool joints) ТМК удовлетворяют техническим условиям.

Бурильные трубы защищаются от атмосферной коррозии специальными консервационными покрытиями, в том числе бесцветным лаком.

Замковые резьбы защищены консистентной антикоррозионной смазкой и полимерными или металлическими предохранительными элементами.

По требованию потребителя трубы могут быть поставлены с твердосплавной наплавкой муфты и/или ниппеля замка, с омеднением резьб замка, приработкой резьбового соединения путем 3-х кратного свинчивания/развинчивания, с механическим упрочнением поверхности резьбы обкаткой.

По требованию потребителя трубы могут быть упакованы в квадратные пакеты с применением ложементов с увязкой стальной лентой.

СТАНДАРТЫ

Наименование технического нормативного документа	Размеры труб		Длина, м	Группа прочности	Тип замка	Тип высадки			
	Номинальный наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм							
1	2	3	4	5	6	7			
ГОСТ Р 50278-92 Трубы бурильные с приваренными замками	60,3	7,1	8,0-8,6 9,0-9,45 11,9-12,5	Д, Е, Л, М	В соответствии с таблицами № 1, 2	наружная высадка			
	73,0	9,2		Д, Е, Л, М, Р					
	88,9	9,4*; 11,4		* - поставляются гр. пр. Р					
	101,6	8,4							
	114,3	8,6; 10,9							
	127,0	9,2; 12,7	8,0-8,6; 9,0-9,45 11,9-12,5	Д, Е, Л, М		внутренняя высадка			
	88,9	9,4; 11,4							
	101,6	8,4							
	114,3	8,6; 10,9							
	127,0	9,2; 12,7							
139,7	9,2; 10,5	11,9-12,5		комбинированная высадка					
ANSI/API Спес 5DP/ISO 11961 первое издание, «Требования к бурильным трубам» /ISO11961:2008 (идентичный) «Нефтяная и газовая промышленность - Трубы стальные бурильные»	60,32	7,11	Интервал 2 (9,14-9,75) 3 (12,19-12,5)	Е, X, G	В соответствии с API Спес 5DP и таблицами № 2, 3	EU			
	73,02	9,19		Е, X, G, S		EU			
	88,90	9,35		Е, X, G		EU			
	101,60	11,40		Е, X, G, S		IU			
	114,3	8,56; 10,92		Е, X, G, S		IEU			
	127,0	9,19; 12,7		Е, X, G, S		IEU			
	139,7	9,17; 10,54		8,84-12,9		Е, X, G, S	IEU		
ТУ 14-157-107-2009 Трубы бурильные с приварными замками "ТМК UP TDS"	88,9	9,35	8,0-8,6 11,9-12,5	Е, X, G, S, Д, Е, Л, М, Р	ТМК UP TDS ТМК UP TDSA ТМК UP TDSM ТМК UP TDSAM	IU (ПВ) – с внутренней высадкой; EU (ПН) – с наружной высадкой; IEU (ПК) – с комбинированной высадкой			
	101,6	8,4							
	114,3	8,6; 10,9							
	127,0	9,19; 12,7							
	139,7	9,2; 10,5							
ТУ 14-161-235-2009 Трубы бурильные с приварными замками "ТМК UP TDS"	60,3	7,1	8,0-8,6; 9,0-9,45; 11,9-12,5	Д, Е, Л, М	ТМК UP TDS 86-44	ПН с наружной высадкой			
	88,9	73,0		9,2	Д, Е, Л, М	ТМК UP TDS 105-54	ПН с наружной высадкой		
		Л, М		ТМК UP TDS 105-51					
		Р		ТМК UP TDS 127-54					
		Л, М		ТМК UP TDS 127-65					
		М, Р		ТМК UP TDS 127-62					
		Д, Е, Л		ТМК UP TDS 127-65					
		Л, М		ТМК UP TDS 127-62					
		Р		ТМК UP TDS 127-54					
		Д, Е		ТМК UP TDS 92-34	ПВ с внутрен. высадкой				
		Д, Е		ТМК UP TDS 108-44	ПВ с внутрен. высадкой				
	88,9	9,4		Д, Е	ТМК UP TDS 108-51	ПВ			
				Р	ТМК UP TDS 127-54	ПН			
		11,4		Д, Е	ТМК UP TDS 108-41	ПВ			
				Д, Е	ТМК UP TDS 108-51	ПВ			
		101,6		8,4	Д, Е	ТМК UP TDS 133-71	ПВ		
					Л, М	ТМК UP TDS 133-68			
				М, Р	ТМК UP TDS 140-62				
				Л, М	ТМК UP TDS 159-76				
				114,3	8,6	Д, Е		ТМК UP TDS 159-76	ПК
						Л, М, Р		ТМК UP TDS 159-70	
	10,9				Д, Е	ТМК UP TDS 162-95-2			
					Л, М	ТМК UP TDS 162-89-2			
	127,0	9,2		М, Р	ТМК UP TDS 165-83	ПК			
				Л, М	ТМК UP TDS 165-76				
		12,7		Е, X, G	ТМК UP TDSA 86-44		EU		
				Е	ТМК UP TDSA 105-54				
		73,02		9,19	Х, G		ТМК UP TDSA 105-51	EU	
					Х, G		ТМК UP TDSA 127-65		
		88,9		9,35	G, S		ТМК UP TDSA 127-62	EU	
					S		ТМК UP TDSA-127-54		
	11,4			Х, G	ТМК UP TDSA 127-62				
				G, S	ТМК UP TDSA 127-54				
	101,60			8,38	Е, X	ТМК UP TDSA 127-65	IU		
					Е	ТМК UP TDSA 133-71			
				Х, G	ТМК UP TDSA 133-68				
				G, S	ТМК UP TDSA 140-62				

