

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА Г МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ **МОССИНЖПРОЕКТ**

СК 211 - 89

**ПОДЗЕМНЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ
ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ, КЕРАМИЧЕСКИХ
И ЧУГУННЫХ ТРУБ**

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА Г. МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
МОССИ-ЭКСПРОЕКТ

СК 2111-89

**ПОДЗЕМНЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ
ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ, КЕРАМИЧЕСКИХ
И ЧУГУННЫХ ТРУБ**

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

Панасов

ТИМОФЕЕВ А.К.

НАЧАЛЬНИК ОНСК

Рыж

КОЗЕЕВА Н.К.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ УКАЗАНИЕМ
ПО ИНСТИТУТУ № 40 ОТ 6.12.89 г.

МОСКВА 1989

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
СК-2III-89-00 ПЗ	Пояснительная записка	3..8
СК 2III-89-01 НИ	Номенклатура асбестоцементных труб, муфт и резиновых колец.	9,10
СК 2III-89-01	Предели применения асбестоцементных труб.	11..15
СК 2III-89-02	Укладка асбестоцементных труб на грунтовое плоское основание.	16
СК 2III-89-03	Укладка асбестоцементных труб на грунтовое спрофилированное основание.	17
СК 2III-89-04	Укладка асбестоцементных труб на гравийно-щебеночную подготовку.	18
СК 2III-89-05	Укладка асбестоцементных труб на бетонное основание.	19..21
СК 2III-89-06	Укладка асбестоцементных труб на железобетонное основание.	22..24
СК 2III-89-07	Ведомость расхода стали сеток СI-1... СI-5 для железобетонного основания под асбестоцементные трубы.	25
СК 2III-89-08	Стыковое соединение асбестоцементных труб.	25, 26
СК 2III-89-02 НИ	Номенклатура керамических труб по ГОСТ 286-82.	27
СК 2III-89-09	Предели применения керамических труб.	28..32
СК 2III-89-10	Укладка керамических труб на грунто- вое плоское основание.	33
СК 2III-89-11	Укладка керамических труб на грунто- вое спрофилированное основание.	34,35
СК 2III-89-12	Укладка керамических труб на гравийно-	

Изм. № 1 вводится в действие с 15.01.1994 г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
	щебеночную подготовку.	36
СК 2III-89-13	Укладка керамических труб на бетонное основание.	37..44
СК 2III-89-14	Укладка керамических труб на железо- бетонное основание.	42..46
СК 2III-89-15	Ведомость расхода стали сеток СI-1... СI-17 для железобетонного основания под керамические трубы.	47
СК 2III-89-16	Стыковые соединения керамических труб.	48
СК 2III-89-03 НИ	Номенклатура чугунных труб и РЕЗ. МАНЖЕТ.	49..51
СК 2III-89-17	Предели применения чугунных труб.	52..57
СК 2III-89-18	Укладка чугунных труб на грунтовое плоское основание.	58,59
СК 2III-89-19	Укладка чугунных труб на грунтовое спрофилированное основание.	60,61
СК 2III-89-20	Укладка чугунных труб на гравийно- щебеночную подготовку.	62,63
СК 2III-89-21	Укладка чугунных труб на бетонное осно- вание.	64..69
СК 2III-89-22	Укладка чугунных труб на железобетонное основание.	70..75
СК 2III-89-23	Ведомость расхода стали сеток С I-1... С I-16 для железобетонного основания под чугунные трубы.	75
СК 2III-89-24	Укладка чугунных труб на железобетонное основание в карсто-суффозионных райо- нах.	76..80
СК 2III-89-25	Ведомость расхода стали сеток С I-1... С I-12 для ж/б основания под чугунные трубы в карсто-суффозионных районах.	81
СК 2III-89-26	Стыковые соединения чугунных труб.	82,83

Изм. № 2 вводится в действие с 15.01.1994 г.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. В настоящем альбоме разработаны материалы по проектированию подземных безнапорных трубопроводов для строительства в г. Москве с применением асбестоцементных, керамических и чугунных труб.

1.2. Трубопроводы предназначаются для транспортирования самотеком бытовых жидкостей и атмосферных сточных вод, а также подземных вод и производственных жидкостей, которые по своему химическому составу не являются агрессивными к материалу труб и материалу заделки стыковых соединений.

1.3. В процессе эксплуатации трубопроводов, запроектированных в соответствии с данным альбомом, допускаются кратковременные периоды работы труб в напорном режиме с давлением транспортируемой жидкости не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) над шельгой труб.

1.4. Материалы для проектирования, приведенные в настоящем альбоме, содержат:

- пояснительную записку;
- номенклатуру, применяемую для строительства подземных трубопроводов в г. Москве из асбестоцементных, керамических и чугунных труб;
- таблицы пределов применения труб с рекомендациями по устройству оснований под трубами в различных грунтовых условиях;
- рабочие чертежи конструкций линейной части трубопроводов для принятых способов укладки труб;
- рекомендации по заделке стыковых соединений.

1.5. В материалах данного альбома ширина траншей с креплениями и объемы по их засыпке указаны без учета конструкций креплений. Объемы засыпки траншей указаны при траншеи, принятой в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

1.6. Данный альбом разработан за счет собственных средств института Мосинжпроект в соответствии с планом совершенствования и разработки новых конструкций для инженерного строительства в г. Москве.

2. НОМЕНКЛАТУРА ТРУБ И ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ.

2.1. Для прокладки подземных безнапорных трубопроводов диаметром 400мм и более применяются наряду с железобетонными безнапорными трубами по ГОСТ 6482-88 трубы из других материалов: асбестоцементные, керамические и чугунные.

2.2. Для прокладки подземных безнапорных трубопроводов диаметром ме-

нее 400мм, к числу которых относятся внутриквартальные сети, в связи с отсутствием железобетонных труб, применяются асбестоцементные, керамические и чугунные трубы.

2.3. Выбор материалов труб производится на основе технико-экономических сопоставлений в зависимости от назначения трубопровода, условий его строительства и эксплуатации.

2.4. Асбестоцементные трубы.

2.4.1. Для подземных безнапорных трубопроводов применяются безнапорные асбестоцементные трубы диаметром 100...400мм по ГОСТ 1839-80.

