РСТ Уз 830 -97

СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ НАПОРНЫЕ СО СТАЛЬНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ.

Технические условия

Издание официальное

Государственный Комитет Республики Узбекистан по архитектуре и строительству

Ташкент

Предисловие

1 Разработан и внесен Среднеазиатским научно-исследовательским институтом ирригации им. В. Д. Журина НПО САНИИРИ в соответствии с Законом Республики Узбекистан «О стандартизации».

2 Утвержден и введен в действие приказом Государственного Комитета по архитектуре и строительству Республики Узбекистан №71 от 21 октября 1997 года.

3 Разделы настоящего стандарта за исключением раздела 2 представляют собой аутентичный текст ГОСТ 26819-86.

4 Стандарт соответствует Государственной системе стандартизации Республики Узбекистан. Основные положения (РСТ Уз 1.1-92), ГОСТ 1.5-93.

5 С вводом в действие настоящего стандарта на территории Республики Узбекистан прекращается действие ГОСТ 26819-86.

Перевод на государственный язык Ш. Махмудова
(НПО САНИИРИ)

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Государственного Комитета по архитектуре и строительству Республики Узбекистан.

Содержание

1 Область применения 39
2 Нормативные ссылки 39
3 Основные параметры и размеры 41
4 Технические требования.....46
5 Правила приемки.....51
6 Методы контроля.....53
7 Маркировка, транспортировка и хранение.....55
8 Комплектность 56
9 Указания по применению.....56
Приложение А.....57
Приложение Б 73

СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Босимлик пўлат ўзакли темирбетон қувурлар

Техник шартлар

Трубы железобетонные напорные со стальным сердечником.

Технические условия

Reinforeced concrete pressure pipes with steel core.

Specifications

ДР 62 от 06.12.01 ср. 3 пр 80 01.01.05 20 стр

Дата введения 1998-03-01

2003-03-01

ДР 75 ср. 3 пр 80 01.01.2010

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на железобетонные предварительно напряженные напорные раструбные трубы со стальным сердечником (типа ТНС) классов Н10 и Н15 по РСТ Уз ....-97, изготовляемые из мелкозернистого бетона и предназначенные для прокладки напорных трубопроводов, по которым транспортируют жидкости температурой не выше 40°С и с неагрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции и уплотняющие резиновые кольца стыковых соединений.

1.2 Если транспортируемая жидкость или грунты являются агрессивными по отношению к трубам или уплотняющим резиновым кольцам, а также если трубы подвергаются воздействию блуждающих токов, то следует предусматривать их защиту от коррозии в соответствии с требованиями, установленными проектной документацией на трубопровод согласно СНиП 2.03.11-85 и СНиП 2.06.03-85.

1.3 Стандарт не распространяется на водопропускные трубы, укладываемые под насыпями железных и автомобильных дорог.

Требования изложенные в пунктах 3.1-3.4, 4.1-4.9, 5.1-5.10, 6.1-6.13настоящего стандарта являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС. Покрытия металлические.

ГОСТ 9.402-80 ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка

УЗБАКСТАНДАРТИНГ
Ўйхатга олиш китоби
"05" 11 1997
№ 716
да кайд килинган.

	металлических поверхностей перед окрашиванием.
ГОСТ 380-88	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
РСТ Уз 722-96	Бетоны. Метод определения водопоглащения.
ГОСТ 1530-78	Лента горячекатаная (подкат) из углеродистой качественной конструкционной стали. Технические условия.
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики.
ГОСТ 6484-96	Кислота стеариновая техническая.
ГОСТ 6727-80	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 8905-82	Машины (прессы) гидравлические для статических испытаний строительных материалов на сжатие. Общие технические условия.
ГОСТ 9467-78	Электроды покрытия металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
ГОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
РСТ Уз 728-96	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические требования к заполнителям.
ГОСТ 10687-76	Проволока алюминевая прямоугольная электротехническая. Технические условия.
ГОСТ 12586.0-83	Трубы железобетонные напорные виброгидропрессованные. Технические условия.
ГОСТ 13015.0-83	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.
ГОСТ 13015.1-81	Изделия бетонные и железобетонные. Приемка.
ГОСТ 13015.2-81	Изделия бетонные и железобетонные сборные. Маркировка.
ГОСТ 13015.3-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве.

УЗГОССТАНДАРТ
Ре[illegible]
стандарт[illegible] [illegible] области

РСТ Уз 779-97	Строительство. Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Номенклатура показателей. Система показателей качества продукции.
ГОСТ 13015.4-84	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения.
ГОСТ 13073-77	Проволока цинковая. Технические условия.
ГОСТ 19851-74	Лента из углеродистой стали холоднокатаная резаная.
ГОСТ 19904-74	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент.
РСТ Уз -97	Трубы бетонные и железобетонные. Типы и основные параметры.
ГОСТ 22266-94	Цементы сульфатостойкие. Технические условия.
ГОСТ 22904-93	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
ГОСТ 23239-78	Кислоты жирные синтетической фракции C_5-C_6, C_7-C_9, C_5-C_9, C_9-C_{10}, C_{10}-C_{13}, C_{10}-C_{16}, C_{12}-C_{16}, C_{17}-C_{20}. Технические условия.
РСТ Уз 818-97	Вода для бетонов и растворов. Технические условия.

3 Основные параметры и размеры

3.1 Форма и размеры труб, а также их показатели материалоемкости должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

3.2 Прочностные характеристики труб класса Н10 обеспечивают работу трубопроводов под расчетным внутренним давлением 1,0 МПа, класса Н15-1,5 МПа при внешних нагрузках, соответствующих усредненным условиям укладки труб по РСТ Уз -97.

3.3 Конструкция труб приведена в обязательном приложении А.

Стальной сердечник трубы состоит из цилиндра и приваренных к нему калиброванных соединительных колец - раструба и втулки. После нанесения методом центрифугирования внутреннего слоя бетона трубы на сердечник навивают спиральную напрягаемую арматуру, а затем методом силового набрызга наносят наружный слой бетона трубы.

3.4 Трубы обозначают марками в соответствии с требованиями РСТ Уз -97.

ТАШГИПРОТРАНСГАЗСТРОЙ
Отдел стандартизации

Пример условного обозначения (марки) трубы типа ТНС диаметром условного прохода 300 мм, полезной длиной 5000 мм, класса Н15, с напрягаемой спиральной арматурой класса Вр-1:

ТНС30.50-15Вр1

Стальной цилиндр трубы обозначают маркой, содержащей условное обозначение наименования сердечника (букву С), диаметр условного прохода трубы в сантиметрах и полезную длину трубы в дециметрах.

Пример условного обозначения (марки) стального сердечника трубы марки ТНС30.50-15ВрI:

С30.50

Таблица 1

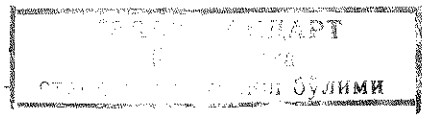
Диаметр условного прохода трубы, мм	Класс напрягаемой спиральной арматуры	Марка трубы	Код ОКП	Основные размеры трубы, мм									Расход материалов		Масса трубы
				d_i	$d_1;d_2$	d_3	l	l_1	t	l_2	l_3	h	Бетон, $м^3$	Сталь, кг	справочная
250	Вр-I	ТНС25.50-15ВрI	58 6117 0070	232	284	342	5000	5090	40.5	90	95	9	0.18	68.1	0.46
300	Вр-I	ТНС30.50-10ВрI	58 6117 0071	294	349	407	5000	5090	40,5				0.22	85.1	0.58
		ТНС30.50-15ВрI	58 6117 0072											85.1	
		ТНС30.100-10ВрI	58 6117 0073				10000	10090					0,44	162,8	1,15
		ТНС30.100-15ВрI	58 6117 0074											170,8	
400	Вр-I	ТНС40.50-10ВрI	58 6117 0075	394	450	510	5000	5090	42	90	95	9	0,29	138,0	0,78
		ТНС40.50-15ВрI	58 6117 0076											147,3	
		ТНС40.100-10ВрI	58 6117 0077				10000	10090					0,58	266,5	1,15
		ТНС40.100-15ВрI	58 6117 0078											285,1	
500	Вр-I	ТНС50.50-10ВрI	58 6117 0081	490	554	614	5000	5090					0,39	182,0	1,05
		ТНС50.50-15ВрI	58 6117 0082											211,8	
		ТНС50.100-10ВрI	58 6117 0083				10000	10090					0,78	352,9	2,09
		ТНС50.100-15ВрI	58 6117 0084											412,9	

ГОСТ 3 830-92

Окончание таблицы 1

Диаметр условного прохода трубы, мм	Класс напрягаемой спиральной арматуры	Марка трубы	Код ОКП	Основные размеры трубы, мм									Расход материалов		Масса трубы справочная
				d_i	$d_1;d_2$	d_3	l	l_1	t	l_2	l_3	h	Бетон, м^3	Сталь, кг	
600	Вр-I	ТНС60.50-10ВрI	58 6117 0089				5000	5090	46	90	95	9	0,46	237,4	1,28
		ТНС60.100-10ВрI	58 6117 0090				10000	10090					0,,92	462,1	2,55

П р и м е ч а н и е. Расход стали на трубы диаметрами условного прохода 400-600 мм приведен при цилиндре сердечника из стали толщиной 2 мм. В случае изготовления этих труб с цилиндром сердечника из стали толщиной 1,5-1,8 мм расход стали на трубу следует принимать по обязательному приложению 1.