ОТДЕЛКА БУРИЛЬНЫХ ТРУБ С ПРИВАРНЫМИ ЗАМКАМИ

Схема технологического процесса производства бурильных труб

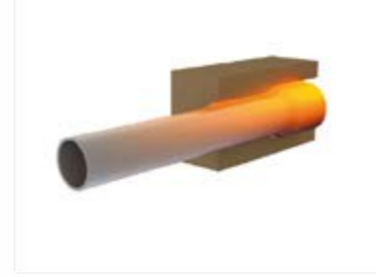
1 Инспекционный стеллаж



2 Индукционный нагрев концов труб



3 Высадка концов труб



4 Термическая обработка труб (газовые печи)

а Нагрев под закалку



б Закалка



в Отпуск проводится в газовой печи



г Правка



5 Магнитно-порошковая дефектоскопия концов труб



6 Дефектоскопия тела труб



7 Механическая обработка торцов труб под сварку



8 Труба готова к приварке замка



9 Замки

- а Поставка
- б Входной контроль
- в Подготовка



10 Приварка замков трением к бурильным трубам



11 Термическая обработка зоны сварного соединения



12 Чистовая обработка наружной и внутренней поверхности зоны сварного соединения



13 Испытание сварного соединения



14 Дефектоскопия зоны сварного соединения



15 Контроль труб, измерение длины, взвешивание



16 Защита резьбы, покраска трубы, маркировка



17 Упаковка, складирование



БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

трубы бурильные

СТАНДАРТЫ (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	
ТУ 1324-138-00147016-02 Трубы бурильные технологические и замки к ним	73	5,5	10,0 (-0,8)	Д, Е	3-95-58	высадка комбинированная	
				Д, Е	3-95-59		
		6,5		Д, Е, Л	3-98-59	высадка комбинированная	
				Д, Е, Л	3-105-57		
ТУ 14-161-137-94 Трубы бурильные диаметром 60-89 мм с приваренными замками	60,3	7	8,0-8,6 9,0-9,45 11,9-12,5	Д, Е,	ЗП-77-34	высадка внутренняя	
		7		Л	ЗП-77-33		
		73		9	Д	ЗП-86-45	высадка комбинированная
				9,19	Д, Е, Л, М	ЗП-105М-45	
	89	8		Д, Е, Л	ЗП-105М-51	высадка наружная	
				М	ЗП-105М-50		
		6,5		Д, Е	ЗП-108М-45	высадка внутренняя	
				Д, Е, Л	ЗП-105-53		комбинированная
				Д, Е, Л	ЗП-121М-68	высадка наружная	
				Д, Е	ЭП-121М-73		
ТУ 14-161-138-94 Трубы бурильные диаметром 127 мм БК-127 с приваренными замками повышенной надежности	127	9,2	8,0-8,6 9,0-9,45 11,9-12,5	Д, Е	ЗП-162-92	высадка комбинированная	
				Л	ЗП-165-86		
		12,7		М	ЗП-168-83		
				Д, Е	ЗП-168-83		
ТУ 14-ЗР-141-2015 Трубы бурильные диаметром 73 мм с приваренными замками БК-73	73	9	8,0-8,6 9,0-9,45 11,9-12,5	Д, Е	ЗП-92-34	высадка комбинированная	
				Д, Е, Л	ЗП-65-25		БВ
ТУ 14-161-219-2004 Трубы бурильные с приварными замками (высокомоментные)	50	5,5	8,0-8,6; 9,0-9,45; 11,9-12,5	Д, Е, Л	ЗП-77-34; ЗП-77-34 ЗП-79-34; ЗП-79-34	БВ	
	60,3	7,0		Л	ЗП-77-33; ЗП-77-33 ЗП-79-33; ЗП-79-33	БВ	
	60,3	7,0		Е, Л, М, Н, Р	ЗП-105-51-1 ЗП-105-51-1	БН	
	73	9,19		Е, Л, М	ЗП-105-51-2 ЗП-105-51-2	БК	
	89	8,0		Д, Е, Л	ЗП-108-51-2 ЗП-105-51-2	БВ	
	89	11,4		Л, М, Н	ЗП-127-54 ЗП-127-54	БК	
	89	11,4		Е, Л, М	ЗП-165-89-1 ЗП-165-89-1	БК	
	127	9,19					
ТУ 14-161-217-2003 Равнопроходные облегченные бурильные трубы малого диаметра	73	5,5	8,0-8,4; 9,0-9,45; 11,9-12,5	Д, Е, Л	3-95-62	БН	
ГОСТ 32696-2014 Трубы стальные бурильные для нефтяной и газовой промышленности	60,32	7,11	Группа длин 2 9,14 - 9,75; Группа длин 3 12,19 - 12,5	Д, Е, X, G	NC 26, 3-73 (OD85,7xID44,5)	EU	
	73,02	9,19		Д, Е	NC 31 3-86 (OD104,8xID54,0)		
				X, G	NC 31(OD104,8xID50,8)		
				S	NC 31(OD111,1xID41,3)		
				Д, Е	NC38 3-102 (OD120,7xID68,3)		
	88,90	9,35		X	NC 38(OD127,0xID65,1)		
				G	NC 38(OD127,0xID61,9)		
		11,40		S	NC 38(OD127,0xID54,0)		
				Д, Е	NC 38(OD127,0xID65,1)		
				X	NC 38(OD127,0xID61,9)		
			G	NC 38(OD127,0xID54,0)			
	101,60	8,38	Д, Е	NC 40 3-108 NC 40(OD133,4xID71,4)	IU		
			X	NC 40(OD133,4xID68,3)	IU		
		114,3	8,56	G	NC 40(OD139,7xID61,9)	IU	
				S	NC 40 (OD139,7xID50,8)	IU	
			10,92	Д, Е	NC 46 (OD158,8xID82,6)	IEU	
				X	NC 46 (OD158,8xID76,2)		
	127	9,19	G	NC 46(OD158,8xID76,2)			
			Д, Е	NC 46(OD158,8xID82,6)			
		12,70	X	NC 46(OD158,8xID76,2)			
G			NC 46(OD158,8xID76,2)				
139,7		10,54	Д, Е	NC 46 (OD158,8xID76,2)			
			Д, Е	NC 46 (OD158,8xID76,2)			
		Д, Е	NC 50 (OD168,3xID95,3)	IEU			
		X	NC 50 (OD168,3xID88,9)				
		G	NC 50 (OD168,3xID82,6)				
		S	NC 50 (OD168,3xID69,9)				
Е, X, G	5 1/2 FH(OD177,8xID95,3)						
S	5 1/2 FH(OD184,2xID88,9)						
139,7	10,54		X	NC 50 (OD168,3xID76,2)			
			G	NC 50 (OD168,3xID69,9)			
	Е, X		5 1/2 FH(OD177,8xID88,9)				
	G		5 1/2 FH(OD184,2xID88,9)				
	S		5 1/2 FH(OD184,2xID82,6)				
	X, G		5 1/2 FH(OD184,2xID88,9)				