В отдельных случаях при соответствующем обосновании (отсутствия требуемого качества безнапорных железобетонных труб и т.п.) возможно применение асбестоцементных напорных труб по ГОСТ 539-80 класса ВГ9 типа 2,3 диаметрами 400,500 мм для безнапорных трубопроводов хозяйствено-бытовой канализации.

При проектировании безнапорных трубопроводов из асбестоцементных труб для г. Москвы следует применять трубы обычной категории качества по ГОСТ 1839-80. В случае поступления на объект асбестоцементных труб высшей категории качества корректируются требования по укладке труб.

Номенклатура труб по ГОСТ 1839-80, ГОСТ 539-80 и их основные характеристики приведены в докум.-01 НИ настоящего альбома.

2.4.2. К достоинствам безнапорных и напорных труб относятся:

- достаточно высокая прочность и долговечность;
- гладкая внутренняя поверхность;
- сравнительно небольшая масса труб, что облегчает их транспортирование и монтаж.

2.4.3. К недостаткам асбестоцементных труб относится низкая сопротивляемость ударным и динамическим нагрузкам, что вызывает необходимость соблюдения повышенных требований при транспортировании и монтаже этих труб.

			СК 2III-89-00 ПЗ.		
Нач. отк. Козеева	Ст. спец. Абокян	Вед. инж. Савельева	ПОСЛАНИЕ	СТАДИЯ	Лист
				P	1
					6

ПОСЛАНИЕ
ЗАПИСКА
Мосинжпроект

2.4.4. Асбестоцементные безнапорные трубы рекомендуется применять для устройства подземных трубопроводов в условиях, исключающих возможность динамического воздействия на трубы внешних нагрузок.

2.4.5. Условные обозначения асбестоцементных безнапорных труб должно состоять из буквенного обозначения БНТ, условного прохода в миллиметрах и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения трубы условным проходом 100 мм:

БНТ 100 ГОСТ 1839-80

Условное обозначение асбестоцементной напорной трубы должно состоять из обозначения класса трубы, условного прохода трубы в мм, длины трубы в мм, типа и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения трубы класса ВТ9, условного прохода 400мм, длиной 5000 мм, типа 2:

ВТ9 400x5000 тип 2 ГОСТ 539-80.

2.5. Керамические трубы.

2.5.1. Для подземных безнапорных трубопроводов применяются керамические трубы диаметром 150...600 мм по ГОСТ 286-82. ГОСТом предусмотрена обычная и высшая категория качества.

При проектировании безнапорных трубопроводов для г.Москвы следует применять трубы обычной категории качества.

В случае поступления на объект керамических труб высшей категории качества, корректируются требования по укладке труб.

Номенклатура труб по ГОСТ 286-82 и их основные характеристики приведены в докум.- 02 НИ настоящего альбома.

2.5.2. Керамические трубы обладают необходимой для безнапорных трубопроводов водонепроницаемостью и прочностью, гладкой поверхностью и высокой стойкостью к химическим реагентам.

2.5.3. Существенными недостатками керамических труб являются относительно высокая стоимость, малая длина (до 1,5 м) и, как следствие этого, большая трудоемкость работ по заделке стыковых соединений. Кроме этого керамические трубы, как и асбестоцементные, обладают хрупкостью и малой сопротивляемостью ударным нагрузкам.

2.5.4. Керамические трубы диаметром до 300 мм используются в основном для прокладки внутривартальных канализационных сетей, а трубы диаметром 300...600 мм для устройства сетей бытовой и дождевой канализации, прокладываемых в агрессивных по-отношению к бетону средах, а также для трубопроводов, транспортирующих агрессивные жидкости.

Применение керамических труб диаметром более 300 мм для трубопроводов, прокладываемых в неагрессивных к бетону средах и транспортирующих неагрессивные жидкости, следует ограничивать вследствие высокой стойкости труб, многодельности заделки стыков.

2.5.5. Применение керамических труб в случае возможного многократного динамического воздействия внешних нагрузок не рекомендуется.

2.5.6. Условные обозначения керамических канализационных труб в технической документации и при заказе должно состоять из слова "Труба", внутреннего диаметра и длины ствола трубы в сантиметрах и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения керамической канализационной трубы с внутренним диаметром ствола 150 мм и длиной 1200 мм:

Труба 15-120 ГОСТ 286-82.

2.6. Чугунные трубы.

2.6.1. Для строительства внешних трубопроводов поставляются чугунные напорные трубы по ГОСТ 9583-75 и ТУ 14-3-1247-83. При этом по ТУ 14-3-1247-83 поставляются трубы со стыками на самоуплотняющихся резиновых манжетах.

Номенклатура чугунных труб и их основные характеристики приведены в документе - 03 НИ настоящего альбома.

2.6.2. Чугунные трубы малого диаметра (до 400 мм) могут быть использованы для прокладки внутривартальных сетей бытовой канализации.

2.6.3. Применение чугунных напорных труб диаметром 400 мм и более для строительства безнапорных трубопроводов допускается в исключительных случаях, когда применение труб из других материалов невозможно. К таким случаям могут быть отнесены:

- прокладка безнапорных трубопроводов с большим уклоном, когда в них возникают скорости, превышающие допустимые по условиям агрессивного истирания для бетонных и железобетонных труб;
- пересечения и параллельная прокладка безнапорных трубопроводов с различными ответственными сооружениями (метрополитеном, транспортными тоннелями и т.п.), когда предъявляются особо высокие требования к герметичности трубопроводов.

Применение чугунных труб в безнапорных трубопроводах каждый раз должно обосновываться.

2.6.4. Условные обозначения чугунных труб должно состоять из обозначения трубы, условного прохода трубы в мм, длины в мм, класса трубы и обозначения

настоящего стандарта.

Пример условного обозначения трубы: мерной длины $l=6000$ мм, диаметром 400 мм, класса ЛА по ГОСТ 9583-75: "труба ЧНР 400х6000 ЛА ГОСТ 9583-75"; мерной длины $l=6000$ мм, диаметром 200мм, класса А с универсальной облегченной манжетой по ТУ 14-3-1247-83: "Труба ЧНБ 200х6000 АТУ14-3-1247-83"-из серого чугуна.

