

ЗАО « ПЕРМСКАЯ КОМПАНИЯ НЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ »
Россия , 617064, Пермский край., г. Краснокамск , ул. Шоссейная , 47.
Тел ./ факс (342) 265-15-22, 265-06-70
E-mail: mail@pknm.ru
[Http://www.pknm.ru](http://www.pknm.ru)

ОКП 13 2400

Г 43

УТВЕРЖДАЮ :

Технический директор
ЗАО « ПКНМ »

_____ Долгих С.Н.

« ____ » _____ 2012 г.

ТРУБЫ БУРИЛЬНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ , УТЯЖЕЛЕННЫЕ И ВЕДУЩИЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 1324 - 007 - 26602587 – 2006

Взамен ТУ 3663-278-00147016-2003

Изменение 2

СОГЛАСОВАНО :

Генеральный директор
ЗАО « Торговый дом « ПКНМ »

Ведущий конструктор
ЗАО « ПКНМ »

_____ Жаренников В.С.

_____ Перфильев М.В.

« ____ » _____ 2012 г.

« ____ » _____ 2012 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. № ТУ -0006	
Подп. и дата	
Инв. № подл. ТУ -0010	

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Технические требования	9
1.1	Основные параметры и характеристики	9
1.2	Требования к материалу	61
1.3	Требования к точности	63
1.4	Требования к качеству поверхностей	69
1.5	Покрытие	72
1.6	Комплектность	72
1.7	Маркировка	72
1.8	Упаковка	74
2	Требования безопасности	74
3	Правила приемки	75
4	Методы контроля	76
5	Хранение и транспортирование	80
6	Указания по эксплуатации	81
Приложение А	Методика расчета силовых нагрузок	93
Приложение Б	Опросный лист	101
Приложение В	Перечень нормативных документов с аналогичными требованиями	103
Приложение Г	Перечень ссылочных документов	105

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2	Зам	б / и			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб .					
Пров.	Метусалло				
Т. Контр.	Трапезникова				
Н. контр.	Перфильев				
Утв .					

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					
				Лит.	Лист
					2
					107
ТРУБЫ БУРИЛЬНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ УТЯЖЕЛЕННЫЕ И ВЕДУЩИЕ				ЗАО «ПКНМ»	
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ					

Настоящие технические условия распространяются на трубы бурильные

- толстостенные сбалансированные ТБТ и утяжеленные сбалансированные УБТ, предназначенные для создания осевой нагрузки на породоразрушающий инструмент, повышения жесткости и устойчивости нижней части бурильной колонны при бурении скважин;
- толстостенные сбалансированные немагнитные ТБТН и утяжеленные сбалансированные немагнитные УБТН, предназначенные для создания осевой нагрузки на породоразрушающий инструмент, повышения жесткости и устойчивости нижней части бурильной колонны при бурении скважин и для устранения магнитных помех при размещении внутри трубы геофизических приборов, работа которых основана на физических законах магнетизма ;
- ведущие ВБТ, предназначенные для передачи вращения от бурового ротора к бурильной колонне.

Изделия предназначены для эксплуатации в холодных и умеренных макроклиматических районах ГОСТ 15150 при температуре от – 50 до + 40 °С.

Трубы ТБТ могут выпускаться следующих типов:

- К – с коническим заплечиком под элеватор, без центральных утолщений ;
- КС – с коническим заплечиком под элеватор, без центральных утолщений, со спиральными канавками ;
- КТ – с коническим заплечиком под элеватор, без центральных утолщений, с твердосплавными поясками ;
- КСТ – с коническим заплечиком под элеватор, без центральных утолщений, со спиральными канавками, с твердосплавными поясками ;
- П – с плоским заплечиком под элеватор, без центральных утолщений ;
- ПС – с плоским заплечиком под элеватор, без центральных утолщений, со спиральными канавками ;
- ПТ – с плоским заплечиком под элеватор, без центральных утолщений, с твердосплавными поясками ;
- ПСТ – с плоским заплечиком под элеватор, без центральных утолщений, со спиральными канавками, с твердосплавными поясками ;

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					Лист
										3
2	Зам	б / и								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- K1 – с коническим заплечиком под элеватор , с одним центральным утолщением ;
- KT1 – с коническим заплечиком под элеватор , с твердосплавными поясками , с одним центральным утолщением ;
- P1 – с плоским заплечиком под элеватор , с одним центральным утолщением ;
- PT1 – с плоским заплечиком под элеватор , с твердосплавными поясками , с одним центральным утолщением ;
- K2 – с коническим заплечиком под элеватор , с двумя центральными утолщениями ;
- KT2 – с коническим заплечиком под элеватор , с твердосплавными поясками , с двумя центральными утолщениями ;
- P2 – с плоским заплечиком под элеватор , с двумя центральными утолщениями ;
- PT2 – с плоским заплечиком под элеватор , с твердосплавными поясками , с двумя центральными утолщениями ;
- ГКС – с коническим заплечиком под элеватор , с одним длинным утолщением , со спиральными канавками ;
- ГПС – с плоским заплечиком под элеватор , с одним длинным утолщением , со спиральными канавками

Трубы УБТ могут выпускаться следующих типов:

- A – гладкие без проточек;
- Л – с проточкой под элеватор ;
- Б – с проточками под элеватор и клиновой захват ;
- С – гладкие со спиральными канавками ;
- ЛС – с проточкой под элеватор , со спиральными канавками ;
- БС – с проточками под элеватор и клиновой захват , со спиральными канавками ;
- АТ – гладкие с твердосплавными поясками ;

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
					2	Зам	б / и		
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

- ЛТ – с проточкой под элеватор , с твердосплавными поясками ;
- БТ – с проточками под элеватор и клиновой захват , с твердосплавными поясками ;
- СТ – гладкие со спиральными канавками , с твердосплавными поясками ;
- ЛСТ – с проточкой под элеватор , со спиральными канавками , с твердосплавными поясками ;
- БСТ – с проточками под элеватор и клиновой захват , со спиральными канавками , с твердосплавными поясками ;
- Г – с проточками под элеватор и клиновой захват , с одним центральным утолщением ;
- ГТ – с проточками под элеватор и клиновой захват , с одним центральным утолщением , с твердосплавными поясками

Трубы ТБТН могут выпускаться следующих типов:

- К1 – с коническим заплечиком под элеватор , с одним центральным утолщением ;
- П1 – с плоским заплечиком под элеватор , с одним центральным утолщением ;
- К2 – с коническим заплечиком под элеватор , с двумя центральными утолщениями ;
- П2 – с плоским заплечиком под элеватор , с двумя центральными утолщениями ;

Трубы УБТН могут выпускаться следующих типов:

- А – гладкие без проточек ;
- Л – с проточкой под элеватор ;
- Б – с проточками под элеватор и клиновой захват ;
- С – гладкие со спиральными канавками ;
- ЛС – с проточкой под элеватор , со спиральными канавками ;
- БС – с проточками под элеватор и клиновой захват , со спиральными канавками

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист
						5
2	Зам	б / и				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Трубы ВБТ могут выпускаться следующих типов:

- К – квадратного сечения;
- Ш – шестигранного сечения;

Обозначение труб ТБТ при заказе:

- наименование изделия;
- тип;
- наружный диаметр (диаметр замкового соединения);
- диаметр тела;
- диаметр отверстия;
- соединительная резьба;
- обозначение нормативно-технического документа

Пример обозначения трубы ТБТ типа К, с наружным диаметром 92 мм, с диаметром тела 71 мм, с диаметром отверстия 36 мм, с соединительной резьбой 3-73:

Труба ТБТ – К – 92 – 71 – 36 / 3-73 ТУ 1324-007-26602587-2006

Пример обозначения трубы ТБТ типа КТ2, с наружным диаметром 121 мм, с диаметром тела 89 мм, с диаметром отверстия 57 мм, с соединительной резьбой 3-102:

Труба ТБТ – КТ2 – 121 – 89 – 57 / 3-102 ТУ 1324-007-26602587-2006

Пример обозначения трубы ТБТ типа ГКС, с наружным диаметром 168 мм, с диаметром тела 127 мм, с диаметром отверстия 76 мм, с соединительной резьбой 3-133:

Труба ТБТ – ГКС – 168 – 127 – 76 / 3-133 ТУ 1324-007-26602587-2006

Обозначение при заказе труб УБТ:

- наименование изделия;
- тип;
- наружный диаметр (диаметр замкового соединения);
- диаметр отверстия;
- диаметр утолщения (для типов Г и ГТ);
- соединительная резьба;
- обозначение нормативно-технического документа

Пример обозначения трубы УБТ типа А, с наружным диаметром 146 мм, с диаметром отверстия 71 мм, с соединительной резьбой 3-121:

Труба УБТ – А – 146 – 71 / 3-121 ТУ 1324-007-26602587-2006

Инд. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист	
					2	Зам	б / и				ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Пример обозначения трубы УБТ типа Г, с наружным диаметром 178 мм, с диаметром отверстия 71 мм, с диаметром утолщения 207 мм, с присоединительной резьбой 3-133:

Труба УБТ – Г – 178 – 71 – 207 / 3-133 ТУ 1324-007-26602587-2006

Обозначение труб ТБТН при заказе:

- наименование изделия;
- тип;
- наружный диаметр;
- диаметр тела;
- диаметр отверстия;
- присоединительная резьба;
- обозначение нормативно-технического документа

Пример обозначения трубы ТБТН типа К2, с наружным диаметром 121 мм, с диаметром тела 89, с внутренним диаметром 51 мм, с присоединительной резьбой 3-102:

Труба ТБТН – К2 – 121 – 89 – 51 / 3-102 ТУ 1324-007-26602587-2006

Обозначение при заказе труб УБТН:

- наименование изделия;
- тип;
- наружный диаметр;
- диаметр отверстия;
- присоединительная резьба;
- обозначение нормативно-технического документа

Пример обозначения трубы УБТН типа А, с наружным диаметром 165 мм, с диаметром отверстия 71 мм, с присоединительной резьбой 3-122:

Труба УБТН – А – 165 – 71 / 3-122 ТУ 1324-007-26602587-2006

Обозначение при заказе труб ВБТ:

- наименование изделия;
- тип;
- сторона квадрата (для труб ВБТ-К);
- расстояние между противоположными гранями шестигранника (для труб ВБТ-Ш);
- диаметр отверстия;
- резьба муфтового конца;
- резьба ниппельного конца;
- обозначение нормативно-технического документа

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Инов. № подл. ТУ-0010	2	Зам	б / и				ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист
													7
						Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Пример обозначения трубы ВБТ типа К, со стороной квадрата 80 мм, с диаметром отверстия 51 мм, с резьбой муфтового конца 3-86Л, с резьбой ниппельного конца 3-86:

Труба ВБТ – К – 80 – 51 – 3-86Л / 3-86 ТУ 1324-007-26602587-2006

Пример обозначения трубы ВБТ типа Ш, с расстоянием между противоположными гранями шестигранника 89 мм, с диаметром отверстия 44 мм, с резьбой муфтового конца 3-117Л, с резьбой ниппельного конца 3-86:

Труба ВБТ – Ш – 89 – 44 – 3-117Л / 3-86 ТУ 1324-007-26602587-2006

При заказе должна указываться длина труб

Допускается оформление заказа в виде опросного листа по форме, приведенной в приложении Б

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата				
2	Зам	б / и				ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8			

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1.1 Размеры и погонная масса труб приведены:
- на рисунках 1 ... 8 и в табл. 1 для труб ТБТ типов К, КС, КТ, КСТ, П, ПС, ПТ, ПСТ;
- на рисунках 9 ... 16 и в табл. 2 для труб ТБТ типов К1, КТ1, П1, ПТ1, К2, КТ2, П2, ПТ2;
- на рисунках 17, 18 и в табл. 3 для труб ТБТ типов ГКС и ГПС;
- на рисунках 19 ... 30 и в табл. 4 для труб УБТ типов А, Л, Б, С, ЛС, АТ, СТ, ЛСТ, БСТ;
- на рисунках 31, 32 и в табл. 5 для труб УБТ типов Г и ГТ;
- на рисунках 9, 11, 13, 15 и в табл. 2 для труб ТБТН;
- на рисунках 19 ... 24 и в табл. 4 для труб УБТН

1.1.2 Размеры труб ВБТ приведены:
- на рисунках 33, 34 и в табл. 6 для типа К;
- на рисунках 35, 36, 37 и в табл. 7 для типа Ш;

1.1.3 Трубы ТБТ, ТБТН, УБТ-Г, УБТ-ГТ поставляются длиной L = 8300 или 9450 или 11500 или 14000 мм.

1.1.4 Трубы УБТ-А, УБТ-Л, УБТ-Б, УБТ-С, УБТ-ЛС, УБТ-БС, УБТ-АТ, УБТ-ЛТ, УБТ-БТ, УБТ-СТ, УБТ-ЛСТ, УБТ-БСТ, УБТН с наружными диаметрами D до 89 мм включительно поставляются длиной L = 8300 или 9140 мм, с наружным диаметром D свыше 89 мм – L = 8300 или 9140 или 9450 мм.

1.1.5 Трубы ВБТ-К со стороной квадрата S до 89 мм включительно поставляются длиной L = 11300 или 12190 мм, со стороной квадрата S свыше 89 мм – L = 11300 или 12190 или 16460 мм.

1.1.6 Трубы ВБТ-Ш с расстоянием между противоположными гранями шестигранника S до 89 мм включительно поставляются длиной L = 11300 или 12190 мм, со стороной квадрата S свыше 89 мм – L = 11300 или 12190 или 16460 мм.

1.1.7 По требованию заказчика для снижения концентрации напряжений на замковых резьбах могут быть выполнены разгрузочные канавки в соответствии с приложением В ГОСТ Р 50864.

Разгрузочные канавки не рекомендованы для наружных резьб со средним диаметром в основной плоскости менее 89 мм.

Для внутренней резьбы рекомендуется разгрузочная канавка по ГОСТ Р 50864, приложение В, рис. В.3. В то же время она неприемлема для резьб с длиной ниппеля менее 89 мм.

На трубах ВБТ разгрузочные канавки не применяются.

1.1.8 Срок службы, ч 18000, не менее

1.1.9 Вид климатического исполнения УХЛ-1 ГОСТ 15150

1.1.10 Сварные трубы не допускаются

Изн. № подл. ТУ - 0010	Подл. и дата	Взам. инв. № ТУ - 0006	Изн. № дубл.	Подл. и дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					Лист
					2	Зам.	б / и			
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

1.1.11 Кованые трубы ВБТ не допускаются

1.1.12 В случае, если отверстие труб ТБТ – К1, – КТ1, – П1, – ПТ1, – К2, – КТ2, – П2, – ПТ2, труб ТБТН – К1, – П1, – К2, – П2, труб ТБТ – ГКС, – ГПС просверлено с двух сторон, точка совмещения засверловки должна быть расположена под утолщением.

1.1.13 По требованию потребителя возможно различное количество твердосплавных поясков и их месторасположение

1.1.14 Твердосплавной поясok может наноситься на изделие отдельными бороздками, ширина которых и вогнутость или выпуклость, а также расстояние между ними и глубина впадин между бороздками определяются технологией предприятия-изготовителя

В общем случае твердосплавной поясok должен наноситься на основной металл без заглабления в него и может возвышаться над поверхностью, на которую он наносится, на 2 ... 3 мм.

По требованию потребителя твердосплавной поясok может наноситься на основной металл с заглаблением и может возвышаться над поверхностью, на которую он наносится, либо быть с ней заподлицо.

1.1.15 По заявке потребителя возможно изготовление труб с характеристиками отличными от приведенных в настоящих ТУ.

1.1.16 В случае изготовления труб с характеристиками, отличными от приведенных в настоящих ТУ, и если диаметр упорного торца замковой резьбы не оговорен, то последний должен определяться по таблице 8 в зависимости от типа резьбы и наружного диаметра. Если в таблице 8 отсутствует соответствующая пара «Тип резьбы – наружный диаметр», то диаметр упорного торца должен вычисляться по правилу: «На каждое увеличение (уменьшение) наружного диаметра на 6,4 мм диаметр упорного торца должен увеличиваться (уменьшаться) на 4,8 мм.

ПРИМЕР 1: Определить диаметр упорного торца трубы УБТ с резьбой 3-133, с наружным диаметром 175 мм. По таблице 8 для резьбы 3-133 начальный наружный диаметр 161,9 мм, начальный диаметр упорного торца 155,2 мм. Разница между 175 и 161,9 мм составляет 13,1 мм. Частное от деления 13,1 на 6,4 составляет 2,05. Округляем в ближнюю сторону до 2. Определяем размер упорного торца: $155,2 + (2 * 4,8) = 164,8$ мм.

ПРИМЕР 2: Определить диаметр упорного торца трубы УБТ с резьбой 3-88, с наружным диаметром 113 мм. По таблице 8 для резьбы 3-88 начальный наружный диаметр 108,0 мм, начальный диаметр упорного торца 103,6 мм. Разница между 113 и 108,0 мм составляет 5,0 мм. Частное от деления 5,0 на 6,4 составляет 0,78. Округляем в ближнюю сторону до 1. Определяем размер упорного торца: $103,6 + (1 * 4,8) = 108,4$ мм.

Инд. № подл. ТУ - 0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ - 0006	Инд. № дубл.	Подп. и дата
---------------------------	--------------	---------------------------	--------------	--------------

2	Зам.	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
10

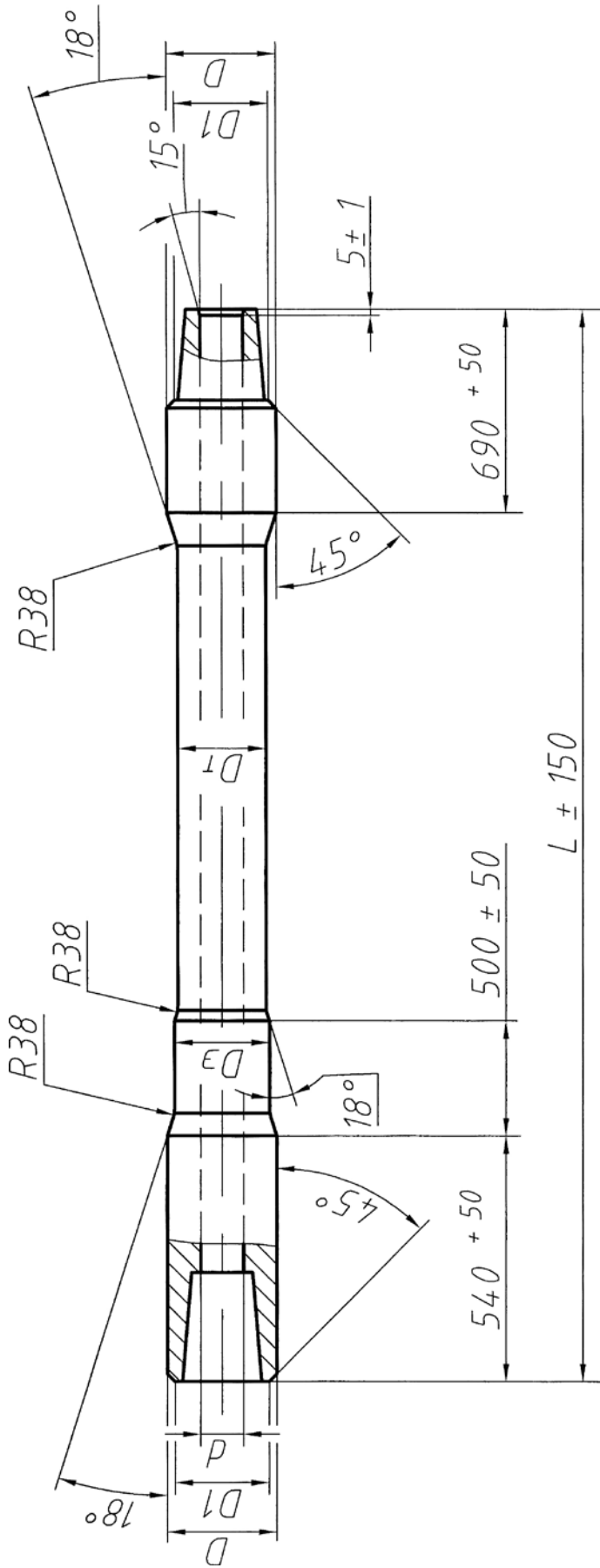
1.1.17 В случае проектирования и изготовления труб с характеристиками, отличными от приведенных в настоящих ТУ, следует учитывать, что замковое соединение должно быть сбалансировано по отношению прочности муфты и ниппеля на изгиб.

Методика расчета отношения прочности муфты и ниппеля на изгиб приведена в приложении А.

Идеально сбалансированное соединение – соединение с отношением прочности муфты и ниппеля на изгиб 2,5. В общем случае отношение прочности муфты и ниппеля на изгиб должно быть 2,3 ... 2,7. В исключительных случаях допускается отношение прочности муфты и ниппеля на изгиб 1,9 ... 3,2.

Инв № подл. ТУ - 0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ - 0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



См. табл. 1

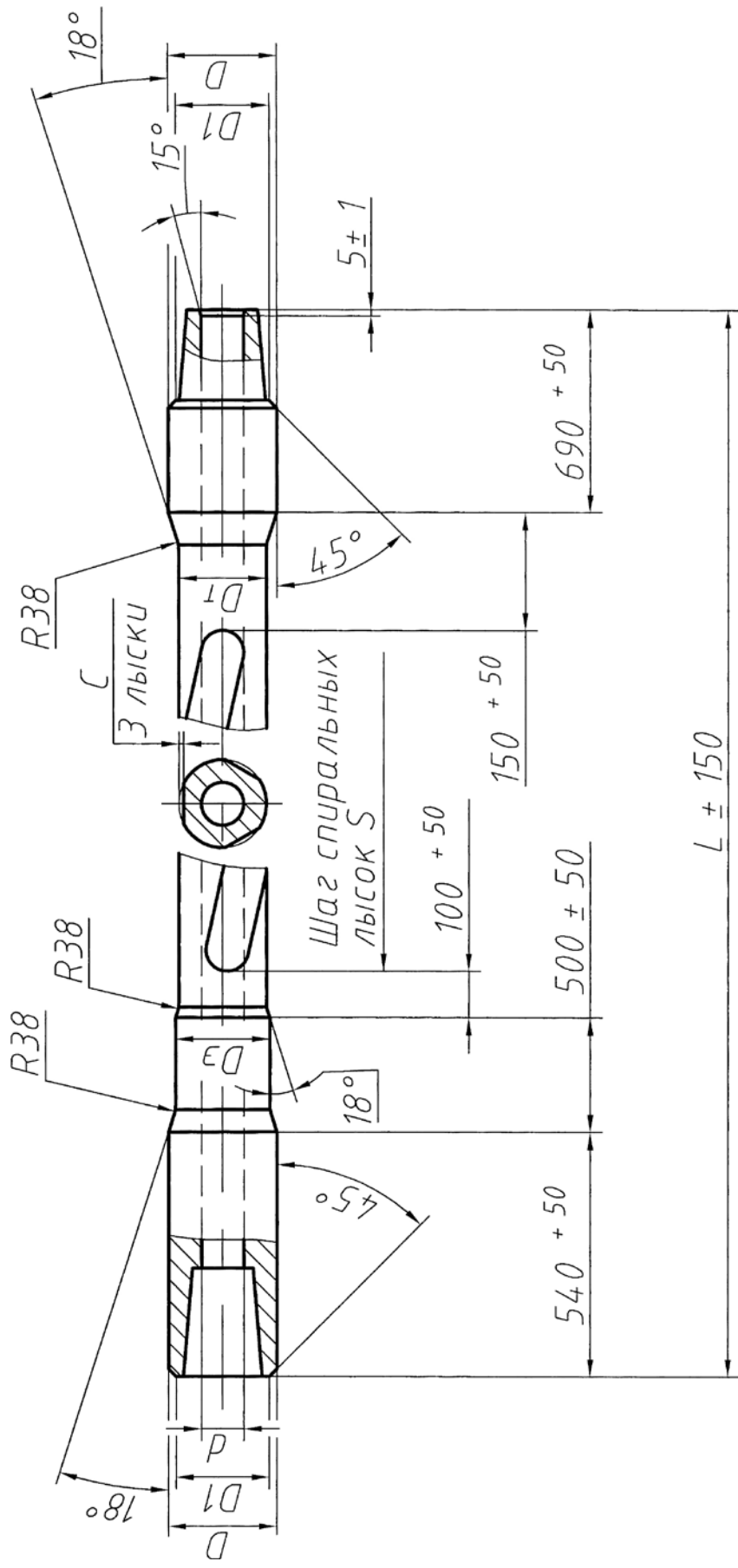
Рисунок 1 – труба бурильная толстостенная ТБТ-К

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист

12

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



См. табл. 1

Рисунок 2 – труба бурильная толстостенная ТБТ-КС

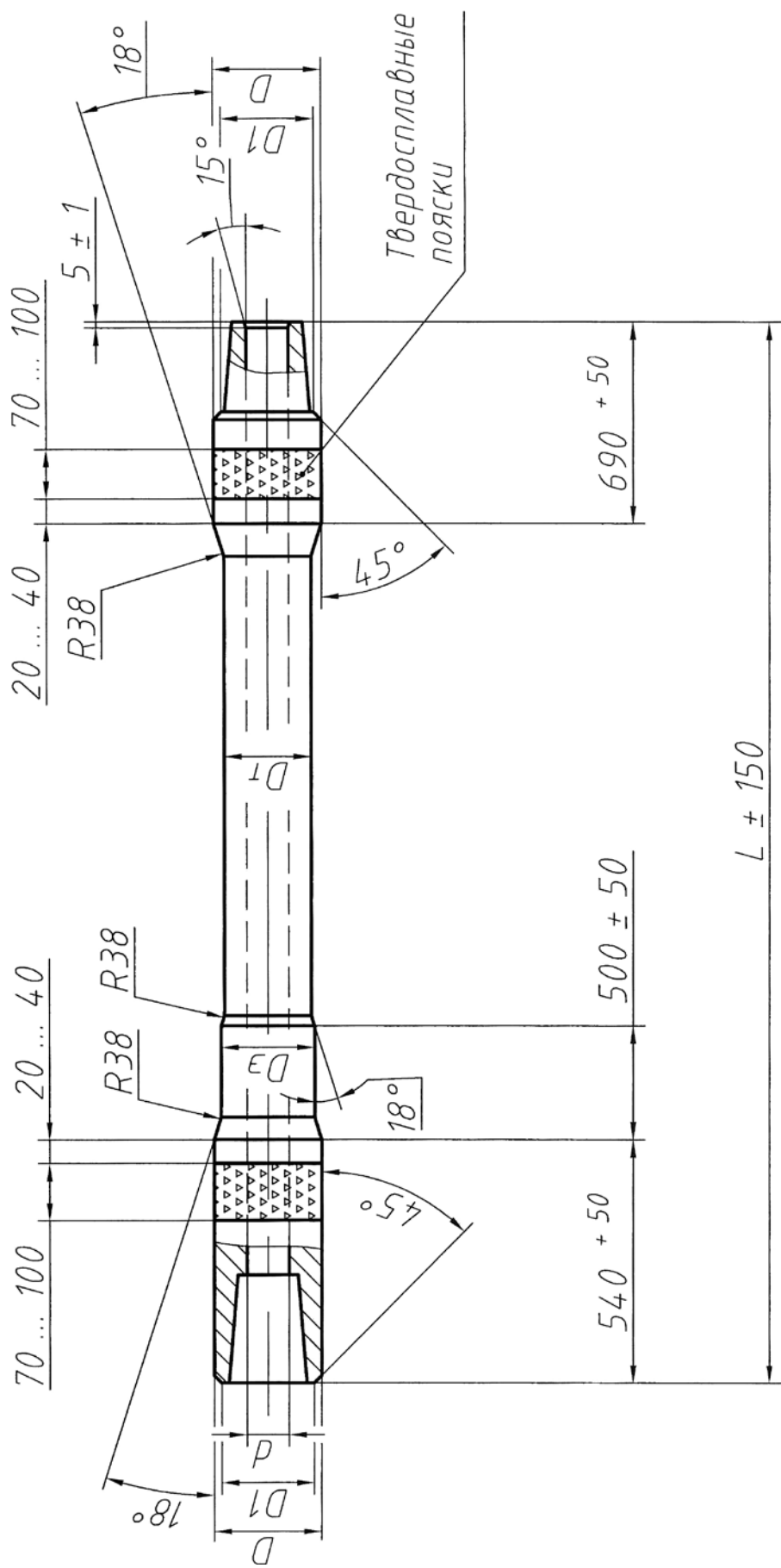
ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист
13

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



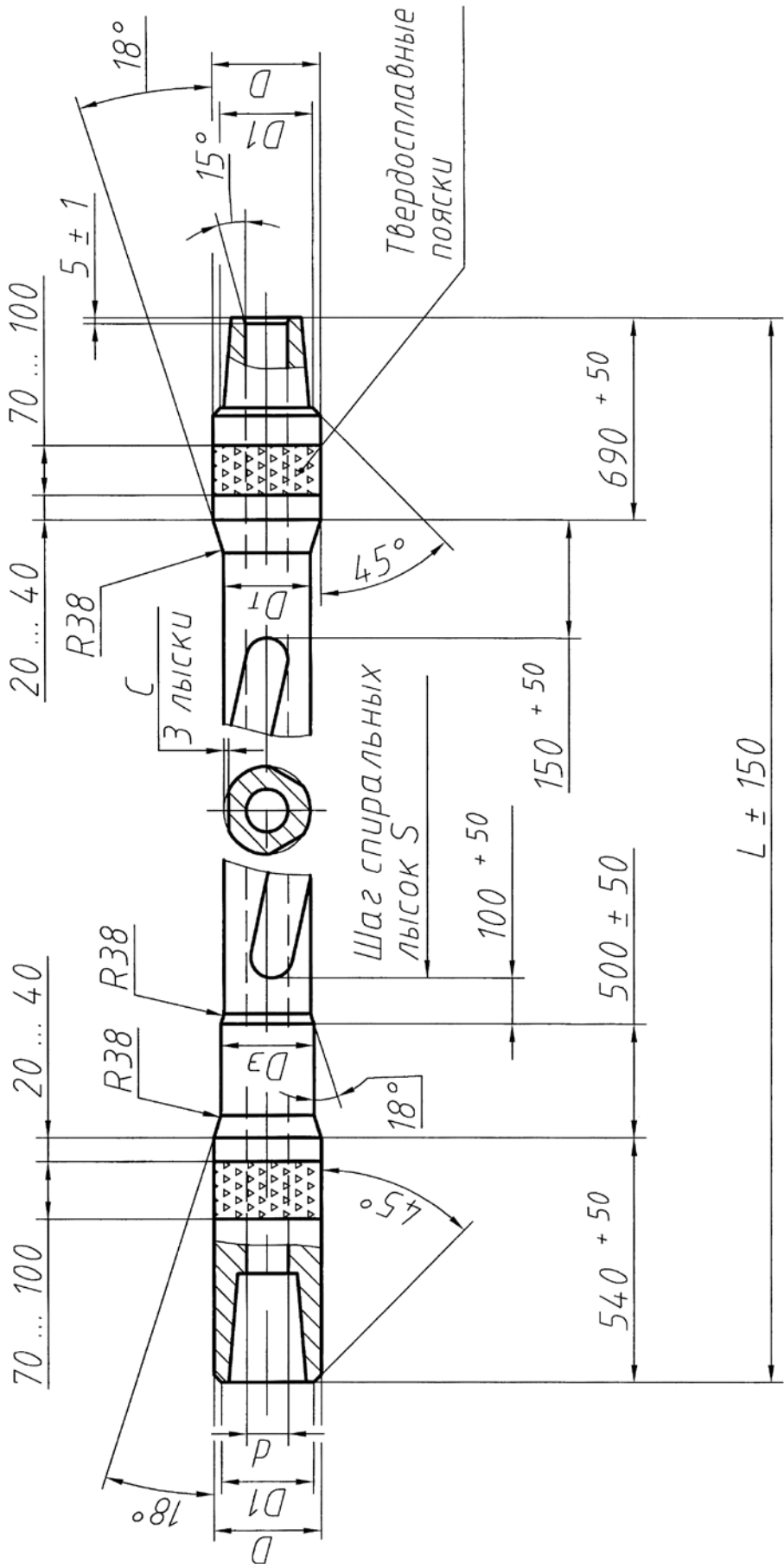
См. табл. 1

Рисунок 3 – труба буровая толстостенная ТБТ-КТ

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

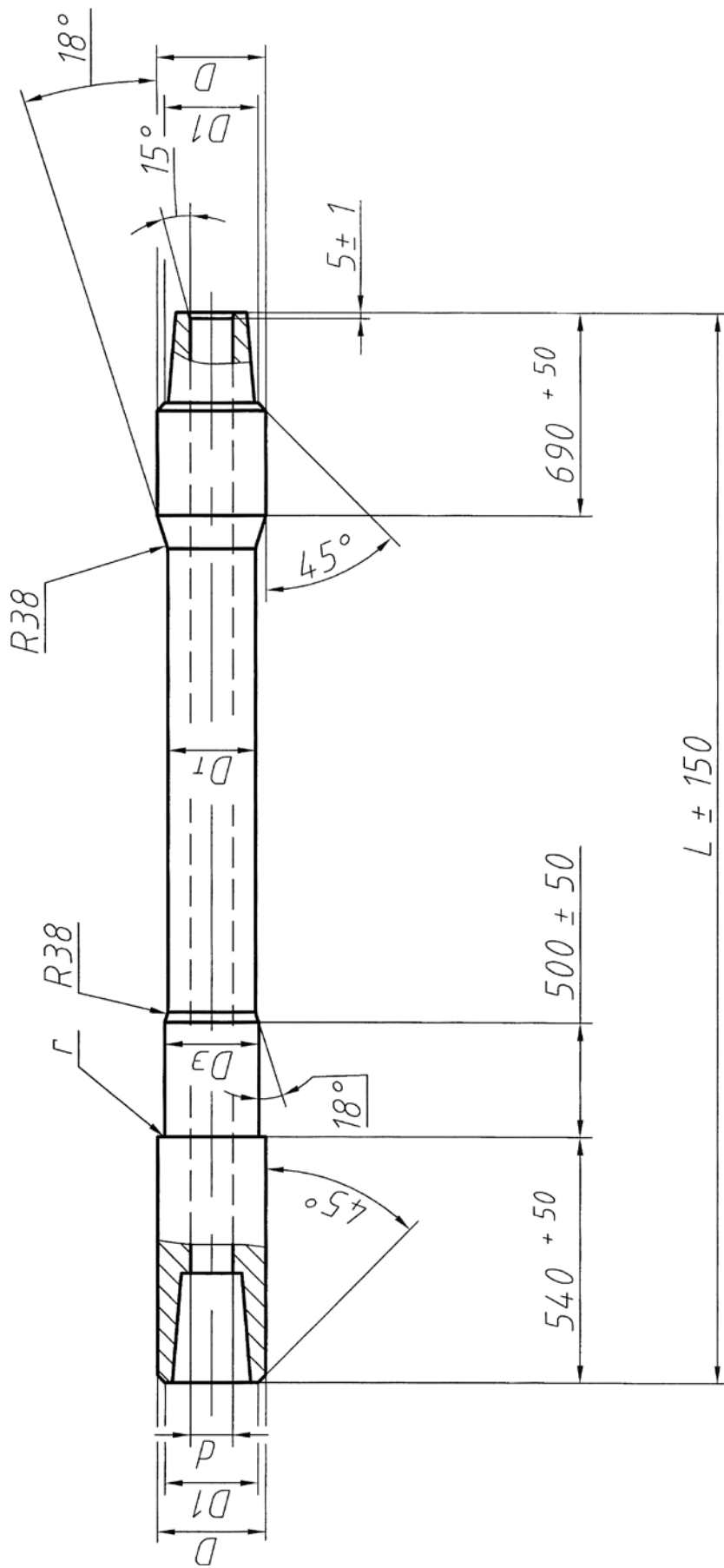


См. табл. 1

Рисунок 4 - труба бурильная толстостенная ТБТ-КСТ

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Инь. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инь. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