ТАБЛИЦА № 1 – ЗАМКОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ

Обозначение типоразмера замка	Обозначение замковой резьбы	Бурильная труба		D, мм	L, мм +/- 12,7	Масса замка, кг
		Типоразмер	Группа прочности			
1	2	3	4	5	6	7
ЗП-65-25	3-53	БВ-50x5,5	Д, Е, Л	65,5	481	9,1
ЗП-77-33	3-65	БВ-60x7	Л	77	511	14
ЗПР-77-33	3-65	БВ-60x7	Л	77	642	17,1
ЗП-77-34	3-65	БВ-60x7	Д, Е	77	511	13,9
ЗПР-77-34	3-65	БВ-60x7	Д, Е	77	642	17
ЗП-86-44	3-73	ПН-60x7,11	Д, Е, Л, М	85,7	511,0	14,4
ЗП-95-32	3-73	ПВ-73x9,19	Д, Е	95,2	511,0	22,7
ЗП-86-45	3-73	БК-73x7	Д	86	511	16
З-86-48	3-73	60Т-86-48	Д, Е	85,7	403,3	10,15
ЗР-86-48	3-73	60ТР-86-48	Д, Е	85,7	433,3	12,09
ЗП-92-34	3-73	БК-73x9	Д, Е	92	511	21,7
ЗП-95-62	3-81	БН-73x5,5	Д, Е, Л	95	508	14,2
ЗП-105-51-1	3-83	БН-73x9,19	Е, Л, М, Н, Р	105,5	537	24,8
ЗПР-105-51-1	3-83	БН-73x9,19	Е, Л, М, Н, Р	105,5	642	30,2
ЗП-105-51-2	3-83	БК-89x8	Е, Л, М	105,5	537	26,1
ЗПР-105-51-2	3-83	БК-89x8	Е, Л, М	105,5	642	31,5
ЗП-105-51-2	3-83	БВ-89x11,4	Д, Е, Л	105,5	537	26,1
ЗПР-105-51-2	3-83	БВ-89x11,4	Д, Е, Л	105,5	642	31,5
ЗП-105-54	3-86	ПН-73x9,19	Д, Е	104,8	536,4	23,3
ЗП-105-51	3-86	ПН-73x9,19	Л, М	104,8	536,4	24,2
ЗП-111-41	3-86	ПН-73x9,19	Р*	111,1	536,4	30,5
ЗП-108-44	3-86	ПВ-89x9,35	Д, Е	108,0	536,4	29,5
ЗП-108-41	3-86	ПВ-89x11,40	Д, Е	108,0	536,4	30,3
З-95-58	3-86	73Т-95-58	Д, Е	95,2	403,3	12,47
З-98-57	3-86	73Т-98-57	Д, Е, Л	98,4	403,3	12,94
ЗР-98-57	3-86	73ТР-98-57	Д, Е, Л	98,4	433,3	14,08
З-98-59	3-86	73Т-98-59	Д, Е	98,4	403,3	12,51
ЗР-98-59	3-86	73ТР-98-59	Д, Е	98,4	433,3	13,65
ЗП-105М-45	3-86	БК-73x9	Д, Е, Л, М	104,8	536	26,5
ЗП-105М-5В	3-86	БН-73x9,19	М	104,8	536	24,2
ЗП-105М-51	3-86	БН-73x9,19	Д, Е, Л	104,8	536	24,9
ЗП-105-53	3-86	БК-89x8	Д, Е	105	536	24,4
ЗП-105-54	3-86	ПН-73x9	Д, Е	104,8	536	23,3
ЗП-105М-54	3-86	БН-76x8,5	Д, Е	104,8	536	24
З-105-57	3-86	73Т-105-57	Д, Е, Л	104,6	403,3	15,52
ЗР-105-57	3-86	73ТР-105-57	Д, Е, Л	104,6	433,3	16,46
ЗП-108М-45	3-86	БВ-89x8	Д, Е	108	536	30,5
ЗП-121-68	3-102	ПН-89x9,35	Д, Е	120,7	600,0	32,5
ЗП-127-65	3-102	ПН-89x9,35	Л	127,0	600,0	38,9