3. ТИПЫ ОСНОВАНИЙ ПОД ТРУБОПРОВОДЫ И СПОСОБЫ УКЛАДКИ ТРУБ.

3.1. Выбор труб по прочности, способ их укладки и степень уплотнения грунта засыпки должны производиться по таблицам, приведенным в альбоме, исходя из следующих исходных данных:

- физико-механических свойств грунтов, залегающих в основании трубопровода (ГОСТ 25100-82);
- высоты засыпки над верхом труб.

3.2. Для укладки трубопроводов из асбестоцемента, керамических и чугунных труб предусмотрены следующие типы оснований:

- грунтовое плоское;
- грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта;
- грунтовое спрофилированное;
- грунтовое спрофилированное с подготовкой из песчаного грунта;
- гравийно-щебеночное плоское;
- бетонное плоское;
- бетонное спрофилированное с углом охвата $90^\circ, 120^\circ$;
- железобетонное спрофилированное с углом охвата $90^\circ, 120^\circ$

3.3. Для обеспечения необходимой несущей способности труб предусмотрены следующие требования по засыпке траншей:

- засыпка местным грунтом с послойным разравниванием и уплотнением (коэффициент уплотнения неконтролируем);
- засыпка местным грунтом с повышенной степенью уплотнения с $K_{сом} \geq 0,93$ до уровня "Верх трубы плюс + 0,2м"

Для керамических и чугунных труб диаметром 500 мм и более допускается при засыпке пазух траншей замена местного грунта, если он не поддается уплотнению до $K_{сом} \geq 0,93$, песчаным грунтом, уплотняемым с $K_{сом} \geq 0,95$ до горизонтальной оси трубопровода, выше оси - местным грунтом с послойным разравниванием и уплотнением.

3.4. Порядок, способы засыпки и уплотнения грунтов и применяемые для этого механизмы должны исключать повреждение и смещение уложенных труб и обеспечить необходимое уплотнение грунта.

3.5. Трубы, как правило, должны укладываться на естественное грунтовое основание. Необходимость устройства искусственного основания обуславливается недостаточной несущей способностью грунтов, залегающих под трубопроводами.

3.6. При сооружении трубопроводов на грунтовом основании (при расчетном сопротивлении грунта R_0 не менее $0,15$ МПа ($1,5$ кгс/см 2)) трубы следует укладывать на плоское выравненное основание, при этом, в связных грунтах и крупноблочном склонных горизонтах следует устраивать под трубы выравнивающий слой толщиной 100 мм из песчаного грунта для обеспечения опирания труб на основание по всей их длине.

3.7. В местах стыковых соединений труб должны устраиваться прямки, обеспечивающие положение элементов стыка (раструбов или муфты) навесу и опирание остальной части трубы по всей длине на основание.

После монтажа труб прямки следует заполнить песчанным грунтом с уплотнением до $K_{сом} \geq 0,95$.

Размеры прямков под стыковыми соединениями труб следует принимать согласно указаниям СНиП 3.02.01-87.

3.8. В сухих и маловлажных грунтах с расчетным сопротивлением R_0 от 0,1 до 0,15 МПа (от 1,0 до 1,5 кгс/см 2) для асбестоцементных, керамических труб диаметром $D_y \leq 400$ мм и для чугунных - $D_y \leq 600$ мм рекомендуется устройство гравийно-щебеночной подготовки толщиной 150мм, поверх которой должна быть выполнена подушка из песчаного грунта с уплотнением до $K_{сом} \geq 0,95$ толщиной 150 мм.

3.9. Бетонное основание устраивается, как правило, в водонасыщенных грунтах с расчетным сопротивлением $0,1 \leq R_0 \leq 0,15$ МПа ($1,0 \leq k_0 \leq 1,5$ кгс/см 2)

В альбоме предусмотрены конструкции 3^х типов:

- бетонное плоское в виде бетонной подготовки из бетона класса В 7,5 (М 100) толщиной 150 мм для асбестоцементных, керамических труб диаметром $D_y \leq 400$ мм и для чугунных - $D_y \leq 600$ мм, поверх которой должна быть выполнена подушка из песчаного грунта с уплотнением до $K_{сом} \geq 0,95$ толщиной 150 мм;
- бетонное спрофилированное с углом охвата 90° для асбестоцементных, керамических труб диаметром $D_y \geq 300$ мм;
- бетонное спрофилированное с углом охвата 120° для асбестоцементных, чугунных диаметром $D_y \geq 100$ мм и для керамических -

- $l_y \geq 150$ мм.

3.10. Для прокладки в грунтах с расчетным сопротивлением $R \geq 0,1$ МПа ($1,0$ кгс/см 2) и с возможной неравномерной осадкой (свеже насыпные и на участках контакта грунтов с резко различающимися физико-механическими свойствами и т.п.) предусмотрено железобетонное спрофилированное основание с углом охвата:

$\lambda = 90^\circ$ для асбестоцементных, керамических труб $l_y \geq 300$ мм, $l_x \geq 150$ мм.
 $\lambda = 120^\circ$ для асбестоцементных труб $l_y \geq 100$ мм, керамических труб $l_x \geq 150$ мм.

3.11. При прокладке трубопроводов из чугунных труб диаметром 700 мм и более в опасных и потенциально опасных для карстообразования зонах в тех случаях, когда возможно нарушение продольного уклона трубопровода с нарушением герметизации стыков, трубы следует укладывать на спрофилированном железобетонном основании с углом охвата $\lambda = 90^\circ$, 120° (локм. - 24; - 25).

3.12. Работы по устройству бетонных и железобетонных оснований должны производиться в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

При производстве работ в зимнее время прочность бетона искусственных оснований к моменту воздействия отрицательных температур должна быть не менее 70% от проектной.

4. С Т Й К О В Ъ Е С О Е Д И Н Е И Я Т Р У Б .

4.1. Стыковые соединения труб должны обеспечивать герметичность трубопровода и быть стойкими к воздействию транспортируемой жидкости.

Уплотнительные материалы и способы заделки стыковых соединений должны выбираться в зависимости от вида применяемых труб и назначения трубопровода.