Р27 УЗ 830-94

Формы и размеры труб

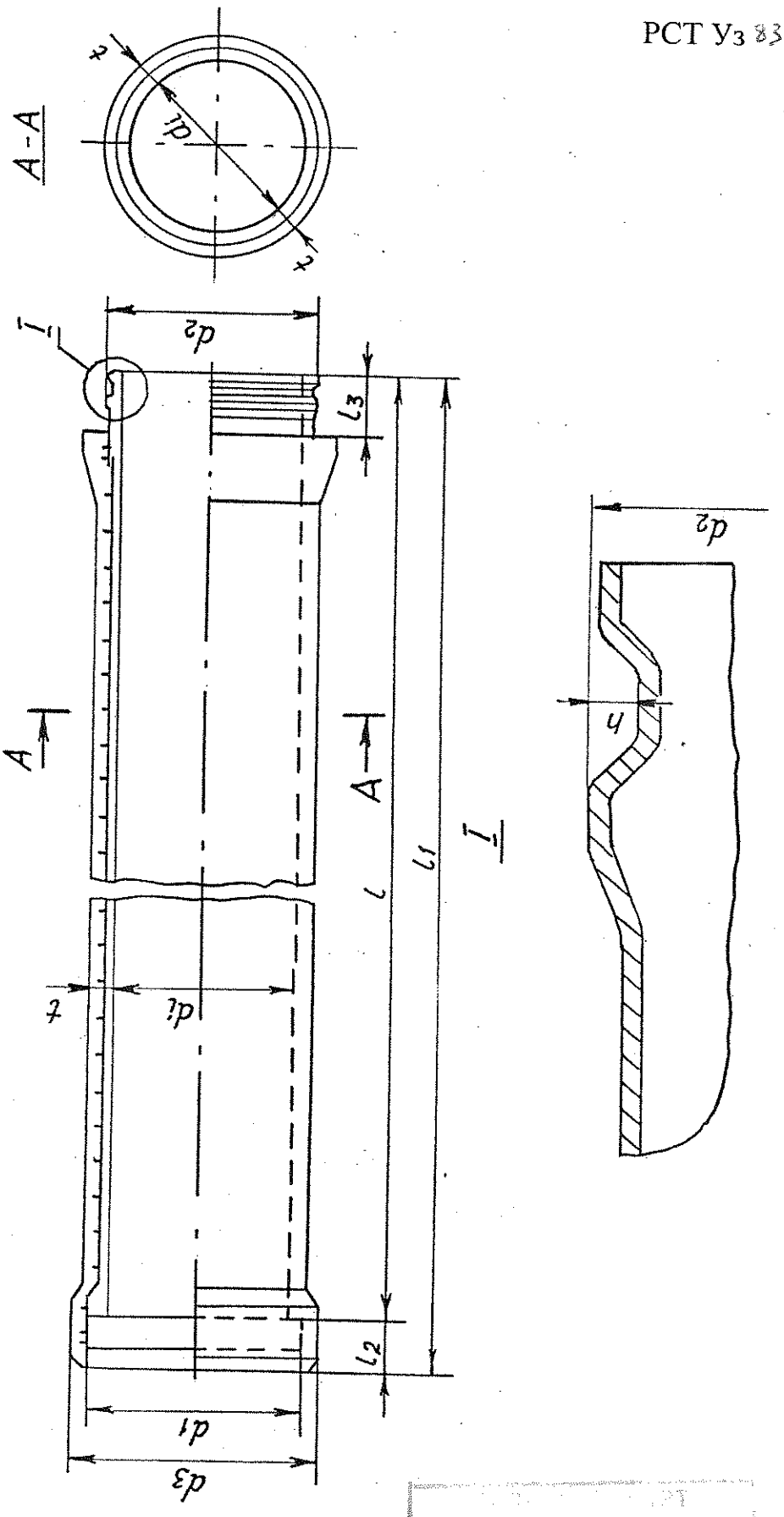


Рисунок 1

4. Технические требования

4.1 Трубы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Стены труб должны быть водонепроницаемыми. Стальной сердечник труб должен выдерживать внутреннее испытательное гидростатическое давление, указанное в таблице 2.

Таблица 2

Диаметр условного прохода трубы d, мм	Внутреннее испытательное гидростатическое давление МПа, при толщине стенки цилиндра сердечника, мм				
	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0
250	1,5	-	-	-	-
300	1,5	-	-	-	-
400	1,2	1,25	1,35	1,4	1,5
500	0,95	1,0	1,1	1,15	1,3
600	0,8	0,85	0,9	0,95	1,05

4.3 Трубы по трещиностойкости должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к конструкциям третьей категории трещиностойкости. Ширина раскрытия трещин не должна превышать 0,2 мм при внутреннем испытательном гидростатическом давлении, МПа:

1,5 - для труб класса Н10;

2,0 - для труб класса Н15.

4.4 В трубах независимо от условий их применения должны быть установлены закладные изделия М1, приваренные к соединительным кольцам сердечника и предназначенные для устройства защиты трубопроводов от электрокоррозии.

4.5 Трубы должны удовлетворять требованиям ГОСТ13015.0:

по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте, передаточной и отпускной);

к качеству материалов, применяемых для приготовления бетона труб;

к качеству арматурных и закладных изделий и их положению в трубе;

4.6 Требования к бетону

4.6.1 Трубы следует изготовлять из мелкозернистого бетона, ко-

УЗДАВСТАНДАРТ
Электронная
стандартизации Булими

торый относится к классу по прочности на осевое растяжение B_t2,4.

4.6.2 Значение нормируемой передаточной прочности бетона внутреннего слоя трубы (прочности бетона к моменту передачи на него усилия обжатия от спиральной напрягаемой арматуры) должно составлять 70 % класса по прочности на осевое растяжение.

4.6.3 Значение нормируемой отпускной прочности бетона наружного и внутреннего слоев труб следует принимать равным 80 % класса бетона по прочности на осевое растяжение.

При поставке труб в холодный период года допускается повышать значение нормируемой отпускной прочности бетона, но не более 90 % класса по прочности на осевое растяжение. Значение нормируемой отпускной прочности бетона следует принимать по проектной документации на конкретный трубопровод в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.0- .

4.6.4 Толщина наружного слоя бетона труб до спиральной арматуры должна быть не менее 20 мм.

4.6.5 Наружный слой бетона труб должен быть пропитан композицией из петролатума (90±2)% и высших жирных кислот (10±1)% на глубину не менее 10 и не более 18 мм.

4.6.6 Водопоглощение бетона труб не должно превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика бетона трубы	Водопоглощение бетона, % по массе трубы
Бетон, пропитанный композицией из петролатума	3
Бетон, не пропитанный композицией из петролатума	9

4.6.7 Качество материалов, применяемых для приготовления бетона, должно удовлетворять требованиям:

портландцемент - ГОСТ 10178;

сульфатостойкий портландцемент - РСТ Уз 22266;

заполнитель - крупность зерен заполнителя - не более 5 мм;

вода - РСТ Уз 818

4.6.8 Добавки, применяемые для приготовления бетона, должны удовлетворять требованиям нормативной документации, утвержден-

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТ

ной в установленном порядке.

4.6.9 Качество материалов, применяемых для пропитки бетона наружного слоя труб, должно удовлетворять требованиям:

петролатум ГОСТ 38-01117;
высшие жирные кислоты:
технический стеарин - ГОСТ 6484;
синтетические жирные кислоты - ГОСТ 23239;
кубовые остатки синтетических жирных кислот - ГОСТ 38-01182.

4.7 Требования к сердечнику, арматурным и закладным изделиям

4.7.1 Цилиндр сердечника труб следует изготовлять из холоднокатаной стали обыкновенного качества марки Ст3сп или Ст3пс толщиной 1,5 мм для труб диаметрами условного прохода 250 и 300 мм и толщиной 1,5-2 мм для труб диаметрами условного прохода 400-600 мм. Технические требования - по ГОСТ 380, сортамент - по ГОСТ 19904 и ГОСТ 19851.

4.7.2 Для изготовления калиброванных соединительных колец сердечника труб (втулки и раструба) следует применять горячекатаную ленту толщиной 4 мм по ГОСТ 1530 из углеродистой качественной конструкционной стали марок 08кп или 10кп по ГОСТ 1050.

4.7.3 В качестве спиральной напрягаемой арматуры следует применять арматурную проволоку класса Вр-I.

4.7.4 Арматурная проволока должна удовлетворять требованиям:

класса Вр-I - ГОСТ 6727.

4.7.5 Форма и размеры цилиндра, соединительных колец и сердечника, а также арматурных и закладных изделий труб должны соответствовать приведенным в обязательном приложении А.

4.7.6 Чистота поверхностей сердечника должна соответствовать второй степени очистки от окислов и обезжиривания по ГОСТ 9.402.

4.7.7 Значение напряжений в напрягаемой спиральной арматуре, контролируемое по окончании натяжения ее, не должно быть менее 120 МПа, а предельные отклонения этих напряжений не должны превышать плюс 5 %.

4.7.8 Анкеровку спиральной арматуры следует, осуществлять путем приварки арматуры к соединительным кольцам точечной свар-

ЭЛЕКТРОННЫЙ СТАНДАРТ

кой не менее чем в пяти точках.