См. табл. 1

Рисунок 5 – труба буровая толстостенная ТБТ-П

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

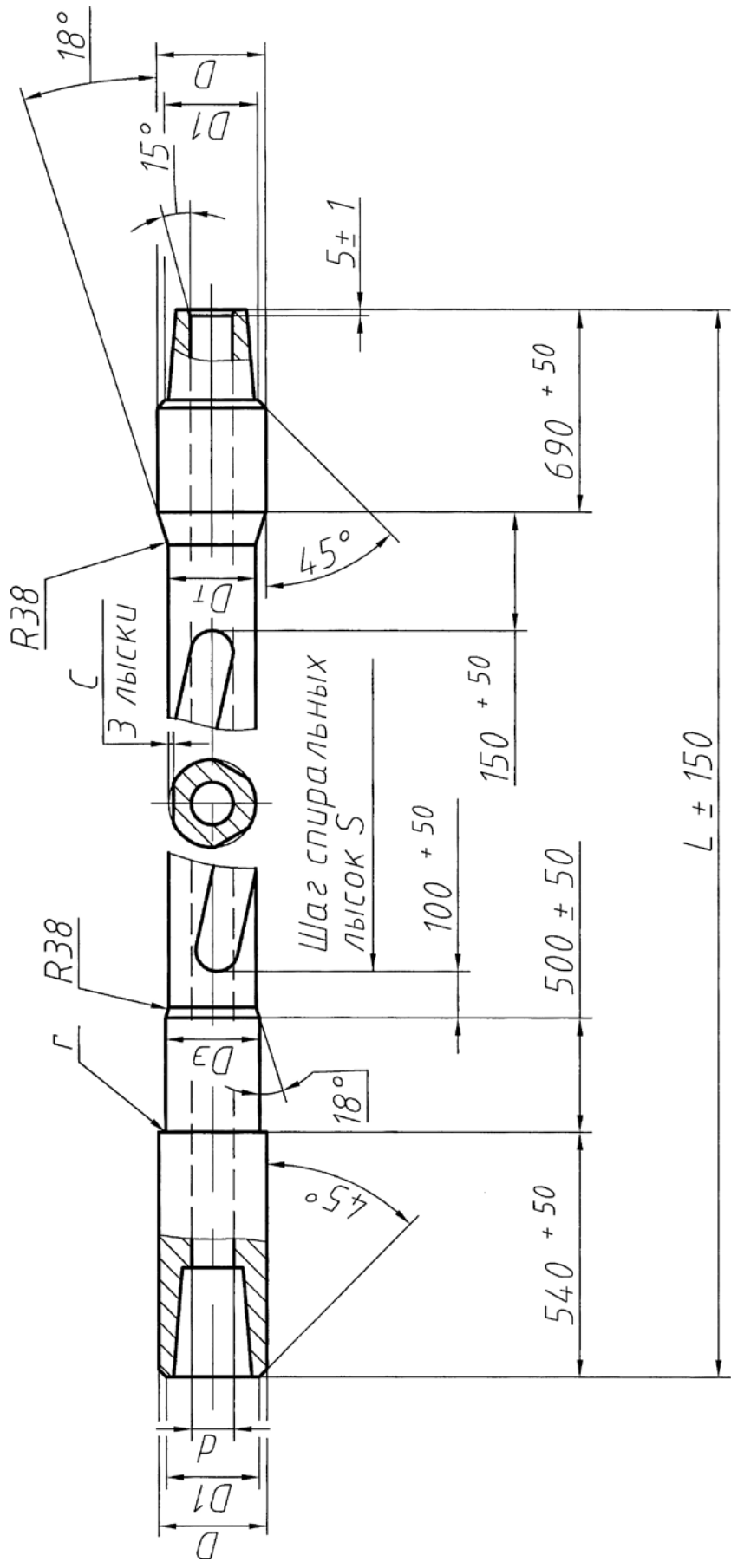
Лист
16

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	--------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
17

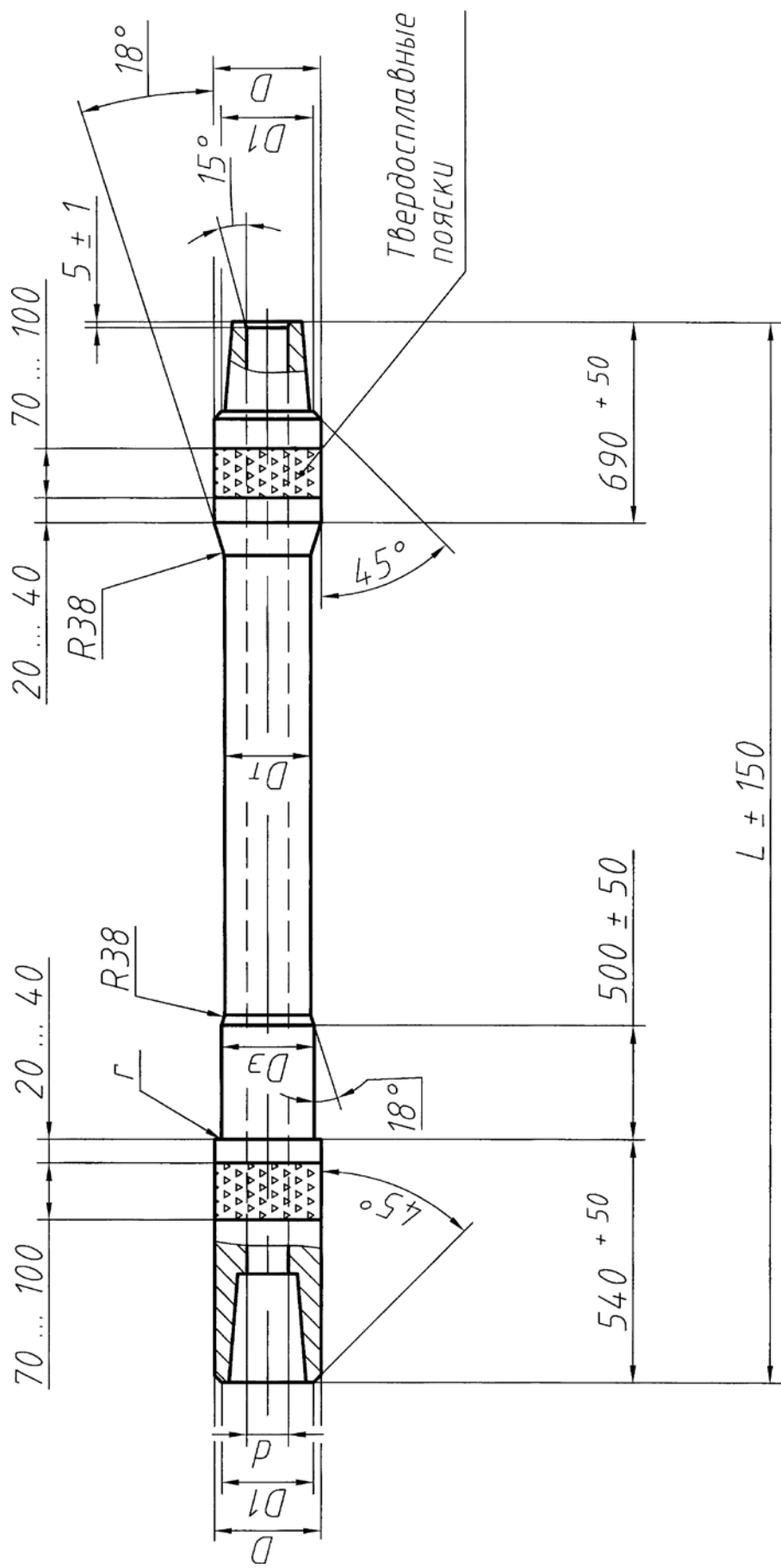


См. табл. 1

Рисунок 6 – труба буровая толстостенная ТБТ-ПС

Изм.	2	Зам	б / и	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Ив. № подл.	ТУ-0010	Подп. и дата	Ив. № дубл.	ТУ-0006	Подп. и дата
Взам. инв. №	ТУ-0006				



См. табл. 1

Рисунок 7 - труба бурильная толстостенная ТБТ-ПТ

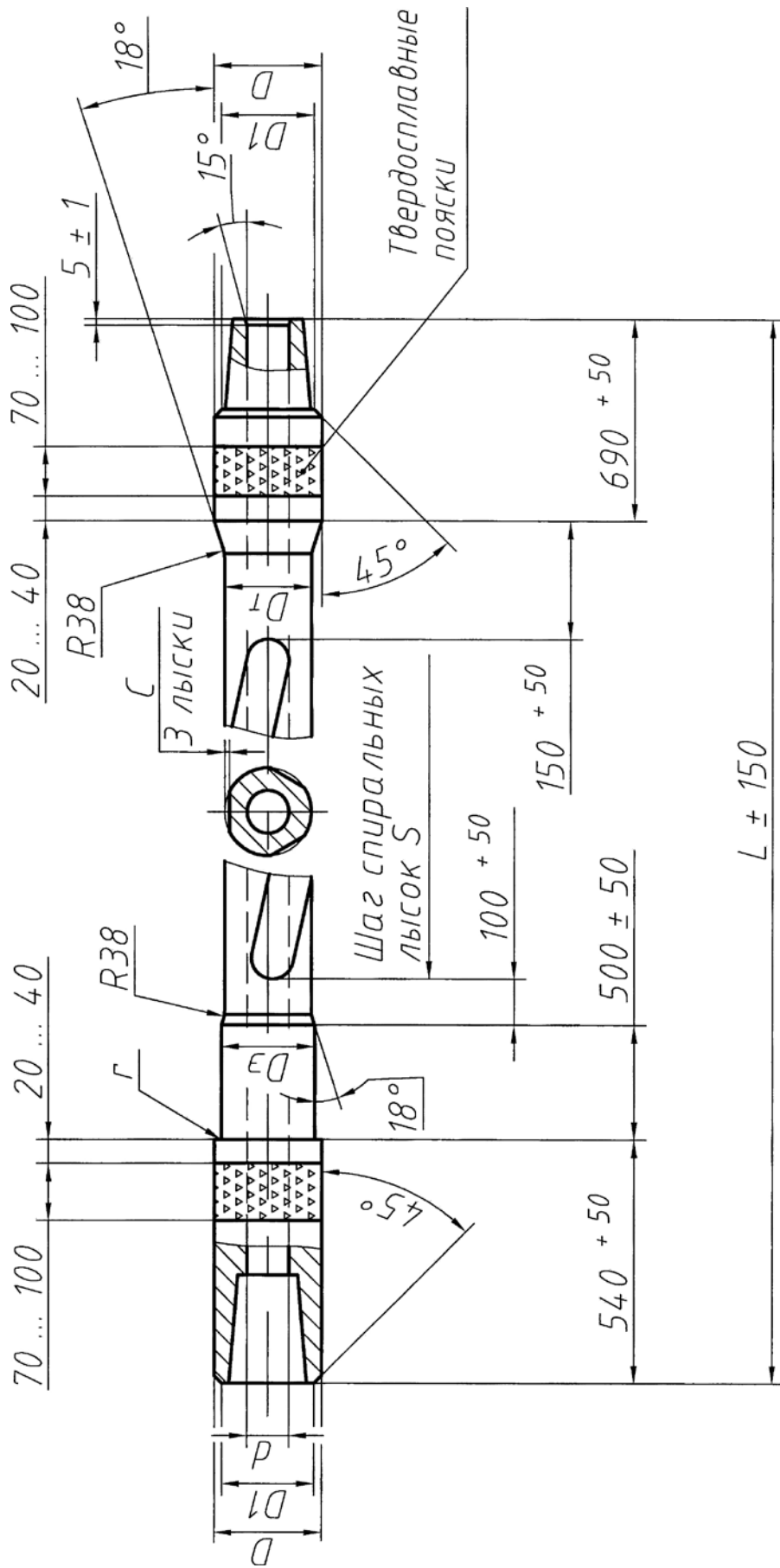
ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
19



См. табл. 1

Рисунок 8 – труба бурильная толстостенная ТБТ-ПСТ

Таблица 1

Размеры труб бурильных толстостенных ТБТ, типы К, КС, КТ, КСТ, П, ПС, ПТ, ПСТ
(рис. 1 ... 8)

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Шаг спирали, мм ^{*1}	Радиус галтели, мм	Глубина спиральных лысок С, мм	Погонная масса тела, кг/м ^{*2}
Наружный (замкового соединения)	Тела	Отверстия	Упорного торца	Под элеватор					
D ^{+1,6 -0,8}	D _T ^{+1,6 -0,8}	d ^{+1,6}	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4		S ± 100	r ± 0,4	C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
σ_T = 758 МПа									
92	71	36	87,8	73	3-73 (NC 26)	915	3	4	21
105	89	51	100,4	92	3-86 (NC 31)	915	3	4	20
121	98	57	116,3	102	3-102 (NC 38)	965	3	6	35
133	110	57	127,4	114	3-108 (NC 40)	915	3	6	50
159	123	71	150,1	127	3-122 (NC 46)	965	3	6	57
165	123	76	155,2	127	3-133 (NC 50)	1065	3	6	52
168	123	76	160,0	127	3-133 (NC 50)	1065	3	6	52
168	123	90	160,0	127	3-133 (NC 50)	1065	3	6	38
178	136	90	170,7	140	3-147 (5 1/2 FH)	1065	5	6	58
σ_T = 689 МПа									
184	136	90	175,5	140	3-147 (5 1/2 FH)	1065	5	6	58
184	136	100	175,5	140	3-147 (5 1/2 FH)	1065	5	6	47
*1 Направление спирали – правое									
*2 Сведения для справок									

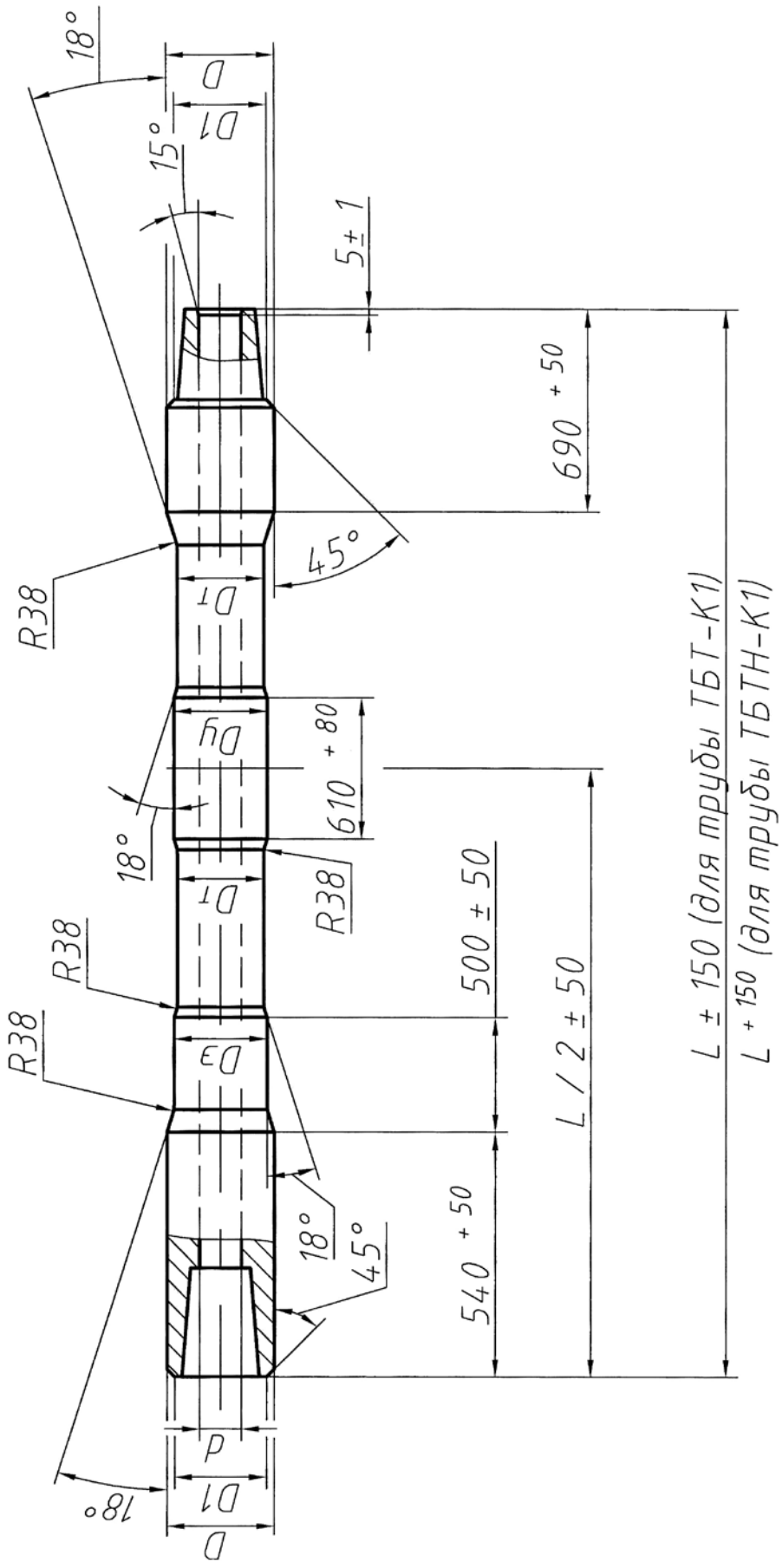
Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата
Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2	Зам.	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
20

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



См. табл. 2

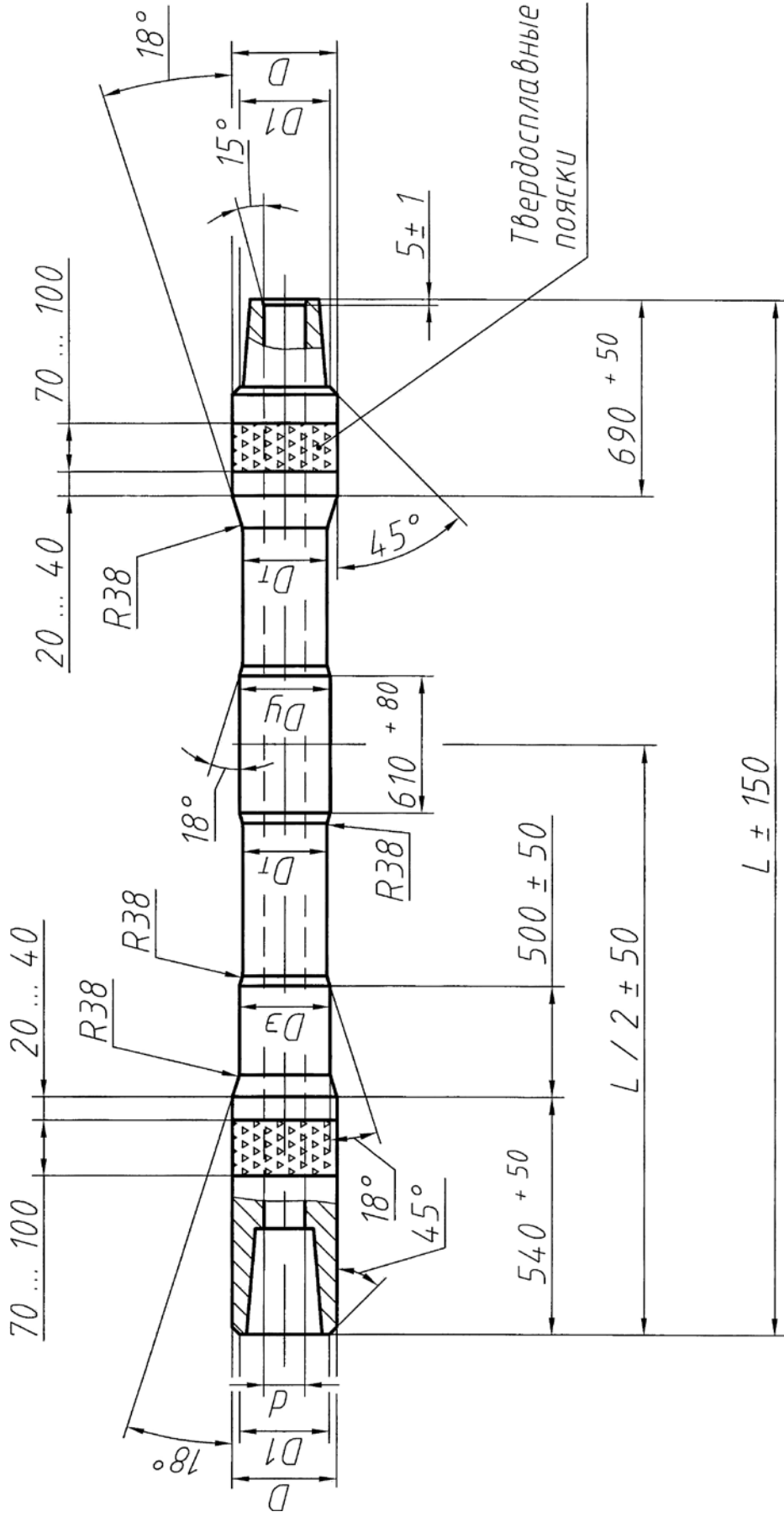
Рисунок 9 – трубы буровые толстостенные ТБТ-К1 и ТБТН-К1

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
21

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



См. табл. 2

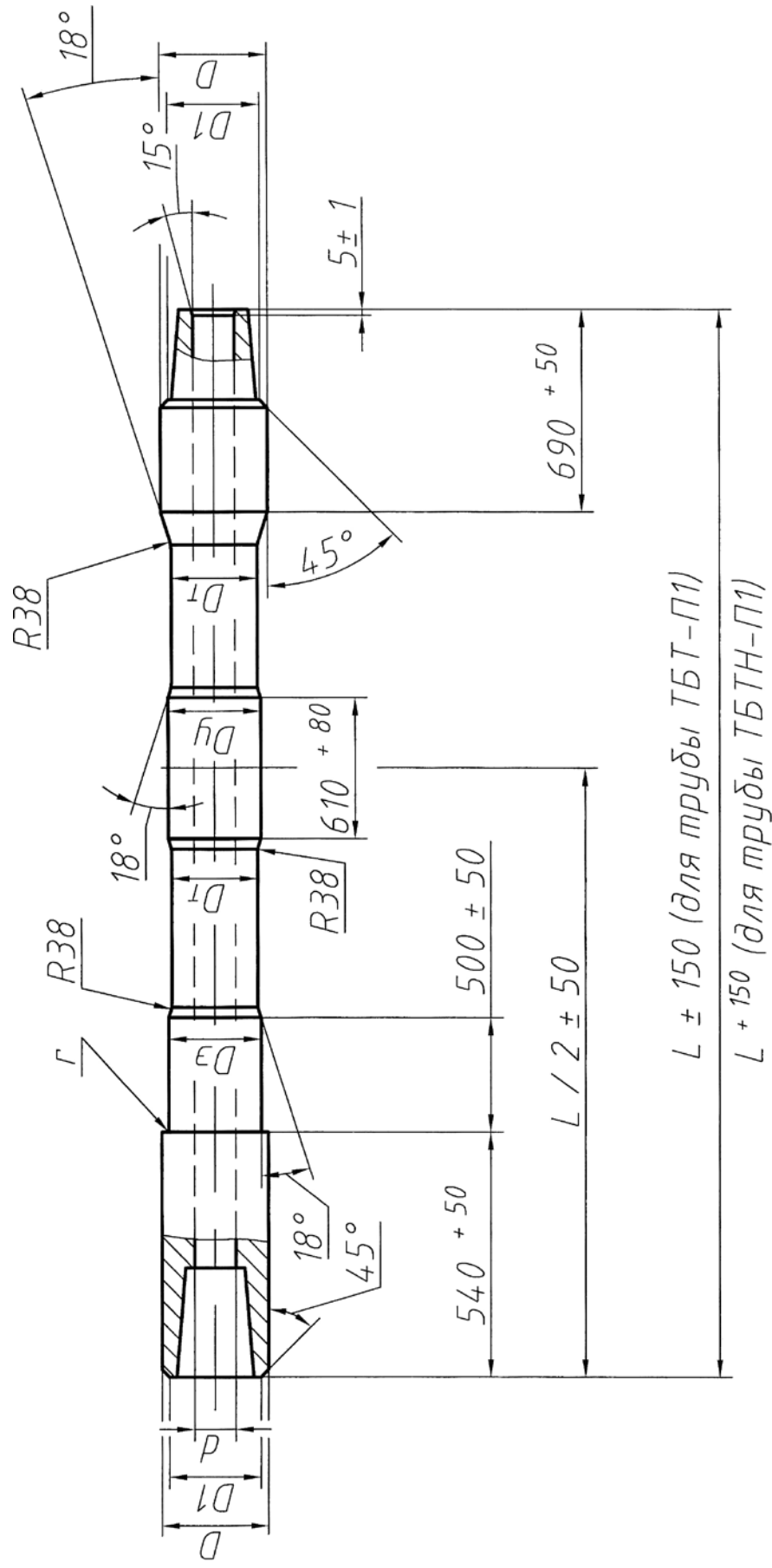
Рисунок 10 – труба бурильная толстостенная ТБТ-КТ1

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
22

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

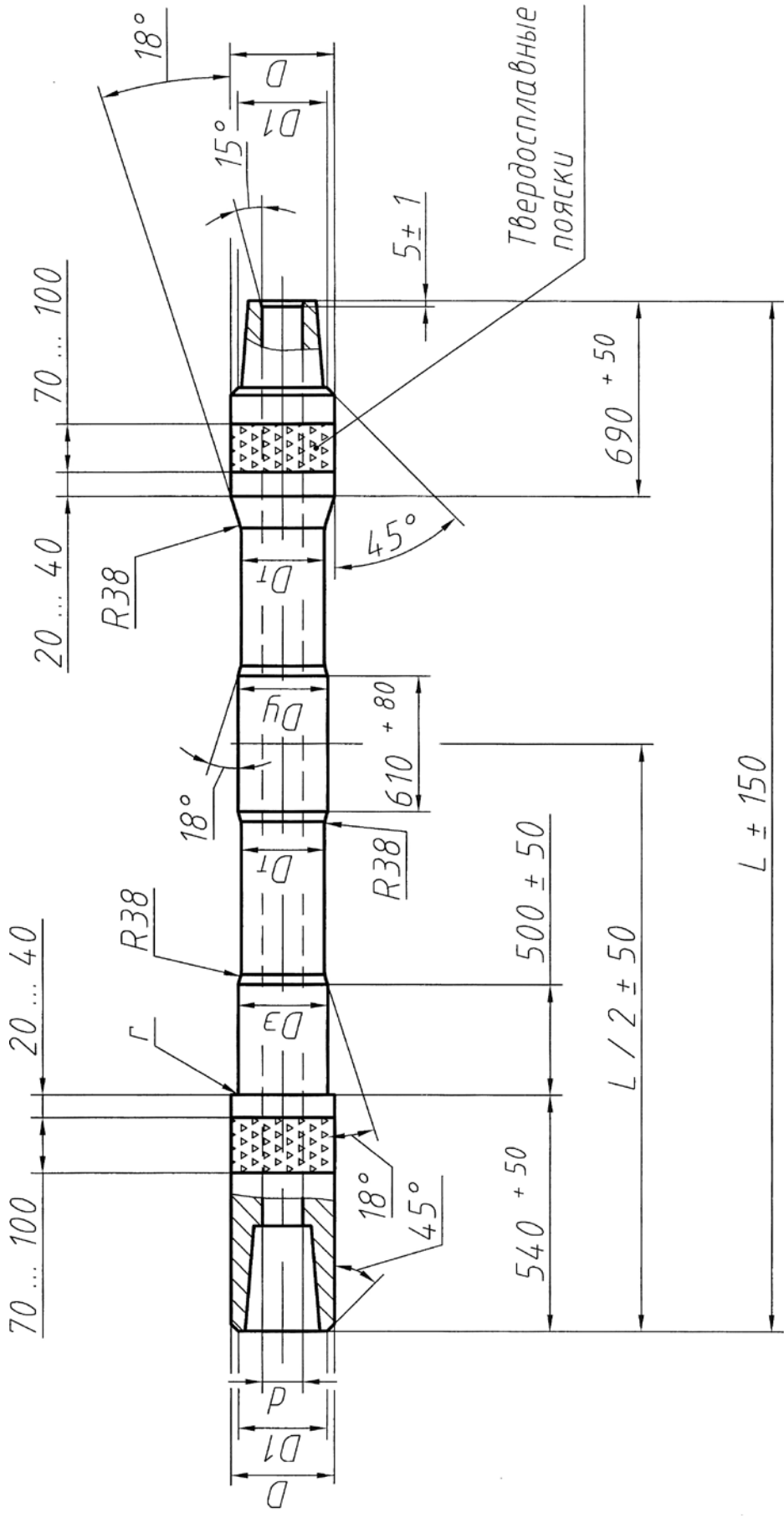


См. табл. 2

Рисунок 11 – трубы бурильные толстостенные ТБТ-П1 и ТБТН-П1

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Изм.	2	Зам	б / и	Подп.	Дата
Лист					
№ докум.					
Изм. № подл.	ТУ-0010	Подп. и дата		Изм. № дубл.	
Взам. инв. №	ТУ-0006	Подп. и дата			