ЗП-127-65	3-102	ПН-89x11,40	Д, Е	127,0	600,0	38,9
ЗП-127-62	3-102	ПН-89x9,35	М	127,0	600,0	40,4
ЗП-127-62	3-102	ПН-89x11,40	Л	127,0	600,0	40,4
ЗП-127-54	3-102	ПН-89x9,35	Р*	127,0	600,0	43,6
ЗП-126-54	3-102	ПН-89x11,40	М	127,0	600,0	43,6
ЗП-121М-68	3-102	БН-89x8	Д, Е, Л	121	600	33,2
ЗП-121М-73	3-102	БН-89x6,5	Д, Е	120,6	587	29,7
З-121-73	3-102	89Т-121-73	Д, Е, Л	120,7	403,3	18,37
ЗР-121-73	3-102	89ТР-121-73	Д, Е, Л	120,7	433,3	20,1
ЗП-127-54	3-102	ПН-89x11	М	127	600	43,6
ЗП-127-54	3-102	БК-89x11,4	Л, М, Н	127	600	43,6
ЗПР-127-54	3-102	БК-89x11,4	Л, М, Н	127	650	47,7
ЗП-133-71	3-108	ПВ-102x8,38	Д, Е	133,4	576,8	39,7
ЗП-133-68	3-108	ПВ-102x8,38	Л	133,4	576,4	41,1
ЗП-140-62	3-108	ПВ-102x8,38	М	139,7	576,8	48,6
ЗП-140-51	3-108	ПВ-102x8,38	Р*	139,7	576,8	52,8
З-133-86	3-108	102Т-133-86	Д, Е, Л	133,4	418,3	20,49
ЗР-133-86	3-108	102ТР-133-86	Д, Е, Л	133,4	448,3	22,41
ЗП-152-83	3-122	ПН-102x8,38	Д, Е, Л, М	152,4	576,8	53,3
ЗП-152-76	3-122	ПН-102x8,38	Р*	152,4	576,8	56,8
ЗП-159-83	3-122	ПК-114x8,56	Д, Е	158,8	576,8	59,8
ЗП-159-76	3-122	ПК-114x8,56	Л, М	158,8	576,8	63,3
ЗП-159-76	3-122	ПК-114x10,92	Д, Е	158,8	576,8	63,3
ЗП-159-70	3-122	ПК-114x8,56	Р*	158,8	576,8	66,4
ЗП-159-70	3-122	ПК-114x10,92	Л	158,8	576,8	66,4
ЗП-159-63	3-122	ПК-114x10,92	М	158,8	576,8	69,3
ЗП-159-57	3-122	ПК-114x10,92	Р*	158,8	576,8	71,9
ЗП-162-95-1	3-133	ПН-114x8,56	Д, Е, Л, М	161,9	576,8	52,5
ЗП-162-92	3-133	ПН-114x10,9	Д, Е	161,9	576,8	54,6
ЗП-162-89-1	3-133	ПН-114x8,56	Р*	161,9	576,8	56,4
ЗП-162-89-1	3-133	ПН-114x10,9	Л, М	161,9	576,8	56,4
ЗП-168-76	3-133	ПН-114x10,9	Р*	168,3	576,8	69,3
ЗП-162-95-2	3-133	ПК-127x9,19	Д, Е	161,9	576,8	53,2
ЗП-162-89-2	3-133	ПК-127x9,19	Л	161,9	576,8	57
ЗП-162-89-2	3-133	ПК-127x12,70	Д, Е	161,9	576,8	57
ЗП-165-83	3-133	ПК-127x9,19	М	165,1	576,8	63,6
ЗП-165-76	3-133	ПК-127x12,70	Л	165,1	576,8	66,9
ЗП-168-70	3-133	ПК-127x9,19	Р*	168,3	576,8	72,9
ЗП-168-70	3-133	ПК-127x12,70	М	168,3	576,8	72,9
ЗП-162-92	3-133	БК-127x9,2	Д, Е	162	577	51,6
ЗП-162-95-2	3-133	ПК-127x9	Д, Е	161,9	577	53,2
ЗП-165-86	3-133	БК-127x9,2	Л	165	577	62,2
1	2	3	4	5	6	7

БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

трубы бурильные

ТАБЛИЦА № 1 – ЗАМКОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7
ЗП-165-89-1	3-133	БК-127x9,19	Е, Л, М	165	577	59,7
ЗПР-165-89-1	3-133	БК-127x9,19	Е, Л, М	165	672	71,6
ЗП-165-89-2	3-133	ТБК-127x12,7	Д, Е, Л	165	682	76,1
ЗП-165-7Б	3-133	ПН-127x12,7	Р	168,3	577	69,3
ЗП-168-7Б	3-133	БК-127x12,7	Л	168	577	68,8
ЗП-168-83	3-133	БК-127x9,2	М	168	577	65,9
ЗП-168-83	3-133	БК-127x12,7	Д, Е	168	577	65,9
ЗП-178-102	3-147	ПН-127x9,19	Д, Е, Д, М	177,8	607,2	69,8
ЗП-178-102	3-147	ПН-127x12,7	Д, Е	177,8	607,2	69,8
ЗП-178-95	3-147	ПН-127x12,7	Л, М	177,8	607,2	74
ЗП-178-102	3-147	ПК-140x9,17	Д, Е	177,8	607,2	69,8
ЗП-178-102	3-147	ПК-140x10,54	Д, Е	177,8	607,2	69,8
ЗП-178-95	3-147	ПК-140x9,17	Л	177,8	607,2	74
ЗП-184-89	3-147	ПК-140x9,17	М	184,1	607,2	84,9
ЗП-184-89	3-147	ПК-140x10,54	М	184,1	607,2	84,9
ЗП-190-76	3-147	ПК-140x9,17	Р*	190,5	618,2	98,9
ЗП-190-76	3-147	ПК-140x10,54	Р*	190,5	618,2	98,9
ЗП-100-51	3-81У	БН-73x9,19	Е, Л, М	100	537	22,2
ЗПР-100-51	3-81У	БН-73x9,19	Е, Л, М	100	642	27
ЗП-178-102	3-147	ПН-127x9	Д, Е, Л, М	177,8	687	69,8
ЗП-178-102	3-147	ПН-127x13	Д, Е	177,8	687	69,8