4.7.9 Поверхность спиральной арматуры трубы в процессе навивки следует смачивать цементной пастой (цемент и вода) с водоцементным отношением 0,4-0,6. После навивки арматуры на поверхность сердечника должна быть нанесена напылением цементная паста того же состава.

4.7.10 Открытые (не защищенные бетоном) поверхности стальных соединительных колец трубы должны иметь покрытие из слоя коррозионностойкого металла - цинка или алюминия толщиной 100 мкм. Для металлизации соединительных колец следует применять цинковую проволоку по ГОСТ 13073 диаметрами 1,0-2,2 мм или алюминиевую проволоку АТ, АПТ и АМ по ГОСТ 10687.

4.7.11 Коррозионностойкое металлическое покрытие должно быть прочно сцепленным с металлом соединительных колец, без шелушения, сколов, вздутий и растрескивания и выдерживать испытания на прочность сцепления в соответствии с требованиями ГОСТ 9.302.

4.8 Требования к точности изготовления труб

4.8.1 Значения действительных отклонений геометрических параметров труб не должны превышать предельных, указанных в таблице 4.

4.8.2 Значения действительных отклонений толщины наружного и внутреннего защитных слоев бетона до поверхности стального сердечника не должны превышать плюс 3 мм.

4.8.3 Местные выпуклости и вогнутости на поверхности стального цилиндра не должны превышать 1,5 мм.

4.9 Требования к качеству поверхностей труб

4.9.1 Значения действительных параметров шероховатости внутренней поверхности трубы должны соответствовать указанным в таблице 5.

4.9.2 На наружной и внутренней поверхностях труб не допускают трещины, околы, а также раковины диаметром более 10 мм и глубиной более 3 мм.

4.9.3 Трубы не должны иметь отслоений защитного слоя бетона.

УЗГОССТАНДАРТ
ст

Таблица 4

Наименование отклонения геометрического параметра	Наименование геометрического параметра	Пред. откл. мм
Отклонение от линейного размера	Внутренний диаметр трубы d_i	-7,5
	Внутренний диаметр калиброванной части раструба d_1	+1,0
	Наружный диаметр калиброванной части втулки d_2	-0,3; -1,4
	Глубина канавки втулки h	+1,5
	Полезная длина трубы l и длина трубы l_i	±10,0
	Длина посадочной части раструба l_2 и втулки l_3	±3,0
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность образующей поверхности цилиндрической части стального сердечника:	
	на длине 1000 мм	2,5
	на всей длине	5,0
Отклонение от перпендикулярности	Перпендикулярность торцевых поверхностей соединительных колец стального сердечника к образующей цилиндра	5,0

Таблица 5

в миллиметрах

Параметр шероховатости по ГОСТ 2789		Допускаемые значения параметров шероховатости, мм
Наименование	Обозначение	
Среднее арифметическое отклонение профиля	R_a	≤0.1
Средний шаг неровностей профиля	Sm	≥4

4.9.4 Толщина шламовой пленки на внутренней поверхности трубы не должна быть более 1 мм.

4.9.5 Расслоения, трещины, окалины в металлопрокате, задиры, заусенцы и другие дефекты или следы их зачистки на посадочных поверхностях соединительных колец, выводящие посадочные размеры за пределы допусков, не допускают.

5 Правила приемки

5.1 Трубы следует принимать партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1 и настоящего стандарта.

Число труб в партии должно быть не более 50.

5.2 Трубы по показателям их трещиностойкости, водонепроницаемости сердечника, наличия закладных изделий М1, прочности бетона (классу по прочности на осевое растяжение, передаточной и отпускной прочности), толщины наружного слоя бетона и глубины пропитки его композицией из петролатума, водопоглощения бетона, соответствия сердечника, составных его элементов, арматурных и закладных изделий обязательному приложению 1, чистоты поверхности сердечника, прочности сцепления коррозионностойкого покрытия на соединительных кольцах, точности геометрических параметров, качества поверхностей и внешнего вида следует принимать по результатам приемо-сдаточных испытаний.

5.3 Трубы по показателям водонепроницаемости сердечника, по наличию закладных изделии М1, пропитки бетона наружного слоя труб композицией из петролатума, коррозионностойкого покрытия на соединительных кольцах, по отклонению внутреннего диаметра раструба и наружной поверхности втулки, по наличию отслоения наружного слоя бетона, а также правильности нанесения маркировочных надписей и знаков следует принимать по результатам сплошного контроля.

5.4 Стальной сердечник считают выдержавшим испытание на водонепроницаемость, если к моменту его окончания на поверхности сердечника не будет обнаружена течь или капель.

Если во время испытания в сердечнике появляется течь или капель, то дефектные места заваривают вручную, после чего сердечник повторно заполняют водой и подвергают гидростатическим испытаниям.

5.5 Испытанию на трещиностойкость следует подвергать одну трубу от партии.

5.5.1 Трубы партии считают выдержавшими испытание на трещиностойкость, если к моменту его окончания контрольная труба удовлетворяет требованию п. 4.3 и на ней не обнаружено отслоений наружного слоя бетона.

5.5.2 Трубы, не выдержавшие испытание на трещиностойкость, могут быть подвергнуты повторному испытанию.

От партии, не выдержавшей испытания, отбирают для повторных испытаний две трубы, ранее не подергавшиеся проверке.

5.5.3 Если трубы класса Н15 при повторных испытаниях на трещиностойкость не удовлетворяют требованиям настоящего стандарта по этому показателю, но при давлении, соответствующем трубам класса Н10, контрольные трубы выдержали испытание на трещиностойкость, то они могут быть перемаркированы с переводом на класс Н10.

Трубы класса Н10, не выдержавшие повторных испытаний на трещиностойкость, признают нестандартными.

5.6 Наружный слой бетона труб считают пропитанным композицией из петролатума, если глубина пропитки в двух контрольных образцах-фрагментах наружного слоя бетона, подвергнутых пропитке одновременно с трубами, удовлетворяет требованию п. 4.6.5.

При глубине пропитки менее 10 мм следует проводить дополнительную пропитку всех труб проверяемой партии до достижения требуемой глубины.

Трубы, имеющие глубину пропитки более 18 мм, признают нестандартными.

5.7 Испытанию на прочность сцепления коррозионностойкого покрытия соединительных колец труб следует подвергать три трубы от партии.

5.7.1 Трубы партии считают выдержавшими испытание по прочности сцепления коррозионностойкого покрытия соединительных колец, если все контрольные трубы удовлетворяют требованию п.4.7.11.

Если при испытаниях на прочность сцепления коррозионностойкого покрытия соединительных колец хотя бы одна труба не удовлетворяет требованию п. 4.7.11, то следует проводить сплошной контроль труб по этому показателю.

5.8 Испытанию на шероховатость внутренней поверхности следует подвергать две трубы от партии.

5.8.1 Трубы партии считают выдержавшими испытание на шероховатость, если обе контрольные трубы удовлетворяют требованию п. 4.9.1.

5.8.2 Трубы, не выдержавшие испытания на шероховатость, могут быть подвергнуты повторному испытанию. От партии труб, не выдержавших испытания на шероховатость, отбирают для повторных испытаний четыре трубы, ранее не подвергавшиеся проверке.

Если при повторных испытаниях на шероховатость хотя бы одна труба не удовлетворяет требованию п. 4.9.1, то следует проводить сплошной контроль труб по этому показателю.

5.9 Наличие отслоения наружного защитного слоя бетона устанавливают по глухому звуку при ударе молотком по поверхности трубы.

5.10 Трубы по показателям точности геометрических параметров и качества поверхностей труб, контролируемых путем измерений (за исключением указанных в пп. 4.3, 4.8-4.8.2), и толщины наружного слоя бетона до спиральной арматуры следует принимать по результатам выборочного одноступенчатого контроля.

6 Методы контроля

6.1 Гидростатические испытания стального сердечника на водонепроницаемость и трубы на трещиностойкость следует проводить на испытательных стендах с торцевыми элементами, имеющими конструкцию раструба и втулки. Значение испытательного давления определяют с помощью манометрами класса точности с ценой деления не более 0,05МПа.

6.1.1 Испытания стальных сердечников на водонепроницаемость проводят по следующему режиму. Сердечники испытывают путем повышения давления на 0,3 МПа в минуту до значений, указанных в п. 4.2, и выдерживают под испытательным давлением в течение 2 мин. При проведении испытаний из полости сердечника должен быть полностью удален воздух.

6.1.2 Испытания труб на трещиностойкость проводят по следующему режиму. Трубы испытывают путем повышения давления на 0,15 МПа в минуту до значений, указанных в п. 4.3, и выдерживают под испытательным давлением в течение 10 мин. Прочность бетона на

УЗДАВСТАНДАРТ
стандартлаштириш ... буюми

осевое растяжение контролируемых труб должна быть не менее отпускной.

6.2 Прочность бетона на осевое растяжение определяют по методике, приведенной в обязательном приложении Б.

6.3 Глубину пропитки бетона наружного слоя труб композицией из петролатума устанавливают на двух образцах-фрагментах этого слоя бетона, которые пропитывают в камерах одновременно с трубами.