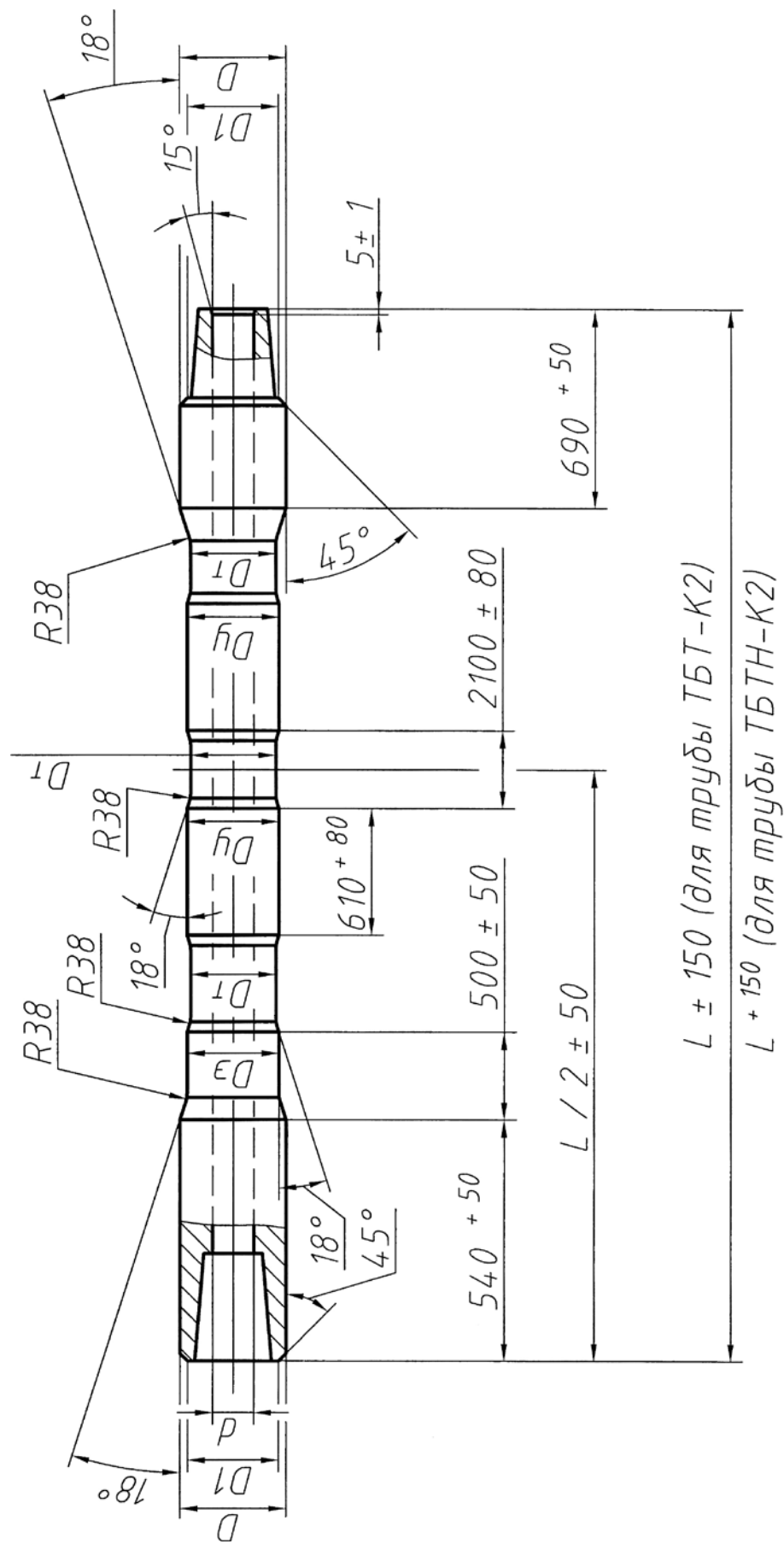


См. табл. 2

Рисунок 12 – труба бурильная толстостенная ТБТ-ПТ1

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



См. табл. 2

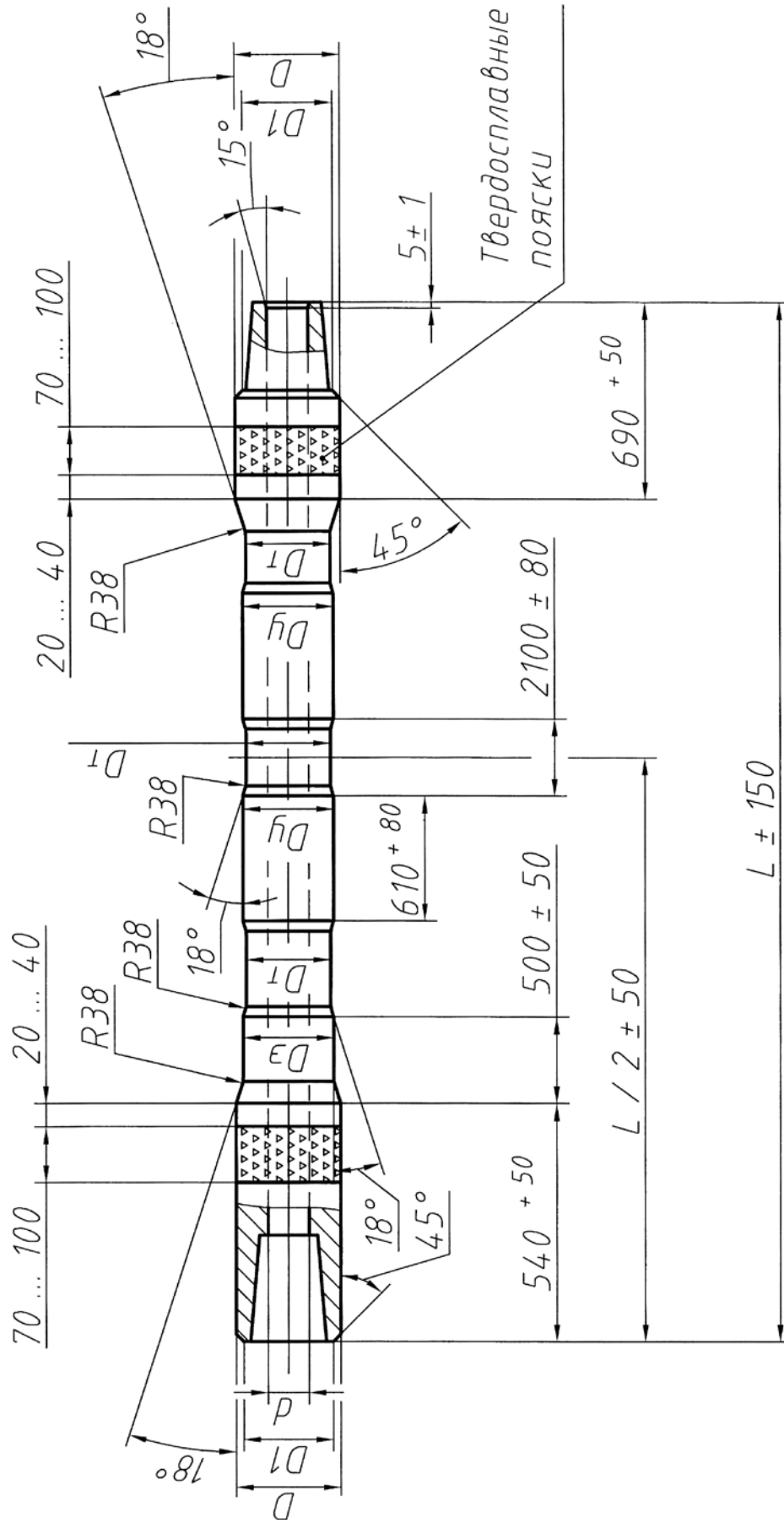
Рисунок 13 – трубы бурильные толстостенные ТБТ-К2 и ТБТН-К2

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
25

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------



См. табл. 2

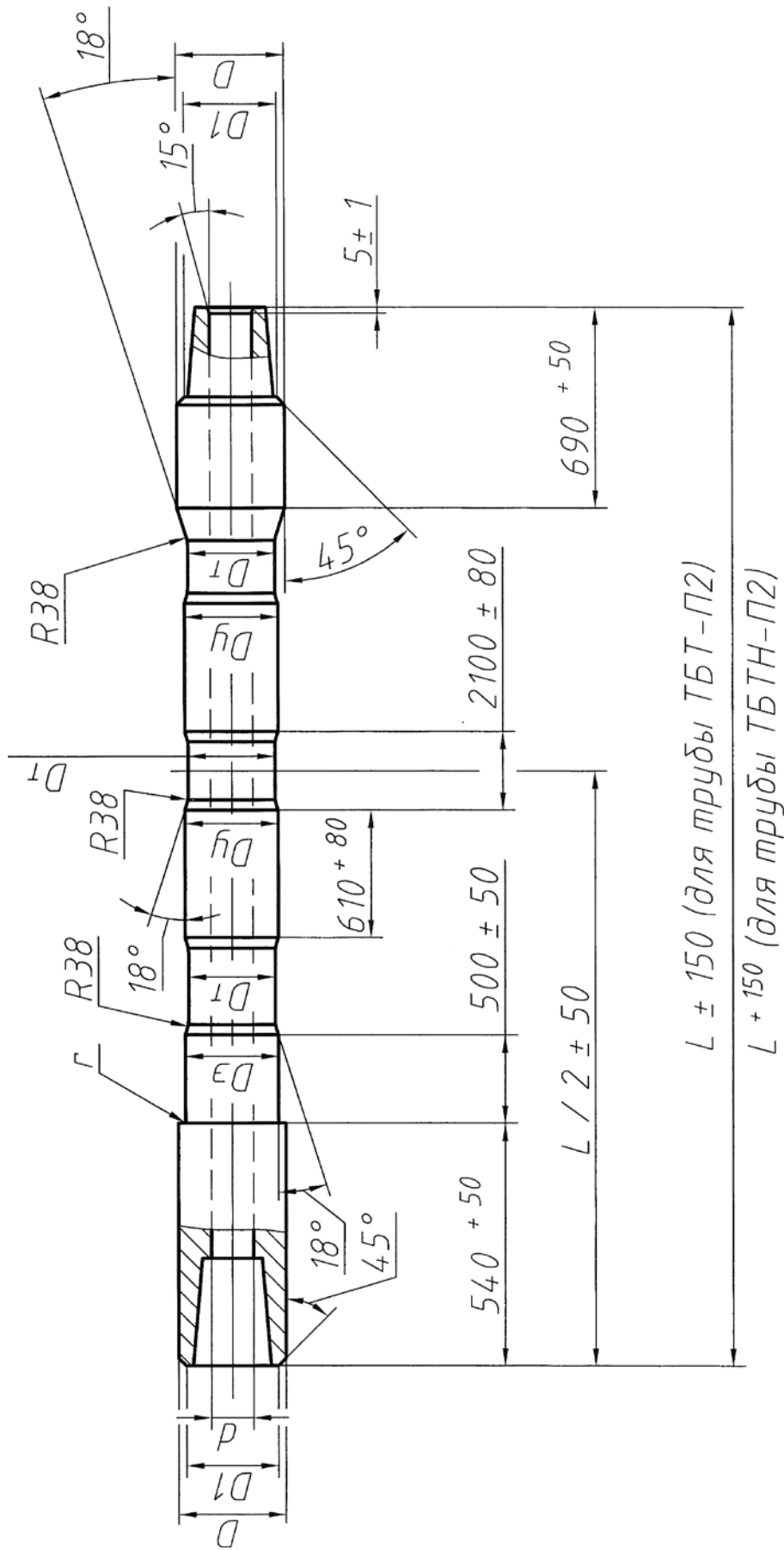
Рисунок 14 - труба бурильная толстостенная ТБТ-КТ2

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
26

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



См. табл. 2

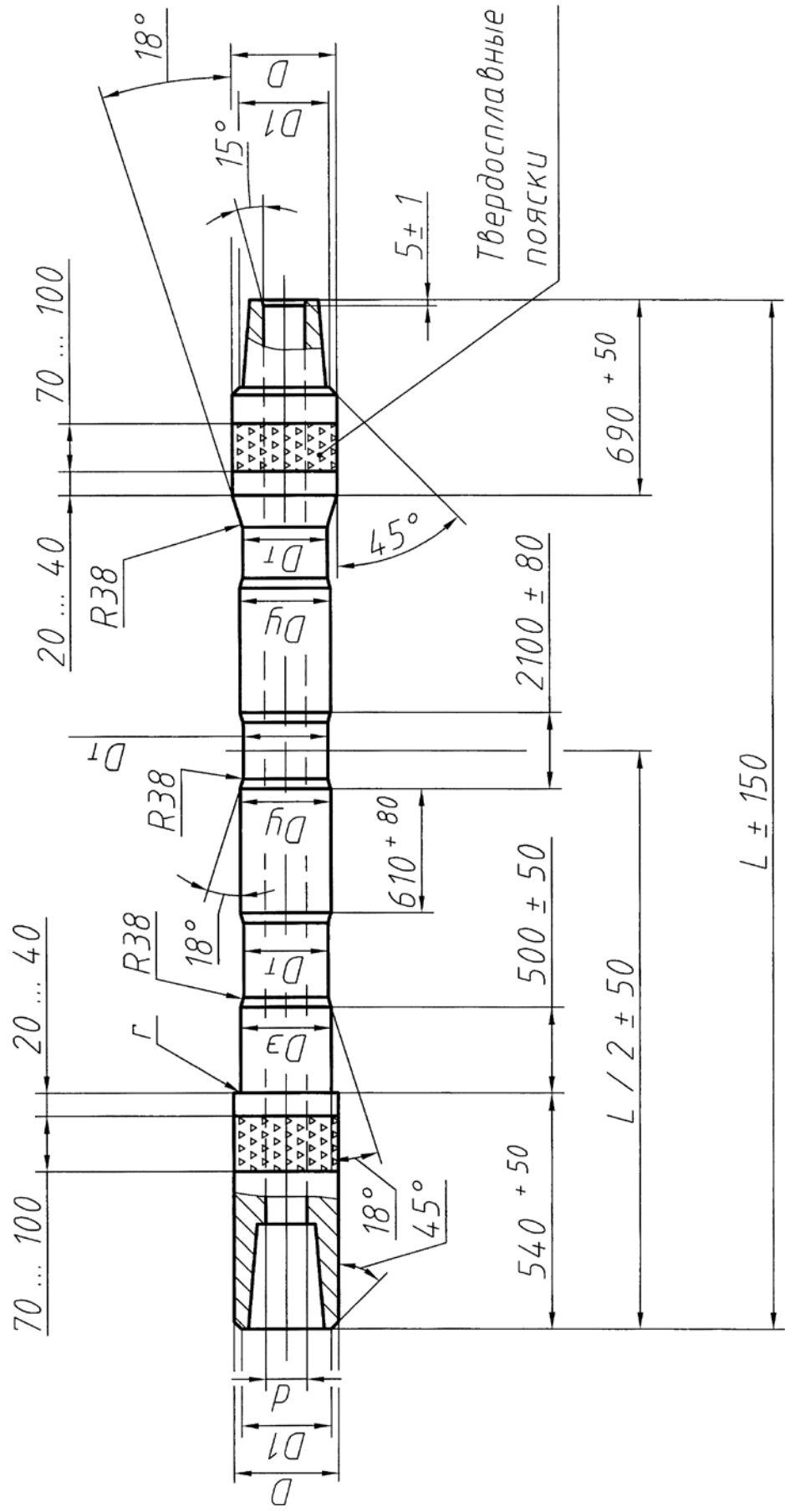
Рисунок 15 – трубы бурильные толстостенные ТБТ-П2 и ТБТН-П2

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
27

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------



См. табл. 2

Рисунок 16 – труба бурильная толстостенная ТБТ-ПТ2

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Таблица 2

Размеры труб бурильных толстостенных ТБТ, типы К1, КТ1, П1, ПТ1, К2, КТ2, П2, ПТ2 и труб бурильных толстостенных немагнитных ТБТН, типы К1, П1, К2, П2 (рис. 9 ... 16)

Диаметры, мм						Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Радиус галтели, мм	Погонная масса тела гладкой трубы, кг / м
Наружный (замкового соединения)	Тела	Отверстия	Упорного торца	Под элеватор	Утолщения			
D +1,6 -0,8	D _T +1,6 -0,8	d +1,6	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4	D _y +1,6 -0,8		r ± 0,4	
σ_T = 758 МПа								
105	89	51	100,4	92	102	3-86 (NC 31)	3	32
121	89	57	116,3	92	102	3-102 (NC 38)	3	29
133	102	57	127,4	106	114	3-108 (NC 40)	3	44
133	102	63	127,4	106	114	3-108 (NC 40)	3	39
133	102	65	127,4	106	114	3-108 (NC 40)	3	38
159	114	71	150,1	118	127	3-122 (NC 46)	3	49
165	127	76	155,2	130	140	3-133 (NC 50)	3	63
168	127	76	155,2	130	140	3-133 (NC 50)	3	63
168	127	90	155,2	130	140	3-133 (NC 50)	3	49
178	140	90	170,7	144	152	3-147 (5 1/2 FH)	5	57
178	140	98	170,7	144	152	3-147 (5 1/2 FH)	5	48
178	140	102	170,7	144	152	3-147 (5 1/2 FH)	5	43
σ_T = 689 МПа								
184	140	90	170,7	144	152	3-147 (5 1/2 FH)	5	70
184	140	100	170,7	144	152	3-147 (5 1/2 FH)	5	59
203	168	127	195,7	176	181	3-171 (6 5/8 FH)	5	74
210	168	100	200,5	176	184	3-171 (6 5/8 FH)	5	112

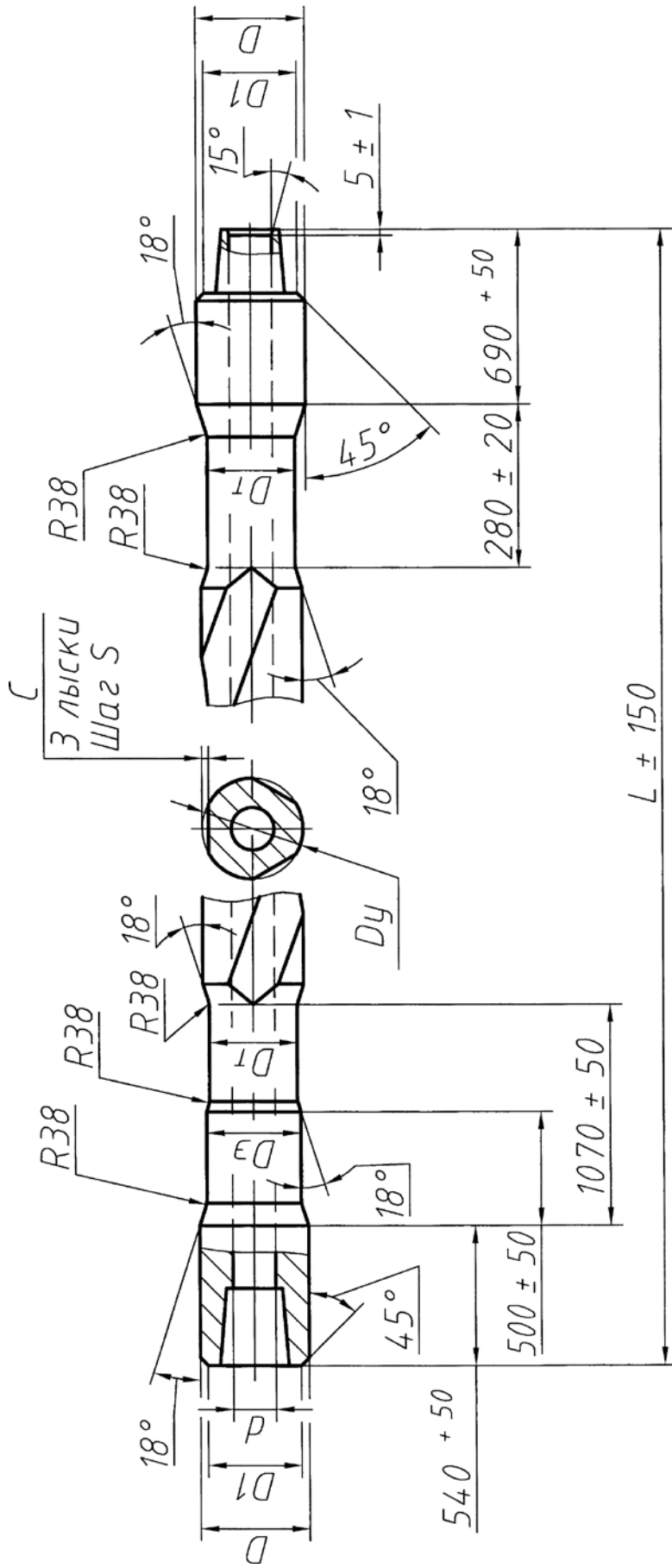
Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
29

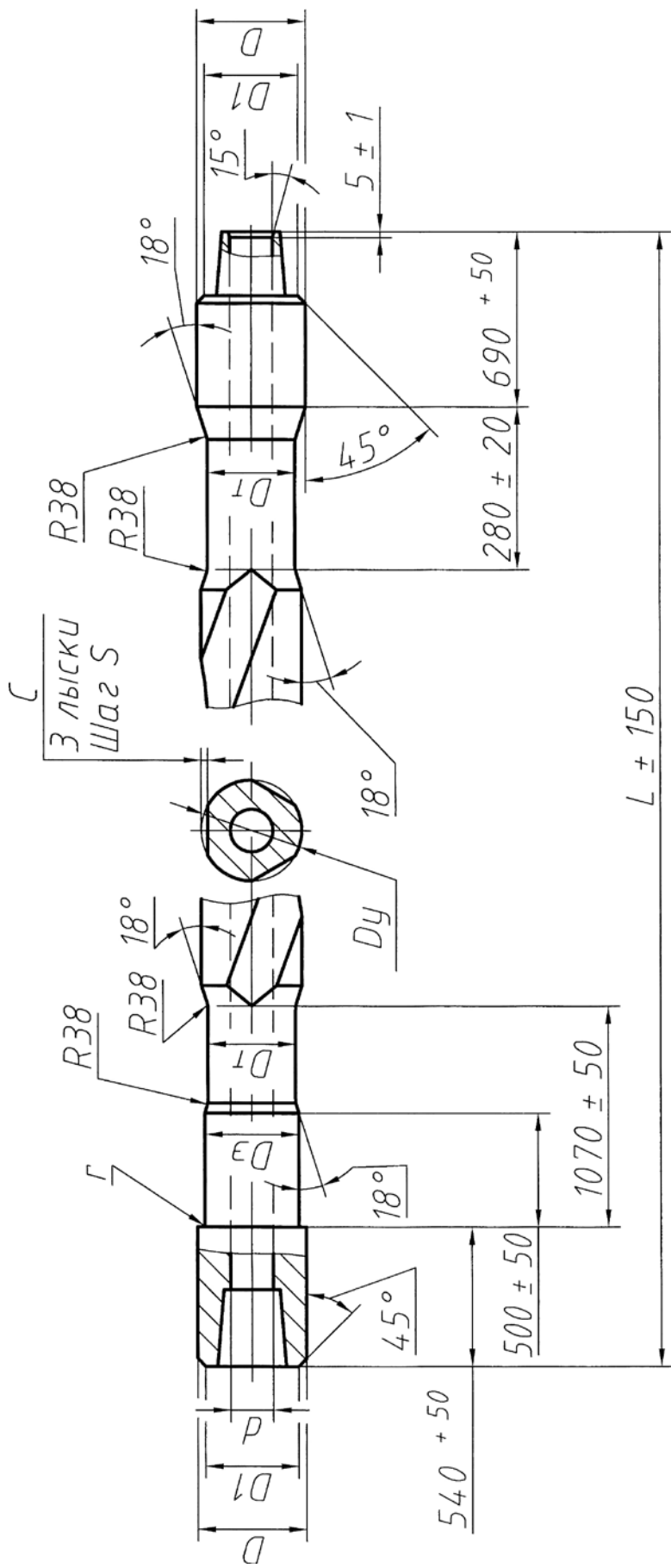
Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------



См. табл. 3

Рисунок 17 - труба буровая толстостенная ТБТ-ГКС

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



См. табл. 3

Рисунок 18 – труба бурильная толстостенная ТБТ-ГПС

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
31

Таблица 3

Размеры труб бурильных толстостенных ТБТ, типы ГКС, ГПС
(рис. 17, 18)

Диаметры, мм						Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Шаг спирали, мм ^{*1}	Радиус галтели, мм	Глубина спиральных лысок С, мм	Погонная масса утолщения, кг/м ^{*2}
Наружный (замкового соединения)	Тела	Отверстия	Упорного торца	Под элеватор	Утолщения					
D ^{+1,6} -0,8	D _T ^{+1,6} -0,8	d ^{+1,6}	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4	Dy ^{+1,6} -0,8		S ± 100	r ± 0,4	C	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
σ_T = 758 МПа										
105	89	51	100,4	92	102	3-86 (NC 31)	890	3	6	43
133	102	57	127,4	106	114	3-108 (NC 40)	1065	3	6	55
159	114	71	150,1	118	127	3-122 (NC 46)	1065	3	6	63
168	127	76	155,2	130	140	3-133 (NC 50)	1065	3	6	79
178	140	90	170,7	144	152	3-147 (5 1/2 FH)	1065	5	6	86
σ_T = 689 МПа										
203	168	127	195,7	176	181	3-171 (6 5/8 FH)	1600	5	6	102

*1 Направление спирали – правое

*2 Сведения для справок

Инва. № подл. ТУ - 0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ - 0006	Инва. № дубл.	Подп. и дата
----------------------------	--------------	---------------------------	---------------	--------------