4.2. Асбестоцементные трубы промышленность выпускает и поставляет с муфтами.

Герметичность стыковых соединений безнапорных труб достигается путем зачеканки в кольцевой зазор смоляной или битуминизированной пеньковой или пеньково-сизальской пряди с последующей заделкой его асбестоцементной смесью или цементным раствором М 100.

Герметичность стыков напорных труб по ГОСТ 539-80 осуществляется при помощи резиновых колец, поставляемых в комплекте с трубами.

4.3. Керамические трубы имеют раструбные стыковые соединения. Заделка стыков керамических труб осуществляется путем зачеканки смоляной или битуминизированной пеньковой или пеньково-сизальской пряди с последующим устройством замка из цементного раствора М 100, а также полисульфидными (тиоколовыми) герметиками или асфальтовой (битум-

ной) мастикой. Применение асфальтовой мастики допускается при температуре транспортируемой жидкости не более плюс 40°C и при отсутствии в ней растворителей битума.

4.4. Чугунные трубы имеют раструбные стыковые соединения.

Уплотнение стыков труб, поставляемых по ГОСТ 9583-75, осуществляется путем зачеканки смоляной или битуминизированной пеньковой или пеньково-сизальской пряди с последующим устройством замка из асбестоцементной смеси или цементного раствора М 100. Для герметизации стыков этих труб могут применяться также полисульфидные (тиоколовые) герметики.

Уплотнение стыков труб, выпускаемых в соответствии с ТУ 14-3-1247-83 осуществляется при помощи резиновых уплотняющих манжет, поставляемых в комплекте с трубами.

4.5. Для заделки стыковых соединений труб применяется смоляная или битуминизированная пеньковая прядь. В связи с линейной плотностью пеньковой пряди рекомендуется применять комбинированную прядь (пенька-сизаль) состава не менее 2:1 по ТУ 17 РСФСР 40-9165-79.

4.6. Асбестоцементная смесь для устройства замка приготовляется из двух частей цемента марки не ниже 400 и одной части асбестового волокна (по массе) не ниже IV сорта с добавлением воды в количестве 10-12% массы смеси.

4.7. Для заделки стыковых соединений труб при строительстве канализационных трубопроводов рекомендуется использовать полисульфидные герметики марок 51-УТ-37А и КБ-1 (ГС-1). Состав и область применения см. токм. № 26

4.8. Работы по заделке стыковых соединений следует производить в соответствии с указаниями СНиП 3.05.04-85 с учетом рекомендаций для соответствующих материалов, приведенных в:

- "Руководство по монтажу железобетонных, чугунных, асбестоцементных трубопроводов" (ВНИИ ВОДГЕО).

- "Пособие по укладке и монтажу чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов водоснабжения и канализации (к СНиП 3.05.04-85)".

4.9. Качество уплотнения стыковых соединений труб должно обеспечивать герметизацию трубопроводов в соответствии с требованиями, приведенными в СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

4.10. При применении в одном трубопроводе труб из различных материалов сопряжение их должно производиться через смотровые колоды. Соединение между собой труб из различных материалов в интервалах между

колодцами не рекомендуется.

5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.

5.1. Строительство подземных безнапорных трубопроводов с применением асбестоцементных, керамических и чугунных труб должно осуществляться в соответствии с проектом трубопровода по технологическим картам и проектам производства работ.

5.2. Все строительные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП II-4-80, СНиП 3.02.04-87 и СНиП 3.05.04-85.

5.3. Работы по устройству траншей и оснований следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 и СНиП 3.05.04-85.

5.4. Траншеи для укладки труб разрабатываются в откосах, а в стесненных условиях - в креплениях. Крутизна откосов траншей назначается в соответствии с требованиями СНиП II-4-80. Ширина траншей устанавливается в зависимости от типа и диаметра труб, типа стыкового соединения и принятого метода производства земляных работ в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87.

5.5. При наличии на трассе трубопровода подземных вод должны быть приняты меры по локализации их влияния и обеспечению качественной подготовки основания в соответствии с проектом. При этом в условиях, затрудняющих качественную подготовку оснований, допускается устройство щебеночных и других прокладывающих подготовок при обязательном обеспечении требуемого охвата труб основанием.

5.6. Грунтовое основание должно быть тщательно подготовлено в соответствии с требованиями проекта и обеспечивать плотное прилегание трубопровода по всей длине. Для раструбных труб под стыками должны устраиваться приямки, размеры которых принимаются по СНиП 3.02.01-87. При этом для труб, стыкуемых на резиновых уплотнительных манжетах, размеры приямков могут быть уменьшены и приниматься по размерам конусных частей труб. После заделки стыков приямки должны быть заполнены песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Применение пылеватых песчаных грунтов для этих целей не допускается.

5.7. При укладке труб на грунтовое основание из твердых глинистых грунтов, крупнообломочных и скальных пород, а также на гравийно-щебеночную, бетонную подготовку, под трубами должна устраиваться подготовка из песчаных грунтов толщиной не менее 100мм над выступающими неровностями подготовленного плоского или спрофилированного основания с уплотнением до $K_{com} > 0.95$. Для устройства подготовки из песчаных грунтов следует использовать преимущественно песчаные грунты крупные или средней крупности, применение пылеватых

песчаных грунтов не допускается.

5.8. При наличии механизмов для производства земляных работ, обеспечивающих тщательную подготовку основания и плотное прилегание труб по всей поверхности, допускается укладка труб в связных грунтах (суглинки, глины) без подготовки из песчаного грунта.

5.9. Укладка труб и устройство искусственных оснований под трубопроводы на мелкодисперсных грунтах не допускается, за исключением сухих гравелистых грунтов.

5.10. Устройство монолитных оснований должно осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

5.11. При производстве работ в зимних условиях следует руководствоваться указаниями СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87 и соответствующих инструкций.

Прочность бетона в конструкциях трубопроволов к моменту воздействия отрицательных температур должна быть не менее 70% от проектной. Монтаж труб, заделку стыковых соединений следует производить в соответствии с указаниями СНиП 3.05.04-85 с учетом рекомендаций раздела 4 настоящей пожарной инструкции.