После извлечения из пропиточной камеры образцы раскалывают и на сколах с помощью металлической линейки прободят шесть измерений глубины пропитки с точностью до 1 мм. Глубину пропитки бетона образца определяют по среднему значению контрольных измерений.

6.4 Водопоглощение бетона внутреннего и наружного слоя труб определяют по РСТУз 722 на образцах, предназначенных для определения прочности бетона.

Водопоглощение бетона наружного слоя трубы определяют на образцах, полностью пропитанных композицией из петролатума.

6.5 Методы контроля качества очистки от окислов и обезжиривания поверхностей стального сердечника - по ГОСТ 9.402.

6.6 Измерение напряжений в напрягаемой спиральной арматуре, контролируемых по окончании натяжения, следует проводить по ГОСТ 22362.

6.7 Методы контроля внешнего вида и толщины коррозионностойкого металлического покрытия и его прочность сцепления с металлом соединительных колец труб - по ГОСТ 9.302.

6.8 Толщину наружного свежеуложенного слоя бетона труб проверяют прокалыванием мерной иглой.

При выборочном контроле толщину защитного слоя бетона в трубах определяют при помощи электромагнитного прибора типа ИЗС-2Н по ГОСТ 22904 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность измерения.

6.9 Отслоение защитного слоя бетона в трубах определяют путем тщательного простукивания наружной поверхности труб молотком массой 250 г.

6.10 Размеры труб и качество их поверхностей следует контролировать согласно ГОСТ 13015.0 и настоящего стандарта.

6.11 Для контроля геометрических размеров труб следует применять стандартный измерительный инструмент или специальные

УЗГОССТАНДАРТ
стандарт

приспособления, обеспечивающие необходимую точность измерения и аттестованные органами метрологической службы.

6.11.1 Проверку размеров труб проводят следующим образом:

толщину внутреннего слоя бетона на концах трубы измеряют штангенциркулем в четырех местах по двум взаимно перпендикулярным диаметрам;

наружный диаметр калиброванной части втулочного конца трубы измеряют калибр-скобой с промером не менее чем по двум взаимно перпендикулярным диаметрам;

внутренний диаметр калиброванной части раструба измеряют калибр-пробкой по двум взаимно перпендикулярным диаметрам в двух точках на расстояниях 30 и 80 мм от торца трубы.

6.12 Параметры шероховатости внутренней поверхности труб определяют по методике, приведенной в ГОСТ 12586.0-83.

6.13 Методы контроля и испытаний исходных сырьевых материалов, применяемых для изготовления труб, должны соответствовать установленным государственными стандартами или техническими условиями на эти материалы.

7 Маркировка, транспортирование и хранение

7.1 Маркировка труб - по ГОСТ 13015.2 и настоящего стандарта. Маркировочные надписи и знаки следует наносить на заглаженном участке бетона, наружной поверхности раструба труб.

7.1.1 При поставке стальных сердечников труб по кооперации маркировочные надписи и знаки следует наносить на внутренней поверхности раструба сердечника.

7.2 Требования к документу о качестве труб, поставляемых потребителю, - по ГОСТ 13015.3 и настоящего стандарта.

7.3 Транспортировать и хранить трубы следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4 и настоящего стандарта.

7.3.1 Сердечники, цилиндры и соединительные кольца следует транспортировать в специальных контейнерах.

Допускается перекатка сердечников и цилиндров по направляющим, покрытым слоем резины, с безударным торможением.

7.3.2 Трубы следует транспортировать в контейнерах или с применением специализированной исключающей смещения и соприкасания труб в процессе перевозки.

7.3.3 Трубы следует хранить в штабелях или контейнерах.

УЗСТАНДАРТ
Стандарт ... Ташкент

7.3.4 Число ярусов труб в штабеле не должно превышать указанного в таблице 6.

Таблица 6

Диаметр условного прохода трубы	Число ярусов труб в штабеле при длине труб, мм	
	5	10
250	7	-
300, 400	5	3
500, 600	3	2

7.3.5 Подкладки под трубами и прокладки между ними в штабеле следует располагать на расстоянии 0,2 длины труб от их торцов.

7.3.6 Стальные сердечники труб следует хранить в штабелях или на специальных стеллажах в сухих помещениях под навесом. Не допускается попадание на них влаги.

8 Комплектность

8.1 Предприятие-изготовитель обязано поставлять потребителю трубы комплектно с уплотняющими резиновыми кольцами (одно кольцо на трубу), изготовленными по техническим условиям и имеющими паспорта-сертификаты. Размеры уплотняющих колец в нерастянутом состоянии должны соответствовать указанным в РСТУз - 97.

8.2 По требованию потребителя предприятие-изготовитель обязано поставлять дополнительные уплотняющие резиновые кольца в количестве, согласованном между ними.

8.2.1 К каждой партии отгруженных труб должен быть приложен паспорт, в котором указывают:

- наименование или товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение труб, количество труб каждой марки в партии;
- марка по водонепроницаемости сердечника;
- гарантии изготовителя.

9 Указания по применению

8.1 Трубы следует укладывать ниже расчетной глубины промерзания грунта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Конструкция труб

1. Армирование труб должно соответствовать указанному на рисунке А 1 и в таблице А 1. Для труб диаметрами условного прохода 400-600 мм при толщине стенки цилиндра сердечника 1,5-1,8 мм шаг спиральной арматуры следует принимать по таблице А 10.

2. Форма и размеры стального сердечника трубы должны соответствовать указанным на рисунке А 2 и в таблице А 2.

3. Форма и размеры элементов сердечника должны соответствовать указанным:

раструба - на рисунке А 3 и в таблице А 3;
цилиндра - на рисунке А 4 и в таблице А 4;
втулки - на рисунке А 5 и в таблице А 5.

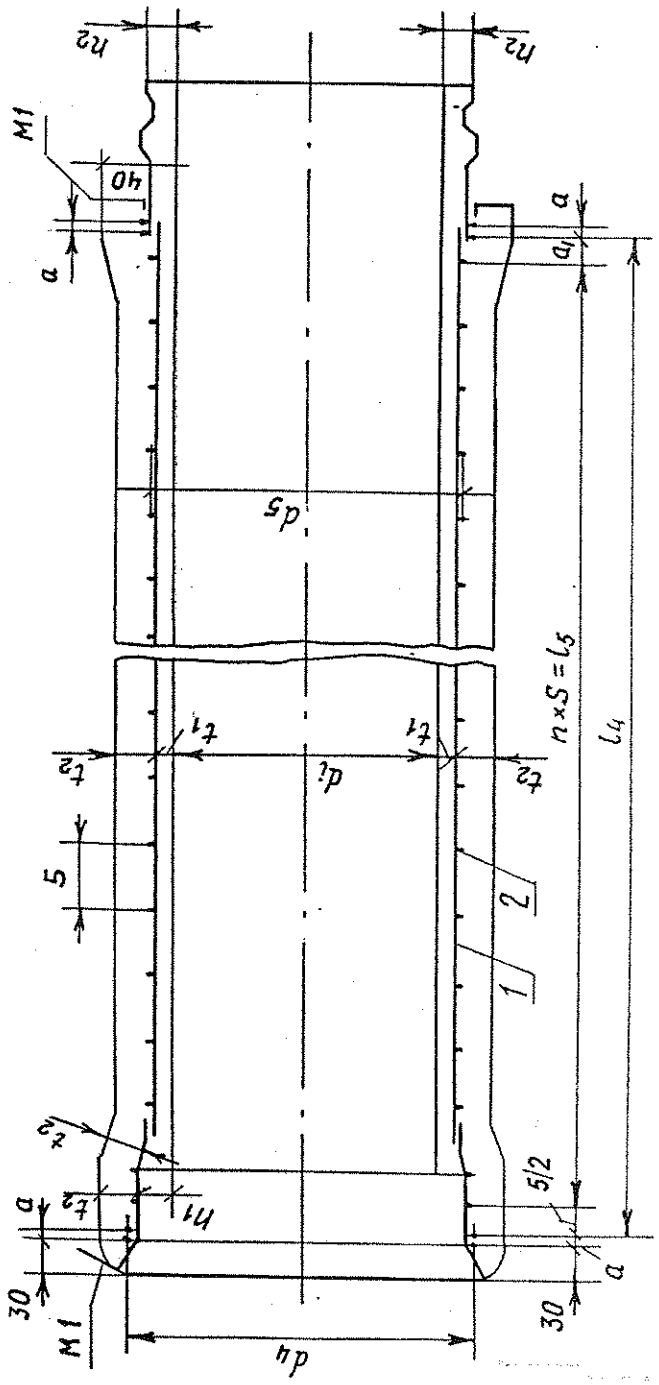
4. Спецификация и выборка стали на спиральную арматуру приведены в таблице А 6.

5. Форма и размеры закладных изделий М1 должны соответствовать указанным на рисунке А 6. Установка закладных изделий М1 в трубе приведена на рисунке А 8.

Спецификация и выборка стали на закладные изделия М1 приведены в таблице А 8.

6. Ведомость расхода стали на одну трубу приведена в таблице А 8. Для труб диаметрами условного прохода 400-600 мм при толщине стенки цилиндра сердечника 1,5-1,8 мм ведомости расхода стали на одну трубу приведены в таблице А 9.