2	Зам.	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

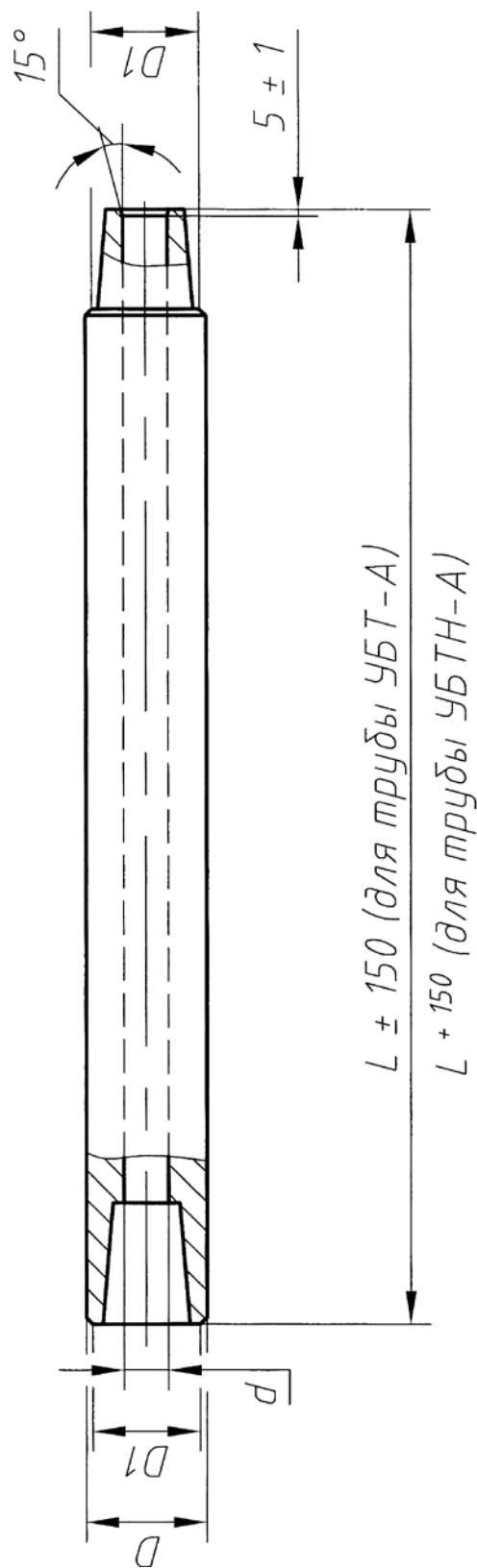
Лист
32

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

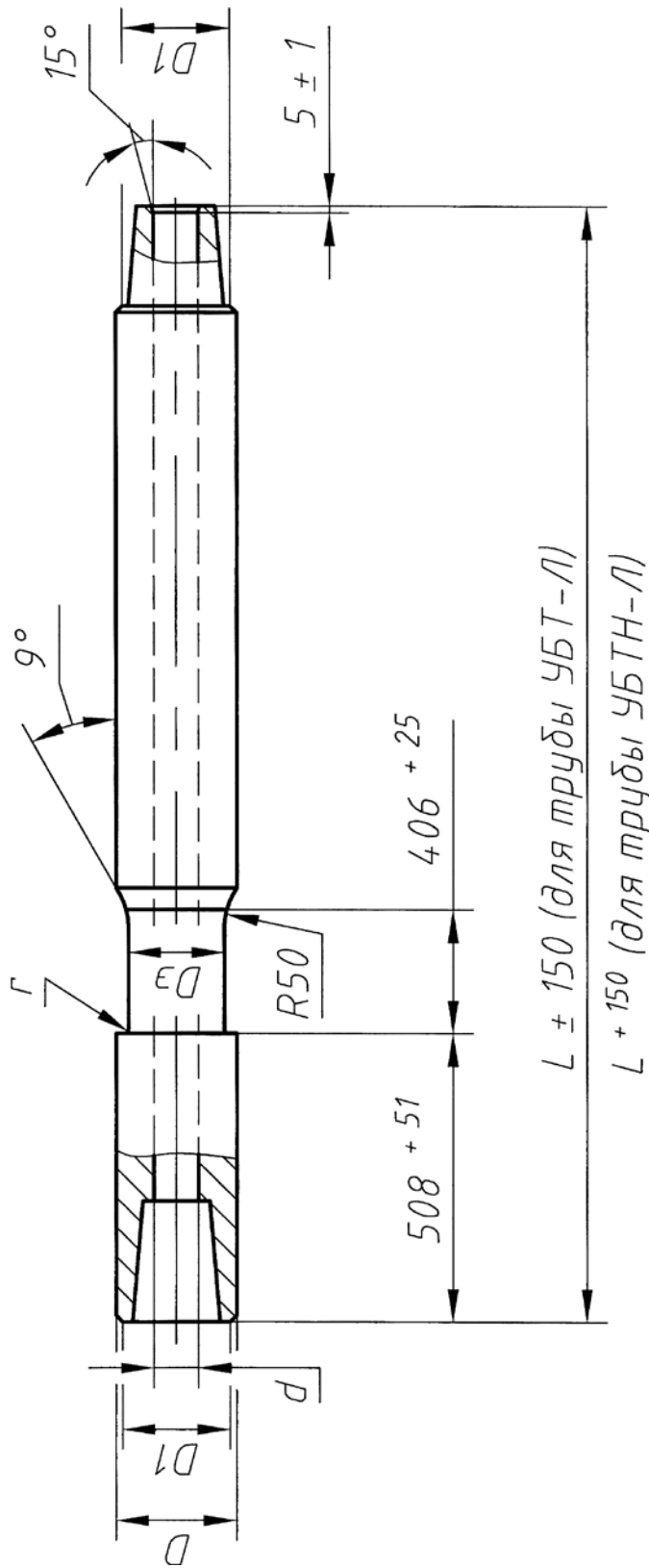
Лист
33



См. табл. 4

Рисунок 19 – трубы бурильные утяжеленные УБТ-А и УБТН-А

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------



См. табл. 4

Рисунок 20 – трубы бурильные утяжеленные УБТ-Л и УБТН-Л

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

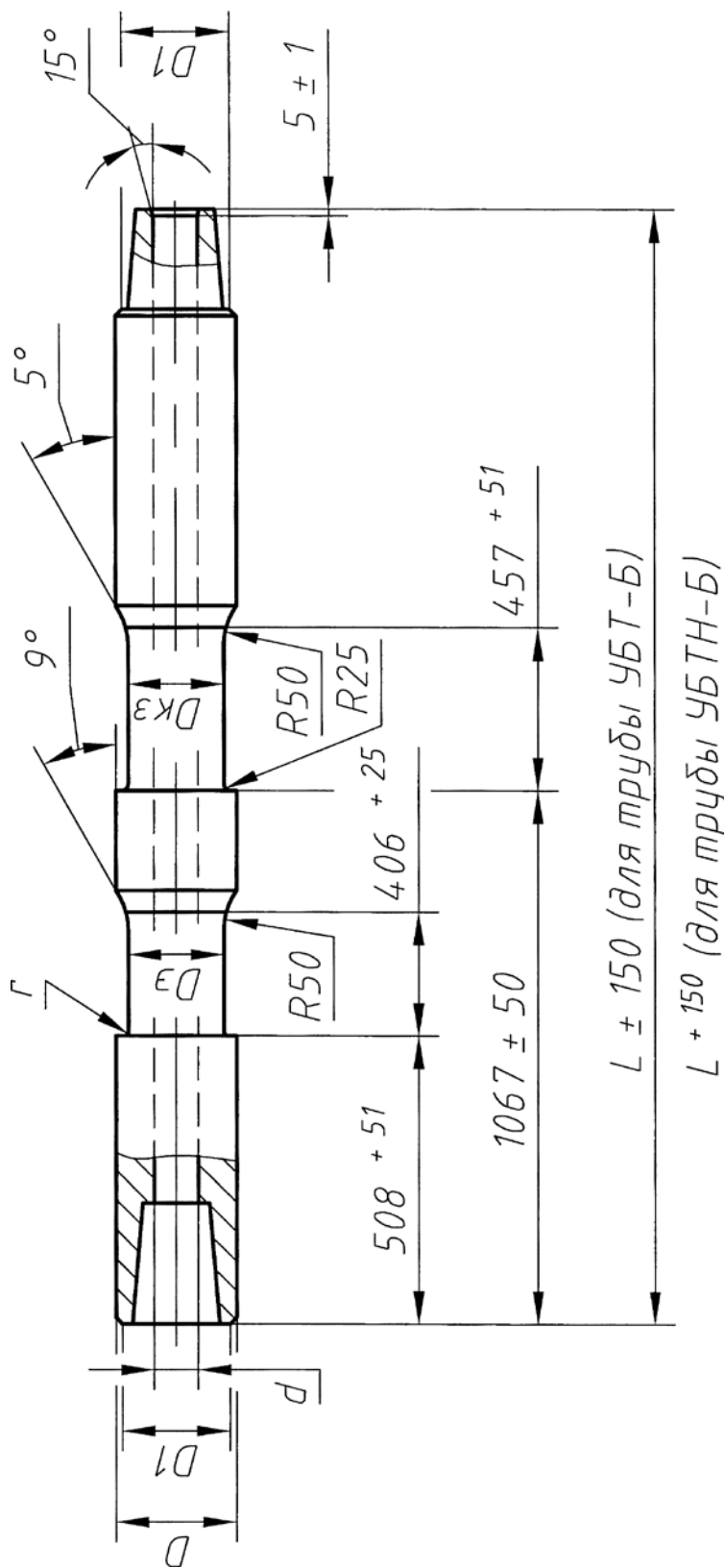
Лист
34

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

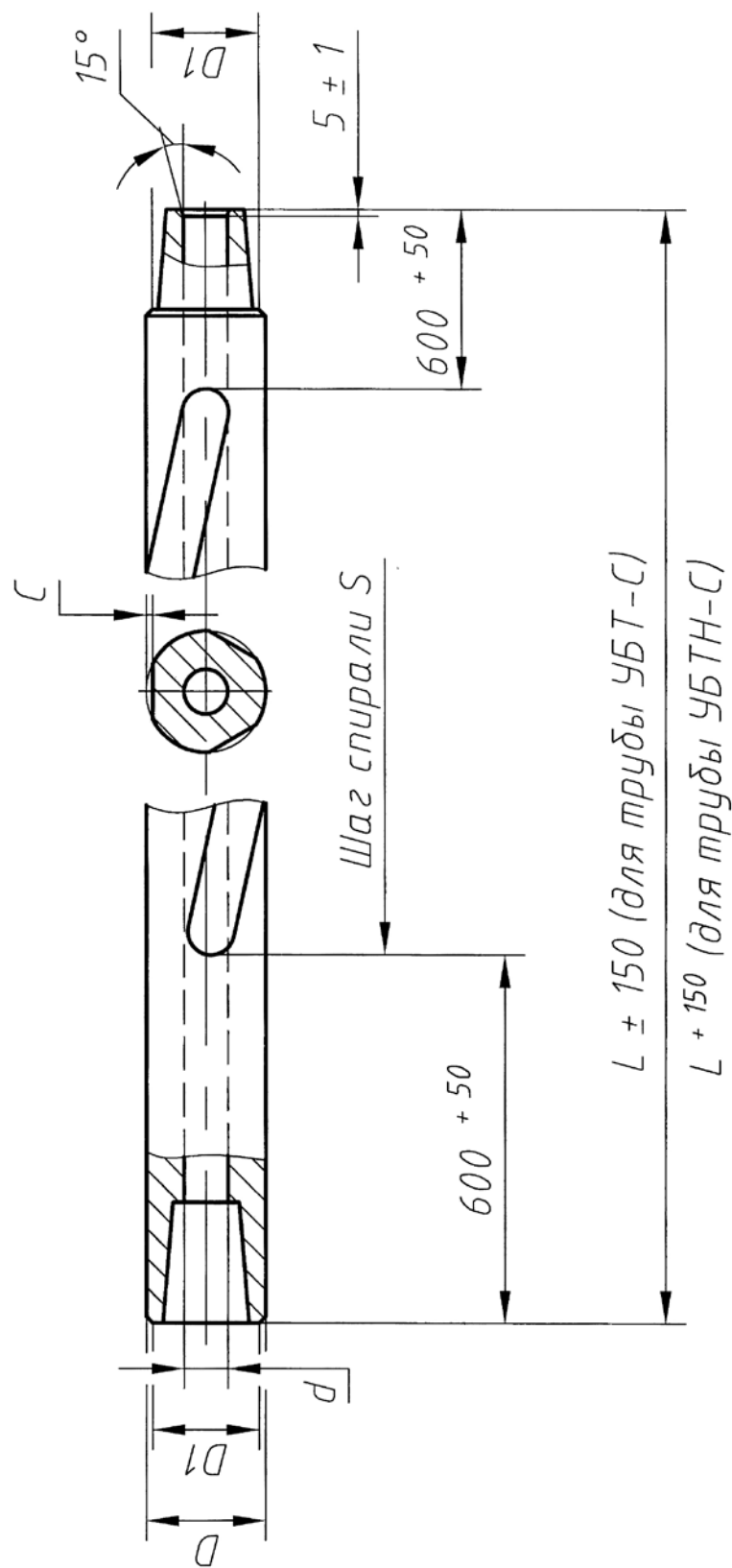
Лист
35



См. табл. 4

Рисунок 21 – трубы бурильные утяжеленные УБТ-Б и УБТН-Б

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------



См. табл. 4

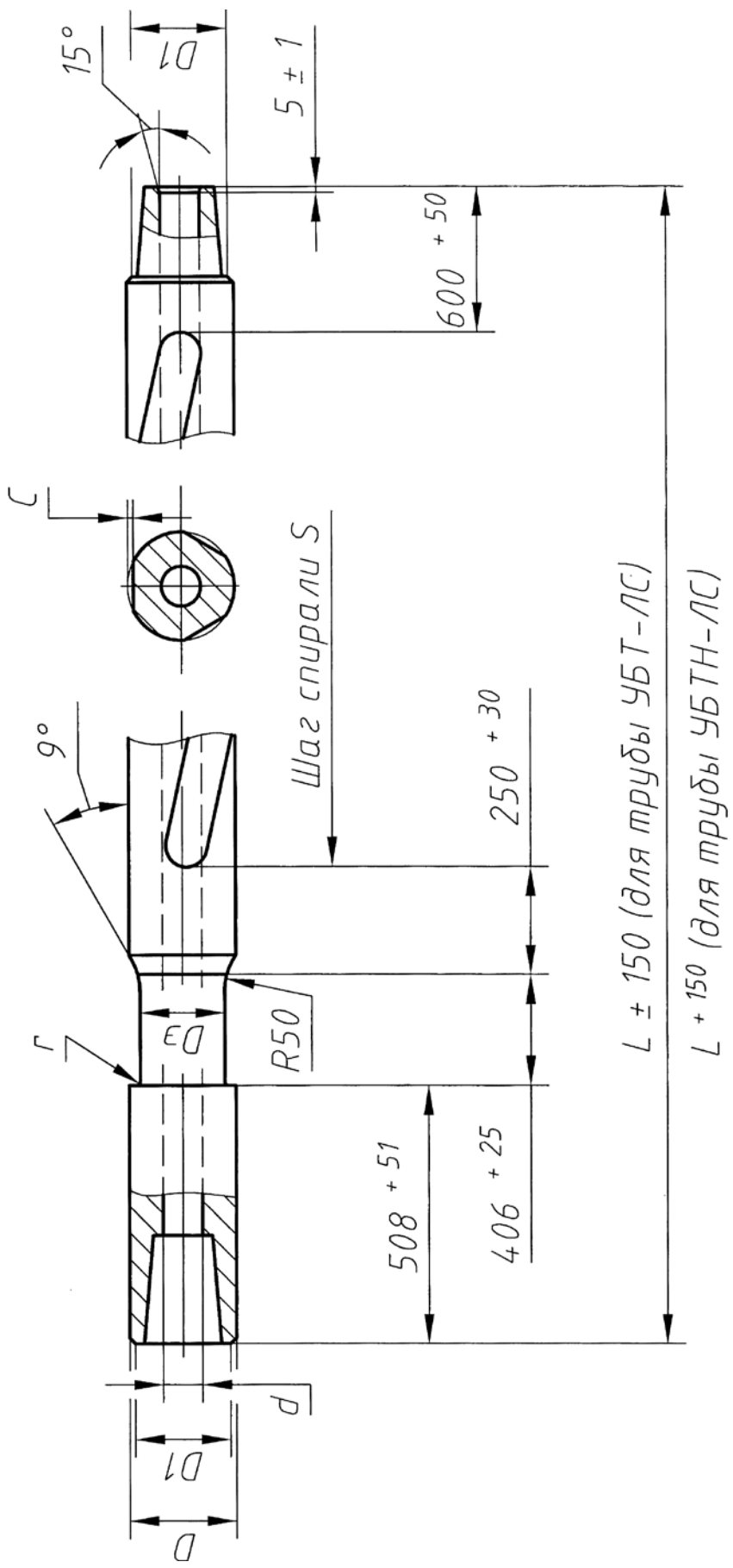
Рисунок 22 – трубы бурильные утяжеленные УБТ-С и УБТН-С

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

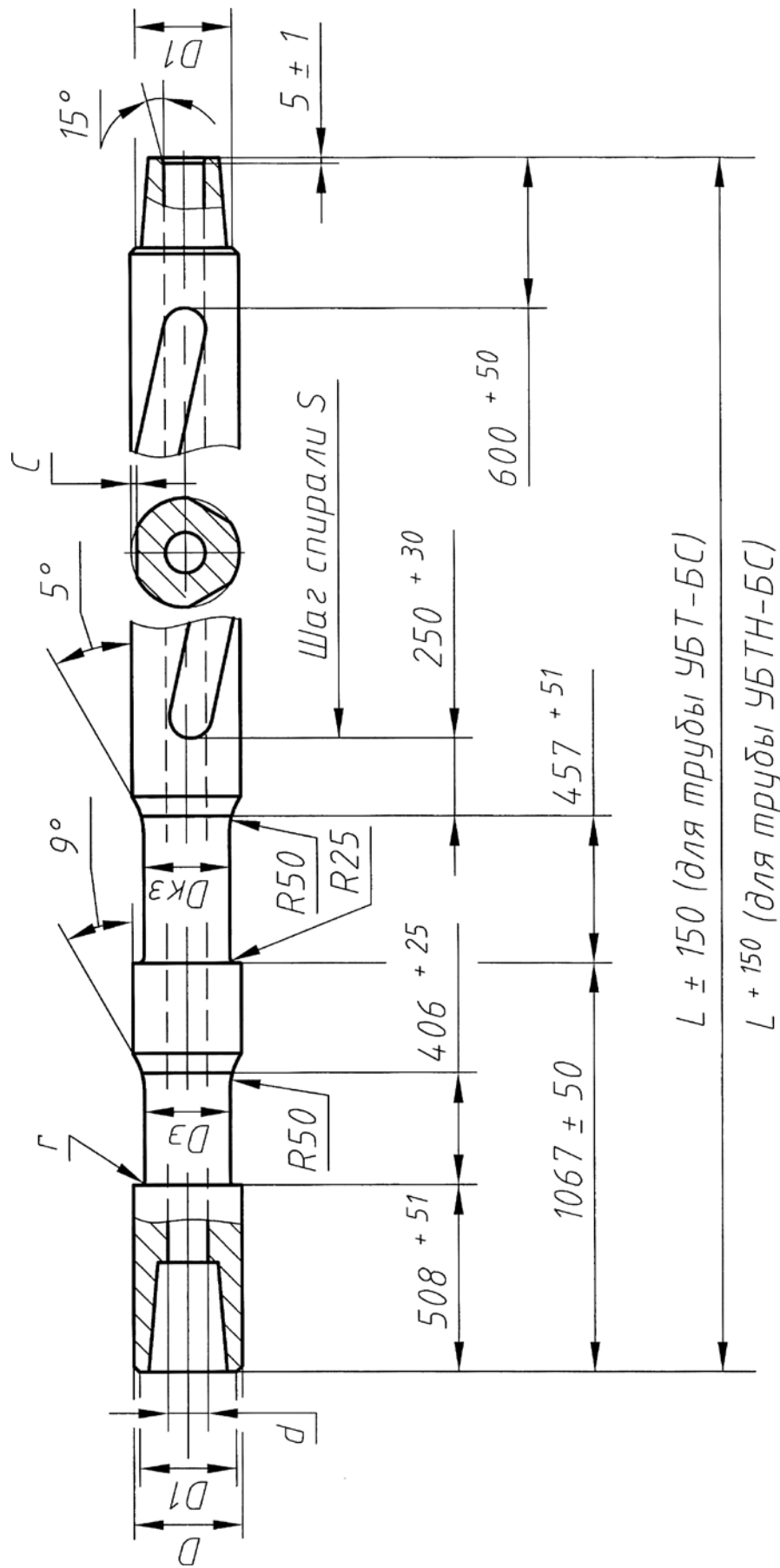
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



См. табл. 4

Рисунок 23 – трубы буровые утяжеленные УБТ-ЛС и УБТН-ЛС

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------



См. табл. 4

Рисунок 24 – трубы буровые утяжеленные УБТ-БС и УБТН-БС

2	Зам	б/и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

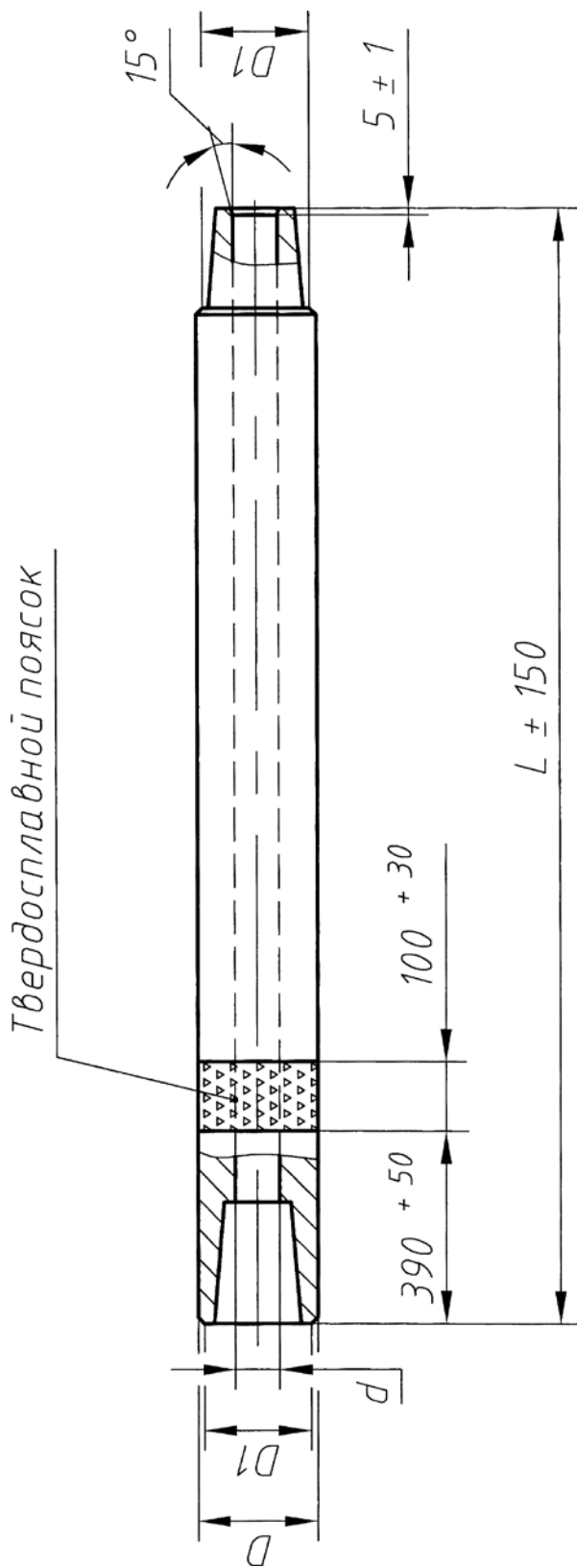
Лист
38

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
39

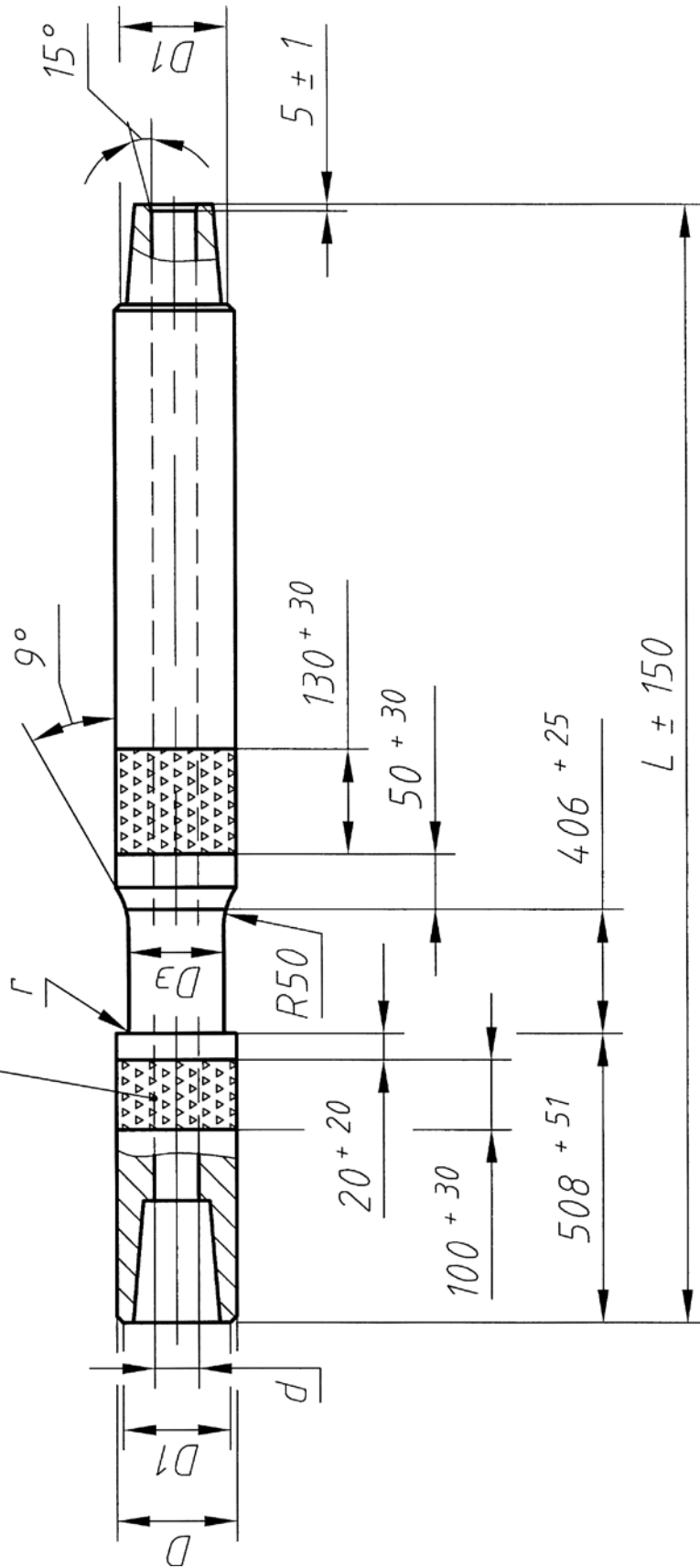


См. табл. 4

Рисунок 25 – труба буровая утяжеленная УБТ-АТ

Инь. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инь. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

Твердосплавные пояски



См. табл. 4

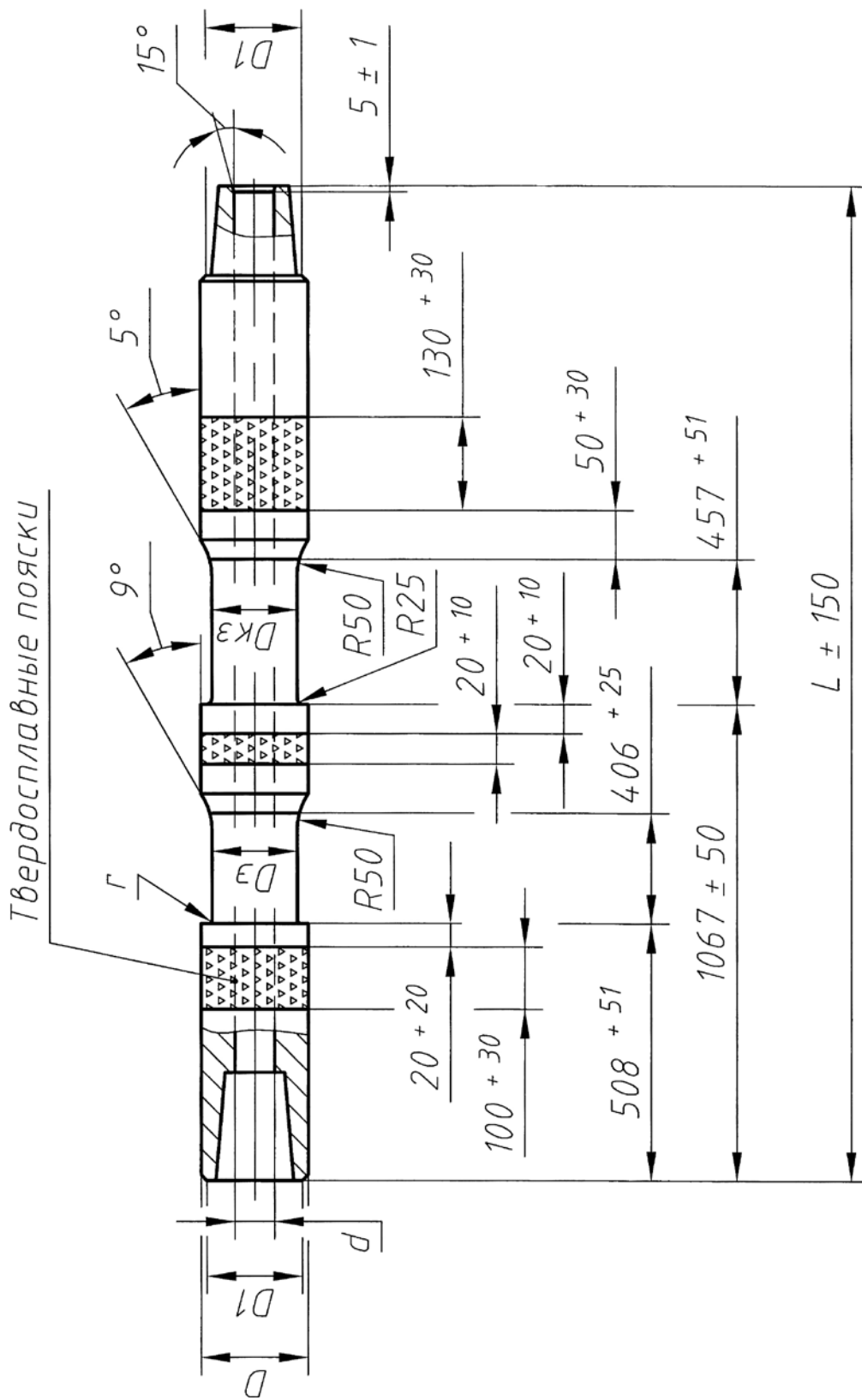
Рисунок 26 - труба бурильная утяжеленная УБТ-ЛТ

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
40

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	--------------------------	---------------	--------------



См. табл. 4

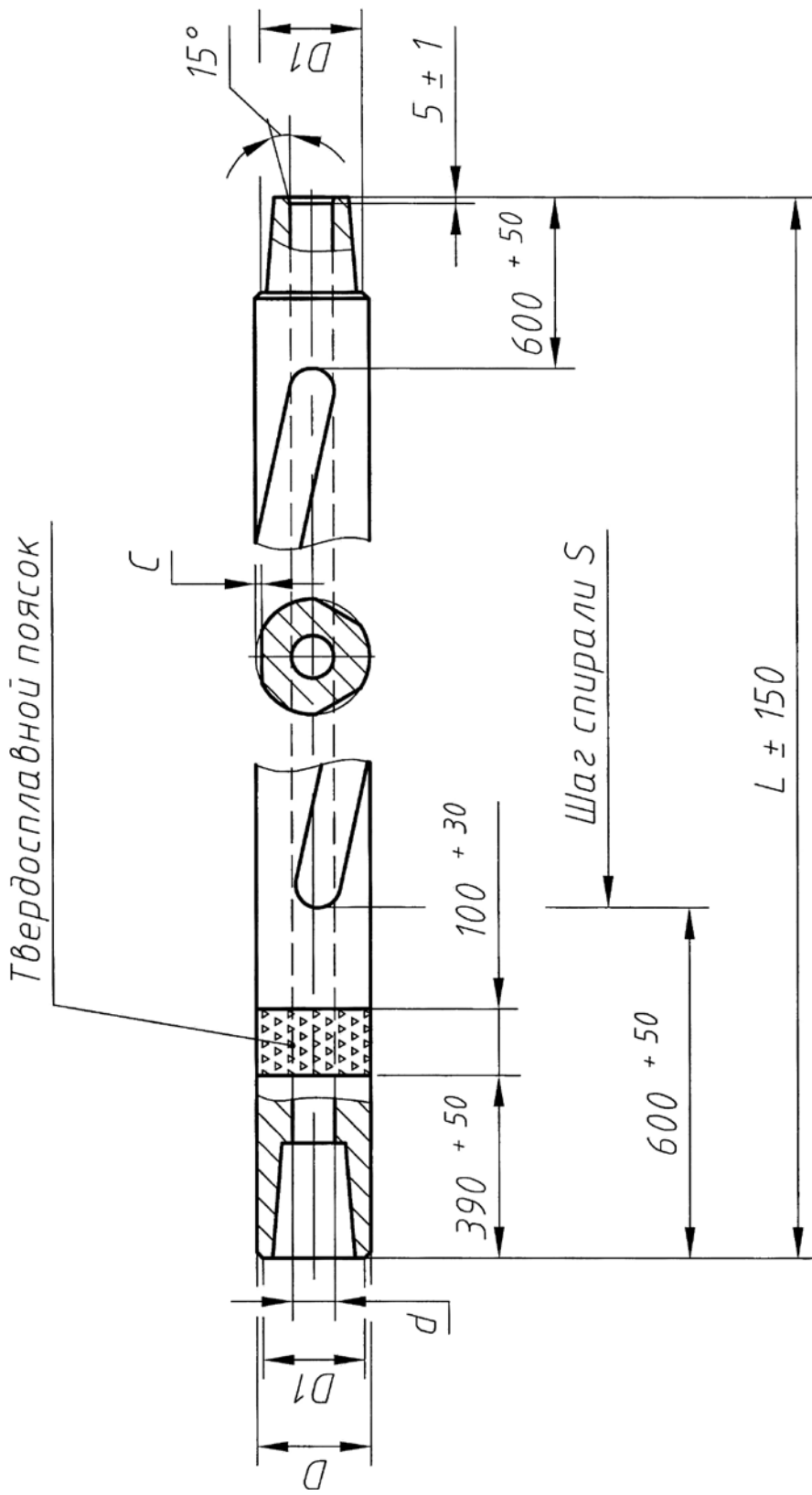
Рисунок 27 - труба буровая утяжеленная УБТ-БТ

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Лист
41

Инь. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инь. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



См. табл. 4

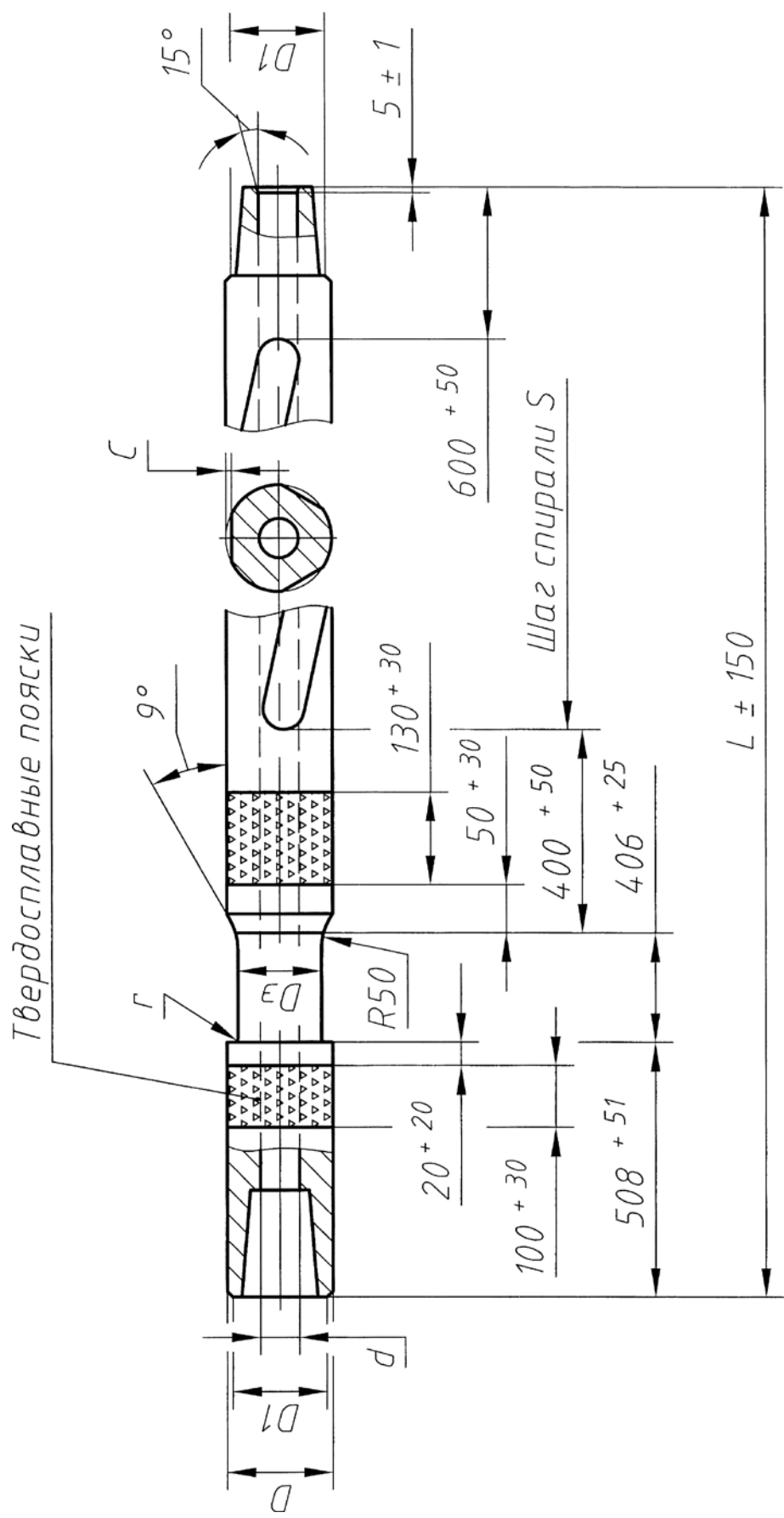
Рисунок 28 - труба буровая утяжеленная УБТ-СТ

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Лист
42

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



См. табл. 4

Рисунок 29 - труба бурильная утяжеленная УБТ-ЛСТ

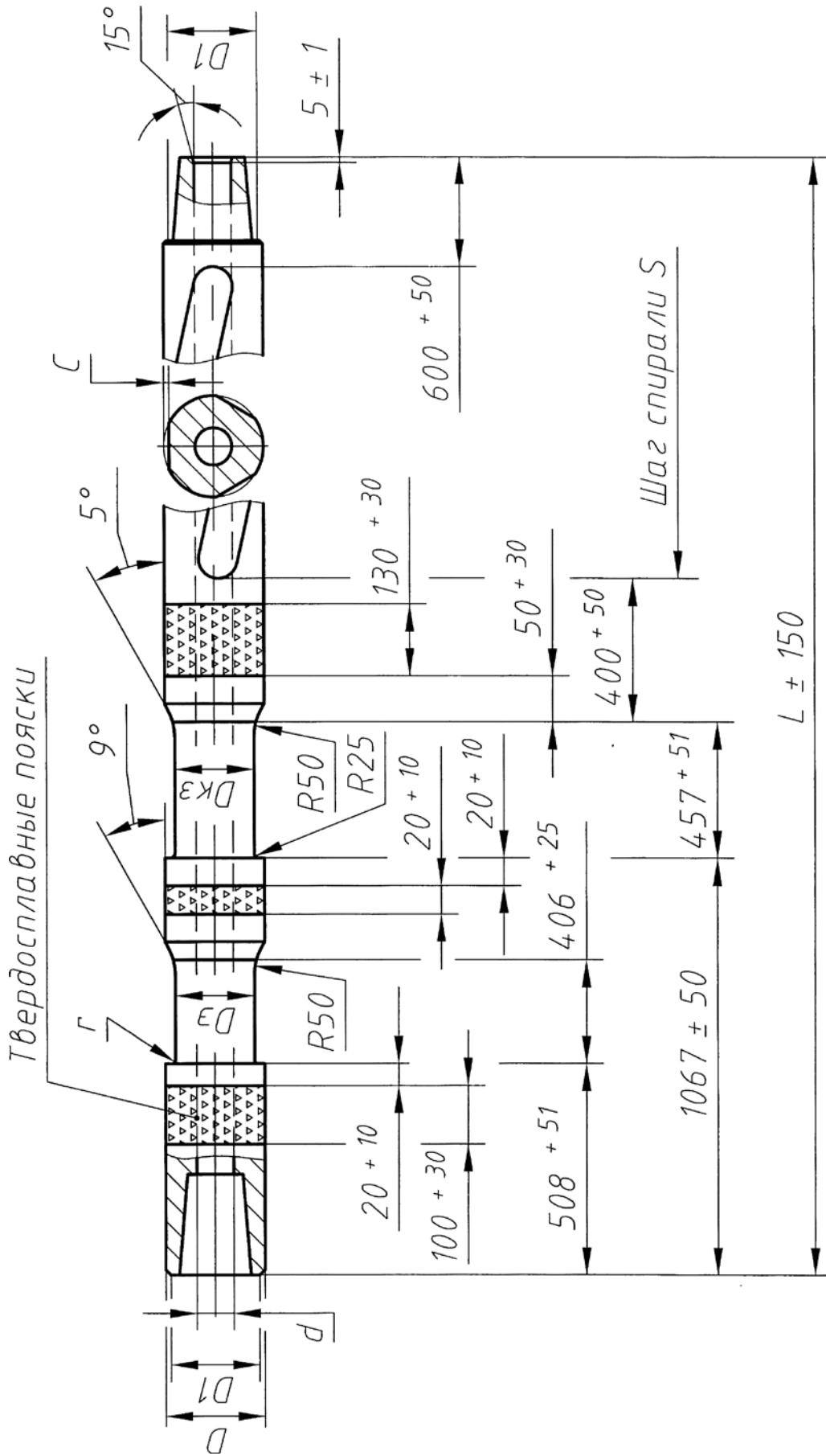
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Лист
43

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	Зам	б / и		

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата
ТУ-0010		ТУ-0006		



См. табл. 4

Рисунок 30 - труба бурильная утяжеленная УБТ-БСТ

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Таблица 4

Размеры труб УБТ и УБТН
(рис. 19 ... 30)

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Радиус галтели, мм	Шаг спирали, мм*2	Глубина реза спирали, мм	Погонная масса тела гладкой трубы, кг / м
Наружный	Отверстия	Упорного торца	Проточки под элеватор	Проточки под клиновой захват					
D *1	d + 1,6	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4	Dкз ± 0,8		r ± 0,4	S ± 100	C	
$\sigma_T = 758$ МПа									
79	32	76,2	65	73	3-65 (NC 23)	3,2	815	4	32
89	32	82,9	73	73	3-73 (NC 26)	3,2	815	4	42
89	38	82,9	73	73	3-73 (NC 26)	3,2	815	4	40
95	32	90,9	73	73	3-76 (2 7/8 Reg)	3,2	890	4	49
95	35	90,9	73	73	3-76 (2 7/8 Reg)	3,2	890	4	48
95	38	90,9	73	73	3-76 (2 7/8 Reg)	3,2	890	4	46
105	44	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	890	4	56
105	51	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	890	4	52
108	32	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	915	5	65
108	38	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	915	5	63
108	44	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	915	5	60
108	46	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	915	5	58
108	51	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	915	5	56
108	57	100,4	89	102	3-86 (NC 31)	3,2	915	5	52
121	44	114,7	102	114	3-94 (NC 35)	3,2	965	6	78
121	46	114,7	102	114	3-94 (NC 35)	3,2	965	6	77
121	51	114,7	102	114	3-94 (NC 35)	3,2	965	6	74
121	57	114,7	102	114	3-94 (NC 35)	3,2	965	6	70
121	57	116,3	102	114	3-102 (NC 38)	3,2	965	6	70
127	57	121,1	102	114	3-102 (NC 38)	3,2	965	6	79

*1 Допуск на наружный диаметр D – см. табл. 23
*2 Направление спирали – правое

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
45

Таблица 4 (продолжение)

Размеры труб УБТ и УБТН
(рис. 19 ... 30)