5.12. Засыпку трубопроводов следует производить в соответствии с требованиями, изложенными в чертежах настоящего альбома. Если в чертежах не предъявляются специальные требования по степени уплотнения засыпаемых грунтов, то засыпка трубопровода может производиться местным грунтом, пригодным для обратной засыпки, с обычным уплотнением. Конструкции трубопроводов с повышенной степенью уплотнения $K_{com} \geq 0.93$ грунтов засыпки до уровня "верх труб" + 0,2м" следует применять при наличии грунтов для обратной засыпки, поддающихся уплотнению обычными способами; использование пылеватых грунтов в этих случаях не рекомендуется. Степень уплотнения грунтов должна контролироваться.

В случаях прокладки трубопроводов с засыпкой пазух песчаным грунтом до оси трубопровода, песчаный грунт следует тщательно подбивать под трубы и производить послойное уплотнение засыпаемого грунта до $K_{com} \geq 0.95$. Выше оси трубопровода засыпку можно производить местным грунтом, пригодным для обратной засыпки, с обычным уплотнением.

5.13. Порядок, способы засыпки и уплотнения грунтов и применяемые для этого механизмы должны исключать повреждение и смешение уложенных труб и обеспечивать необходимое уплотнение грунта.

5.14. Под трубопроводами, прокладываемыми в грунтах с резко различающимися физико-механическими свойствами, монолитное железобетонное основание следует устраивать протяженностью 5м и в каждую сторону от места сопряжения грунтов с различными свойствами.

5.15. Переход с железобетонного основания под трубопроводами на естественное основание должен осуществляться путем устройства бетонного основания переменной толщины (от толщины железобетонного основания до 0) на длине не менее 5м.

6. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

6.1. Приведенные в настоящем альбоме ~~правила применения труб~~ определены расчетами применительно к трубопроводам второго класса ответственности при условии укладки их в насыпи или щитовой траншее, прятавляемых по характеру воздействия грунта на трубы к условиям насыпи.

6.2. В расчетах учитывалось воздействие на трубы следующих нагрузок:

давление грунтовой засыпки,

временной подвижной нагрузки по схеме НК-80,

собственного веса труб и веса транспортируемой жидкости.

6.3. Вертикальное давление грунта на трубы от веса засыпки определено в соответствии с указаниями СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы".

Плотность грунта принята равной $1,8 \text{ т/м}^3$, угол внутреннего трения -30° , коэффициент надежности по нагрузке I,15;

6.4. Давление грунта на трубы от временной подвижной нагрузки по схеме НК-80 определено с учётом распределения в грунте в соответствии со СНиП 2.05.03-84 и коэффициента надёжности по нагрузке I,0.

6.5. Собственный вес труб и вес транспортируемой жидкости учтены с коэффициентом надёжности по нагрузке I,1 при плотности материала труб по ГОСТам и Г3 и жидкости $-1,0 \text{ т/м}^3$.

6.6. Усилия в стенах труб от перечисленных ранее нагрузок определены, как для замкнутого статически неопределенного контура.

6.7. Влияние бокового давления грунта учитывалось в зависимости от вида грунта, применяемого для засыпки пазух и степени его уплотнения.

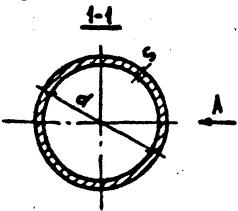
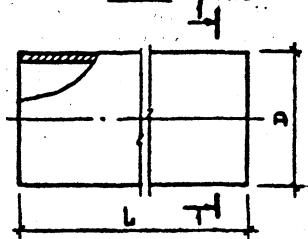
6.8. Расчет основания (сплошной спрофилированной железобетонной плиты) для чугунных трубопроводов $D_y \geq 700\text{мм}$, прокладываемых в опасных и потенциально опасных для карстообразований зонах, произведен на образование в любом месте под трубопроводами одной карстовой воронки диаметром 6м, в соответствии с "Инструкцией по проектированию зданий и сооружений в районах г.Москвы с проявлением карстово-субфлюзационных процессов", с учетом следующих нагрузок:

давления грунтовой засыпки, собственного веса труб и веса транспортируемой жидкости с понижающим коэффициентом 0,9;

временной подвижной нагрузки по схеме НК-80 с понижающим коэффициентом 0,8.

Документ № 1
Документ № 2

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ТРУБЫ
ВИД А ПО ГОСТ 4839-80



РАЗМЕРЫ В ММ

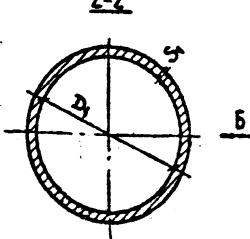
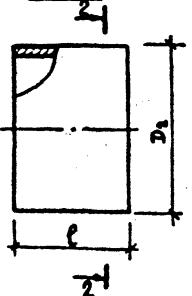
УСЛОВНЫЙ ПРОХОД D_y	ДИАМЕТР		ТОЛЩИНА СТЕНКИ S	ДЛИНА L	СПРАВОЧНАЯ МАССА 1 П.М ТРУБЫ, КГ
	ВНУТРЕН- НИЙ d	НАРУЖ- НИЙ D			
100	100	118	9	2950, 3950	6
150	141	161	10		9
200	189	211	11		13
300	279	307	14	3950	29
400	368	402	17		40

1. Трубы по Гост 4839-80 изготавливаются обычной и высшей категорий качества.

При проектировании следует применять трубы обычной категории качества.

2 Трубы должны поставляться комплектно с асбестоцементными муфтами по спецификации заказчика.