ТАБЛИЦА № 2 – ТИПОРАЗМЕРЫ, ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ ЗАМКОВ ТМК UP TDS

Тип замка	Тип замковой резьбы	Наружный диаметр замка D2, мм	Внутренний диаметр замка d1, мм	Длина замка L1, мм	Масса замка, кг
1	2	3	4	5	6
ТМК TDS-86-44	3-73	85,7	44,5	511	14,4
ТМК TDSA-86-44	NC-26	85,70	44,45	511	14,4
ТМК TDSM-86-44	3-73	85,7	44,5	696	20,5
ТМК TDSAM-86-44	NC-26	85,70	44,45	696	20,5
ТМК TDS-92-34	3-73	92,0	34,0	511	21,0
ТМК TDSM-92-34	3-73	92,0	34,0	696	30,2
ТМК TDS-95-32	3-73	95,2	31,8	511	22,8
ТМК TDSM-95-32	3-73	95,2	31,8	696	32,0
ТМК TDS-105-54	3-86	104,8	54,0	536	23,4
ТМК TDSA-105-54	NC-31	104,80	53,98	536	23,4
ТМК TDSM-105-54	3-86	104,8	54,0	721	33,9
ТМК TDSAM-105-54	NC-31	104,80	53,98	721	33,9
ТМК TDS-105-51	3-86	104,8	50,8	536	24,3
ТМК TDSA-105-51	NC-31	104,80	50,80	536	24,3
ТМК TDSM-105-51	3-86	104,8	50,8	721	33,9
ТМК TDSAM-105-51	NC-31	104,80	50,80	721	33,9
ТМК TDS-108-44	3-86	108,0	44,5	536	29,6
ТМК TDSM-108-44	3-86	108,0	44,5	721	40,7
ТМК TDS-108-41	3-86	108,0	41,3	536	30,4
ТМК TDSM-108-41	3-86	108,0	41,3	721	41,7
ТМК TDS-127-65	3-102	127,0	65,1	600	39,1
ТМК TDSA-127-65	NC-38	127,00	65,09	600	39,1
ТМК TDSM-127-65	3-102	127,0	65,1	785	52,6
ТМК TDSAM-127-65	NC-38	127,00	65,09	785	52,6
ТМК TDS-127-62	3-102	127,0	61,9	600	40,6
ТМК TDSA-127-62	NC-38	127,00	61,91	600	40,6
ТМК TDSM-127-62	3-102	127,0	61,9	785	54,7
ТМК TDSAM-127-62	NC-38	127,00	61,91	785	54,7
ТМК TDS-127-54	3-102	127,0	54,0	600	43,8
ТМК TDSA-127-54	NC-38	127,00	53,98	600	43,8
ТМК TDSM-127-54	3-102	127,0	54,0	785	58,9
ТМК TDSAM-127-54	NC-38	127,00	53,98	785	58,9
ТМК TDS-133-68	3-108	133,4	68,3	577	41,9
ТМК TDSA-133-68	NC-40	133,40	68,26	577	41,9
ТМК TDSM-133-68	3-108	133,4	68,3	762	56,3
ТМК TDSAM-133-68	NC-40	133,40	68,26	762	56,3
ТМК TDS-140-62	3-108	139,7	61,9	577	48,8
ТМК TDSA-140-62	NC-40	139,70	61,91	577	48,8
ТМК TDSM-140-62	3-108	139,7	61,9	762	66,7
ТМК TDSAM-140-62	NC-40	139,70	61,91	762	66,7
ТМК TDS-152-83	3-122	152,4	82,6	577	53,5
ТМК TDSA-152-83	NC-46	152,40	82,55	577	53,5
ТМК TDSM-152-83	3-122	152,4	82,6	762	72,2
ТМК TDSAM-152-83	NC-46	152,40	82,55	762	72,2
ТМК TDS-152-76	3-122	152,4	76,2	577	57,0

ТАБЛИЦА № 2 – ТИПОРАЗМЕРЫ, ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ ЗАМКОВ ТМК UP TDS (продолжение)