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Радиус галтели, мм	Шаг спирали, мм*2	Глубина реза спирали, мм	Погонная масса тела гладкой трубы, кг / м
Наружный	Отверстия	Упорного торца	Проточки под элеватор	Проточки под клиновой захват					
D *1	d +1,6	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4	Dкз ± 0,8		г ± 0,4	S ± 100	C	
σ_T = 758 МПа									
133	57	125,9	114	114	3-102 (NC 38)	3,2	1065	6	88
146	57	139,7	130	140	3-118 (NC 44)	3,2	1065	6	111
146	57	140,5	130	140	3-121 (4 1/2 FH)	3,2	1065	6	111
146	71	140,5	130	140	3-121 (4 1/2 FH)	3,2	1065	6	100
146	76	140,5	130	140	3-121 (4 1/2 FH)	3,2	1065	6	95
146	76	140,5	130	140	3-122 (NC 46)	3,2	1065	6	95
152	57	144,5	130	140	3-118 (NC 44)	3,2	1065	7	122
152	57	145,3	130	140	3-121 (4 1/2 FH)	3,2	1065	7	122
152	57	145,3	130	140	3-122 (NC 46)	3,2	1065	7	122
152	71	144,5	130	140	3-118 (NC 44)	3,2	1065	7	111
152	71	145,3	130	140	3-122 (NC 46)	3,2	1065	7	111
152	76	145,3	130	140	3-122 (NC 46)	3,2	1065	7	106
159	57	149,3	146	152	3-118 (NC 44)	3,2	1065	7	135
159	71	154,9	146	152	3-122 (NC 46)	3,2	1065	7	124
165	57	154,9	146	152	3-121 (4 1/2 FH)	3,2	1165	8	147
165	57	154,9	146	152	3-122 (NC 46)	3,2	1165	8	147
165	71	154,9	146	152	3-122 (NC 46)	3,2	1165	8	136
171	57	159,7	152	159	3-122 (NC 46)	4,8	1165	8	159
171	57	160,0	152	159	3-133 (NC 50)	4,8	1165	8	159
171	71	160,0	152	159	3-133 (NC 50)	4,8	1165	8	148

*1 Допуск на наружный диаметр D – см. табл. 23

*2 Направление спирали – правое

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата
Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
46

Таблица 4 (продолжение)

Размеры труб УБТ и УБТН
(рис. 19 ... 30)

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Радиус галтели, мм	Шаг спирали, мм*2	Глубина реза спирали, мм	Погонная масса тела гладкой трубы, кг / м
Наружный	Отверстия	Упорного торца	Проточки под элеватор	Проточки под клиновой захват					
D *1	d +1,6	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4	Dкз ± 0,8		r ± 0,4	S ± 100	C	
σ_T = 758 МПа									
178	57	164,8	159	168	3-133 (NC 50)	4,8	1600	9	174
178	71	164,8	159	168	3-133 (NC 50)	4,8	1600	9	163
178	90	170,7	159	168	3-147 (5 1/2 FH)	4,8	1600	9	144
σ_T = 689 МПа									
184	71	169,5	168	178	3-133 (NC 50)	4,8	1600	9	177
197	71	185,5	178	189	3-149 (NC 56)	4,8	1700	10	207
203	71	189,9	178	194	3-147 (5 1/2 FH)	4,8	1700	10	222
203	71	190,1	178	194	3-149 (NC 56)	4,8	1700	10	222
203	80	189,9	178	194	3-147 (5 1/2 FH)	4,8	1700	10	213
203	80	193,6	178	194	3-163 (NC 61)	4,8	1700	10	213
210	71	195,8	178	194	3-152 (6 5/8 Reg)	4,8	1700	10	239
216	71	203,2	194	203	3-163 (NC 61)	4,8	1700	10	255
216	76	203,2	194	203	3-163 (NC 61)	4,8	1700	10	250
216	80	203,2	194	203	3-163 (NC 61)	4,8	1700	10	247
229	71	212,8	194	219	3-163 (NC 61)	6,4	1800	10	290
229	71	214,9	194	219	3-171 (6 5/8 FH)	6,4	1800	10	290
229	80	214,9	194	219	3-171 (6 5/8 FH)	6,4	1800	10	282
229	90	214,9	194	219	3-171 (6 5/8 FH)	6,4	1800	10	272
229	100	214,9	194	219	3-171 (6 5/8 FH)	6,4	1800	10	260
*1 Допуск на наружный диаметр D – см. табл. 23									
*2 Направление спирали – правое									

Инов. № подл. ТУ-0010	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
47

Таблица 4 (продолжение)

Размеры труб УБТ и УБТН
(рис. 19 ... 30)

Диаметры, мм					Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Радиус галтели, мм	Шаг спирали, мм*2	Глубина реза спирали, мм	Погонная масса тела гладкой трубы, кг / м
Наружный	Отверстия	Упорного торца	Проточки под элеватор	Проточки под клиновой захват					
D *1	d +1,6	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4	Dкз ± 0,8		г ± 0,4	S ± 100	C	
σ_T = 689 МПа									
241	71	227,8	219	229	3-185 (NC 70)	6,4	1800	10	325
241	76	224,0	219	229	3-177 (7 5/8 Reg)	6,4	1800	10	320
241	76	227,8	219	229	3-185 (NC 70)	6,4	1800	10	320
248	71	232,6	219	235	3-185 (NC 70)	6,4	1800	10	346
248	76	232,6	219	235	3-185 (NC 70)	6,4	1800	10	341
248	90	232,6	219	235	3-185 (NC 70)	6,4	1800	10	327
254	76	237,4	219	245	3-185 (NC 70)	6,4	1900	11	360
254	90	237,4	219	245	3-185 (NC 70)	6,4	1900	11	346
254	100	237,7	219	245	3-185 (NC 70)	6,4	1900	11	334
279	76	261,0	245	273	3-201 (8 5/8 Reg)	6,4	2000	12	441
279	76	260,8	245	273	3-203 (NC 77)	6,4	2000	12	441
279	100	260,8	245	273	3-203 (NC 77)	6,4	2000	12	416

*1 Допуск на наружный диаметр D – см. табл. 23
*2 Направление спирали – правое

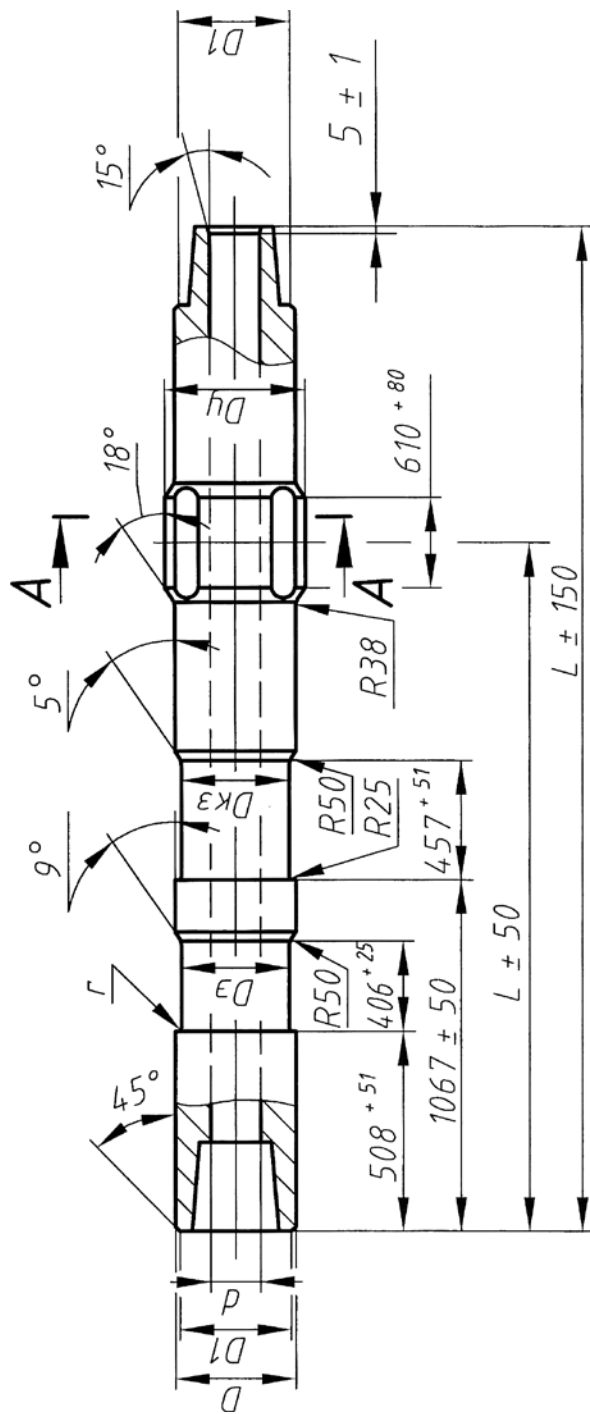
Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
48

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	--------------------------	---------------	--------------



См. табл. 5

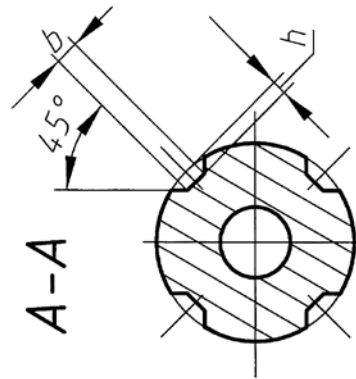
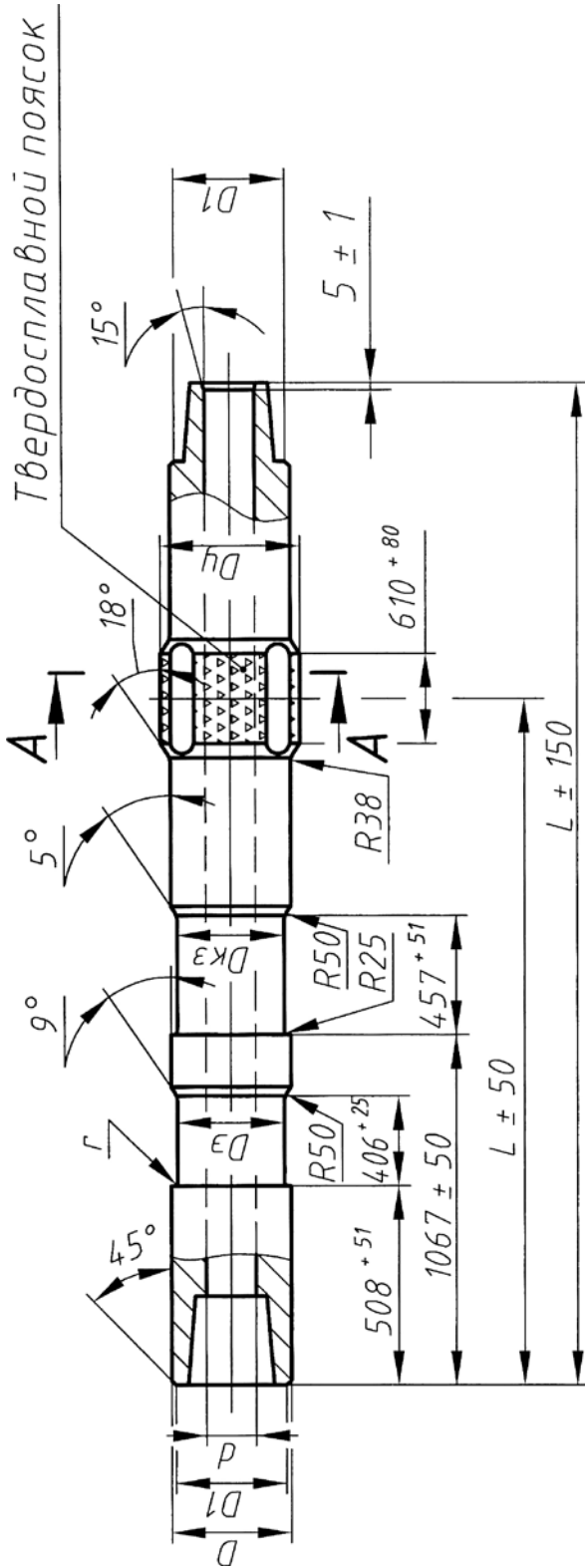
Рисунок 31 – труба буровая утяжеленная УБТ-Г

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
49

Инов. № подл. ТУ-0010	Подл. и дата	Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подл. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



См. табл. 5

Рисунок 32 - труба бурильная утяжеленная УБТ-ГТ

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Лист

50

Таблица 5

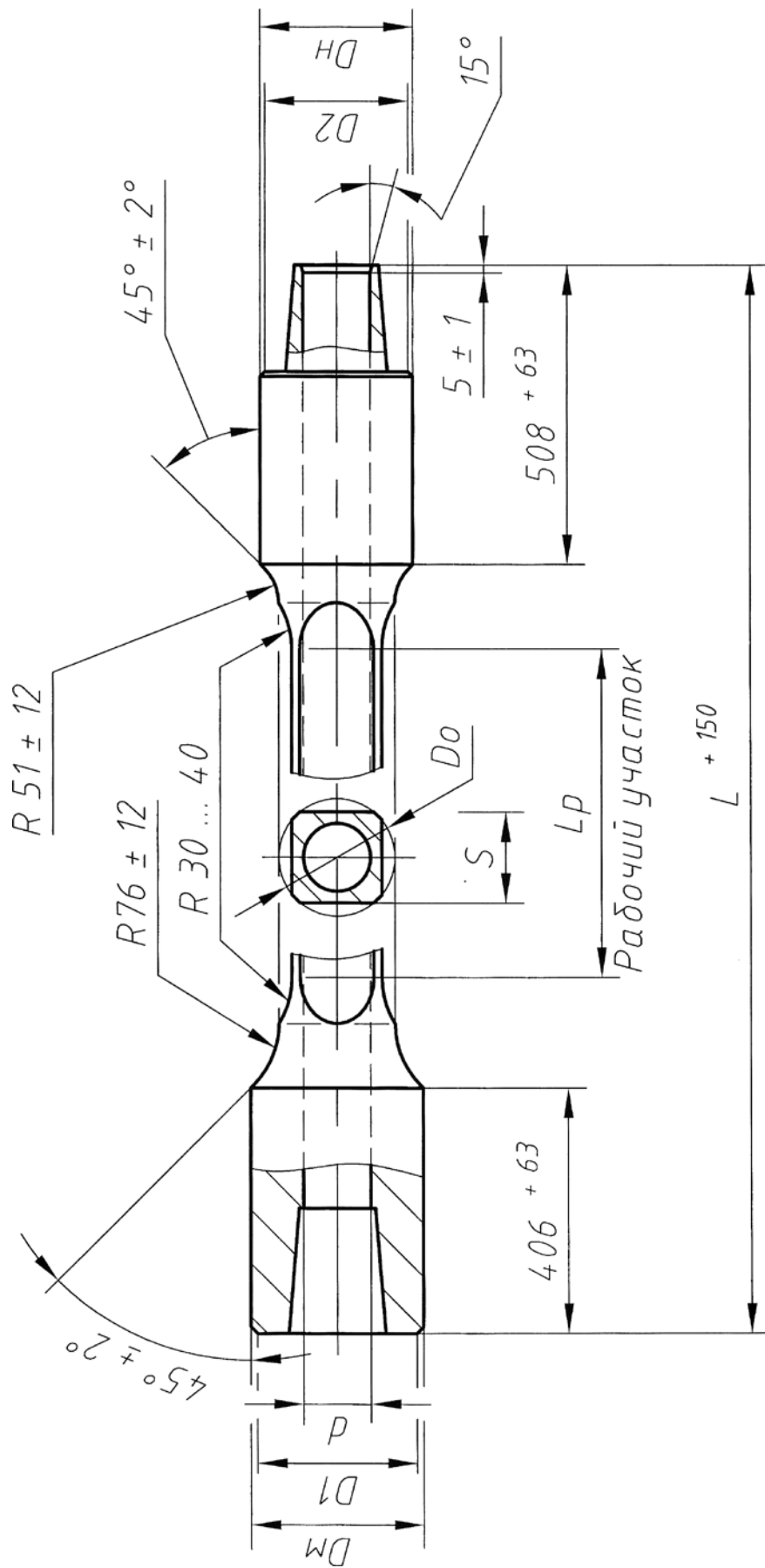
Размеры труб УБТ-Г, УБТ-ГТ
(рис. 31, 32)

Диаметры, мм						Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Радиус галтели	Глубина канавки	Ширина канавки	Погонная масса тела гладкой трубы, кг / м
Наружный	Отверстия	Упорного торца	Проточки под элеватор	Проточки под клиновой захват	Утолщения					
D *	d ^{+1,6}	D1 ± 0,4	Dэ ± 0,4	Dкз ± 0,8	Dy ^{+1,6} -0,8		r ± 0,4	h	b	
$\sigma_T = 689 \text{ МПа}$										
178	71	164,5	159	168	207	3-133 (NC-50)	4,8	12	25	161
203	71	190	178	194	260	3-152 (6 5/8 Reg)	4,8	20	30	219
203	71	190	178	194	260	3-163 (NC-61)	4,8	20	30	213
229	71	212,5	194	219	260	3-163 (NC-61)	6,4	14	30	288
229	71	212,5	194	219	260	3-171 (6 5/8 FH)	6,4	14	30	288

* Допуск на наружный диаметр D – см. табл. 23

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006				Лист
				51

Инь. № подл. ТУ-0010	Подл. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инь. № дубл.	Подл. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------



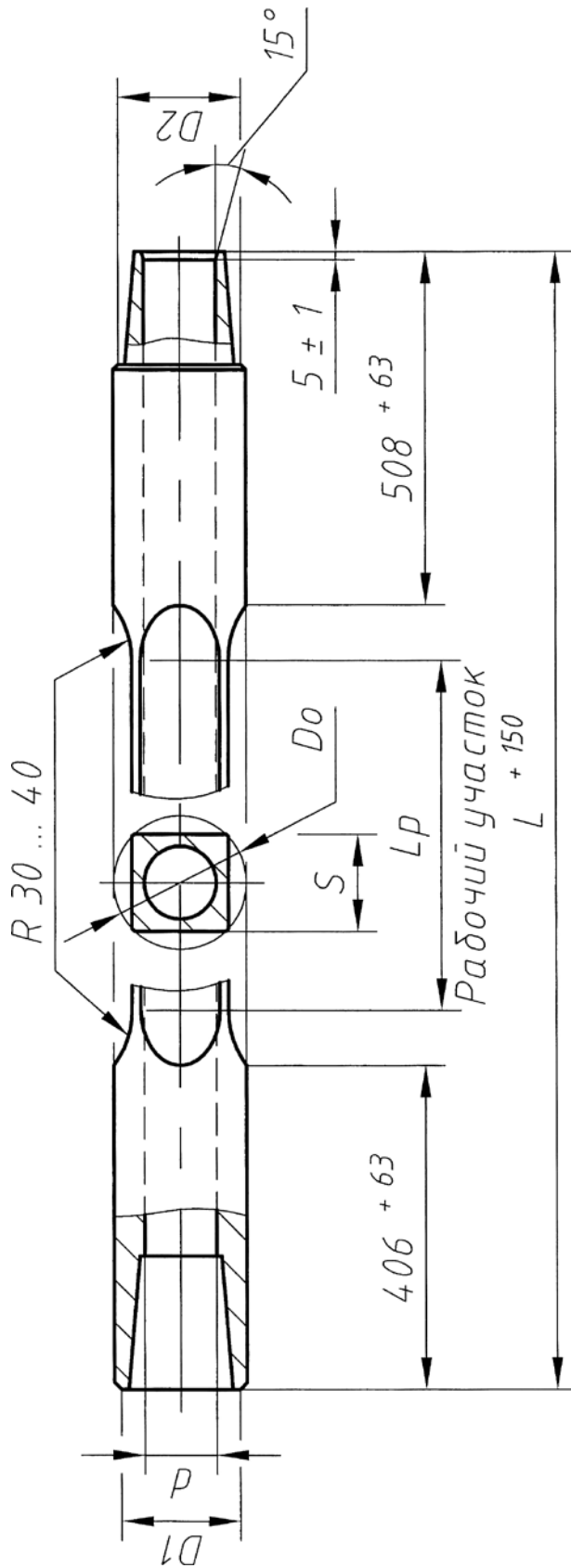
См. табл. 6

Рисунок 33 - труба бурильная ведущая ВБТ - К

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------



См. табл. 6

Рисунок 34 - труба буровая ведущая ВБТ - К

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Лист
53

Таблица 6

Размеры труб бурильных ведущих ВБТ-К
(рис. 33 ... 34)

Сторона квадрата, мм	Рисунок	Диаметр, мм						Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)		Длина, мм	
		Муфтового конца	Ниппельного конца	Упорного торца муфтового конца	Упорного торца ниппельного конца	Описанной окружности	Отверстия d	Муфтового конца	Ниппельного конца	Общая	Рабочего участка
S *2		Dm ± 0,8	Dn ± 0,8	D1 ± 0,4	D2 ± 0,4	Do -0,4	d +1,6			L +150	Lp*1
σ_T = 758 МПа											
63	33	105	105	100,4	100,4	83	32	3-86Л (NC 31 LH)	3-73 (NC 26)	11300 12190	10260 11150
63	33	146	86	134,5	83,0	83	32	3-117Л (4 1/2 Reg LH)	3-73 (NC 26)	11300 12190	10260 11150
76	33	105	105	100,4	100,4	98	44	3-86Л (NC 31 LH)	3-86 (NC 31)	11300 12190	10290 11180
76	33	121	105	116,3	100,4	98	44	3-102Л (NC 38 LH)	3-86 (NC 31)	11300 12190	10270 11160
76	33	146	105	134,5	100,4	98	44	3-117Л (4 1/2 Reg LH)	3-86 (NC 31)	11300 12190	10260 11150
80	34	-	-	90,9	90,9	95	38	3-76 Л (2 7/8 Reg LH)	3-76 (2 7/8 Reg)	11300 12190	10340 11230
80	34	-	-	100,4	100,4	105	51	3-86Л (NC 31 LH)	3-86 (NC 31)	11300 12190	10330 11220
80	33	146	108	140,5	100,4	105	51	3-121Л (4 1/2 FH LH)	3-86 (NC 31)	11300 12190	10260 11150
89	33	121	121	116,3	116,3	113	57	3-102Л (NC 38 LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190	10280 11170
89	33	140	121	134,9	116,3	113	57	3-118Л (NC 44 LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190	10260 11150
89	33	146	121	134,5	116,3	113	57	3-117Л (4 1/2 Reg LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190	10260 11150
89	33	146	121	140,5	116,3	113	57	3-121Л (4 1/2 FH LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190	10260 11150
89	33	178	121	170,7	116,3	113	57	3-147Л (5 1/2 FH LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190	10240 11130
σ_T = 689 МПа											
89	33	197	121	186,2	116,3	113	57	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190	10230 11120
*1 Размеры для справок *2 Предельные отклонения стороны квадрата S: для S до 89 мм включительно: 0,0 +2,0 для S свыше 89 мм: 0,0 +2,4											

Изм. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Таблица 6 (продолжение)

Размеры труб бурильных ведущих ВБТ-К
(рис. 33 ... 34)

Сторона квадрата, мм	Рисунок	Диаметр, мм						Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)		Длина, мм	
		Муфтового конца	Ниппельного конца	Упорного торца муфтового конца	Упорного торца ниппельного конца	Описанной окружности	Отверстия d	Муфтового конца	Ниппельного конца	Общая	Рабочего участка
S *2		Dm ± 0,8	Dн ± 0,8	D1 ± 0,4	D2 ± 0,4	Do -0,4	d +1,6			L	Lp*1
σ _T = 758 МПа											
108	34	-	-	134,9	134,9	140	71	3-118Л (NC 44 LH)	3-118 (NC 44)	11300	10320
										12190	11210
										16460	15480
108	34	-	-	134,9	135,7	140	71	3-118Л (NC 44 LH)	3-121 (4 1/2 FH)	11300	10320
										12190	11210
										16460	15480
108	33	146	159	134,5	145,2	140	71	3-117Л (4 1/2 Reg LH)	3-122 (NC 46)	11300	10270
										12190	11160
										16460	15430
108	33	146	162	134,5	154,0	140	71	3-117Л (4 1/2 Reg LH)	3-133 (NC 50)	11300	10270
										12190	11160
										16460	15430
112	33	178	152	170,7	145,3	145	80	3-147Л (5 1/2 FH LH)	3-121 (4 1/2 FH)	11300	10250
										12190	11140
										16460	15410
112	33	178	162	164,5	150,1	145	71	3-121Л (4 1/2 FH LH)	3-121 (4 1/2 FH)	11300	10240
										12190	11130
										16460	15400
133	33	178	178	170,7	164,5	171	80	3-147Л (5 1/2 FH LH)	3-121 (4 1/2 FH)	11300	10270
										12190	11160
										16460	15430
140	34	-	-	170,7	170,7	178	80	3-147Л (5 1/2 FH LH)	3-147 (5 1/2 FH)	11300	10310
										12190	11200
										16460	15470
*1 Размеры для справок *2 Предельные отклонения стороны квадрата S: для S до 89 мм включительно: $0,0 \begin{matrix} +2,0 \\ 0,0 \end{matrix}$ для S свыше 89 мм: $0,0 \begin{matrix} +2,0 \\ 0,0 \end{matrix}$											

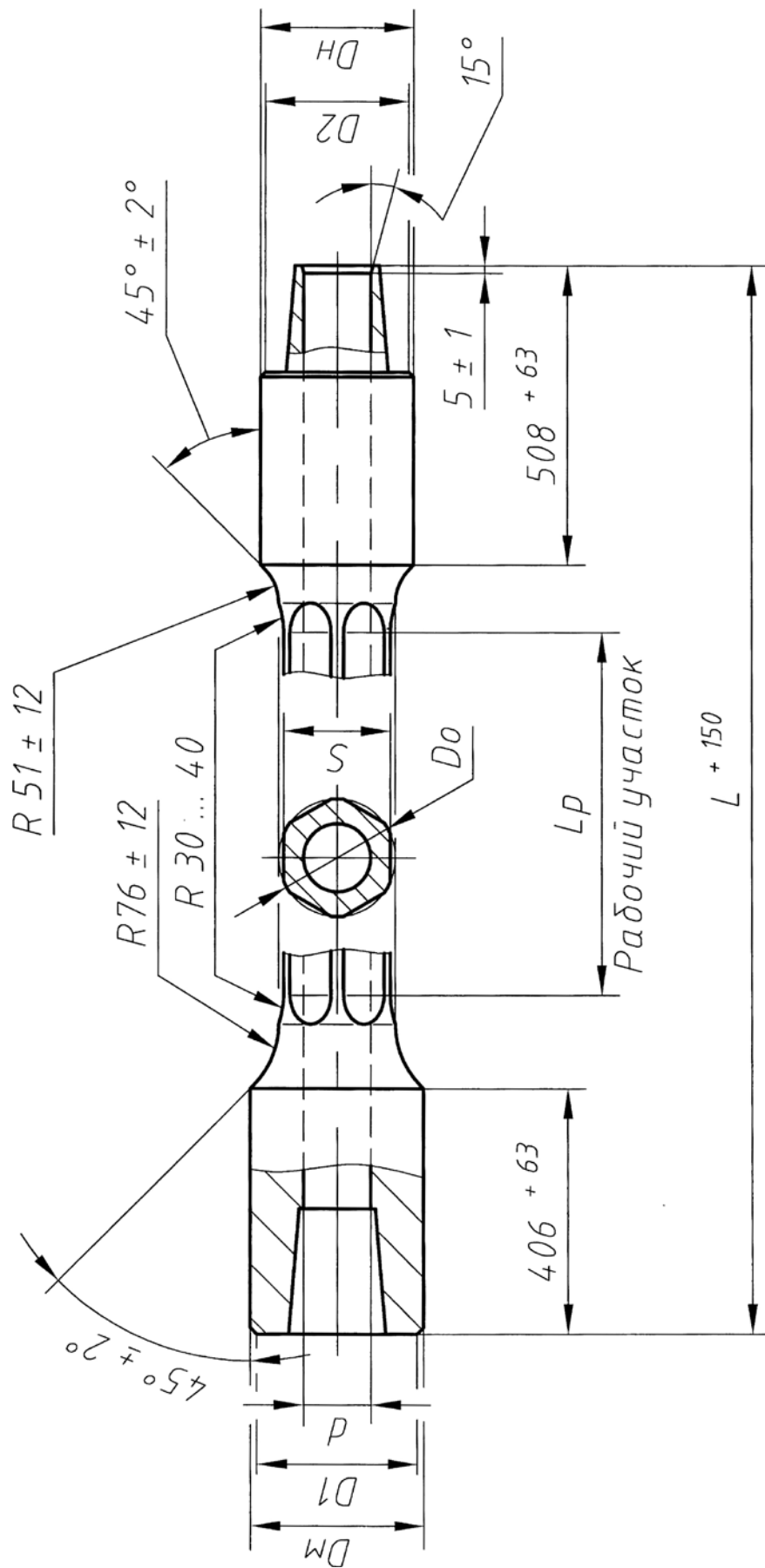
Инов. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инов. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
55

Инь. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инь. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



См. табл. 7

Рисунок 35 - труба бурильная ведущая ВБТ - Ш

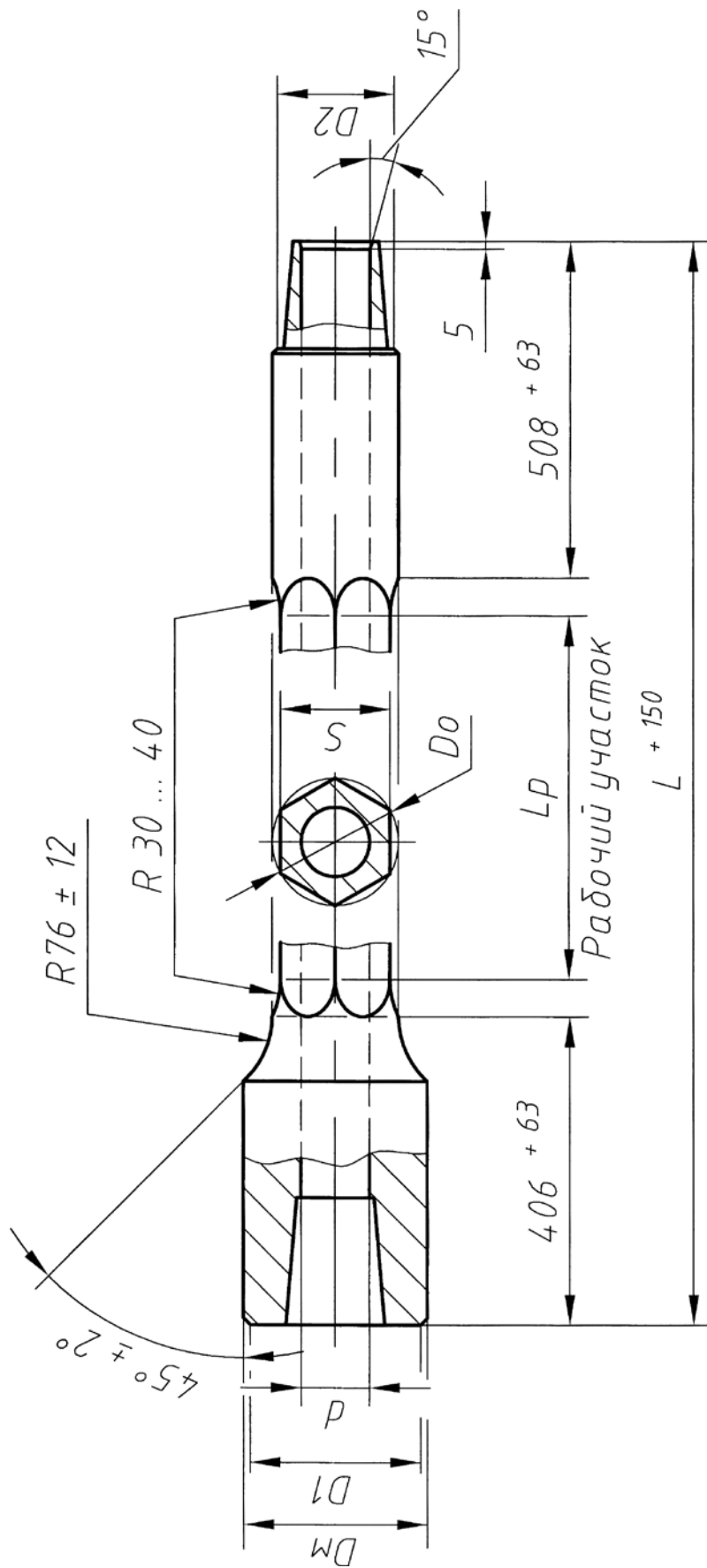
ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Лист

56

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	--------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



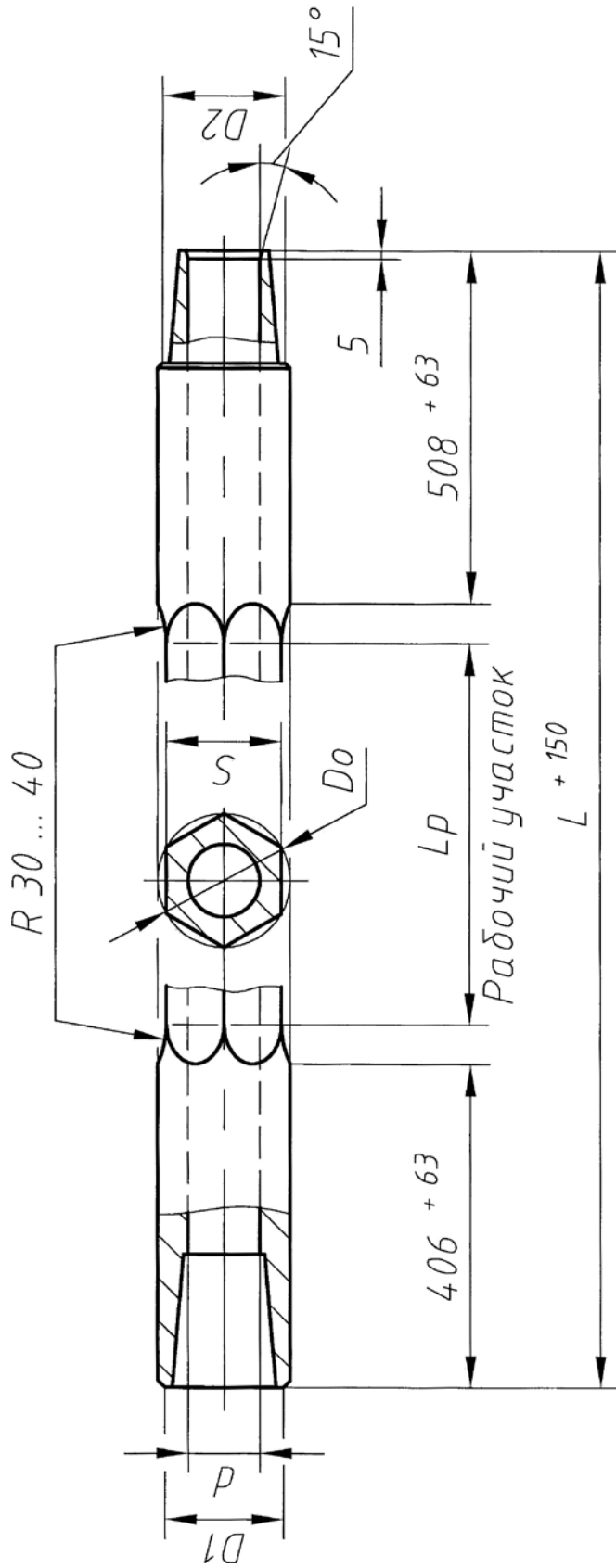
См. табл. 7

Рисунок 36 - труба бурильная ведущая ВБТ - Ш

ТУ 1324 - 007 - 26602587 - 2006

Лист
57

Инь. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инь. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