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ МУФТЫ
ВИД Б ПО ГОСТ 4839-80



РАЗМЕРЫ В ММ

УСЛОВНЫЙ ПРОХОД D_y	ДИАМЕТР		ТОЛЩИНА СТЕНКИ S_1	ДЛИНА L	СПРАВОЧНАЯ МАССА ОДНОЙ МУФТЫ, КГ
	ВНУТРЕН- НИЙ D_1	НАРУЖ- НИЙ D_2			
100	140	160	10	10	1
150	188	212			
200	234	262	14	150	2
300	334	366	16		3
400	441	477	18		5
					9

СК 2441-89-04 НИ

НАЧОДА КОЗЕЕВА	1
ГАСПЕЦ АФОНИН	
Н.КОНТР.ФРОМЧЕВА	
РУК.ГР.ФРОМЧЕВА	
НИЖ. НЕФЕДОВА	

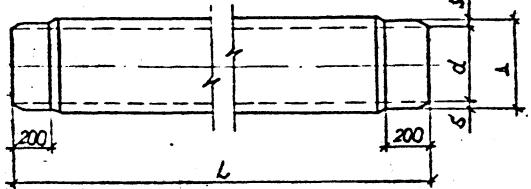
НОМЕНКЛАТУРА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ, МУФТ И РЕЗИНОВЫХ КОЛЕЦ
СТАНДАРТЫ АЛСТ АЛСТ 4
Р 1 4
МОСИНЖПРОЕКТ

ЧИСЛО ЧЕРТЕЖЕЙ В ДЕРЕВЯННОМ КОФЕ

СК 2441-89-04 НИ

АЛСТ

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ ТРУБЫ ПО ГОСТ 539-80

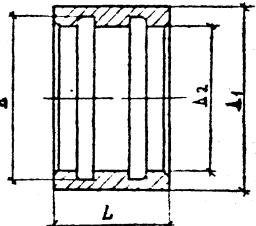


УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ				
	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ТРУБ КЛАССА ВТ9	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ОБТОЧЕННЫХ КОНЦОВ.	ТОЛСТИНА СТЕНОК ОБТОЧЕННЫХ КОНЦОВ ТРУБ КЛАССА ВТ9	ДЛИНА ТРУБЫ, М.М. ТРУБ КЛАССА ВТ9	СПРАВОЧНАЯ МАССА, КГ. МУФТ КЛАССА ВТ9
ТРУБЫ ТИПА 1					
400	368	427	29.5	3950	84.7
500	456	528	36.0		127.3
ТРУБЫ ТИПА 2					
400	363	427	25.0	5000	81.8
500	450	528	31.0		124.7

1. АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ НАГРДНЫЕ ТРУБЫ ДОПУСКАЮТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ.
2. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БЕЗНАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ В ПРЕДЕЛАХ Г. МОСКВЫ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ТРУБЫ ТИПА 2 С УЧЕТОМ ВОМЕДИАЛТУРЫ ВЫПУСКАЕМЫХ ИЗДЕЛИЙ.
3. ТРУБЫ ПОСТАВЛЯЮТСЯ КОМПЛЕКТОМ С АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫМИ И ЧУГУННЫМИ МУФТАМИ И РЕЗИНОВЫМИ УПЛОТНИТЕЛЬНЫМИ КОЛЬЦАМИ.

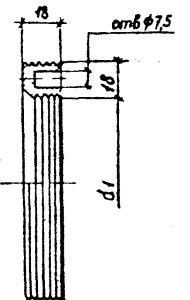
ДИАГРАММА ПОЛНОСТИ ПАРАВИНАМ

АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ МУФТЫ ТИПА САМ ПО ГОСТ 539-80



УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ				
	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР МУФТЫ КЛАССА САМ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ФАДОВОК	ДИАМЕТР РАДАВОК	ДЛИНА МУФТЫ	СПРАВОЧНАЯ МАССА, КГ. МУФТ КЛАССА САМ 9
400	433	512	456	160	24.8
500	534	626	557		32.8

РЕЗИНОВЫЕ КОЛЬЦА ТИПА САМ ПО ГОСТ 5228-76



УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ		
	НОМЕРАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР 2 ^Х КОЛЦЕЙ	МАССА	КГ
400	425	0.72	
500	526	0.88	

СК 2111-89-01 НИ

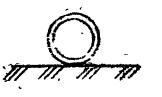
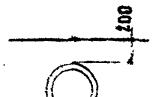
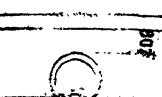
АНКЕТ

3

СК 2111-89-01 НИ

АНКЕТ

4

УДАР-КРУГЛЫЙ НЕГУЩЕГО СЛОЯ	ДИАМ. ОСНОВАНИЯ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОЛА ТРУБЫ ДУ, ММ	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗА- СЫПКИ НАД ВЕХУМ ТРУБЫ, М		Н ОЧЕДОБА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА	СЛЕНГА УКЛАДКИ	ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	СТР					
			ОБЫЧНАЯ	ВЫСШАЯ										
ПРИМЕР РАСЧЕТА НА ЗАСЫПКУ ВОДОЧНОГО ПРОХОЛА (ДУ 200, ГРУНТ 0,35 мс/см ²)	ГРУНТОВОЕ	100	НЕ ОГРАНИЧЕН	НЕ ОГРАНИЧЕН	I		НА ГРУНТОВОЕ НОРМАЛЬНОЕ УЛАДКАНИЕ	ЗАСЫПКА НЕСТЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНЫМ СТЕПЕНЬЮ УЛАДКАНИЯ	СТР					
		150	6,50	НЕ ОГРАНИЧЕН										
		200	1,75	2,75										
		300	—	1,75										
		400	—	1,25										
		400	8,00		II		НА ГРУНТОВОЕ ПОВЫШЕННОЕ УЛАДКАНИЕ	ЗАСЫПКА НЕСТЫМ ТРУБОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УЛАДКАНИЯ ДО 8,00 м > 0,35	СТР					
		500	8,00											
		150	НЕ ОГРАНИЧЕН	—										
		200	2,75	3,75										
		300	1,75	2,75										
		400	1,75	2,25	III		НА ГРУНТОВОЕ СПРОФАНОВЛЕННОЕ УЛАДКАНИЕ	ЗАСЫПКА НЕСТЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УЛАДКАНИЯ ДО 2,25 м > 0,35	СТР					
		150	НЕ ОГРАНИЧЕН	НЕ ОГРАНИЧЕН										
		200	3,75	4,75										
		300	2,75	3,75										
		400	2,75	3,25										
ПРИМЕР РАСЧЕТА НА ЗАСЫПКУ ВОДОЧНОГО ПРОХОЛА (ДУ 200, ГРУНТ 0,35 мс/см ²)	ГРУНТОВОЕ	200	4,75	—	IV		НА ГРУНТОВОЕ ОЧИДКАНИЕ	ЗАСЫПКА НЕСТЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УЛАДКАНИЯ ДО 4,75 м > 0,35	СТР					
		300	3,75	4,75										
		400	3,75	4,25										