Армирование труб
Разрез по продольной оси трубы



1-стальной счердечник; 2-спиральная напрягаемая арматура;
t_1-толщина бетонного слоя до внутренней поверхности сердечника;
t_2-толщина бетонного слоя до наружной поверхности сердечника

Рисунок А1

Таблица А 1

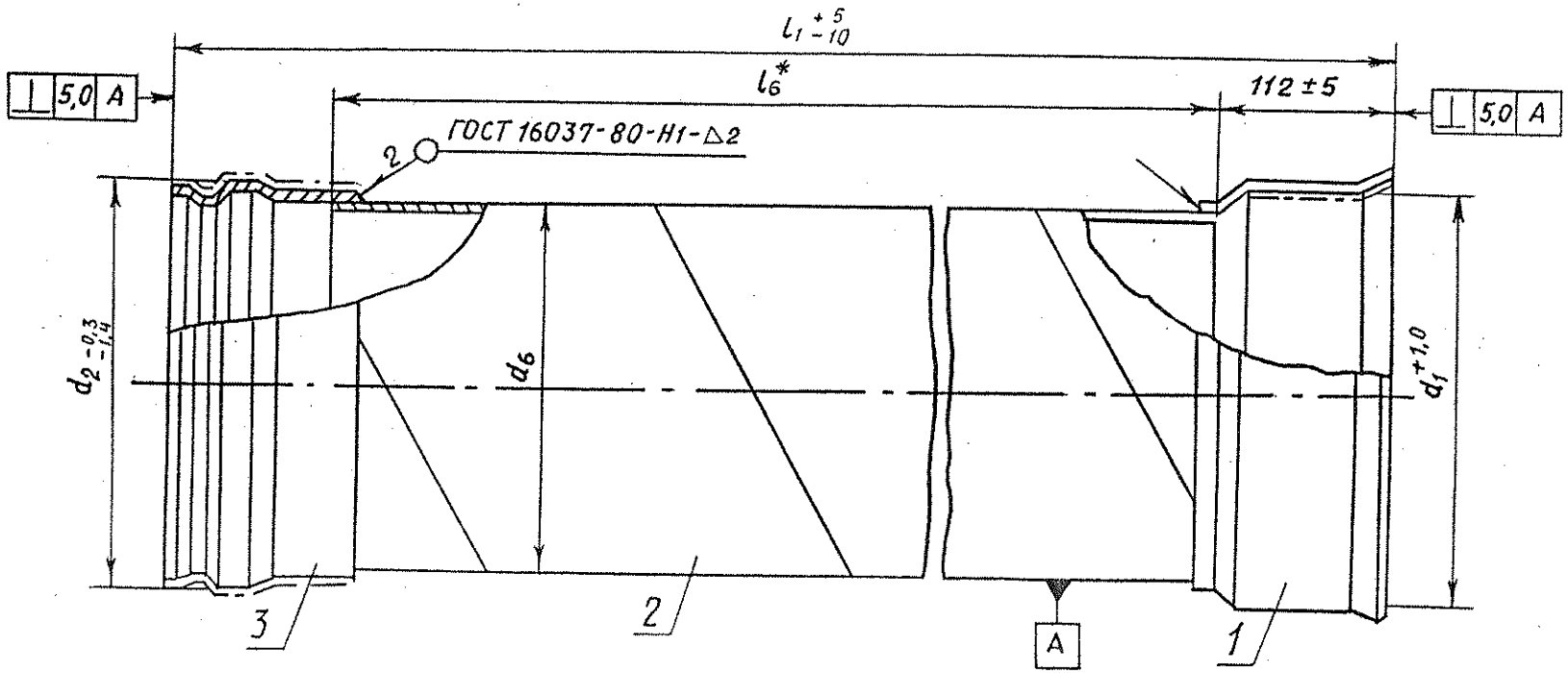
Размеры труб

в миллиметрах

Марка трубы	d_1	d_4	d_5	a	t_1	t_2	h_1	h_2	l_4	l_5	a_1	S	Число шагов n
THC25.50-15BpI	232	297	268	5			26	24	4940	4900	15	50	98
THC30.50-10BpI									4940	4940	15	50	98
THC30.50-15BpI	294	362	330	5	14	25	27.5	25.5		4920	-	40	123
THC30.100-10BpI									9940	9900	15	50	198
THC30.100-15BpI										9920	-	40	248
THC40.50-10BpI									4940	4900	15	50	98
THC40.50-15BpI		463	431	5					4947	4930	-	34	145
THC40.100-10BpI	394				14	26	27.5	25.5	9940	9900	15	50	198
THC40.100-15BpI									9940	9894	29	34	291
THC50.50-10BpI									4947	4930	-	34	145
THC50.50-15BpI		567	535	5	18	25	32.0	30.0	4940	4940	-	19	260
THC50.100-10BpI	490								9940	9894	29	34	291
THC50.100-15BpI									9937	9937	-	19	523
THC60.50-10BpI	590	667	635	5		25			4940	4922	18	23	214
THC60.100-10BpI									9950	9936	14		432

РСТ УЗ 830-97

Сердечник трубы С25.50...С60.100



*Размер для справок.

1-раструб; 2-цилиндр; 3-втулка

Рисунок 2 А

ГОСТ
публикация
публикации

Таблица А 2

Размеры стального сердечника

в миллиметрах

Диаметр условного прохода трубы	Марка сердечника	l_1	$d_1;d_2$	d_6	Масса, кг
250	С25.50	5090	284	263	54,63
300	С30.50	5090	349	325	68,72
	С30.100	10090			130,03
400	С40.50	5090	450	426	116,24
	С40.100	10090			223,83
500	С50.50	5090	554	530	143,41
	С50.100	10090			276,59
600	С60.50	5090	654	630	170,41
	С60.100	10090			328,31

Таблица А 3

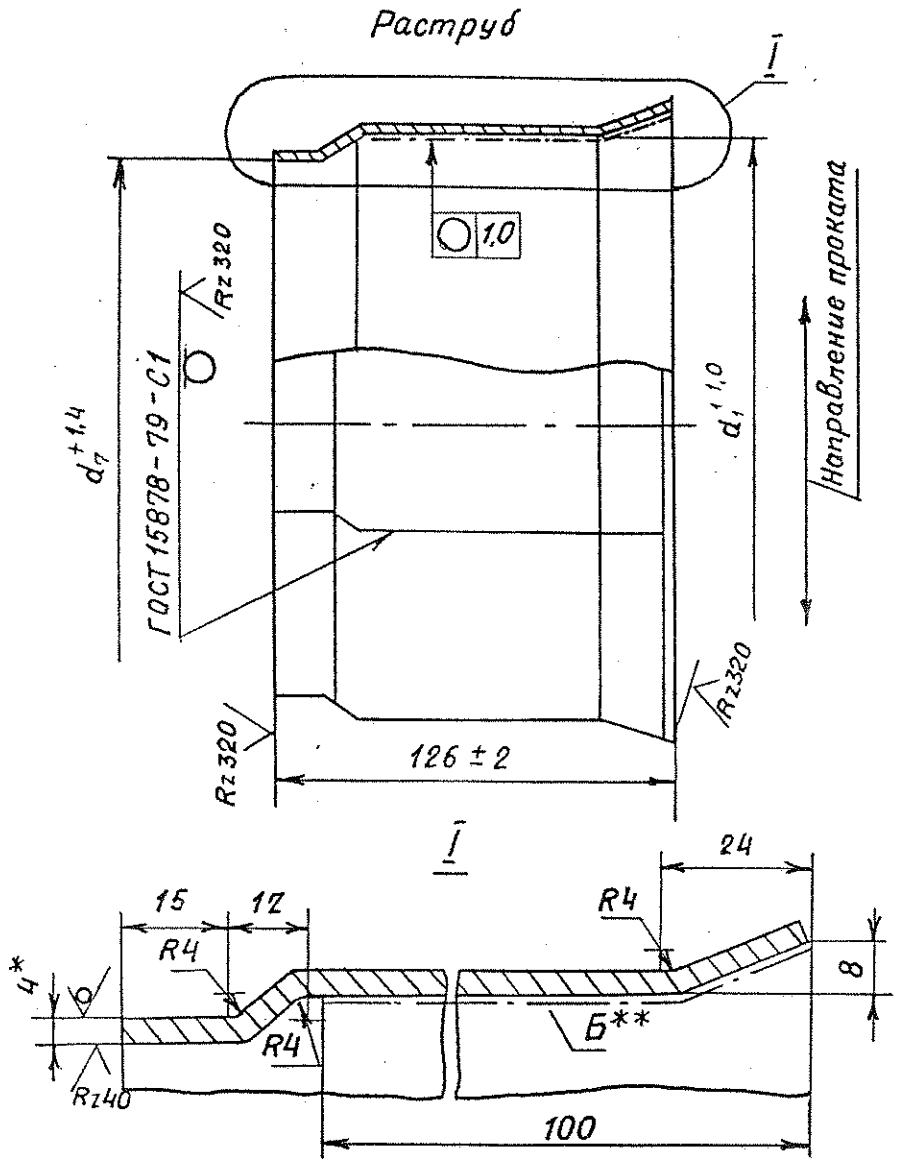
Размеры раструба

в миллиметрах

Диаметр условного прохода трубы	d_7	d_1	Масса, кг
250	264	284	3.69
300	326	349	4.50
400	427	450	5.79
500	531	554	7.05
600	631	654	8.50

Электронный архив
Узстандарт
стандартлаштирилди

РСТ Уз - 830 - 97



*Размер для справок.