1	2	3	4	5	6
TMK TDSA-152-76	NC-46	152,40	76,20	577	57,0
TMK TDSM-152-76	3-122	152,4	76,2	762	76,8
TMK TDSAM-152-76	NC-46	152,40	76,20	762	76,8
TMK TDS-159-83	3-122	158,8	82,6	577	60,0
TMK TDSA-159-83	NC-46	158,75	82,55	577	60,0
TMK TDSM-159-83	3-122	158,8	82,6	762	80,9
TMK TDSAM-159-83	NC-46	158,75	82,55	762	80,9
TMK TDS-159-76	3-122	158,8	76,2	577	63,5
TMK TDSA-159-76	NC-46	158,75	76,20	577	63,5
TMK TDSM-159-76	3-122	158,8	76,2	762	85,7
TMK TDSAM-159-76	NC-46	158,75	76,2	762	85,7
TMK TDS-159-70	3-122	158,8	69,9	577	66,6
TMK TDSA-159-70	NC-46	158,75	69,85	577	66,6
TMK TDSM-159-70	3-122	158,8	69,9	762	89,8
TMK TDSAM-159-70	NC-46	158,75	69,85	762	89,8
TMK TDS-162-95-1	3-133	161,9	95,3	577	52,6
TMK TDSA-168-95-1	NC-50	168,28	95,25	577	58,3
TMK TDSM-162-95-1	3-133	161,9	95,3	762	72,2
TMK TDSAM-168-95-1	NC-50	168,28	95,25	762	80,3
TMK TDS-162-95-2	3-133	161,9	95,3	577	53,3
TMK TDSA-168-95-2	NC-50	168,28	95,25	577	59,0
TMK TDSM-162-95-2	3-133	161,9	95,3	762	72,9
TMK TDSAM-168-95-2	NC-50	168,28	95,25	762	81,0
TMK TDS-162-92	3-133	161,9	92,1	577	54,7
TMK TDSA-168-92	NC-50	168,28	92,08	577	60,4
TMK TDSM-162-92	3-133	161,9	92,1	762	74,9
TMK TDSAM-168-92	NC-50	168,28	92,08	762	83,0
TMK TDS-162-89-1	3-133	161,9	88,9	577	56,6
TMK TDSA-168-89-1	NC-50	168,28	88,9	577	62,3
TMK TDSM-162-89-1	3-133	161,9	88,9	762	77,5
TMK TDSAM-168-89-1	NC-50	168,28	88,9	762	85,6
TMK TDS-162-89-2	3-133	161,9	88,9	577	57,2
TMK TDSA-168-89-2	NC-50	168,28	88,9	577	62,9
TMK TDSM-162-89-2	3-133	161,9	88,9	762	78,1
TMK TDSAM-168-89-2	NC-50	168,28	88,9	762	86,2
TMK TDS-165-83	3-133	165,1	82,6	577	63,8
TMK TDSA-168-83	NC-50	168,28	82,55	577	66,7
TMK TDSM-165-83	3-133	165,1	82,6	762	87,1
TMK TDSAM-168-83	NC-50	168,28	82,55	762	91,2
TMK TDS-165-76	3-133	165,1	76,2	577	67,2
TMK TDSA-168-76-2	NC-50	168,28	76,2	577	70,0
TMK TDSM-165-76	3-133	165,1	76,2	762	91,6
TMK TDSAM-168-76-2	NC-50	168,28	76,2	762	95,7
TMK TDS-168-76	3-133	168,3	76,2	577	69,6
TMK TDSA-168-76-1	NC-50	168,28	76,2	577	69,6
TMK TDSM-168-76	3-133	168,3	76,2	762	95,3
TMK TDSAM-168-76-1	NC-50	168,28	76,2	762	95,3
TMK TDS-178-102	3-147	177,8	101,6	607	70,2
TMK TDSA-178-102	5 1/2FH	177,80	101,6	607	70,2
TMK TDSM-178-102	3-147	177,8	101,6	750	88,8
TMK TDSAM-178-102	5 1/2FH	177,80	101,6	750	88,8
TMK TDS-178-95	3-147	177,8	95,3	607	74,5
TMK TDSA-178-95-1	5 1/2FH	177,80	95,25	607	72,7
TMK TDSA-178-95-2	5 1/2FH	177,80	95,25	607	74,5
TMK TDSM-178-95	3-147	177,8	95,3	750	94,0
TMK TDSAM-178-95-1	5 1/2FH	177,80	95,25	750	92,2
TMK TDSAM-178-95-2	5 1/2FH	177,80	95,25	750	94,0
TMK TDS-184-89	3-147	184,2	88,9	607	85,6
TMK TDSA-184-89-1	5 1/2FH	184,15	88,9	607	84,5
TMK TDSA-184-89-2	5 1/2FH	184,15	88,9	607	85,6
TMK TDSM-184-89	3-147	184,2	88,9	750	108,2
TMK TDSAM-184-89-1	5 1/2FH	184,15	88,9	750	108,2
TMK TDSAM-184-89-2	5 1/2FH	184,15	88,9	750	108,2