См. табл. 7

Рисунок 37 – труба бурильная ведущая ВБТ – Ш

Таблица 7

Размеры труб бурильных ведущих ВБТ-Ш
(рис. 35 ... 37)

Расстояние между гранями противоположными шестигранника, мм	Рисунок	Диаметр, мм						Резьба ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)		Длина, мм	
		Муфтового конца	Ниппельного конца	Упорного торца муфтового конца	Упорного торца ниппельного конца	Описанной окружности	Отверстия d	Муфтового конца	Ниппельного конца	Общая	Рабочего участка
$S^{+0,8}$		$D_m \pm 0,8$	$D_n \pm 0,8$	$D_1 \pm 0,4$	$D_2 \pm 0,4$	$D_o_{-0,4}$	$d^{+1,6}$			L^{+150}	L_p^{*1}
$\sigma_T = 758$ МПа											
76	36	146	–	134,5	82,9	86	32	3-117 Л (4 1/2 Reg LH)	3-73 (NC 26)	11300 12190	10280 11170
$\sigma_T = 689$ МПа											
76	36	197	–	186,1	82,9	86	32	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-73 (NC 26)	11300 12190	10260 11150
$\sigma_T = 758$ МПа											
89	35	146	105	134,5	100,4	100	44	3-117 Л (4 1/2 Reg LH)	3-86 (NC 31)	11300 12190	10270 11160
$\sigma_T = 689$ МПа											
89	35	197	105	186,1	100,4	100	44	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-86 (NC 31)	11300 12190	10250 11140
$\sigma_T = 758$ МПа											
108	37	–	–	116,3	116,3	121	57	3-102 Л (NC 38 LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190 16460	10340 11230 15500
108	36	146	–	134,5	116,3	121	57	3-117 Л (4 1/2 Reg LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190 16460	10300 11190 15460
$\sigma_T = 689$ МПа											
108	36	197	–	186,1	116,3	121	57	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-102 (NC 38)	11300 12190 16460	10270 11160 15430
133	36	197	162	186,1	154,0	150	83	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-133 (NC 50)	11300 12190 16460	10250 11140 15410
133	35	197	159	186,1	145,2	150	76	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-122 (NC 46)	11300 12190 16460	10260 11150 15420
152	35	197	178	186,1	170,6	173	89	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-147 (5 1/2 FH)	11300 12190 16460	10270 11160 15430
152	35	197	178	186,1	171,0	173	89	3-152 Л (6 5/8 Reg LH)	3-149 (NC 56)	11300 12190 16460	10270 11160 15430
* ¹ Размеры для справок											

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
59

Таблица 8

Диаметры упорных торцев

Тип резьбы ГОСТ Р 50864 (спец. 7-2 API)	Наружный диаметр, мм	Диаметр упорного торца, мм
3-30 (NC 10)	34,9	34,1
3-35 (NC 12)	41,3	39,7
3-38 (NC 13)	46,0	44,4
3-44 (NC 16)	53,0	52,4
3-65 (NC 23)	79,4	76,2
3-66 (2 3/8 REG)	79,4	76,6
3-73 (NC 26)	85,7	82,0
3-76 (2 7/8 REG)	98,4	90,9
3-86 (NC 31)	104,8	100,4
3-88 (3 1/2 REG)	108,0	103,6
3-94 (NC 35)	120,6	114,7
3-101 (3 1/2 FH)	123,8	118,7
3-102 (NC 38)	120,6	116,3
3-108 (NC 40)	133,4	127,4
3-117 (4 1/2 REG)	139,7	134,5
3-118 (NC 44)	146,0	139,7
3-121 (4 1/2 FH)	146,0	140,5
3-122 (NC 46)	152,4	145,3
3-133 (NC 50)	161,9	155,2
3-140 (5 1/2 REG)	165,1	159,5
3-147 (5 1/2 FH)	171,4	165,9
3-149 (NC 56)	190,5	180,6
3-152 (6 5/8 REG)	190,5	181,4
3-163 (NC 61)	209,6	198,4
3-171 (6 5/8 FH)	203,2	195,7
3-177 (7 5/8 REG)	219,1	209,6
3-185 (NC 70)	241,3	227,8
3-201 (8 5/8 REG)	279,4	266,7
3-203 (NC 77)	279,4	260,8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист

60

1.2 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛУ

1.2.1 Трубы ТБТ и УБТ должны иметь механические характеристики, указанные в таблице 9.

Таблица 9

Механические характеристики труб ТБТ и УБТ

Наружный диаметр D (для труб УБТ-Г, -ГТ – диаметр утолщения Du), мм	Временное сопротивление σ_B , МПа	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа	Относительное удлинение δ , %	Ударная вязкость KCV, кДж/м ²	Твердость НВ
до 178 вкл.	965, не менее	758, не менее	13, не менее	675, не менее	285 ... 341
более 178	931, не менее	689, не менее			

1.2.2 Трубы ТБТН и УБТН должны изготавливаться из нержавеющей аустенитных сталей с содержанием хрома более 12 %

1.2.3 Трубы ТБТН, УБТН должны иметь механические характеристики, указанные в таблице 10.

Таблица 10

Механические характеристики труб ТБТН и УБТН

Наружный диаметр D, мм	Временное сопротивление σ_B , МПа	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа	Относительное удлинение δ , %	Ударная вязкость KCV, кДж/м ²
до 99 вкл.	896, не менее	827, не менее	16, не менее	1500, не менее
более 99 до 178 вкл.	827, не менее	758, не менее	18, не менее	
более 178	758, не менее	689, не менее	20, не менее	

1.2.4 Трубы ТБТН и УБТН должны иметь следующие магнитные свойства:

- относительная магнитная проницаемость менее 1,010
- отклонение магнитного поля в отверстии от постоянного магнитного поля, мкТ 0,05, не более

1.2.5 Трубы ТБТН и УБТН должны быть устойчивы к межкристаллитной коррозии.

Изм. № подл.	ТУ-0010	Подп. и дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					Лист				
								61				
								2	Зам	б / и		
								Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.2.6 Трубы ВБТ-К, ВБТ-Ш должны иметь механические характеристики, указанные в таблице 11.

Таблица 11

Механические характеристики труб ВБТ

Наружный диаметр D, мм	Временное сопротивление σ_B , МПа	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа	Относительное удлинение δ , %	Ударная вязкость KCV, кДж/м ²	Твердость НВ
до 178 вкл.	965, не менее	758, не менее	13, не менее	675, не менее	285 ... 341
более 178	931, не менее	689, не менее	13, не менее		285 ... 341

1.2.7 Каждая заготовка, предназначенная для изготовления труб, после термообработки должна быть подвергнута ультразвуковому контролю на отсутствие внутренних продольных и поперечных дефектов.

Не допускаются внутренние продольные дефекты, вызывающие при ультразвуковом контроле потерю 50 % или более обратного отражения стандартного образца и которые не могут быть удалены в процессе сверления.

Не допускаются внутренние продольные дефекты, вызывающие при ультразвуковом контроле потерю 40 % или более обратного отражения стандартного образца, если только не будет установлено, что потеря обратного отражения вызвана размером зерен или состоянием поверхности или непараллельностью сканирующей и отражающей поверхностей.

Не допускаются внутренние продольные дефекты, вызывающие индикации с амплитудой более, чем 5 % амплитуды обратного отражения стандартного образца.

Не допускаются любые внутренние поперечные дефекты, вызывающие при ультразвуковом контроле индикации, которые не будут удалены в процессе сверления отверстия.

1.2.8 Марка материала твердосплавных поясков и требования к их механическим характеристикам определяются предприятием-изготовителем.

Инд. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инд. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
62

1.3 ТРЕБОВАНИЯ К ТОЧНОСТИ

1.3.1 Предельные отклонения наружного диаметра D труб УБТ и УБТН должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 12

Таблица 12

Предельные отклонения наружных диаметров труб УБТ, УБТН

Наружный диаметр D, мм	Предельные отклонения наружного диаметра D, мм
до 89 включительно	+ 1,2 0,0
более 89 до 114 включительно	+ 1,6 0,0
более 114 до 140 включительно	+ 2,0 0,0
более 140 до 165 включительно	+ 3,2 0,0
более 165 до 210 включительно	+ 4,0 0,0
более 210 до 240 включительно	+ 4,8 0,0
более 240	+ 6,4 0,0

1.3.2 Допуски формы и расположения поверхностей должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 13.

Таблица 13

Допуски формы и расположения поверхностей

Параметр	Допуск, мм				
	ТБТ	ТБТН	УБТ	УБТН	ВБТ
Прямолинейность наружной поверхности диаметром D	–	–	1 / 2000	1 / 2000	–
Отклонение наружной поверхности диаметром D от прямой линии, соединяющей концы УБТ *	–	–	0,5 / 1000	0,5 / 1000	–
Прямолинейность наружной поверхности диаметром D _т	1 / 2000	1 / 2000	–	–	–
Прямолинейность наружной поверхности диаметром D _y (только для труб ТБТ-ГК, ТБТ-ГП)	1 / 2000	–	–	–	–
Соосность оси наружной поверхности диаметром D и оси отверстия диаметром d по всей длине трубы в диаметральном выражении	–	–	6,0	6,0	–
* ПРИМЕР Для УБТ длиной 9,14 м максимально допустимое отклонение от прямой линии: 9,14 x 0,5 = 4,6 (мм)					

Изм. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
63

Таблица 13 (продолжение)

Допуски формы и расположения поверхностей

Параметр	Допуск, мм				
	ТБТ	ТБТН	УБТ	УБТН	ВБТ
Соосность оси наружной поверхности диаметром D и оси отверстия диаметром d в плоскостях торцев трубы в диаметральном выражении	2,0	2,0	–	2,0	–
Соосность оси тела диаметром Dt и оси отверстия диаметром d по всей длине трубы в диаметральном выражении	6,0	6,0	–	–	–
Соосность оси проточки под элеватор диаметром Dэ относительно оси наружного диаметра D в диаметральном выражении	0,6	0,6	0,6	0,6	–
Соосность оси проточки под клиновой захват диаметром Dэ относительно оси наружного диаметра D в диаметральном выражении	–	–	0,6	0,6	–
Соосность осей внутренней и наружной замковых резьб относительно оси отверстия диаметром d в диаметральном выражении на длине 1 мм.	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Соосность осей резьб ГОСТ 631 относительно оси отверстия диаметром d в плоскости торца детали в диаметральном выражении	–	–	–	–	0,75
Соосность оси конической канавки муфтового конца и оси внутренней замковой резьбы в диаметральном выражении	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Перпендикулярность упорных торцев относительно осей соответствующих присоединительных замковых резьб	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Плоскостность упорных торцев на их ширине	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

1.3.3 Допуск круглости наружного диаметра D труб УБТ и УБТН должен соответствовать значениям, приведенным в табл. 14.

Таблица 14

Допуск круглости наружного диаметра D труб УБТ и УБТН

Наружный диаметр D, мм	Допуск круглости, мм *
до 89 включительно	0,9
более 89 до 114 включительно	1,2
более 114 до 140 включительно	1,5
более 140 до 165 включительно	1,8
более 165 до 210 включительно	2,2
более 210 до 240 включительно	2,5
более 240	3,0

* Некруглость – разница между максимальным и минимальным диаметрами трубы, измеренными в одном поперечном сечении

Интв. № дубл.	Интв. № подл.
Интв. № инв. №	Интв. № подл.
Взам. инв. №	Интв. № подл.
ТУ-0006	ТУ-0010
Подп. и дата	Подп. и дата
Подп. и дата	Подп. и дата

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
64

1.3.4 Предельные отклонения стороны квадрата S труб ВБТ-К должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 15.

Таблица 15

Предельные отклонения стороны квадрата S труб ВБТ-К

Сторона квадрата S	Величина отклонения, мм
До 89 включительно	+ 2,0
более 89	+ 2,4

1.3.5 Предельное отклонения расстояния между гранями шестигранника S труб ВБТ-Ш должно быть +0,8 мм.

1.3.6 Допуск соосности оси квадрата и оси отверстия труб ВБТ-К должен соответствовать значениям, приведенным в табл. 16.

Таблица 16

Допуск соосности оси квадрата и оси отверстия труб ВБТ-К

Сторона квадрата S, мм	Диаметр отверстия d, мм	Допуск соосности в радиальном выражении, мм
63	32	3,5
76	44	4,0
80	38	9,0
80	51	2,5
89	57	4,0
108	71	6,0
112	71	8,0
112	80	3,5
133	80	10,5
140	80	14,0

1.3.7 Допуск соосности оси шестигранника и оси отверстия труб ВБТ-Ш должен соответствовать значениям, приведенным в таблице 17.

Таблица 17

Допуск соосности оси шестигранника и оси отверстия труб ВБТ-Ш

Расстояния между противоположными гранями шестигранника S, мм	Диаметр отверстия d, мм	Допуск соосности в радиальном выражении, мм
76	32	9,5
89	44	9,0
108	57	9,5
133	76	12,5
133	83	9,0
152	89	15,5

Инь № подл.	ТУ-0010
Инь № дубл.	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
65

1.3.8 Профиль и размеры резьб должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50864.

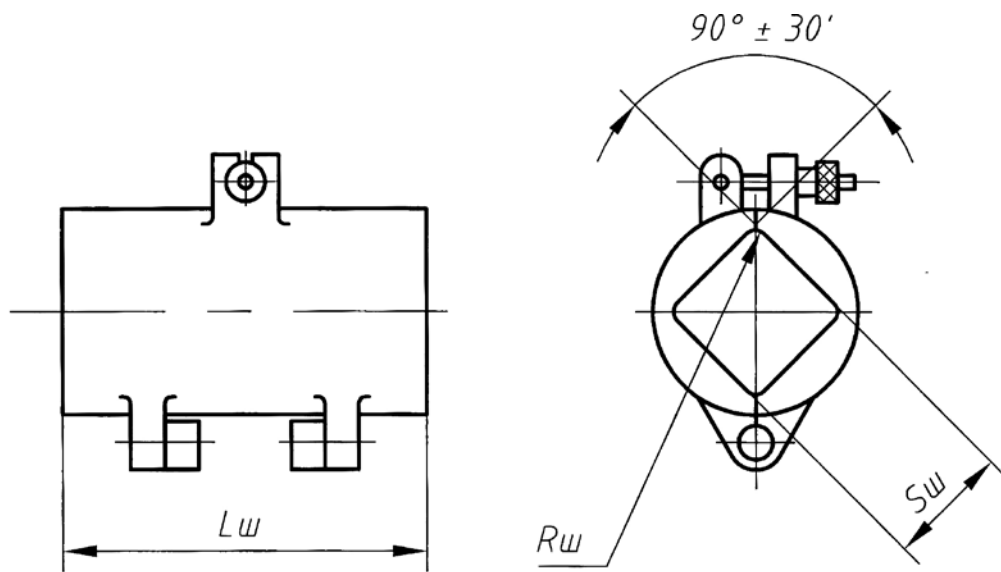
1.3.9 Неуказанные предельные отклонения размеров:

- отверстия – H14;
- валы – h14;
- остальные - $\pm IT 14 / 2$

1.3.10 Отверстие диаметром d должно обеспечивать прохождение калибра длиной 3050 мм, не менее, с минимальным наружным диаметром на 3,2 мм меньше соответствующего номинального диаметра d .

1.3.11 Ведущий участок труб ВБТ-К должен обеспечивать прохождение калибра, показанного на рис. 38. Ведущий участок труб ВБТ-Ш должен обеспечивать прохождение калибра, показанного на рис. 39.

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					Лист
										66
2	Зам	б / и								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



Сторона квадрата трубы S , мм	Размеры шаблона, мм		
	Длина $L_{ш\ min}$	Сторона квадрата $S_{ш} + 0,13$	Радиус $R_{ш\ max}$
63	254	65,4	6
76	254	78,4	8
80	254	82,4	10
89	254	91,4	11
108	305	111,1	11
112	305	115,1	14
133	305	136,1	14
140	305	143,1	14

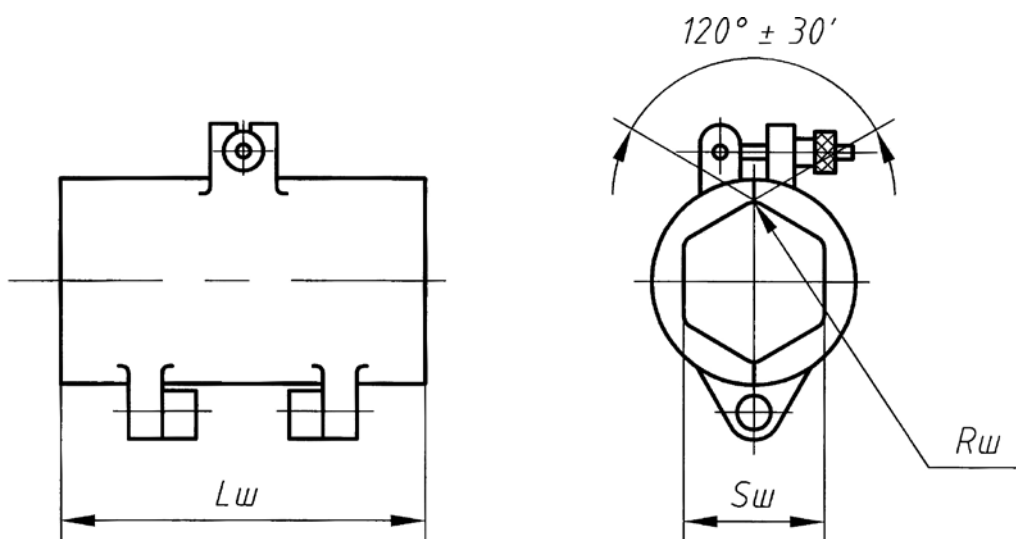
Рисунок 38 - шаблон для контроля труб ВБТ-К

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инов. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	--------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
67



Расстояние между гранями шестигранника трубы S , мм	Размеры шаблона, мм		
	Длина $L_{ш}$ min	Расстояние между гранями шестигранника $S_{ш} + 0,13$	Радиус $R_{ш}$ max
76	254	76,9	5
89	254	89,9	5
108	305	108,9	6
133	305	133,9	8
152	305	152,9	8

Рисунок 39 - шаблон для контроля труб ВБТ-Ш

Инь. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инь. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
68

1.4 ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПОВЕРХНОСТЕЙ

1.4.1 Трещины не допускаются.

1.4.2 На наружных поверхностях не должно быть раковин, плен, закатов, расслоений, песочин, неметаллических включений, незаполнений металлом.

1.4.3 Каждая заготовка, предназначенная для изготовления труб, после термообработки должна быть подвергнута ультразвуковому контролю на отсутствие поверхностных дефектов.

Допускаются наружные поверхностные дефекты, вызывающие индикации с амплитудой менее 20 % высоты, установленной по искусственному отражателю.

В отверстиях заготовки допускаются поверхностные дефекты с амплитудой менее 50 % высоты, установленной по искусственному отражателю

1.4.4 Для заготовок, предназначенных для изготовления труб, наружные поверхностные дефекты, вызывающие индикации с амплитудой 20 % или более высоты, установленной по искусственному отражателю, должны быть зачищены до своего основания с плавным переходом на наружную поверхность.

Глубина зачистки для труб ТБТ, ТБТН не должна превышать значений, приведенных в таблице 18 за исключением случаев, относящихся к поверхности тела диаметром D_T .

Таблица 18

Максимально допускаемая глубина зачистки для труб ТБТ, ТБТН

Наружный диаметр трубы (заготовки), мм	Глубина зачистки max, мм
до 89 включительно	1,8
более 89 до 114 включительно	2,3
более 114 до 140 включительно	2,8
более 140 до 165 включительно	3,2
более 165	3,9

Глубина зачистки дефектов на поверхности тела диаметром D_T труб ТБТ, ТБТН не должна превышать 1,6 мм.

Глубина зачистки для труб УБТ, УБТН, ВБТ не должна превышать значений, приведенных в таблице 19.

Таблица 19

Максимально допускаемая глубина зачистки для труб УБТ, УБТН, ВБТ

Наружный диаметр трубы (заготовки), мм	Глубина зачистки max, мм
до 89 включительно	1,8
более 89 до 114 включительно	2,3
более 114 до 140 включительно	2,8
более 140 до 165 включительно	3,2
более 165 до 210 включительно	3,9
более 210 до 240 включительно	5,2
более 240	12,2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	ТУ-0010	Взам. инв. №	ТУ-0006	Инд. № дубл.
Подп. и дата		Подп. и дата		Подп. и дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
69

1.4.5 Вырубка, заварка и заделка дефектов не допускается.

1.4.6 Все наружные поверхности труб УБТН, ТБТН должны быть механически обработаны.

1.4.7 На упорных торцах замковых резьб не допускаются забоины, заусенцы, рванины и т.п., а также знаки маркировки.

1.4.8 Резьбы должны быть гладкими, без забоин, вмятин, выкрошенных ниток, заусенцев, волосовин и прочих подобных дефектов.

- 1.4.9 Параметр шероховатости Ra должен быть не более:
- для упорных торцев замковых резьб 1,6
 - для резьб 3,2
 - для разгрузочных канавок 1,6
 - для галтели радиусом r с проточки под элеватор на торец под элеватор (рис. 5 ... 8, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29 ... 32) 1,6

Шероховатость поверхности твердосплавных поясков определяется предприятием-изготовителем.

Шероховатость остальных поверхностей – Ra 25, не более.

1.4.10 По требованию заказчика для повышения надежности изделия может быть произведена обкатка роликами впадин замковой резьбы ниппеля и муфты по технологии предприятия-изготовителя. Контроль резьбы при этом должен производиться до обкатки.

1.4.11 Не допускается отслоение твердосплавных поясков от основного материала.

- 1.4.12 На твердосплавных поясках не допускаются:
- любые трещины, доходящие до основного металла;
 - продольные или наклонные трещины шириной 1 мм и более;
 - поперечные трещины шириной 0,25 мм и более. Под поперечной трещиной следует понимать трещину, находящуюся по отношению к оси изделия под углом 30° и более (см. рис. 40);
 - поры и кратеры диаметром 1,6 мм и более и глубиной 1,6 мм и более

Ив. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Ив. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
70

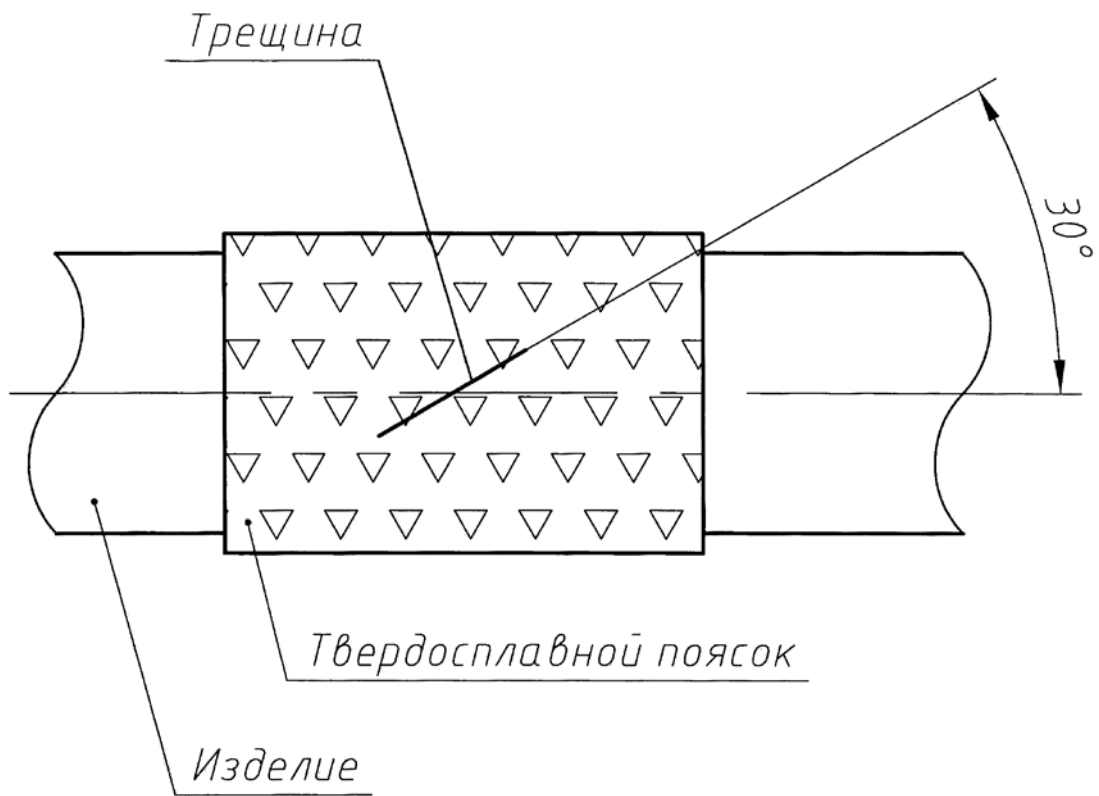


Рисунок 40

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006				Лист
				71

1.5 ПОКРЫТИЕ

1.5.1 Резьбовые и упорные поверхности должны быть покрыты фосфатом цинка или марганца. Контроль резьбы при этом должен производиться до покрытия. На трубы ТБТН, УБТН фосфатное покрытие допускается не наносить

1.5.2 Наружные неуказанные в п. 1.5.1 поверхности труб ТБТ, УБТ, ВБТ должны иметь лакокрасочное атмосферостойкое покрытие.

1.6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

1.6.1	Труба	1 шт.
1.6.2	Упаковка	1 комплект
1.6.3	Паспорт	1 шт

1.7 МАРКИРОВКА

1.7.1 На трубах ТБТ, ТБТН вдоль образующей ударным способом шрифтом 10-Пр3 или 8-Пр3 ГОСТ 26.020 должно быть нанесено:

- тип;
- наружный диаметр D;
- диаметр тела D_T;
- диаметр отверстия;
- обозначение резьбы;
- наименование предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (месяц – год);
- заводской номер

Место нанесения маркировки:

- для труб ТБТ-К, ТБТ-КС, ТБТ-КТ, ТБТ-КСТ, ТБТ-П, ТБТ-ПС, ТБТ-ПТ, ТБТ-ПСТ, ТБТ-ГКС, ТБТ-ГПС – наружная поверхность ниппельного замкового соединения диаметром D
- для труб ТБТ-К1, ТБТН-К1, ТБТ-КТ1, ТБТ-П1, ТБТН-П1, ТБТ-ПТ1, ТБТ-К2, ТБТН-К2, ТБТ-КТ2, ТБТ-П2, ТБТН-П2, ТБТ-ПТ2 – поверхность утолщения диаметром D_y

Пример маркировки трубы ТБТ типа К с наружным диаметром 105 мм, с диаметром тела 89 мм, с диаметром отверстия 51 мм, с резьбой 3-86, зав. № 15, изготовленной в декабре 2007 года:

ТБТ – К – 105 – 89 – 51 / 3-86
ПКНМ 12 – 07 № 15

Инь. № подл.	ТУ-0010
Подл. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инь. № дубл.	
Подл. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист

72

1.7.2 На трубах УБТ, УБТН на наружной поверхности диаметром D на расстоянии 450...500 мм от упорного торца ниппельного конца вдоль образующей ударным способом шрифтом 10-Пр3 или 8-Пр3 ГОСТ 26.020 должно быть нанесено:

- тип;
- наружный диаметр;
- диаметр утолщения D_y (для труб УБТ-Г, УБТ-ГТ);
- диаметр отверстия;
- обозначение резьбы;
- наименование предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (месяц – год);
- заводской (порядковый) номер

Пример маркировки трубы УБТ типа А, с наружным диаметром 105 мм, с диаметром отверстия 51 мм, с резьбой 3-86, зав. № 15, изготовленной в декабре 2007 года:

УБТ – А – 105 – 51 / 3-86
ПКНМ 12 – 07 № 15

Пример маркировки трубы УБТ типа Г, с наружным диаметром 178 мм, с наружным диаметром утолщения 207 мм, с диаметром отверстия 71 мм, с резьбой 3-133, зав. № 25, изготовленной в декабре 2007 года:

УБТ – Г – 178 – 207 – 71 / 3-133
ПКНМ 12 – 07 № 25

1.7.3 На трубах ВБТ-К, ВБТ-Ш на поверхности диаметром D_м ударным способом шрифтом 10-Пр3 или 8-Пр3 ГОСТ 26.020 должно быть нанесено:

- тип;
- сторона квадрата S (для труб ВБТ-К) или расстояние между противоположными гранями шестигранника S (для труб ВБТ-Ш);
- обозначение муфтовой резьбы;
- наименование предприятия-изготовителя;
- дата изготовления (месяц – год);
- заводской номер

Пример маркировки трубы ВБТ типа К, со стороной квадрата 80 мм, с муфтовой резьбой 3-86Л, зав. № 15, изготовленной в декабре 2007 года:

ВБТ – К – 80 / 3-86Л
ПКНМ 12 – 07 № 15

1.7.4 На трубах ВБТ-К, ВБТ-Ш на поверхности диаметром D_н ударным способом шрифтом 10-Пр3 или 8-Пр3 ГОСТ 26.020 должно быть нанесено обозначение ниппельной резьбы.

Пример маркировки трубы ВБТ с ниппельной резьбой 3-86:

3-86

Изм. № подл.	ТУ-0010				Подп. и дата												
	Изм. № дубл.																
	Взам. инв. №																
	ТУ-0006																
Изм. № подл.					Подп. и дата												
ТУ-0010																	
Изм. № дубл.																	
Взам. инв. №																	
ТУ-0006					Подп. и дата												
Изм. № дубл.																	
Взам. инв. №																	
ТУ-0010																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 10%;">Зам</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">б / и</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td rowspan="2" style="text-align: center; font-weight: bold;">ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Лист</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td style="text-align: center; font-weight: bold;">73</td> </tr> </table>					2	Зам	б / и			ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	73
2	Зам	б / и			ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист											
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		73											

1.7.5 Маркировка по пунктам 1.7.1 ... 1.7.4 должна быть обведена краской контрастного цвета.

1.7.6 В паспорте на изделие должен быть нанесен знак соответствия по ГОСТ Р 50 460 с идентификационным номером органа по сертификации. Способ нанесения знака соответствия определяется предприятием-изготовителем.

1.8 УПАКОВКА

1.8.1 Перед упаковыванием резьбы и упорные торцы должны быть смазаны консервационной смазкой. Вариант защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014.

1.8.2 Резьбы и упорные поверхности должны быть защищены предохранительными колпаками.

1.8.3 Каждая труба ТБТН, УБТН и ВБТ должна быть упакована в индивидуальную тару, изготовленную по документации предприятия-изготовителя изделия. Тара должна обеспечивать сохранность изделия при хранении и жестких условиях транспортировки (Ж) ГОСТ 23170. Тара должна обеспечивать строповку для перемещения изделия в упакованном виде краном.

По согласованию с потребителем допускается поставка труб ТБТН, УБТН и ВБТ без индивидуальной тары.

1.8.4 Паспорт на изделие должен быть упакован в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354.

1.8.5 Трубы ТБТ и УБТ допускается комплектовать в пакеты, связанные отоженной проволокой. Количество труб в пакете, его масса, диаметр проволоки, число витков проволоки для обвязки, количество мест обвязки пакета зависят от конкретного заказа.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделия должны соответствовать требованиям ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

2.2 Наружные поверхности труб ВБТ, кроме резьб и упорных торцев, должны быть окрашены в красный или оранжевый цвет (ПБ 08-624-03, п. 1.5.11).

Изм.	2	Зам	б / и	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист
								74
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Изм. № подл.	ТУ-0010	Взам. инв. №	ТУ-0006	Изм. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата		

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Каждое изделие должно подвергаться приемо-сдаточным испытаниям в объеме в соответствии с таблицей 20

Таблица 20

Объем приемо-сдаточных испытаний

№ п/п	Контролируемый параметр	№ пункта ТУ					Методы контроля
		Технические требования					
		ТБТ	УБТ	ТБТН	УБТН	ВБТ	
1	Химический состав	1.2.8	1.2.8	1.2.2	1.2.2	–	4.1
2	Межкристаллитная коррозия	–	–	1.2.5	1.2.5	–	4.2
3	Магнитные свойства	–	–	1.2.4	1.2.4	–	4.3 4.4
4	Механические свойства	1.2.1 1.2.8	1.2.1 1.2.8	1.2.3	1.2.3	1.2.6	4.5
5	Внутренние дефекты	1.2.7	1.2.7	1.2.7	1.2.7	1.2.7	4.6 4.7
6	Качество поверхностей	1.4.1 1.4.5 1.4.7 1.4.8	1.4.1 1.4.5 1.4.7 1.4.8	1.4.1 1.4.8	1.4.1 1.4.8	1.4.1 1.4.5 1.4.7 1.4.8	4.8 4.9
7	Качество твердосплавных поясков	1.1.14 1.4.11 1.4.12	1.1.14 1.4.11 1.4.12	–	–	–	4.10
8	Шероховатость поверхностей	1.4.9	1.4.9	1.4.9	1.4.9	1.4.9	4.11
9	Точность резьб	1.3.8 1.4.10	1.3.8 1.4.10	1.3.8 1.4.10	1.3.8, 1.4.10	1.3.8, 1.4.10	4.12
10	Геометрические размеры	1.1.1 1.1.3 1.1.7 1.1.12 1.1.13 1.1.14 1.1.16 1.3.2 1.3.9	1.1.1 1.1.3 1.1.4 1.1.7 1.1.13 1.1.14 1.1.16 1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.9	1.1.1 1.1.3 1.1.7 1.1.12 1.1.16 1.3.2 1.3.9	1.1.1 1.1.4 1.1.7 1.1.16 1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.9	1.1.2 1.1.5 1.1.6 1.1.16 1.3.2 1.3.4 1.3.5 1.3.6 1.3.7 1.3.9	4.13
11	Проходимость отверстия	1.3.10	1.3.10	1.3.10	1.3.10	1.3.10	4.14
12	Проходимость ведущего участка	–	–	–	–	1.3.11	4.15
13	Покрытие	1.5.1 1.5.2	1.5.1 1.5.2	1.5.1	1.5.1	1.5.1 1.5.2 2.2	4.16
14	Маркировка	1.7.1 1.7.5 1.7.6	1.7.2 1.7.5 1.7.6	1.7.1 1.7.5 1.7.6	1.7.2 1.7.5 1.7.6	1.7.3 1.7.6	4.16
15	Масса	–	–	–	–	–	4.17

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. № ТУ-0006

Подп. и дата

Инв № подл. ТУ-0010

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
75

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Химический состав труб ТБТН и УБТН должен контролироваться в соответствии с ГОСТ 8479.