**Б-поверхность, подвергаемая металлизации

Рисунок 3 А

Стандарт... ...Группа

Таблица А 4

Размеры цилиндра

в миллиметрах

Диаметр условного прохода трубы	l_6	d_6	Масса, кг
250	4880	263	47,50
300	4880	325	59,89
	9880		121,19
400	4880	426	104,88
	9880		212,47
500	4880	530	129,63
	9880		262,71
600	4880	630	153,73
	9880		311,53

Примечания:

1. Цилиндр для труб диаметрами условного прохода 250 и 300 мм принят из стали толщиной 1,5 мм, для труб диаметрами условного прохода 400-600 мм - из стали толщиной 2 мм.

2. Масса цилиндра дана с учетом сварки внахлест.

Таблица А 5

Размеры втулки

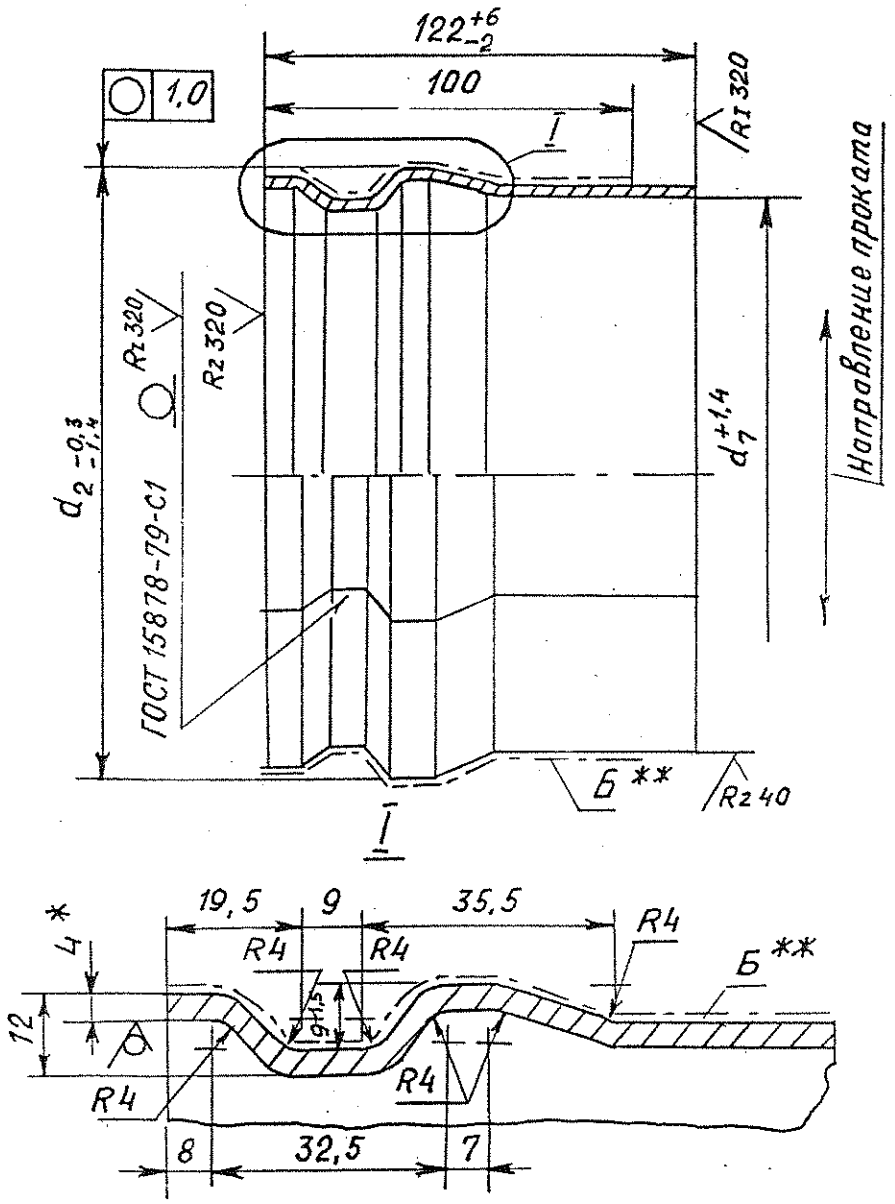
в миллиметрах

Диаметр условного прохода трубы	d_7	d_1	Масса, кг
250	264	284	3,44
300	326	349	4,33
400	427	450	5,57
500	531	554	6,83
600	631	654	8,28

стандарт

РСТ УЗ 850-97

Втулка

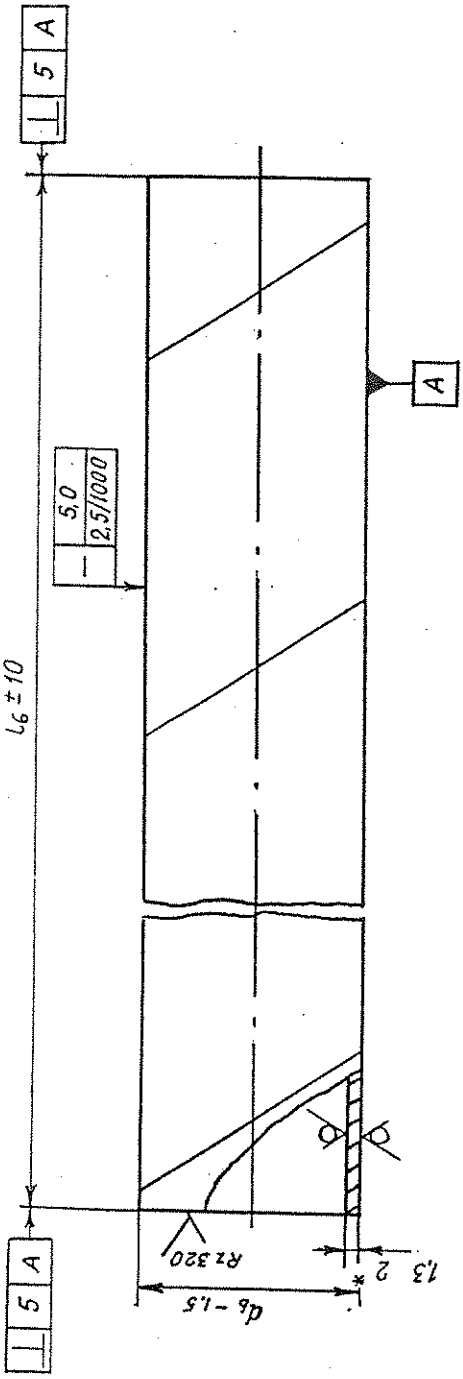


*Размер для справок

**Б-поверхность, подвергаемая металлизации

Рисунок 5 А

ЭКСПЛИКАРТ
Станки с числовым программным управлением



*Размер для справок

Рисунок 4 А

Таблица А 6

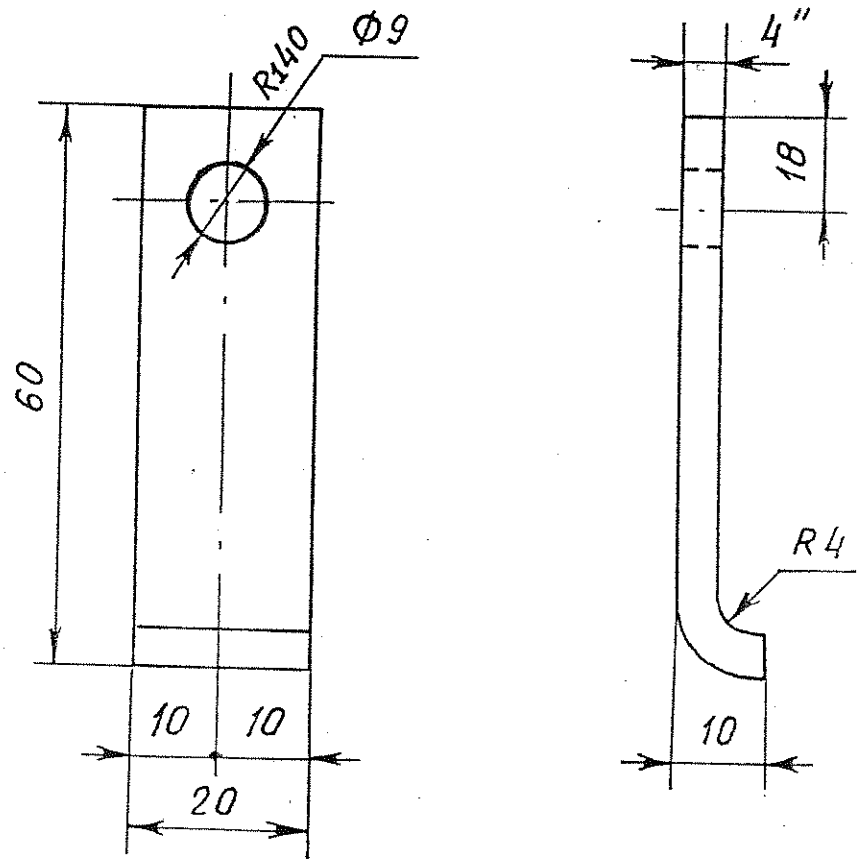
Спецификация и выборка стали на спиральную арматуру