- * - диаметры асбестоцементных напорных труб по ГОСТ 539-80
- 4. Применение в проектах трубопроводов грунтового спрофандованного основания с углом охвата 90° рекомендуется при наличии на объекте механизмов для устрония этого основания

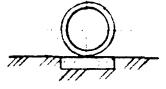
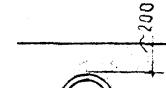
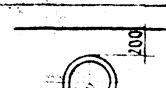
- 2. Минимальная высота над вехум труб равна:
 - 0,7 м при укладке труб под усовершенствованным покрытием,
 - 0,9 м при укладке труб без усовершенствованного покрытия

ПАУЧОВАЯ КОВЕРКА	АФОНИК КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА СОЛОДОВКА
ПАУЧОВАЯ КОВЕРКА	АФОНИК КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА СОЛОДОВКА
ПАУЧОВАЯ КОВЕРКА	АФОНИК КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА СОЛОДОВКА
ПАУЧОВАЯ КОВЕРКА	АФОНИК КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА СОЛОДОВКА
ПАУЧОВАЯ КОВЕРКА	АФОНИК КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА КОВЕРКА	САВЕЛЬЕВА СОЛОДОВКА

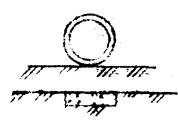
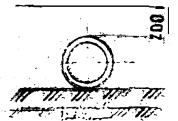
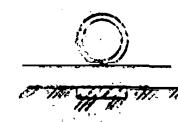
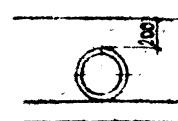
СЛ 2111-89-01

ПРИГЛАШЕНИЕ
ПРИМЕНЕНИЯ
АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ.

СТАНДАРТНЫЙ
Лист 1 из 5
Мосинжпроект

УДАР-КА НЕБУЩЕГО СЛОЯ	ВИД ОСНОВАНИЯ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОЛА ТРУБЫ, Ду, мм	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗА- СЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫМ		Н Способа Укладки ТРУБОПРОВОДА	Схема Укладки	ВПРИДАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	N стр.					
			КАТЕГОРИЯ ТРУБ											
			ОБЫЧНАЯ	ВЫСШАЯ										
ГРУНТ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ $\rho \geq 0,16 \text{ Мпа (1,5 кг/см}^2\text{)}$	ГЛУХИЙ ПЕСЧАНЫЙ ГРАНЕЧАСТЫЙ, СКАЛЬНЫЙ, КРУПНОГРАДИЧНЫЙ ($\text{ГРУНТОВОЕ (с подготовкой из песчаного грунта)}$)	100	НЕ ОГРАНИЧИВ.	НЕ ОГРАНИЧИВ.	III		НА ГРУНТОВОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	16					
		150	НЕ ОГРАНИЧИВ.	6,50										
		200	1,75	2,75										
		300	-	1,75										
		400	-	1,25										
		400*		8,00	IV		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $\text{ДО K}_{\text{сом}} \geq 0,95$	17						
		500*		8,00										
		150	НЕ ОГРАНИЧИВ.	-										
		200	2,75	3,75										
		300	1,75	2,75										
		400	1,75	2,25	VII		НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	18					
		150	НЕ ОГРАНИЧИВ.	НЕ ОГРАНИЧИВ.										
		200	3,75	4,75										
		300	2,75	3,75										
		400	2,75	3,25										
		200	4,75	5,75	VIII		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $\text{ДО K}_{\text{сом}} \geq 0,95$	19						
		300	3,75	4,75										
		400	3,75	4,25										

- диаметр асбестоцементных напорных труб по ГОСТ 539-80

ЗАР-ХА БЕСШЕМЕТ- САДОВ	ВИД ОСНОВАНИЯ	ДИАМЕТР УСТАВНОГО ПРОФИЛА ТРУБЫ Д, ММ	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА САДОВЫХ ВЕКИ ВЕРОДОМ ТРУБЫ		МЕ- ТОДЫ ЗАКАЛКИ ПРУДОВОДОМ	СЧЕНА УКАЗЫВАЮЩАЯ	ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	Н СТР.
			ОБЫЧНАЯ	ВЫСОКАЯ					
БОЛОНЧИЧЕСКИЙ ГРУНТ СО СЛОНСКОМ БОЛОНЧАЧЕМ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТАВЛЕНИЕМ 0,4-0,5 МН/М ² (1-1,5 МН/М ²)	БЕТОН ССТВЕНОЕ ИЛИ ССТВЕНОЕ ИЛИ ССТВЕНОЕ	100	НЕ ОГРАНИЧИВ	НЕ ОГРАНИЧИВ	IX		НА ГРАВИНО- ЩЕБЕНОЧНО ПОДГОТОВКУ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УДАРТВЕНИЯ	18
		150	6,50	НЕ ОГРАНИЧИВ					
		200	1,75	2,75					
		300	-	1,75					
		400	-	1,25					
		400*		8,00	X		НА БЕТОННОЕ ПОДСНОЕ ОСНОВАНИЕ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УДАРТВЕНИЯ 10 кс/м ² > 0,93	19
		500*		8,00					
		150	НЕ ОГРАНИЧИВ	-					
		200	2,75	3,75					
		300	1,75	2,75					
		400	1,75	2,25	XI		НА БЕТОННОЕ ПОДСНОЕ ОСНОВАНИЕ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УДАРТВЕНИЯ 10 кс/м ² > 0,93	19
		400*		8,00					
		500*		8,00					
		150	НЕ ОГРАНИЧИВ	-					
		200	2,75	3,75					
		300	1,75	2,75					
		400	1,75	2,25					

* - ДИАМЕТР АБСЕТОЦЕМЕНТНЫХ НАВОДНЫХ ТРУБ ПД ГОСТ 539-80.