Метод контроля химического состава твердосплавных поясков должен определяться предприятием-изготовителем

4.2 Контроль на отсутствие межкристаллитной коррозии труб ТБТН и УБТН должен проводиться в соответствии с ГОСТ 6032. Образец для испытаний может иметь осевую ориентацию. В этом случае он должен быть взят на расстоянии 12,7 мм, не более, от поверхности отверстия. При тангенциальном направлении образца его середина должна быть на расстоянии 12,7 мм, не более, от поверхности отверстия.

4.3 Относительная магнитная проницаемость должна контролироваться в соответствии с ГОСТ 8.377. Контроль должен проводиться на одной заготовке от партии. Под партией понимаются заготовки одной плавки, прошедшие одновременно стадию термообработки.

4.4 Отклонение магнитного поля в отверстии от постоянного магнитного поля должно контролироваться магнитоскопом или дифференциальным датчиком магнитного поля, магнитометры которого должны быть ориентированы параллельно оси трубы. При измерениях должен использоваться самопишущий прибор с регистрацией неравномерности магнитного поля по всей длине трубы.

4.5 Механические свойства должны контролироваться в соответствии с ГОСТ 1497 и ГОСТ 9454.

Образцы для испытаний на растяжение труб УБТ и ВБТ должны вырезаться в продольном направлении на расстоянии не менее 100 мм от торца заготовки и на расстоянии 25,4 мм от наружной поверхности или из середины стенки, в зависимости от того, какая величина меньше. Образцы для испытаний на растяжение труб ТБТ должны вырезаться в продольном направлении на расстоянии не менее 100 мм от торца заготовки, а ось образца должна находиться на или ниже точки измерения диаметра соединения (среднего диаметра резьбы в основной плоскости). Образцы для испытаний на растяжение труб УБТН должны вырезаться в продольном направлении на расстоянии не менее 65 мм от торца заготовки и на расстоянии 25,4 мм или $0,25 \cdot D_{нар}$ ($D_{нар}$ – наружный диаметр заготовки) от наружной поверхности, в зависимости от того, какая величина меньше. Образцы для испытаний на растяжение труб ТБТН должны вырезаться в продольном направлении на расстоянии не менее 65 мм от торца заготовки, а ось образца должна находиться на или ниже точки измерения диаметра соединения (среднего диаметра резьбы в основной плоскости). Образцы для испытаний на растяжение труб ВБТ должны вырезаться из ниппельного конца.

Испытания на растяжение должны проводиться на одном цилиндрическом образце представляющем партию методом, допускающим 0,2 % остаточной деформации. Длина образца должна быть равна его четырем диаметрам. Под партией понимаются заготовки одной плавки, одной садки, одного типоразмера.

Изн. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Изн. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист

76

Испытания на ударную вязкость должны проводиться на двух образцах, представляющих партию. Под партией понимаются заготовки одной плавки, одной садки, одного типоразмера.

Образцы для испытаний на ударную вязкость труб УБТ и ВБТ должны вырезаться в продольном направлении на расстоянии 25,4 мм от наружной поверхности заготовки или посередине ее стенки в зависимости от того, какая величина меньше, с надрезом в радиальном направлении. Образцы для испытаний на ударную вязкость труб УБТН должны вырезаться в продольном направлении на расстоянии 25,4 мм или $0,25 \cdot D_{нар}$ ($D_{нар}$ – наружный диаметр заготовки) от наружной поверхности заготовки в зависимости от того, какая величина меньше, с надрезом в радиальном направлении. Образцы для испытаний на ударную вязкость труб ТБТ, ТБТН должны вырезаться в продольном направлении из участка, расположенного на или ниже точки измерения диаметра соединения (среднего диаметра резьбы в основной плоскости), с надрезом в радиальном направлении. Образцы для испытаний труб ВБТ должны вырезаться из ниппельного конца.

При получении неудовлетворительных результатов механических испытаний хотя бы по одному из показателей по нему производятся повторные испытания удвоенного количества образцов, взятых от той же партии. Если после повторного испытания получены положительные показатели, вся партия считается годной. Если после повторного испытания хотя бы один из образцов дает неудовлетворительные показатели, партию следует браковать. Допускается повторная термообработка.

Твердость труб ТБТ и УБТ должна контролироваться в соответствии с ГОСТ 9012 на каждой трубе в двух точках: на расстоянии не более 400 мм от каждого торца по наружной поверхности.

Замер твердости труб ТБТН и УБТН должен проводиться только для получения дополнительной информации в соответствии с ГОСТ 9012 на каждой трубе по наружной поверхности.

Твердость труб ВБТ должна контролироваться в соответствии с ГОСТ 9012 на каждой трубе по наружной поверхности муфтового конца.

Замер твердости твердосплавных поясков труб ТБТ и УБТ должен проводиться только для получения дополнительной информации в соответствии с ГОСТ 9013 на одном пояске каждой трубы с внесением фактических данных в паспорт на изделие.

4.6 Контроль заготовок на отсутствие внутренних продольных дефектов должен проводиться после ее термообработки ультразвуковым методом по технологии предприятия-изготовителя по всей длине заготовки, по всей длине окружности, с перекрытием, гарантирующим выявление продольных дефектов.

Контроль заготовок труб ТБТ, УБТ, ВБТ должен проводиться с использованием наклонных и продольных излучателей (поперечными волнами и волнами сжатия).

Контроль заготовок труб ТБТН и УБТН должен проводиться с использованием продольных излучателей (волнами сжатия).

В качестве стандартного образца для настройки оборудования должен быть использован отрезок бурильной трубы (заготовки) с такими же размерами наружного диаметра и диаметра отверстия, что и контролируемое изделие.

Изм. № подл.	ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. №	ТУ-0006	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист
													2

Для установления уровня начала отсчета в методе с поперечными волнами должен использоваться стандартный образец, описанный в п. 4.8.

Излучатели должны работать в диапазоне частот 1 ... 3,5 МГц.

4.7 Контроль заготовок на наличие внутренних поперечных дефектов должен проводиться по технологии предприятия-изготовителя после ее термообработки ультразвуковым методом прямого луча с непосредственным контактом и с излучателем, расположенным на торце трубы, или методом поперечного луча с непосредственным контактом и со звуковым лучом, ориентированным вдоль продольной оси заготовки, чтобы пересекать подозреваемые дефекты в перпендикулярном направлении.

В случае термообработки трубы (заготовки) после механической обработки отверстия допускается контроль на наличие поперечных дефектов не проводить.

4.8 Контроль заготовки на отсутствие поверхностных дефектов должен проводиться после ее термообработки по технологии предприятия-изготовителя ультразвуковым методом по всей длине заготовки по всей длине окружности с перекрытием в точках выхода дефектов на поверхность.

Контроль отверстия на наличие поверхностных дефектов должен проводиться с использованием наклонных лучей.

Перед началом каждой рабочей смены и при переходе с одного типоразмера контролируемых заготовок на другой должна проводиться настройка измерительного оборудования по стандартному образцу. В качестве стандартного образца должен быть использован отрезок заготовки, изготовленный из того же материала, что и контролируемое изделие, с таким же наружным диаметром, прошедшим такую же термообработку и имеющий искусственные отражатели.

На стандартном образце не допускается наличие дефектов, которые могут вызвать появление индикаций, аналогичных индикациям, вызываемым искусственными отражателями.

Искусственные отражатели стандартного образца должны быть выполнены в виде продольных надрезов на наружной поверхности и в отверстии трубы (заготовки) с размерами:

- длина, мм не более 152,4
- ширина, мм не более 1,02

Глубина надрезов не должна превышать значений, указанных в таблице 21.

Таблица 21

Максимально допускаемая глубина надрезов на стандартном образце

Наружный диаметр D, мм	Максимальная глубина надреза, мм
до 89 включительно	1,83
более 89 до 114 включительно	2,29
более 114 до 140 включительно	2,79
более 140 до 165 включительно	3,18
более 165 до 210 включительно	3,94
более 210 до 240 включительно	5,16
более 240	6,10

Изм. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инов. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
78

Перед началом каждой рабочей смены должен проводиться динамический контроль работоспособности ультразвукового оборудования. Стандартный образец должен быть проверен дважды со скоростью, применяемой в производстве. Амплитуды меток от искусственных отражателей при первом и втором прогонах не должны отличаться друг от друга более чем на 21 %.

Дефекты, выходящие на поверхность отверстия допускается не удалять и их глубину не измерять.

Глубина зачистки должна измеряться универсальным или специальным измерительным инструментом.

4.9 Визуально контролируется:

- отсутствие раковин, плен, закатов расслоений, песочин, неметаллических включений, незаполнений металлом;
- отсутствие мест с вырубкой, заваркой и заделкой дефектов;
- механическая обработка всех наружных поверхностей труб УБТН, ТБТН;
- отсутствие на упорных торцах замковых резьб забоин, заусенцев, рванин, знаков маркировки;
- отсутствие на резьбах забоин, вмятин, выкрошенных ниток, заусенцев, волосовин и т.п.

4.10 Контроль качества твердосплавных поясков должен проводиться по технологии предприятия-изготовителя

4.11 Шероховатость поверхностей должна проверяться сравнением с рабочими образцами шероховатости ГОСТ 9378

4.12 Резьбы должны контролироваться в соответствии с ГОСТ Р 50864.

4.13 Геометрические размеры должны контролироваться универсальными или специальными измерительными инструментами.

4.14 Контроль отверстия диаметром d на проходимость должен проводиться по технологии предприятия-изготовителя.

4.15 Контроль ведущего участка труб ВБТ на проходимость должен проводиться по технологии предприятия-изготовителя.

4.16 Покрытие и маркировка должны контролироваться визуально

4.17 Для получения дополнительной информации каждая из труб ТБТ, УБТ, ТБТН, УБТН должна быть взвешена с точность до 5 кг с внесением фактических данных в паспорт на изделие

Инд. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инд. № дубл.	Подп. и дата						Лист
2	Зам	б / и			ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					79
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						Лист

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Трубы в упакованном и законсервированном виде могут храниться в течение трех лет, после чего необходимо произвести визуальный осмотр лакокрасочного покрытия, восстановить его при необходимости, произвести визуальный осмотр фосфатного покрытия резьб и упорных торцев с последующим его восстановлением при необходимости, переконсервировать изделие.

5.2 Переконсервация заключается в удалении старой консервационной смазки с резьб и упорных торцев и нанесении новой.

5.3 Группа условий хранения – 7 (Ж1) ГОСТ 15150.

5.4 Изделие в упакованном виде может транспортироваться автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным транспортом в соответствии с действующими на этих видах транспорта нормативными документами, регламентирующими правила перевозки.

5.5 Транспортировка бурильных труб, включая перемещение их с мостков на буровое основание, должна осуществляться с навинченными на резьбу защитными колпаками и заглушками.

5.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВКА ТРУБ ВОЛОКОМ

5.7 Группа условий транспортирования – 7 (Ж1) ГОСТ 15150.

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
2	Зам	б / и			ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					80
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и допускаемые осевые растягивающие нагрузки приведены

- для труб ТБТ, ТБТН – в таблице 22;
- для труб УБТ, УБТН (кроме типов Г и ГТ) – в таблице 23;
- для труб УБТ-Г и УБТ-ГТ – в таблице 24;
- для труб ВБТ-К – в таблице 25;
- для труб ВБТ-Ш – в таблице 26

Методики расчета силовых нагрузок приведены в приложении А

6.2 При каждом свинчивании резьбы должны смазываться резьбовыми смазками с предварительной очисткой и промывкой от старой смазки растворителем типа нефрас С 50 / 170 ГОСТ 8505. Рекомендуются смазки Р-416 или Р-113 ТУ 301-04-020-92.

6.3 При свинчивании-развинчивании труб захват машинными ключами должен производиться только за наружные диаметры замковых соединений.

6.4 С целью исключения внедрения в поверхность труб ТБТН и УБТН инородного металла при их транспортировке должны применяться пеньковые или капроновые стропы

6.5 Для предотвращения деформации трубы ВБТ при перемещении ее с мостков на буровое основание необходимо поддерживать ее посередине стропом, а на нижний конец должен быть наверху защитный колпак

6.6 ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- ТРАНСПОРТИРОВКА ТРУБ ВОЛОКОМ;
- ЗАХВАТ МАШИНЫМИ КЛЮЧАМИ ТРУБ ТБТ ЗА ТЕЛО ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ СВИНЧИВАНИЯ-РАЗВИНЧИВАНИЯ;
- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ И ЦЕПНЫХ СТРОПОВ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ТРУБ ТБТН, УБТН;
- СВИНЧИВАНИЕ РЕЗЬБ БЕЗ СМАЗКИ

6.7 Трубы должны проходить периодическое техническое освидетельствование в соответствии с установленными в эксплуатирующей организации регламентом и методикой.

6.8 Остальные требования по эксплуатации – в соответствии с РД 39-013-90.

Инд. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
2	Зам	б / и			ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					81
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Таблица 22

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб ТБТ и ТБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на nipple	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания М _{св} , кН x м	Допускаемый момент кручения М _{кр} max, кН x м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
ТБТ – ... – 92 – 71 – 36 / 3-73	758	нет	–	6,0 ... 7,1	11	115
ТБТ – ... – 105 – 89 – 51 / 3-86 ТБТН – ... – 105 – 89 – 51 / 3-86	758	нет	–	8,2 ... 9,7	16	135
ТБТ – ... – 121 – 89 – 57 / 3-102 ТБТ – ... – 121 – 98 – 57 / 3-102 ТБТН – ... – 121 – 89 – 57 / 3-102	758	нет есть	– 89,3	12,5 ... 14,5 12,5 ... 14,5	24 24	175 175
ТБТ – ... – 133 – 102 – 57 / 3-108 ТБТ – ... – 133 – 110 – 57 / 3-108 ТБТН – ... – 133 – 102 – 57 / 3-108	758	нет есть	– 96,0	18,0 ... 21,0 18,0 ... 21,0	35 35	240 240
ТБТ – ... – 133 – 102 – 63 / 3-108 ТБТН – ... – 133 – 102 – 63 / 3-108	758	нет есть	– 96,0	18,0 ... 21,0 16,5 ... 19,0	35 32	240 210
ТБТ – ... – 133 – 102 – 65 / 3-108 ТБТН – ... – 133 – 102 – 65 / 3-108	758	нет есть	– 96,0	17,5 ... 20,5 15,5 ... 18,0	34 30	235 205
ТБТ – ... – 159 – 114 – 71 / 3-122 ТБТ – ... – 159 – 123 – 71 / 3-122 ТБТН – ... – 159 – 114 – 71 / 3-122	758	нет есть	– 109,9	27,5 ... 32,5 25,0 ... 29,0	54 49	325 290
ТБТ – ... – 165 – 123 – 76 / 3-133 ТБТ – ... – 165 – 127 – 76 / 3-133 ТБТН – ... – 165 – 127 – 76 / 3-133	758	нет есть	– 120,6	36,0 ... 42,0 33,0 ... 39,0	70 65	385 365
ТБТ – ... – 168 – 123 – 76 / 3-133	758	нет есть	– 120,6	36,5 ... 43,0 33,0 ... 39,0	72 65	385 365
ТБТ – ... – 168 – 123 – 90 / 3-133	758	нет есть	– 120,6	28,0 ... 32,0 25,0 ... 29,0	54 48	290 265
ТБТ – ... – 168 – 127 – 76 / 3-133 ТБТН – ... – 168 – 127 – 76 / 3-133	758	нет есть	– 120,6	37,0 ... 43,0 33,0 ... 39,0	72 65	395 365

Ивл. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Ивл. № дубл.	Подп. и дата
-------------------------	--------------	-------------------------	--------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
82

Таблица 22 (продолжение)

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб ТБТ и ТБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на ниппеле	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания Мсв, кН х м	Допускаемый момент кручения Мкр max, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
ТБТ – ... – 168 – 127 – 90 / 3-133 ТБТН – ... – 168 – 127 – 90 / 3-133	758	нет	–	28,0 ... 32,0	54	300
		есть	120,6	25,0 ... 29,0	48	265
ТБТ – ... – 178 – 136 – 90 / 3-147 ТБТ – ... – 178 – 140 – 90 / 3-147 ТБТН – ... – 178 – 140 – 90 / 3-147	758	нет	–	40,0 ... 47,0	78	400
		есть	133,5	40,0 ... 47,0	78	400
ТБТ – ... – 178 – 140 – 98 / 3-147 ТБТН – ... – 178 – 140 – 98 / 3-147	758	нет	–	38,0 ... 45,0	75	385
		есть	133,5	34,0 ... 40,0	67	340
ТБТ – ... – 178 – 140 – 102 / 3-147 ТБТН – ... – 178 – 140 – 102 / 3-147	758	нет	–	35,0 ... 41,0	68	350
		есть	133,5	31,0 ... 36,0	60	305
ТБТ – ... – 184 – 136 – 90 / 3-147 ТБТ – ... – 184 – 140 – 90 / 3-147 ТБТН – ... – 184 – 140 – 90 / 3-147	689	нет	–	41,0 ... 48,0	80	405
		есть	133,5	37,0 ... 43,0	72	365
ТБТ – ... – 184 – 136 – 100 / 3-147 ТБТ – ... – 184 – 140 – 100 / 3-147 ТБТН – ... – 184 – 140 – 100 / 3-147	689	нет	–	34,0 ... 39,0	66	330
		есть	133,5	30,0 ... 35,0	58	295
ТБТ – ... – 203 – 168 – 127 / 3-171	689	нет	–	42,0 ... 49,0	83	365
		есть	157,0	37,0 ... 43,0	72	322
ТБТ – ... – 210 – 168 – 100 / 3-171	689	нет	–	63,0 ... 74,0	124	545
		есть	157,0	63,0 ... 74,0	124	545

Ив. № подл.	Подп. и дата
ТУ-0010	
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
ТУ-0006	
Подп. и дата	
Изм.	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
83

Таблица 23

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб УБТ (кроме типов Г и ГТ) и УБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на ниппеле	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания Мсв, кН х м	Допускаемый момент кручения Мкр тах, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q тах, т
УБТ – ... – 79 – 32 / 3-65 УБТН – ... – 79 – 32 / 3-65	758	нет	–	3,9 ... 4,6	7	80
УБТ – ... – 89 – 32 / 3-73 УБТ – ... – 89 – 38 / 3-73 УБТН – ... – 89 – 32 / 3-73 УБТН – ... – 89 – 38 / 3-73	758	нет	–	5,6 ... 6,6	11	105
УБТ – ... – 95 – 32 / 3-76 УБТН – ... – 95 – 32 / 3-76	758	нет	–	6,9 ... 8,2	13	135
УБТ – ... – 95 – 35 / 3-76 УБТН – ... – 95 – 35 / 3-76	758	нет	–	6,6 ... 7,7	12	125
УБТ – ... – 95 – 38 / 3-76 УБТН – ... – 95 – 38 / 3-76	758	нет	–	6,0 ... 7,1	11	115
УБТ – ... – 105 – 44 / 3-86 УБТН – ... – 105 – 44 / 3-86	758	нет	–	9,0 ... 10,5	17	150
УБТ – ... – 105 – 51 / 3-86 УБТН – ... – 105 – 51 / 3-86	758	нет	–	8,2 ... 9,7	16	135
УБТ – ... – 108 – 32 / 3-86 УБТ – ... – 108 – 38 / 3-86 УБТН – ... – 108 – 32 / 3-86 УБТН – ... – 108 – 38 / 3-86	758	нет	–	11,0 ... 12,5	21	175
УБТ – ... – 108 – 44 / 3-86 УБТН – ... – 108 – 44 / 3-86	758	нет	–	10,0 ... 11,5	19	160
УБТ – ... – 108 – 46 / 3-86 УБТН – ... – 108 – 46 / 3-86	758	нет	–	9,5 ... 11,0	18	155
УБТ – ... – 108 – 51 / 3-86 УБТН – ... – 108 – 51 / 3-86	758	нет	–	8,5 ... 9,5	16	135
УБТ – ... – 108 – 57 / 3-86 УБТН – ... – 108 – 57 / 3-86	758	нет	–	6,6 ... 7,9	13	110
УБТ – ... – 121 – 44 / 3-94 УБТН – ... – 121 – 44 / 3-94	758	нет	–	16,0 ... 18,0	30	220
		есть	82,2	14,0 ... 16,0	27	200
УБТ – ... – 121 – 46 / 3-94 УБТН – ... – 121 – 46 / 3-94	758	нет	–	15,0 ... 17,0	29	215
		есть	82,2	13,5 ... 15,5	26	190

Инов № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
84

Таблица 23 (продолжение)

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб УБТ (кроме типов Г и ГТ) и УБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на ниппеле	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания М _{св} , кН х м	Допускаемый момент кручения М _{кр} max, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
УБТ – ... – 121 – 51 / 3-94 УБТН – ... – 121 – 51 / 3-94	758	нет	–	13,5 ... 15,5	26	195
		есть	82,2	12,0 ... 14,0	23	170
УБТ – ... – 121 – 57 / 3-94 УБТН – ... – 121 – 57 / 3-94	758	нет	–	11,5 ... 13,5	22	170
		есть	82,2	10,0 ... 11,5	19	145
УБТ – ... – 121 – 57 / 3-102 УБТН – ... – 121 – 57 / 3-102	758	нет	–	12,5 ... 14,5	24	175
		есть	89,3	12,5 ... 14,5	24	175
УБТ – ... – 127 – 57 / 3-102 УБТ – ... – 133 – 57 / 3-102 УБТН – ... – 127 – 57 / 3-102 УБТН – ... – 133 – 57 / 3-102	758	нет	–	15,5 ... 18,5	30	220
		есть	89,3	14,0 ... 16,0	27	195
УБТ – ... – 146 – 57 / 3-118 УБТН – ... – 146 – 57 / 3-118	758	нет	–	25,0 ... 29,0	49	310
		есть	106,4	25,0 ... 29,0	49	310
УБТ – ... – 146 – 57 / 3-121 УБТН – ... – 146 – 57 / 3-121	758	нет	–	22,0 ... 25,0	43	270
		есть	106,8	22,0 ... 25,0	43	270
УБТ – ... – 146 – 71 / 3-121 УБТН – ... – 146 – 71 / 3-121	758	нет	–	22,0 ... 25,0	43	270
		есть	106,8	21,0 ... 25,0	41	265
УБТ – ... – 146 – 76 / 3-121 УБТН – ... – 146 – 76 / 3-121	758	нет	–	22,0 ... 25,0	42	270
		есть	106,8	19,0 ... 22,0	36	230
УБТ – ... – 146 – 76 / 3-122 УБТН – ... – 146 – 76 / 3-122	758	нет	–	22,0 ... 25,0	42	255
		есть	109,9	22,0 ... 25,0	42	255
УБТ – ... – 152 – 57 / 3-118 УБТН – ... – 152 – 57 / 3-118	758	нет	–	29,0 ... 33,0	56	350
		есть	106,4	28,0 ... 32,0	54	335
УБТ – ... – 152 – 57 / 3-121 УБТН – ... – 152 – 57 / 3-121	758	нет	–	28,0 ... 33,0	55	345
		есть	106,8	28,0 ... 32,0	54	335

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
85

Таблица 23 (продолжение)

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб УБТ (кроме типов Г и ГТ) и УБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на nipple	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания М _{св} , кН х м	Допускаемый момент кручения М _{кр max} , кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q _{max} , т
УБТ – ... – 152 – 57 / 3-122 УБТН – ... – 152 – 57 / 3-122	758	нет	–	28,0 ... 32,0	54	330
		есть	109,9	28,0 ... 32,0	54	330
УБТ – ... – 152 – 71 / 3-118 УБТН – ... – 152 – 71 / 3-118	758	нет	–	23,0 ... 26,0	44	275
		есть	106,4	22,0 ... 25,0	42	260
УБТ – ... – 152 – 71 / 3-122 УБТН – ... – 152 – 71 / 3-122	758	нет	–	27,0 ... 32,0	53	325
		есть	109,9	25,0 ... 29,0	48	290
УБТ – ... – 152 – 76 / 3-122 УБТН – ... – 152 – 76 / 3-122	758	нет	–	25,0 ... 29,0	48	295
		есть	109,9	22,0 ... 26,0	43	260
УБТ – ... – 159 – 57 / 3-118 УБТН – ... – 159 – 57 / 3-118	758	нет	–	29,0 ... 34,0	57	350
		есть	106,4	28,0 ... 32,0	54	335
УБТ – ... – 159 – 71 / 3-122 УБТН – ... – 159 – 71 / 3-122	758	нет	–	28,0 ... 32,0	54	325
		есть	109,9	25,0 ... 29,0	49	290
УБТ – ... – 165 – 57 / 3-121 УБТН – ... – 165 – 57 / 3-121	758	нет	–	31,0 ... 36,0	61	375
		есть	106,8	28,0 ... 33,0	55	335
УБТ – ... – 165 – 57 / 3-122 УБТН – ... – 165 – 57 / 3-122	758	нет	–	34,0 ... 40,0	67	400
		есть	109,9	32,0 ... 37,0	62	365
УБТ – ... – 165 – 71 / 3-122 УБТН – ... – 165 – 71 / 3-122	758	нет	–	28,0 ... 33,0	55	325
		есть	109,9	25,0 ... 29,0	49	290
УБТ – ... – 171 – 57 / 3-122 УБТН – ... – 171 – 57 / 3-122	758	нет	–	35,0 ... 41,0	68	400
		есть	109,9	32,0 ... 37,0	62	365
УБТ – ... – 171 – 57 / 3-133 УБТН – ... – 171 – 57 / 3-133	758	нет	–	44,0 ... 51,0	86	475
		есть	120,6	43,0 ... 51,0	86	470

Изм. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
86

Таблица 23 (продолжение)

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб УБТ (кроме типов Г и ГТ) и УБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на nipple	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания М _{св} , кН х м	Допускаемый момент кручения М _{кр max} , кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
УБТ – ... – 171 – 71 / 3-133 УБТН – ... – 171 – 71 / 3-133	758	нет	–	39,0 ... 46,0	77	430
		есть	120,6	63,0 ... 42,0	72	395
УБТ – ... – 178 – 57 / 3-133 УБТН – ... – 178 – 57 / 3-133	758	нет	–	47,0 ... 55,0	92	505
		есть	120,6	44,0 ... 51,0	86	470
УБТ – ... – 178 – 71 / 3-133 УБТН – ... – 178 – 71 / 3-133	758	нет	–	40,0 ... 47,0	78	430
		есть	120,6	37,0 ... 43,0	72	395
УБТ – ... – 178 – 90 / 3-147 УБТН – ... – 178 – 90 / 3-147	758	нет	–	40,0 ... 47,0	78	400
		есть	133,5	40,0 ... 47,0	78	400
УБТ – ... – 184 – 71 / 3-133 УБТН – ... – 184 – 71 / 3-133	689	нет	–	37,0 ... 43,0	72	390
		есть	120,6	34,0 ... 39,0	66	355
УБТ – ... – 197 – 71 / 3-149 УБТН – ... – 197 – 71 / 3-149	689	нет	–	54,0 ... 63,0	106	530
		есть	134,5	50,0 ... 58,0	98	490
УБТ – ... – 203 – 71 / 3-147 УБТН – ... – 203 – 71 / 3-147	689	нет	–	54,0 ... 63,0	106	520
		есть	133,5	50,0 ... 58,0	98	480
УБТ – ... – 203 – 71 / 3-149 УБТН – ... – 203 – 71 / 3-149	689	нет	–	54,0 ... 64,0	107	530
		есть	134,5	50,0 ... 59,0	99	490
УБТ – ... – 203 – 80 / 3-147 УБТН – ... – 203 – 80 / 3-147	689	нет	–	48,0 ... 57,0	95	470
		есть	133,5	44,0 ... 52,0	87	430
УБТ – ... – 203 – 80 / 3-163 УБТН – ... – 203 – 80 / 3-163	689	нет	–	60,0 ... 71,0	118	555
		есть	148,8	60,0 ... 71,0	118	555
УБТ – ... – 210 – 71 / 3-152 УБТН – ... – 210 – 71 / 3-152	689	нет	–	60,0 ... 71,0	118	565
		есть	137,7	56,0 ... 66,0	110	525

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
87

Таблица 23 (продолжение)

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб УБТ (кроме типов Г и ГТ) и УБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на nipple	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания Мсв, кН х м	Допускаемый момент кручения Мкр тах, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q тах, т
УБТ – ... – 216 – 71 / 3-163 УБТН – ... – 216 – 71 / 3-163	689	нет	–	75,0 ... 89,0	149	690
		есть	148,8	71,0 ... 84,0	140	645
УБТ – ... – 216 – 76 / 3-163 УБТН – ... – 216 – 76 / 3-163	689	нет	–	72,0 ... 86,0	143	660
		есть	148,8	68,0 ... 80,0	134	615
УБТ – ... – 216 – 80 / 3-163 УБТН – ... – 216 – 80 / 3-163	689	нет	–	70,0 ... 83,0	138	635
		есть	148,8	65,0 ... 77,0	129	595
УБТ – ... – 229 – 71 / 3-163 УБТН – ... – 229 – 71 / 3-163	689	нет	–	77,0 ... 91,0	152	690
		есть	148,8	72,0 ... 85,0	142	645
УБТ – ... – 229 – 71 / 3-171 УБТН – ... – 229 – 71 / 3-171	689	нет	–	92,0 ... 110,0	183	785
		есть	157,0	87,0 ... 103,0	172	740
УБТ – ... – 229 – 80 / 3-171 УБТН – ... – 229 – 80 / 3-171	689	нет	–	86,0 ... 102,0	171	735
		есть	157,0	81,0 ... 96,0	160	690
УБТ – ... – 229 – 90 / 3-171 УБТН – ... – 229 – 90 / 3-171	689	нет	–	79,0 ... 93,0	156	670
		есть	157,0	73,0 ... 87,0	145	625
УБТ – ... – 229 – 100 / 3-171 УБТН – ... – 229 – 100 / 3-171	689	нет	–	70,0 ... 83,0	139	600
		есть	157,0	65,0 ... 77,0	129	550
УБТ – ... – 241 – 71 / 3-185 УБТН – ... – 241 – 71 / 3-185	689	нет	–	111,0 ... 132,0	220	900
		есть	171,0	111,0 ... 132,0	220	900
УБТ – ... – 241 – 76 / 3-177 УБТН – ... – 241 – 76 / 3-177	689	нет	–	98,0 ... 116,0	194	815
		есть	162,7	94,0 ... 111,0	168	780
УБТ – ... – 241 – 76 / 3-185 УБТН – ... – 241 – 76 / 3-185	689	нет	–	111,0 ... 132,0	220	900
		есть	171,0	109,0 ... 130,0	216	885

Инд. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	
	Инд. № дубл.	Инд. № дубл.
Инд. № подл. ТУ-0006	Подп. и дата	
	Взам. инв. №	Взам. инв. №

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
88

Таблица 23 (продолжение)

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб УБТ (кроме типов Г и ГТ) и УБТН

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на ниппеле	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания М _{св} , кН х м	Допускаемый момент кручения М _{кр} max, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
УБТ – ... – 248 – 71 / 3-185 УБТН – ... – 248 – 71 / 3-185	689	нет	–	119,0 ... 142,0	237	965
		есть	171,0	113,0 ... 135,0	225	915
УБТ – ... – 248 – 76 / 3-185 УБТН – ... – 248 – 76 / 3-185	689	нет	–	116,0 ... 138,0	230	935
		есть	171,0	110,0 ... 131,0	218	885
УБТ – ... – 248 – 90 / 3-185 УБТН – ... – 248 – 90 / 3-185	689	нет	–	105,0 ... 125,0	209	935
		есть	171,0	99,0 ... 118,0	196	850
УБТ – ... – 254 – 76 / 3-185 УБТН – ... – 254 – 76 / 3-185	689	нет	–	117,0 ... 139,0	232	935
		есть	171,0	110,0 ... 131,0	219	885
УБТ – ... – 254 – 90 / 3-185 УБТН – ... – 254 – 90 / 3-185	689	нет	–	106,0 ... 126,0	210	850
		есть	171,0	100,0 ... 118,0	198	800
УБТ – ... – 254 – 100 / 3-185 УБТН – ... – 254 – 100 / 3-185	689	нет	–	97,0 ... 115,0	192	775
		есть	171,0	91,0 ... 108,0	180	725
УБТ – ... – 279 – 76 / 3-201 УБТН – ... – 279 – 76 / 3-201	689	нет	–	156,0 ... 186,0	310	1140
		есть	182,9	143,0 ... 170,0	284	1045
УБТ – ... – 279 – 76 / 3-203 УБТН – ... – 279 – 76 / 3-203	689	нет	–	160,0 ... 191,0	319	1180
		есть	188,5	153,0 ... 182,0	304	1125
УБТ – ... – 279 – 100 / 3-203 УБТН – ... – 279 – 100 / 3-203	689	нет	–	138,0 ... 165,0	275	1020
		есть	188,5	131,0 ... 156,0	261	965