Марка трубы	Позиция	Эскиз	Диаметр или сечение, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Выборка стали		
							Диаметр или сечение, мм	Масса, кг	Масса изделия, кг
ТНС25.50-15BpI	2		5BpI	86400		86,4	5BpI	13,30	13,30
ТНС30.50-10BpI			5BpI	105200		105,2	5BpI	16,20	16,20
ТНС30.50-15BpI				131200		131,2		20,20	20,20
ТНС30.100-10BpI				211800		211,8		32,62	32,62
ТНС30.100-15BpI				263700		263,7		40,60	40,60
ТНС40.50-10BpI				140390		140,4		21,62	21,62
ТНС40.50-15BpI				200700		200,7		30,91	30,91
ТНС40.100-10BpI				275844		275,8		42,48	42,48
ТНС40.100-15BpI				398280	1	398,3		61,33	61,33
ТНС50.50-10BpI	2		5BpI	249030		249,0	5BpI	38,35	38,35
ТНС50.50-15BpI				442320		442,3		68,12	68,12
ТНС50.100-10BpI				494290		494,3		76,12	76,12
ТНС50.100-15BpI				884130		884,1		136,16	136,16
ТНС60.50-10BpI			5BpI	433080		433,1	5BpI	66,70	66,70
ТНС60.100-10BpI				867750		867,7		133,63	133,63

ГОСТ 13820-77

РСТ УЗ 830-97

Изделие закладное М1



*Размер для справок

Рисунок 6 А

Примечания:

1. Неуказанные предельные отклонения размеров отверстия Н14; остальных $\pm \frac{IT14}{2}$.
2. Допускается применение закладного изделия без изгиба в его опорной части.

стандартинформ

Таблица А 7

Спецификация и выборка стали на закладное изделие М1

Позиция	Эскиз	Диаметр или сечение, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Выборка стали		
						Диаметр или сечение, мм	Масса, кг	Масса изделия, кг
М1	—	4х20	70	2	0,14	4х20	0,075	0,15

Перемычка электрическая

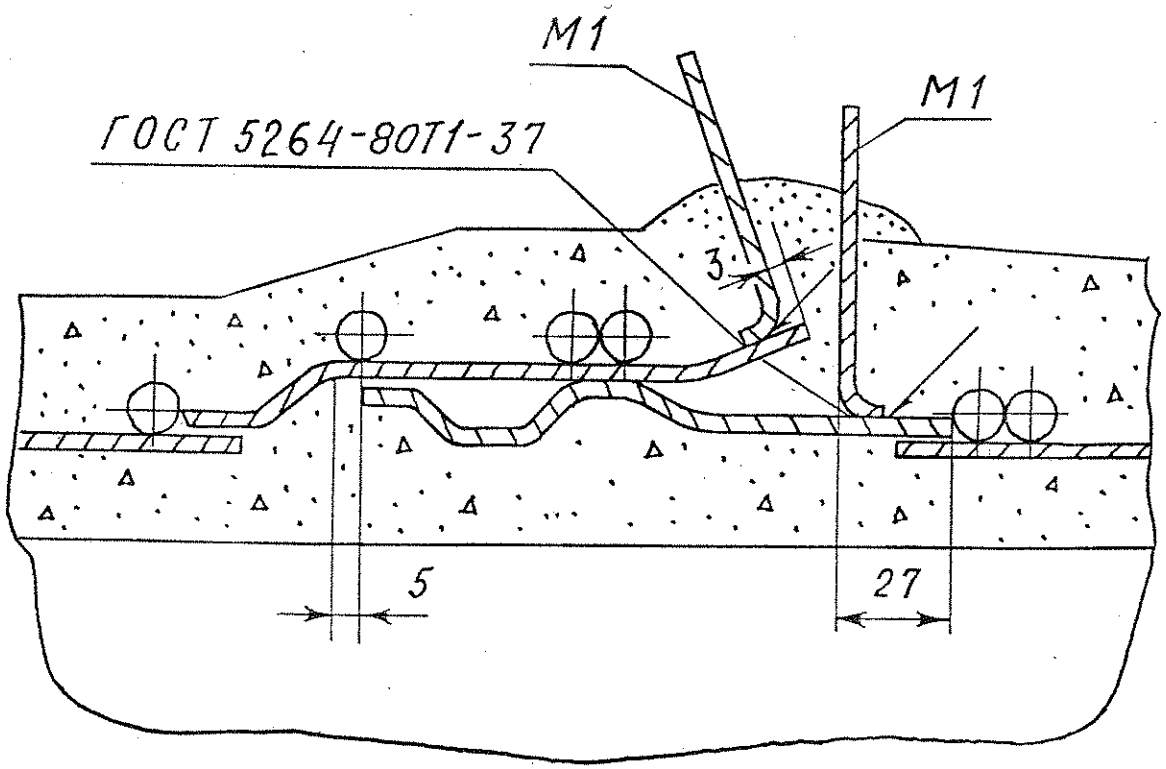


Рисунок 7 А

Примечания:

1. Места приварки закладных изделий и сами изделия следует покрывать лаком в три слоя.
2. Электроды - типа Э-42 по ГОСТ 9467.

Таблица А 8

Ведомость расхода стали на одну трубу

в килограммах

Марка трубы	Напрягаемая арматура класса		Изделия закладные				
			Профильная сталь				
	Вр-I по ГОСТ 6727	Всего	Ст3сп или Ст3пс по ГОСТ380		08кп или 10кп по ГОСТ 1050	Всего	Общий расход
	Диаметр, мм						
	5		t=1.5	t=2	t=4		
THC25.50-15BpI	13,30	13,30	47,50	-	7,28	54,78	68,08
THC30.50-10BpI	16,20	16,20	59,89	-	8,98	68,87	85,07
THC30.50-15BpI	20,20	20,20					89,07
THC30.100-10BpI	32,62	32,62	121,19			130,17	162,79
THC30.100-15BpI	40,60	40,60					170,77
THC40.50-10BpI	21,62	21,62	-	104,88	11,51	116,39	138,01
THC40.50-15BpI	30,91	30,91					285,10
THC40.100-10BpI	42,48	42,48		104,88		116,39	148,39
THC40.100-15BpI	61,33	61,33		212,47		223,98	286,54
THC50.50-10BpI	38,35	38,35	-	129,63	14,03	143,66	182,01
THC50.50-15BpI	68,12	68,12					211,78
THC50.100-10BpI	76,12	76,12		262,71		276,74	352,86
THC50.100-15BpI	136,16	136,16					412,90
THC60.50-10BpI	66,70	66,70		153,73	16,93	170,66	237,36
THC60.100-10BpI	133,63	133,63		311,53		328,46	462,09

Таблица А 9

Ведомость расхода стали на трубы диаметрами условного прохода 400-600 мм

в килограммах

Марка трубы	Напрягаемая арматура класса		Изделия закладные			Общий расход
			Профильная сталь			
	Вр-I по ГОСТ 6727	Всего	ВСт3сп или ВСт3пс по ГОСТ 380	08кп или 10кп по ГОСТ 1050-74	Всего	
	Диаметр, мм					
	5		t=1.5	t=4		
при толщине стенки цилиндра сердечника 1,5 мм						
ТНС40.50-10ВрI	27,00	27,00	78,66	11,51	90,17	117,17
ТНС40.50-15ВрI	46,96	46,96				137,13
ТНС40.100-10ВрI	53,00	53,00	159,35		170,86	223,86
ТНС40.100-15ВрI	94,06	94,06				253,41
ТНС50.50-10ВрI	51,54	51,54	97,22	14,03	111,25	162,79
ТНС50.50-15ВрI	85,72	85,72				196,97
ТНС50.100-10ВрI	103,29	103,29	197,03		211,06	314,35
ТНС50.100-15ВрI	171,87	171,87				382,93
ТНС60.50-10ВрI	80,83	80,83	115,30	16,93	132,23	213,06
ТНС60.100-10ВрI	161,28	161,28	233,65		250,58	411,86
при толщине стенки цилиндра сердечника 1,6 мм						
ТНС40.50-10ВрI	25,74	25,74	83,90	11,51	95,41	121,15
ТНС40.50-15ВрI	43,20	43,20				138,61
ТНС40.100-10ВрI	50,57	50,57	169,97		181,48	232,05
ТНС40.100-15ВрI	86,55	86,55				268,03
ТНС50.50-10ВрI	49,81	49,81	103,70	14,03	117,73	167,54
ТНС50.50-15ВрI	80,29	80,29				198,02
ТНС50.100-10ВрI	98,75	97,75	210,17		224,20	322,95
ТНС50.100-15ВрI	161,27	161,27				385,47
ТНС60.50-10ВрI	80,83	80,83	122,99	16,93	139,92	220,75
ТНС60.100-10ВрI	161,28	161,28	249,23		266,16	427,44