БЕСШОВНЫЕ ТРУБЫ

ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ЗАМКОВОЙ РЕЗЬБЫ С ЗАРУБЕЖНЫМИ АНАЛОГАМИ

Обозначение замковой резьбы	Шаг резьбы, мм	Конусность	Аналог резьбы по API Spec 5DP/11961:2008	Форма профиля по ГОСТ	Форма профиля по API Spec 5DP/11961:2008
3-65	6,35	1:6	NC-23	IV	V-0,038R
3-66	5,08	1:4	2 3/8 Reg	I	V-0,040
3-73	6,35	1:6	NC-26	IV	V-0,038R
3-76	5,08	1:4	2 7/8 Reg	I	V-0,040
3-86	6,35	1:6	NC-31	IV	V-0,038R
3-88	5,08	1:4	3 1/2 Reg	I	V-0,040
3-94	6,35	1:6	NC-35	IV	V-0,038R
3-101	5,08	1:4	3 1/2 FH	I	V-0,040
3-102	6,35	1:6	NC-38	IV	V-0,038R
3-108	6,35	1:6	NC-40	IV	V-0,038R
3-117	5,08	1:4	4 1/2 Reg	I	V-0,040
3-118	6,35	1:6	NC-44	IV	V-0,038R
3-121	5,08	1:4	4 1/2 FH	I	V-0,040
3-122	6,35	1:6	NC-46	IV	V-0,038R
3-133	6,35	1:6	NC-50	IV	V-0,038R
3-140	6,35	1:4	5 1/2 Reg	II	V-0,050
3-147	6,35	1:6	5 1/2 FH	III	V-0,050
3-149	6,35	1:4	NC-56	V	V-0,038R
3-152	6,35	1:6	6 5/8 Reg	III	V-0,050
3-161	6,35	1:6	-	III	-
3-163	6,35	1:4	NC-61	V	V-0,038R
3-171	6,35	1:6	6 5/8 FH	III	V-0,050
3-177	6,35	1:4	7 5/8 Reg	II	V-0,050
3-185	6,35	1:4	NC-70	V	V-0,038R
3-189	6,35	1:6	-	III	-
3-201	6,35	1:4	8 5/8 Reg	II	V-0,050
3-203	6,35	1:4	NC-77	V	V-0,038R

СООТВЕТСТВИЕ ГРУПП ПРОЧНОСТИ ТЕЛ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ И СВОЙСТВ ЗАМКОВ ПО ГОСТ 32696, ИСО 11961, ГОСТ Р 50278 И ГОСТ 27834

ГОСТ 32696			ИСО 11961:2008			ГОСТ Р 50278 (для тел бурильных труб) ГОСТ 27834 (для замков)					
Группа прочности тел бурильных труб	Предел текучести σ_s		Временное сопротивление σ_s , не менее	Группа прочности тел бурильных труб	Предел текучести σ_s		Временное сопротивление σ_s , не менее	Группа прочности тел бурильных труб	Предел текучести σ_s		Временное сопротивление σ_s , не менее
	не менее	не более			не менее	не более			не менее	не более	
D	379	-	655	-	-	-	-	Д	379	-	655
E	517	724	689	E	517	724	689	E	517	724	689
X	655	862	724	X	655	862	724	Л	655	862	724
G	724	931	793	G	724	931	793	М	724	930	792
S	931	1138	1000	S	931	1138	1000	Р	930	1138	999
Замки	827	1138	965	Замки	827	1138	965	Замки	832	-	981

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БУРИЛЬНЫХ ТРУБ ПО API Spec 5DP/11961:2008

Grades	Временное сопротивление разрыву σ_s , Н/мм ² , не менее	Предел текучести σ_s , Н/мм ²		Относительное удлинение δ_s , %, не менее
		min	max	
E	689	517	724	*
X	724	655	862	*
G	793	724	931	*
S	1000	931	1138	*

* Рассчитывается по формуле, указанной в спецификации API Spec 5DP/11961:2008.

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗАМКОВ ДЛЯ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 27834-95

Марка стали	Временное сопротивление разрыву σ_s , Н/мм ² , (кгс/мм ²), не менее	Предел текучести σ_s , Н/мм ² , (кгс/мм ²)	Относительное удлинение δ_s , %, не менее	Относительное сужение ϕ , %, не менее	Твердость по Бринеллю, НВ	Ударная вязкость, Дж/см ² (кгс*м/см ²), не менее	
						KCV	KCU
40ХМФА	981 (100)	832 (85)	13	50	300...355	58,9 (6)	88,3 (9)