Инов. № подл.	Подп. и дата
ТУ-0010	
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
ТУ-0006	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
89

Таблица 24

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб УБТ-Г и УБТ-ГТ

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Наличие разгрузочной канавки на ниппеле	Диаметр разгрузочной канавки, мм	Момент свинчивания М _{св} , кН х м	Допускаемый момент кручения М _{кр} max, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
УБТ – Г – 178 – 71 – 207 / 3-133 УБТ – ГТ – 178 – 71 – 207 / 3-133	689	нет	–	36 ... 42	71	390
		есть	120,6	33 ... 39	65	355
УБТ – Г – 203 – 71 – 260 / 3-152 УБТ – ГТ – 203 – 71 – 260 / 3-152	689	нет	–	59 ... 70	117	565
		есть	137,7	55 ... 65	109	525
УБТ – Г – 203 – 71 – 260 / 3-163 УБТ – ГТ – 203 – 71 – 260 / 3-163	689	нет	–	60 ... 71	118	555
		есть	148,8	60 ... 71	118	555
УБТ – Г – 229 – 71 – 260 / 3-163 УБТ – ГТ – 229 – 71 – 260 / 3-163	689	нет	–	77 ... 91	152	690
		есть	148,8	72 ... 85	142	645
УБТ – Г – 229 – 71 – 260 / 3-171 УБТ – ГТ – 229 – 71 – 260 / 3-171	689	нет	–	92 ... 110	183	785
		есть	157,0	87 ... 103	172	740

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
90

Таблица 25

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб ВБТ-К

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Момент свинчивания муфтового конца Мсв.М, кН х м	Момент свинчивания ниппельного конца Мсв.Н, кН х м	Допускаемый момент кручения Мкр max, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
ВБТ – К – 63 – 32 – 3-86Л / 3-73	758	9,0 ... 10,5	6,8 ... 8,1	13	120
ВБТ – К – 63 – 32 – 3-117Л / 3-73	758	25,0 ... 29,0	4,4 ... 5,2	8	85
ВБТ – К – 76 – 44 – 3-86Л / 3-86	758	9,0 ... 10,5	9,0 ... 10,5	17	150
ВБТ – К – 76 – 44 – 3-102Л / 3-86	758	12,5 ... 14,5	9,0 ... 10,5	17	150
ВБТ – К – 76 – 44 – 3-117Л / 3-86	758	25,0 ... 29,0	9,0 ... 10,5	17	150
ВБТ – К – 80 – 38 – 3-76Л / 3-76	758	6,0 ... 7,1	6,0 ... 7,1	11	110
ВБТ – К – 80 – 51 – 3-86Л / 3-86	758	8,2 ... 9,7	8,2 ... 9,7	16	135
ВБТ – К – 80 – 51 – 3-121Л / 3-86	758	22,0 ... 25,0	8,2 ... 9,7	16	135
ВБТ – К – 89 – 57 – 3-102Л / 3-102	758	12,5 ... 14,5	12,5 ... 14,5	24	170
ВБТ – К – 89 – 57 – 3-118Л / 3-102	758	19,0 ... 22,0	12,5 ... 14,5	24	170
ВБТ – К – 89 – 57 – 3-117Л / 3-102	758	25,0 ... 29,0	12,5 ... 14,5	24	170
ВБТ – К – 89 – 57 – 3-121Л / 3-102	758	22,0 ... 25,0	12,5 ... 14,5	24	170
ВБТ – К – 89 – 57 – 3-147Л / 3-102	758	40,0 ... 47,0	12,5 ... 14,5	24	170
ВБТ – К – 89 – 57 – 3-152Л / 3-102	689	61,0 ... 72,0	11,5 ... 13,0	22	160
ВБТ – К – 108 – 71 – 3-118Л / 3-118	758	19,0 ... 22,0	19,0 ... 22,0	37	240
ВБТ – К – 108 – 71 – 3-118Л / 3-121	758	19,0 ... 22,0	16,0 ... 18,5	31	200
ВБТ – К – 108 – 71 – 3-117Л / 3-122	758	21,0 ... 24,0	28,0 ... 32,0	40	260
ВБТ – К – 108 – 71 – 3-117Л / 3-133	758	21,0 ... 24,0	32,0 ... 37,0	40	260
ВБТ – К – 112 – 80 – 3-147Л / 3-121	758	40,0 ... 47,0	20,0 ... 23,0	39	240
ВБТ – К – 112 – 71 – 3-121Л / 3-121	758	26,0 ... 30,0	25,0 ... 29,0	49	300
ВБТ – К – 133 – 71 – 3-147Л / 3-121	758	40,0 ... 47,0	21,0 ... 24,0	41	300
ВБТ – К – 140 – 80 – 3-147Л / 3-147	758	40,0 ... 47,0	40,0 ... 47,0	78	510

Инь № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инь. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
91

Таблица 26

Регламентируемые моменты свинчивания, допускаемые моменты кручения и осевые растягивающие нагрузки труб ВБТ-Ш

Типоразмер трубы	Предел текучести, МПа	Момент свинчивания муфтового конца Мсв.м, кН х м	Момент свинчивания ниппельного конца Мсв.н, кН х м	Допускаемый момент кручения Мкр max, кН х м	Допускаемая растягивающая нагрузка Q max, т
ВБТ – Ш – 76 – 32 – 3-117Л / 3-73	758	25,0 ... 29,0	4,4 ... 5,2	8	85
ВБТ – Ш – 76 – 32 – 3-152Л / 3-73	689	61,0 ... 72,0	4,0 ... 4,7	7	75
ВБТ – Ш – 89 – 44 – 3-117Л / 3-86	758	25,0 ... 29,0	9,0 ... 10,5	17	150
ВБТ – Ш – 89 – 44 – 3-152Л / 3-86	689	61,0 ... 72,0	8,5 ... 9,5	16	135
ВБТ – Ш – 108 – 57 – 3-102Л / 3-102	758	12,5 ... 14,5	12,5 ... 14,5	24	175
ВБТ – Ш – 108 – 57 – 3-117Л / 3-102	758	25,0 ... 29,0	12,5 ... 14,5	24	175
ВБТ – Ш – 108 – 57 – 3-152Л / 3-102	689	61,0 ... 72,0	11,5 ... 13,0	22	160
ВБТ – Ш – 133 – 83 – 3-152Л / 3-133	689	52,0 ... 61,0	29,0 ... 34,0	57	320
ВБТ – Ш – 133 – 76 – 3-152Л / 3-122	689	56,0 ... 66,0	23,0 ... 26,0	44	265
ВБТ – Ш – 152 – 89 – 3-152Л / 3-147	689	48,0 ... 56,0	36,0 ... 42,0	71	365
ВБТ – Ш – 152 – 89 – 3-152Л / 3-149	689	48,0 ... 56,0	36,0 ... 42,0	70	365

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
92

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

МЕТОДИКА РАСЧЕТА СИЛОВЫХ НАГРУЗОК

А.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

А.1.1 Допускаемый момент кручения и допускаемая осевая растягивающая нагрузка бурильной трубы определяются допускаемыми нагрузками на резьбовые соединения или допускаемыми нагрузками на опасное сечение тела трубы, в зависимости от того, какая величина меньше.

Опасное сечение тела трубы определяется по наименьшей площади поперечного сечения. При этом резьбовые соединения во внимание не принимаются

А.2 ДОПУСКАЕМЫЙ МОМЕНТ КРУЧЕНИЯ ЗАМКОВОГО СОЕДИНЕНИЯ

А.2.1 Допускаемый момент кручения замкового соединения рассчитывается по формуле:

$$M_{кр.з} = \frac{\sigma_T * F}{10^6} \left(\frac{P}{2\pi} + \frac{D_{CP} * f}{2 * \cos \alpha / 2} + \frac{D_T * f}{2} \right), \text{ кН х м,}$$

- где σ_T – предел текучести, МПа;
 F – площадь опасного сечения замкового соединения, мм²;
 P – шаг резьбы, мм;
 D_{CP} – средний диаметр резьбы в середине зацепления, мм;
 α – угол профиля резьбы;
 D_T – средний диаметр упорных торцев замкового соединения, мм;
 f – коэффициент трения в резьбе

Графическое пояснение к расчету – см. рис. А.1

$$F = F_H \text{ или } F_M \text{ (выбирается меньшее значение)}$$

- где F_H – площадь опасного сечения ниппеля, мм²;
 F_M – площадь опасного сечения муфты, мм²;

В случае отсутствия разгрузочной канавки:

$$F_H = \frac{\pi}{4} (d_{HO}^2 - d_H^2)$$

- где d_{HO} – диаметр впадин резьбы ниппеля в опасном сечении, мм;
 d_H – диаметр отверстия ниппеля, мм

Изм. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006					Лист	
					93						
					2	Зам	б / и				
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Для резьб по ГОСТ Р 50864 диаметр впадин резьбы ниппеля в опасном сечении рассчитывается на расстоянии 19,05 мм (3 / 4 ") от упорного торца ниппеля:

$$d_{HO} = d_1 - 19,05 * K - 2 * h_1$$

где d_1 – наружный диаметр большего основания конуса ниппеля, мм;
 K – конусность резьбы;
 h_1 – высота профиля резьбы, мм

В случае наличия разгрузочной канавки:

$$F_H = \frac{\pi}{4} (d_{KH}^2 - d_H^2)$$

где d_{KH} – диаметр разгрузочной канавки ниппеля, мм

Для резьб по ГОСТ Р 50864 площадь опасного сечения муфты рассчитывается на расстоянии 9,5 мм (3/8 ") от упорного торца муфты

$$F_M = \frac{\pi}{4} (D_M^2 - (D_P - 9,5 * K)^2)$$

где D_M – наружный диаметр муфты, мм;
 D_P – диаметр конусной расточки муфты в плоскости упорного торца, мм

$$D_{CP} = d_{CP} - (L_{CP} - L_{OC}) * K.$$

где d_{CP} – средний диаметр резьбы в основной плоскости, мм;
 L_{CP} – расстояние от упорного торца до середины зацепления, мм;
 L_{OC} – расстояние от упорного торца до основной плоскости, мм

$$L_{CP} = \frac{L_H + L_{OC}}{2}.$$

где L_H – длина ниппеля, мм

Для резьбы по ГОСТ Р 50864

$$L_{OC} = 15,875 \text{ мм}$$

$$D_T = \frac{D_M + D_P}{2}.$$

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взаим. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

В случае применения резьбовой смазки с металлическим наполнителем:
 $f = 0,1$

В случае применения смазки, содержащей по массе 40 ... 60 % цинкового порошка: $f = 0,08$

В случае применения графитовой смазки: $f = 0,13$

A.3 МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ ЗАМКОВОГО СОЕДИНЕНИЯ

A.3.1 Момент затяжки замкового соединения рассчитывается по формуле:

$$M_{3.3} = (0,5 \dots 0,6) * M_{кр.3}, \text{ кН х м,}$$

где $M_{кр.3}$ – допускаемый момент кручения замкового соединения, кН х м

A.4 ДОПУСКАЕМАЯ ОСЕВАЯ РАСТЯГИВАЮЩАЯ НАГРУЗКА ЗАМКОВОГО СОЕДИНЕНИЯ

A.4.1 Допускаемая осевая растягивающая нагрузка замкового соединения рассчитывается по формуле:

$$Q_3 = \frac{0,7}{10^4} * \sigma_T * F, \text{ тс,}$$

где σ_T – предел текучести, МПа;
 F – площадь опасного сечения замкового соединения, мм²

$$F = F_H \text{ или } F_M \text{ (выбирается меньшее значение)}$$

где F_H – площадь опасного сечения ниппеля, мм²;
 F_M – площадь опасного сечения муфты, мм²;

В случае отсутствия разгрузочной канавки:

$$F_H = \frac{\pi}{4} (d_{HO}^2 - d_H^2)$$

где d_{HO} – диаметр впадин резьбы ниппеля в опасном сечении, мм;
 d_H – диаметр отверстия ниппеля, мм

Графическое пояснение к расчету – см. рис. А.1

Для резьб по ГОСТ Р 50864 диаметр впадин резьбы ниппеля в опасном сечении рассчитывается на расстоянии 19,05 мм (3 / 4 “) от упорного торца ниппеля:

$$d_{HO} = d_{.1} - 19,05 * K - 2 * h_1$$

где $d_{.1}$ – наружный диаметр большего основания конуса ниппеля, мм;
 K – конусность резьбы;
 h_1 – высота профиля резьбы, мм

Иное № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

В случае наличия разгрузочной канавки:

$$F_H = \frac{\pi}{4} (d_{KH}^2 - d_H^2)$$

где d_{KH} – диаметр разгрузочной канавки ниппеля, мм

Для резьб по ГОСТ Р 50864 площадь опасного сечения муфты рассчитывается на расстоянии 9,5 мм (3/8 ") от упорного торца муфты

$$F_M = \frac{\pi}{4} (D_M^2 - (D_P - 9,5 * K)^2)$$

где D_M – наружный диаметр муфты, мм;

D_P – диаметр конусной расточки муфты в плоскости упорного торца, мм

A.5 ДОПУСКАЕМЫЙ МОМЕНТ КРУЧЕНИЯ ТЕЛА ТРУБЫ

A.5.1 Допускаемый момент кручения тела трубы рассчитывается по формуле:

$$M_{кр.т} = \frac{\pi}{(16 * 10^6)} * \frac{(D_{ТО}^4 - d_{ТО}^4)}{D_{ТО}} * 0,577 * \sigma_T, \text{ кН х м,}$$

где $D_{ТО}$ – наружный диаметр трубы в опасном сечении, мм;

$d_{ТО}$ – внутренний диаметр трубы в опасном сечении, мм;

σ_T – предел текучести, МПа

A.5.2 Допускаемый момент кручения ведущего участка трубы ВБТ-К рассчитывается по формуле:

$$M_{кр.вБК} = \frac{1}{68 * 10^6} * \frac{(16 * S_K^4 - 3 * \pi * d^4)}{S_K} * 0,577 * \sigma_T, \text{ кН х м,}$$

где S_K – сторона квадрата, мм;

d – диаметр отверстия, мм;

σ_T – предел текучести, МПа

A.5.3 Допускаемый момент кручения ведущего участка трубы ВБТ-Ш рассчитывается по формуле:

$$M_{кр.вБШ} = \frac{1}{68 * 10^6} * \frac{(16 * S_{Ш}^4 - 3 * \pi * d^4)}{S_{Ш}} * 0,577 * \sigma_T, \text{ кН х м,}$$

где $S_{Ш}$ – расстояние между гранями шестигранника, мм;

d – диаметр отверстия, мм;

σ_T – предел текучести, МПа

Ив. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Ив. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Зам	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист
											96

А.6 ДОПУСКАЕМАЯ ОСЕВАЯ РАСТЯГИВАЮЩАЯ НАГРУЗКА ТЕЛА ТРУБЫ

А.6.1 Допускаемая осевая растягивающая нагрузка тела трубы рассчитывается по формуле:

$$Q_T = \frac{0,7}{10^4} * \sigma_T * F_T, \text{ тс,}$$

где σ_T – предел текучести, МПа;
 F_T – площадь опасного сечения тела трубы, мм²

$$F_T = \frac{\pi}{4} (D_{ТО}^2 - d_{ТО}^2)$$

где $D_{ТО}$ – наружный диаметр трубы в опасном сечении, мм;
 $d_{ТО}$ – внутренний диаметр трубы в опасном сечении, мм

А.6.2 Допускаемая осевая растягивающая нагрузка ведущего участка трубы ВБТ-К рассчитывается по формуле:

$$Q_{Т.ВБК} = \frac{0,7}{10^4} * \sigma_T * F_{ВБК}, \text{ тс,}$$

где σ_T – предел текучести, МПа;
 $F_{ВБК}$ – площадь сечения ведущего участка, мм²

$$F_{ВБК} = S_K^2 - \frac{\pi}{4} * d^2.$$

где S_K – сторона квадрата, мм;
 d – диаметр отверстия, мм

А.6.3 Допускаемая осевая растягивающая нагрузка ведущего участка трубы ВБТ-Ш рассчитывается по формуле:

$$Q_{Т.ВТШ} = \frac{0,7}{10^4} * \sigma_T * F_{ВТШ}, \text{ тс,}$$

где σ_T – предел текучести, МПа;
 $F_{ВТШ}$ – площадь сечения ведущего участка, мм²

$$F_{ВТШ} = \frac{3}{2} * S_{Ш}^2 * \text{tg}(30^\circ) - \frac{\pi}{4} * d^2.$$

где $S_{Ш}$ – расстояние между гранями шестигранника, мм;
 d – диаметр отверстия, мм

Иньв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата
Взам. инв. № ТУ-0006	Иньв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
97

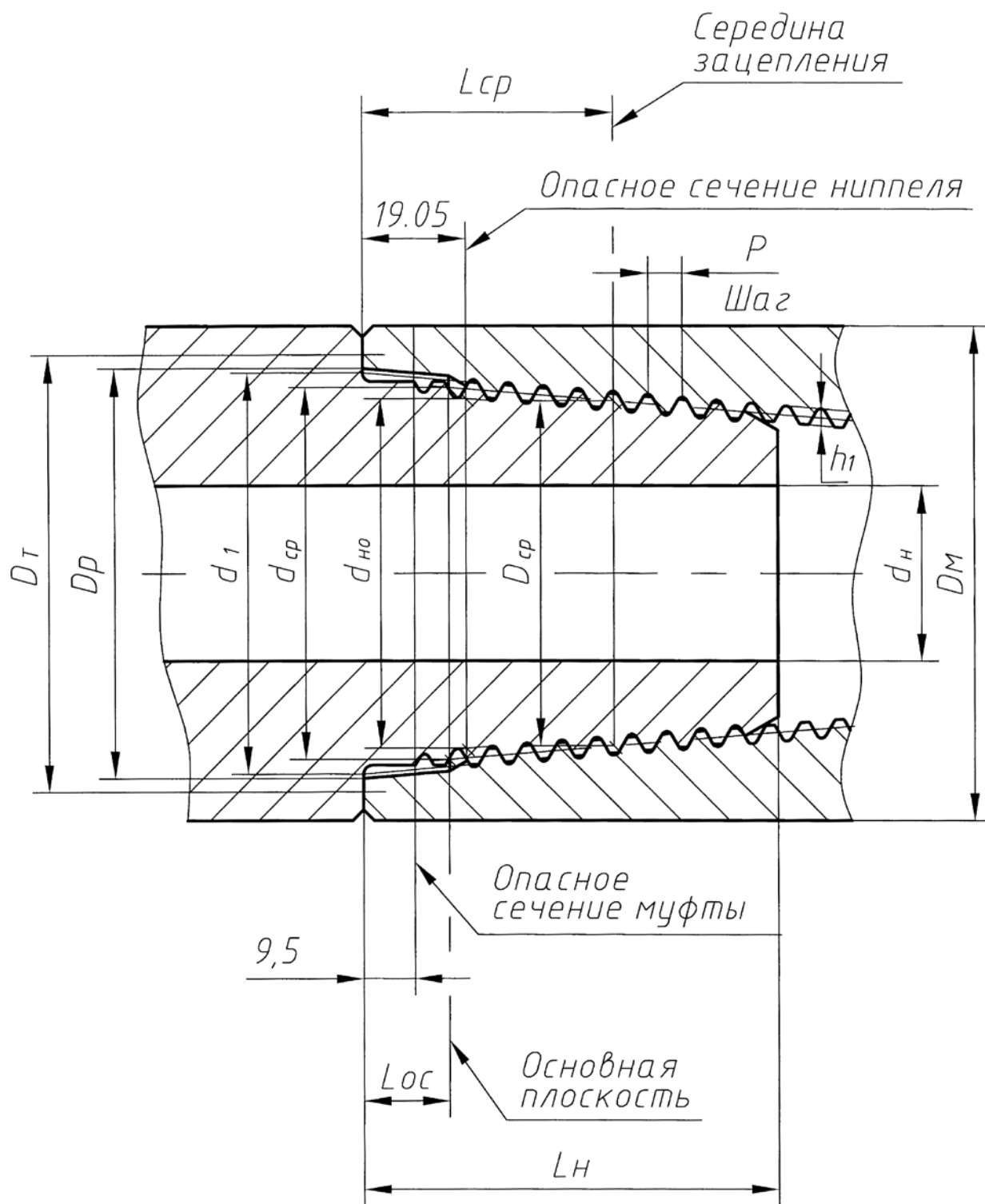


Рисунок А.1

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	-------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
99

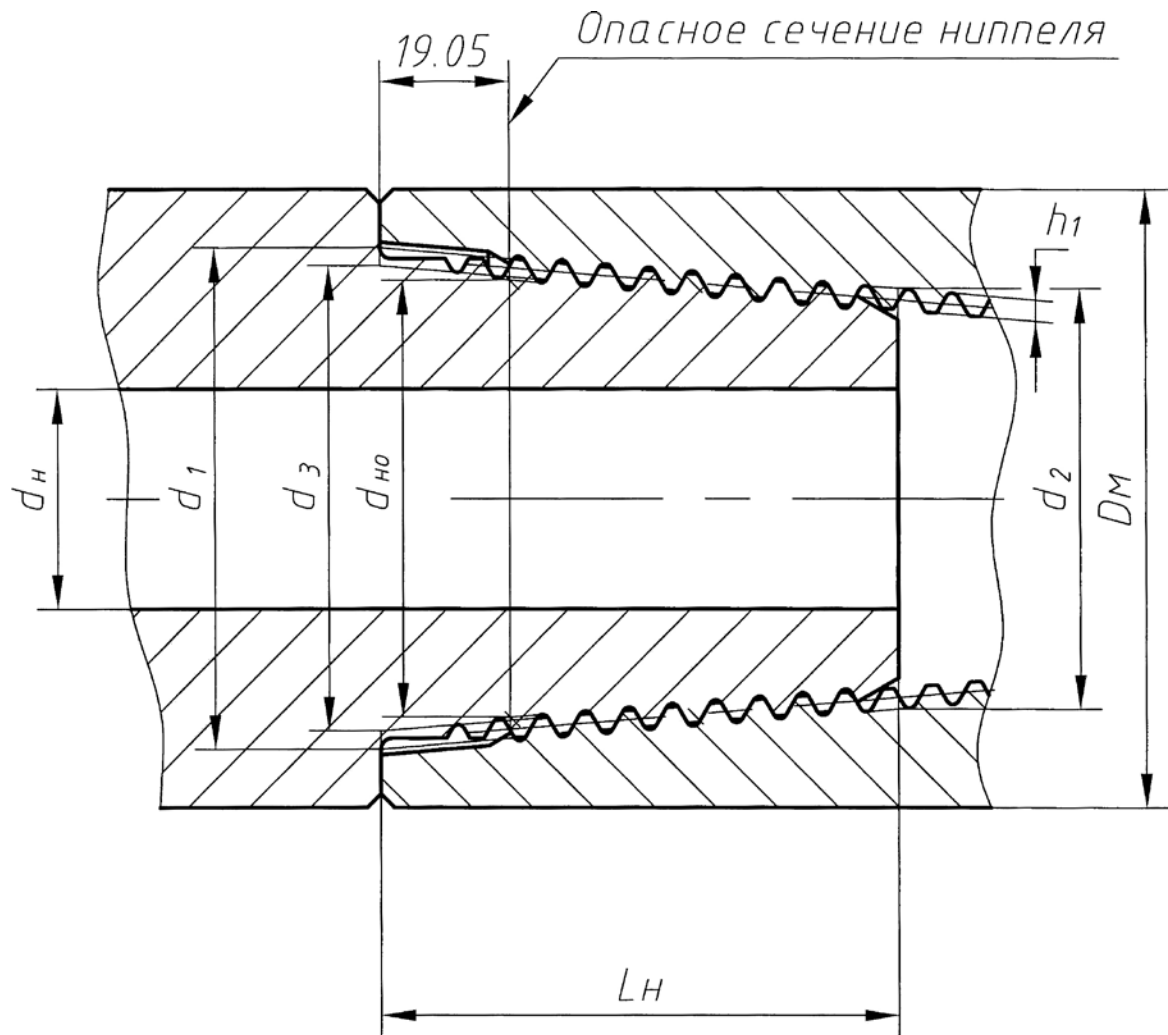


Рисунок А.2

Инов. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инов. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006				Лист
				100

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (справочное)

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

	ТБТ	УБТ	ТБТН	УБТН	ВБТ
Тип трубы					
Вид заплечика под элеватор (конический или плоский)		–		–	–
Наличие центральных утолщений				–	–
Количество центральных утолщений				–	–
Наличие спиральных канавок на теле трубы			–		–
Наличие спиральных канавок на центральных утолщениях		–	–	–	–
Наличие твердосплавных поясков на муфтовой высадке			–	–	–
Наличие твердосплавных поясков на ниппельной высадке			–	–	–
Наличие твердосплавных поясков на теле трубы	–		–	–	–
Наличие твердосплавных поясков на участке между проточками под элеватор и под клиновой захват	–		–	–	–
Наличие твердосплавных поясков на утолщении			–	–	–
Наличие проточки под элеватор	–		–		–
Наличие проточки под клиновой захват	–		–		–
Сечение ведущего участка (квадратное или шестигранное)	–	–	–	–	
Наличие разгрузочной канавки на внутренней замковой резьбе					
Наличие разгрузочной канавки на наружной замковой резьбе					
Наружный диаметр верхнего (муфтового) замка, мм					
Наружный диаметр нижнего (ниппельного) замка, мм					
Длина верхнего (муфтового) замка, мм					
Длина нижнего (ниппельного) замка, мм					
Резьба верхняя (муфта)					
Резьба нижняя (ниппель)					
Диаметр тела, мм					–
Диаметр отверстия, мм					
Диаметр проточки под клиновой захват, мм	–		–		–

Ив. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Ив. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
101

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (продолжение)

	ТБТ	УБТ	ТБТН	УБТН	ВБТ
Диаметр проточки под элеватор, мм					—
Диаметр утолщения, мм				—	—
Длина утолщения, мм				—	—
Сторона квадрата, мм	—	—	—	—	
Расстояние между противоположными гранями шестигранника, мм	—	—	—	—	
Длина общая, мм					
Длина рабочего участка, мм	—	—	—	—	
Предел текучести трубы, МПа					
Обкатка роликами впадин замковой внутренней резьбы (да или нет)					
Обкатка роликами впадин замковой наружной резьбы (да или нет)					
Дополнительные требования					

Инва. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инва. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006				Лист
				102

ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ С АНАЛОГИЧНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

№ пункта ТУ	Документ с аналогичными требованиями	№ пункта ТУ	Документ с аналогичными требованиями
1.1.1	Спецификация 7-1 API. Пункты 1; 8.1.1; 8.1.2; 8.1.7.1.1; 8.1.7.1.2; 8.1.8; 8.3.1.1; 10.1.1; 10.1.2 Спецификация 7-2 API. Пункты 6.2; F.2 ГОСТ Р 50864. Приложение А	1.2.7	Спецификация 7-1 API. Пункты 6.6; 8.1.6; 10.1.5.1. Раздел 11.
1.1.2	Спецификация 7-1 API. Пункты 1; 6.1; 6.3 Спецификация 7-2 API. Пункты 6.2; F.2 ГОСТ Р 50864. Приложение А	1.3.1	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.1.2
1.1.3	Спецификация 7-1 API. Пункт 10.1.1	1.3.2	Спецификация 7-1 API. Пункты 8.1.5; 8.3.1.2; 10.1.3 Спецификация 7-2 API. Пункты 6.1.2; 6.1.4 ГОСТ Р 50864. Пункты 4.6; 4.7
1.1.4	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.1.1		
1.1.5	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.1	1.3.3	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.1.2
1.1.6	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.1	1.3.4	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.1
1.1.7	ГОСТ Р 50864. Пункт 4.9.	1.3.5	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.1
	Спецификация 7-1 API. Пункты 8.1.7.2; 10.1.7.2 Спецификация 7-2 API. Пункты 7.1; 7.2	1.3.6	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.1
1.1.12	Спецификация 7-1 API. Пункт 10.1.4	1.3.7	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.1
1.1.16	Спецификация 7-2 API. Пункты 6.2; F.2 ГОСТ Р 50864. Приложение А	1.3.10	Спецификация 7-1 API. Пункты 6.2.2; 10.1.4
	Руководящие указания 7G API. Пункт 10.59	1.3.11	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.2.1
1.1.17	Спецификация 7-1 API. Пункты 8.2.1; 10.2 ГОСТ Р 50864. Приложение Г	1.4.1	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.1.4.1
1.2.1	Спецификация 7-1 API. Пункты 8.2.1; 10.2 ГОСТ Р 50864. Приложение Г	1.4.2	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.1.4.1
1.2.2	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.3.5	1.4.3	Спецификация 7-1 API. Пункты 6.6; 8.1.6; 10.1.5.1; 11.1; 11.3.1; 11.3.6; 11.3.7
1.2.3	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.3.2; 8.3.3	1.4.4	Спецификация 7-1 API. Пункты 8.1.4; 10.1.5.3; 10.1.6; 11.3.6; 11.3.7
1.2.4	Спецификация 7-1 API. Пункты 8.3.4.1; 8.3.4.2		
1.2.5	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.3.5	1.4.6	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.1.4.2
1.2.6	Спецификация 7-1 API. Пункт 6.5		

Инов. № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инов. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
103

ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) (продолжение)

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ С АНАЛОГИЧНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

№ пункта ТУ	Документ с аналогичными требованиями
1.4.7	ГОСТ Р 50864. Пункт 4.14
1.4.8	ГОСТ Р 50864. Пункт 4.14
1.4.9	ГОСТ Р 50864. Пункт 4.10
1.4.10	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.1.7.3 Спецификация 7-2 API. Пункты 7.1; 7.4; 7.5
1.4.11	Стандарт 7G-2 API Раздел 10.59
1.4.12	Стандарт 7G-2 API Раздел 10.59
1.5.1	Спецификация 7-1 API. Пункты 8.1.9; 10.1.8 ГОСТ Р 50864. Пункт 4.15.
1.7	Спецификация 7-1 API. Пункты 6.7; 8.1.7.3; 8.2.2; 8.3.6; 10.5; приложение В Спецификация 7-2 API. Пункт 7.5
2.2	ПБ 08-624-03. Пункт 1.5.11
4.2	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.3.5
4.3	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.3.4.1
4.4	Спецификация 7-1 API. Пункт 8.3.4.2
4.5	Спецификация 7-1 API. Пункты 6.5; 8.2.1; 8.3.2; 8.3.3; 10.2 ГОСТ Р 50864. Приложение Г

№ пункта ТУ	Документ с аналогичными требованиями
4.6	Спецификация 7-1 API. Пункты 6.6; 8.1.6; 10.1.5.1 Раздел 11
4.7	Спецификация 7-1 API. Пункты 6.6; 8.1.6; 10.1.5.1 Раздел 11
4.8	Спецификация 7-1 API. Раздел 11
4.10	Стандарт 7G-2 API Раздел 10.59

Интв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. интв. № ТУ-0006	Интв. № дубл.	Подп. и дата
--------------------------	--------------	--------------------------	---------------	--------------

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
104

Приложение Г (справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Наименование документа	Пункт ТУ
ГОСТ 8.377 – 80	ГСИ. Материалы магнитомягкие. Методики выполнения измерений при определении статических магнитных характеристик	4.3
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.	1.8.1
ГОСТ 26.020 – 80	Шрифты для средств измерения и автоматизации. Начертания и основные размеры.	1.7.1 ... 1.7.4
ГОСТ 1497 – 84	Металлы. Методы испытаний на растяжение	4.5
ГОСТ 6032 – 2003	Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии	4.2
ГОСТ 8479 – 70	Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.	4.1
ГОСТ 8505 – 80	Нефрас-С 50 / 170. Технические условия	6.2
ГОСТ 9012 – 59	Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю	4.5
ГОСТ 9013 – 59	Металлы. Методы испытаний. Измерение твердости по Роквеллу	4.5
ГОСТ 9378 – 75	Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия	4.11
ГОСТ 9454 – 78	Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенных температурах	4.5
ГОСТ 10354 – 82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия	1.8.4
ГОСТ 15150 – 69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	Введение; 1.1.9; 5.3; 5.7
ГОСТ 23170 – 78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.	1.8.3
ГОСТ Р 50 460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования.	1.7.6
ГОСТ Р 50864 – 96	Резьба коническая замковая для элементов бурильных колонн. Профиль, размеры, технические требования.	1.1.1; 1.1.2; 1.1.7; 1.1.16; 1.3.8; 4.12; А.2.1; А.4.1; А.7.1; приложение В

Инь № подл.	ТУ-0010
Подп. и дата	
Взам. инв. №	ТУ-0006
Инь. № дубл.	
Подп. и дата	

2	Зам	б / и		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006

Лист
105

Приложение Г (справочное) (продолжение)

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Наименование документа	Пункт ТУ
ТУ 301-04-020-92	Смазки резьбовые Р-113, Р-402, Р-416. Технические условия.	6.2
ПБ 08-624-03	Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	2.1; 2.2; приложение В
РД 39-013-90	Инструкция по эксплуатации бурильных труб. Куйбышев. 1990	6.8
Спецификация 7-1 АРІ, первое издание, март 2006, с дополнениями 1, 2, 3	Элементы колонны для роторного бурения	Приложение В
Спецификация 7-2 АРІ, первое издание, июнь 2008	Спецификация на нарезание и контроль резьбы замковых резьбовых соединений	1.1.1; 1.1.2; 1.1.16; приложение В
Руководящие указания АРІ 7G, издание пятнадцатое, январь 1995	Рекомендации по проектированию и режимам эксплуатации элементов буровой колонны	Приложение В
Практические рекомендации 7G-2 АРІ, первое издание, август 2009	Контроль и классификация элементов колонны для роторного бурения, находящихся в эксплуатации	Приложение В

Инв. № подл. ТУ-0010	Подп. и дата	Взам. инв. № ТУ-0006	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2	Зам	б / и	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1324 – 007 – 26602587 – 2006	Лист
														106