Окончание таблицы А 9

Марка трубы	Напрягаемая арматура класса		Изделия закладные			Общий расход
			Профильная сталь			
	Вр-I по ГОСТ 6727	Всего	ВСт3сп или ВСт3пс по ГОСТ 380	08кп или 10кп по ГОСТ 1050-74	Всего	
	Диаметр, мм					
	5		t=1.5	t=4		
при толщине стенки цилиндра сердечника 1,7 мм						
THC40.50-10BpI	24,57	24,57	89,15		100,66	125,23
THC40.50-15BpI	40,08	40,08				140,74
THC40.100-10BpI	48,27	48,27	180,60	11,51	192,11	240,38
THC40.100-15BpI	79,68	79,68				271,79
THC50.50-10BpI	49,72	49,72	110,18		124,21	173,93
THC50.50-15BpI	75,88	75,88		14,03		200,09
THC50.100-10BpI	92,40	92,40	223,30		237,33	329,73
THC50.100-15BpI	151,42	151,42				388,75
THC60.50-10BpI	76,54	76,54	130,67	16,93	147,60	224,14
THC60.100-10BpI	153,31	153,31	264,80		281,73	435,04
при толщине стенки цилиндра сердечника 1,7 мм						
THC40.50-10BpI	23,50	23,50	94,39		105,90	129,41
THC40.50-15BpI	35,89	35,89				141,79
THC40.100-10BpI	46,17	46,17	191,22	11,51	202,73	248,90
THC40.100-15BpI	71,95	71,95				274,68
THC50.50-10BpI	41,70	41,70	116,66		130,69	172,39
THC50.50-15BpI	75,88	75,88		14,03		206,57
THC50.100-10BpI	83,35	83,35	236,44		250,47	333,82
THC50.100-15BpI	151,42	151,42				401,89
THC60.50-10BpI	73,16	73,16	138,36	16,93	155,29	228,45
THC60.100-10BpI	145,93	145,93	280,38		297,31	443,24

Таблица А 10

Шаг спиральной арматуры для труб диаметрами условного прохода 400-600 мм при толщине стенки цилиндра сердечника 1,5-1,8 мм

в миллиметрах

Марка трубы	Диаметр и класс арматуры	Шаг спиральной арматуры при толщине стенки цилиндра			
		1,5	1,6	1,7	1,8
ТНС40.50-10ВрI	5ВрI	40	42	44	46
ТНС40.50-15ВрI		22	24	26	29
ТНС40.100-10ВрI		40	42	44	46
ТНС40.100-15ВрI		22	24	26	29
ТНС50.50-10ВрI	5ВрI	25	26	28	31
ТНС50.50-15ВрI		15	16	17	17
ТНС50.100-10ВрI		25	26	28	31
ТНС50.100-15ВрI		15	16	17	17
ТНС60.50-10ВрI	5ВрI	19	19	20	21
ТНС60.100-10ВрI					

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Определение прочности бетона на осевое растяжение внутреннего и наружного слоев трубы

Прочность бетона на осевое растяжение внутреннего и наружного слоев трубы определяют по результатам испытаний образцов методом раскалывания.

1 Образцы

1.1 Образцы для определения прочности бетона следует изготовлять из той же бетонной смеси и по той же технологии, что и бетонные слои труб.

1.2 Образец для определения прочности бетона внутреннего слоя трубы должен иметь форму кольца размерами, указанными в таблице Б 1.

Таблица Б 1

в миллиметрах

Диаметр условного прохода трубы	Наружный диаметр кольца	Внутренний диаметр кольца	Ширина поперечного сечения кольца	Толщина поперечного сечения кольца
250	272	232	90	20
300	334	294		20
400	435	395		20
500	541	491		25
600	641	591		25

1.3 Кольца следует изготовлять в стальной форме-приставке, устанавливаемой внутри раструба сердечника на период центрифугирования и пропаривания бетона внутреннего слоя трубы и представляющей собой разъемное кольцо с ограничительным фланцем, прижимаемым стяжными болтами к наружной поверхности раструба.

1.4 Кольца формуют одновременно с нанесением бетона внутреннего слоя на сердечник трубы. При изготовлении кольца должен быть обеспечен свободный отток шлама для получения качественной внутренней поверхности образца.

УЗДАВСТАНДАРТ
Республика
стандартлаштириш ... бўлими

(полукольца), указанной в таблице 1 и 2. Число испытываемых частей образца должно быть не менее шести.

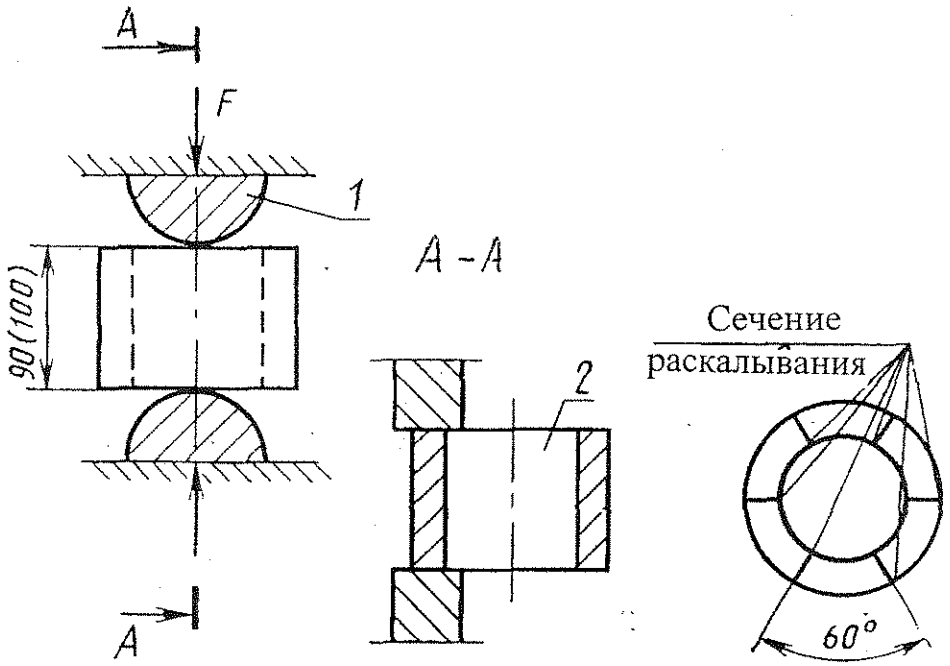
2.5 Испытание образцов следует проводить на прессе, удовлетворяющем требованиям ГОСТ 8905.

3. Определение прочности на растяжение при раскалывании

3.1 Прочность бетона на осевое растяжение внутреннего и наружного слоев труб определяют по результатам испытаний на раскалывание образцов - колец и полуколец.

3.2 Испытание образцов на растяжение при раскалывании следует проводить по схеме, указанной на чертеже Б 1.

3.3 Образцы-кольца следует испытывать последовательным раскалыванием в шести радиальных сечениях по схеме, указанной на рисунке Б 1.



1-колющий полуцилиндр; 2-образец

Рисунок Б 1.

3.4 Площадь сечения раскалывания определяют как для прямоугольного сечения по ширине и средней толщине образца. Среднюю толщину сечения раскалывания определяют как среднее арифметическое значение по результатам измерения толщины в трех местах по ширине поперечного сечения образца.

Электронный архив
Стройбаза
стандартов и книг Узстроя

1.5 Образец для определения прочности бетона наружного слоя трубы должен иметь форму полукольца размерами, указанными в таблице Б 2

Таблица Б 2

в миллиметрах

Диаметр условного прохода трубы	Наружный диаметр полукольца	Внутренний диаметр полукольца	Ширина поперечного сечения полукольца	Толщина поперечного сечения полукольца
250	323	263	100	30
300	385	325		
400	486	426		
500	590	530		
600	690	630		

1.6 Полукольца следует изготовлять путем нанесения бетонной смеси на стальную кольцевую форму, закрепленную на патроне каретки установки для нанесения бетона наружного слоя методом силового набрызга.

1.7 Отклонения от номинальных размеров образцов (колец и полуколец) не должны превышать: по диаметру и толщине ±2 мм, по ширине ±1 мм.

1.8 Хранение, транспортирование и испытание образцов следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10180.

2 Контроль образцов

2.1 Перед испытанием образцы подвергают тщательному осмотру, измерению и взвешиванию.

2.2 Образцы, предназначенные для испытаний, не должны иметь трещин, раковин, наплывов, сколов и других видимых дефектов, влияющих на прочность бетона.

2.3 Отклонения от плоскости опорных поверхностей образцов, характеризуемые значением наибольшего зазора между проверяемой поверхностью и поверочной линейкой, не должны превышать 0,2 мм на 100 мм длины.

2.4 В случае разрушения контрольных образцов в процессе распалубки и подготовки к испытаниям допускается использовать отдельные части образцов для испытаний на раскалывание при условии, что их длина будет не менее ширины поперечного сечения кольца

3.5 Прочность бетона на осевое растяжение, МПа, по результатам испытаний образцов (колец или полуколец) на раскалывание определяют по формуле:

$$R_{bt} = \gamma \frac{2F}{\pi A}$$

где A - площадь сечения раскалывания, см^2;

γ =0,77 - переходной коэффициент к прочности эталонного образца размерами 15x15x15 см, учитывающий влияние масштабного фактора на прочность при раскалывании;

F - разрушающая нагрузка. Н.

УЗБАКГИАСТРОЙ
стандартизация

УДК 624.643.255.002.5:006.354 Ж 33
Ключевые слова: стальной сердечник, напорный, раструб, кольцо, цилиндр, коррозия, условный переход, спираль.

Отзывы и предложения просим направлять в
Госкомархитектстрой Республики Узбекистан
(700011, г. Ташкент, ул. Абая, 6)

Подготовлен к изданию ИВЦ "АКАТМ"

УЗДАВСТАНДАРТ
Стандартлаштириш ва сертификатлаш