УАР-КА КЕСУ ГРУППА	ВИД ОСНОВАНИЯ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, Δ , ММ	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НА ВЕРХОМ ТРУБЫ И		Способ УКАЗАНИЯ ТРУБОПРОВОДА	СХЕМА УКАЗАНИЯ	ОГРАНИЧЕ НИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	Н ЧЕР.					
			КАТЕГОРИЯ ТРУБ											
			ОБЫЧНАЯ	ВЫСОКАЯ										
		300	2,75	3,75	XIII		на БЕТОННОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ВЫВАТОМ ТРУБ НА 90°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ.	20					
		400	2,75	3,25				ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $\Delta 0 \text{ K com} \geq 0.93$						
		300	3,75	4,75	XIV				21					
		400	3,75	4,25										
		100	НЕ ОГРАНИЧИВ	НЕ ОГРАНИЧИВ.	XV		на БЕТОННОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ВЫВАТОМ ТРУБ НА 90°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ						
		150	НЕ ОГРАНИЧИВ	НЕ ОГРАНИЧИВ.										
		200	5,75	6,75										
		300	4,75	5,75										
		400	4,50	5,00										
		200	6,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.	XVI			ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $\Delta 0 \text{ K com} \geq 0.93$						
		300	5,75	6,75										
		400	5,50	6,00										

Нар-кн используемого грунта	Нар-кн использованного грунта	Диа- метр использованного грунта, м	Диаметр использованного грунта, м	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫП- КИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, м		Н спосо- бов закладки трубодороговода	Схема	Ука- зания	Обра- зование труб	Требование засыпки	Н спо.
				категории труб	одинич- ная	высокая					
Песчано-гравийный	Песчано-гравийный	300	2,75	3,75			XVII		на железобетонные основания засыпка гравием на 90°	засыпка жестким гравием с нормальным степенью уплотнения	22
		400	2,75	3,25							
		400*		8,0							
		500*									
		300	3,75	4,75			XVIII				
		400	3,75	4,25							
		400	НЕ ОГРАНИЧЕННОЕ				XIX				
		150	НЕ ОГРАНИЧЕННОЕ ОГРАНИЧЕННОЕ								
		200	7,75	6,75							
		300	4,75	5,75							
		400	4,55	5,00							
		200	6,75	НЕ ОГРАНИЧЕННОЕ			XX				
		300	6,75	6,75							
		400	5,50	6,00							

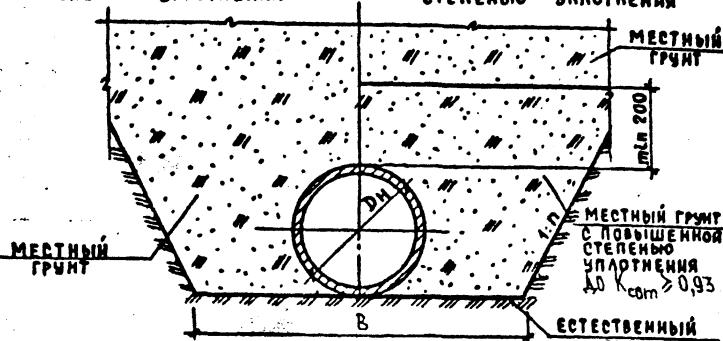
* Диаметр кабельно-канализационных труб по ГОСТ 539-80.

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ
ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

Способ I

ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

Способ II

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ
ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ
СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ
ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ
СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

Диаметр УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	Наруж- ний диаметр трубы Dн, мм	Размеры, мм траншеи В С откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	Расход материалов на 10 п.м трубопровода, м ³				
			ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ				
			1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0
100	118	920 620	—	—	—	—	—
150	161	960 660	3,2	3,9	3,2	3,3	3,5
200	214	1010 710	3,8	4,6	3,8	4,0	4,2
300	307	1110 810	4,8	6,1	5,3	5,6	6,0
400	402	1200 900	6,0	7,8	6,8	7,2	7,7
400*	413	1210 910	—	—	—	—	—
500*	528	1730 1030	—	—	—	—	—

СК 2141-89-02

НАЧАЛА
КОДЕЕВА
Г.А.СПЕЦ
АФОННН
Н.КОНТР.
ФОМЧИЧЕВА
РУК.ГР.
ФОМЧИЧЕВА
И.НЖ.
НЕФЕДОВА

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕН-
ТНЫХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ
ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

СТАДИЯ
Лист
1
2

Листов

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ГАДА ВЗАИМНОЕ

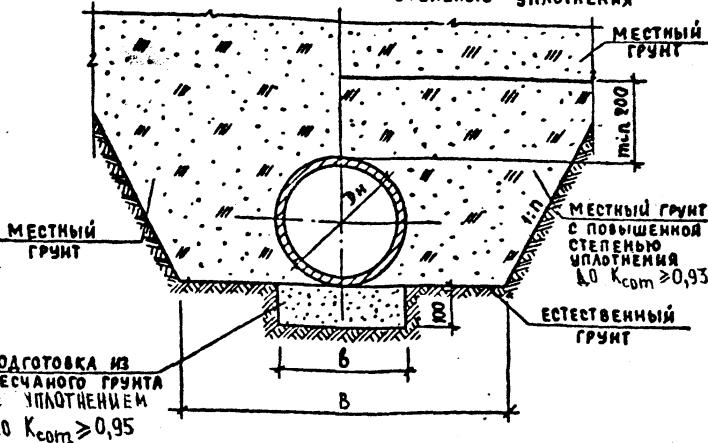
ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ГАДА ВЗАИМНОЕ

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА ГРУНТОВЕ
ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА

Способ II

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ
ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ
СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ
ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ
СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

Способ II



Диаметр УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	Наруж- ний диаметр трубы Dн, мм	Размеры, мм траншеи В ПОДГО- ТОВКА С откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	Расход материалов на 10 п.м трубопровода, м ³				
			ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ				
			1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0
100	118	920 620	0,22	—	—	—	—
150	161	960 660	0,22	3,2	3,9	3,2	3,5
200	214	1010 710	0,22	3,8	4,6	3,8	4,2
300	307	1110 810	0,31	4,8	6,1	5,3	5,6
400	402	1200 900	0,41	6,0	7,8	6,8	7,7
400*	413	1210 910	0,43	—	—	—	—
500*	528	1730 1030	0,53	—	—	—	—

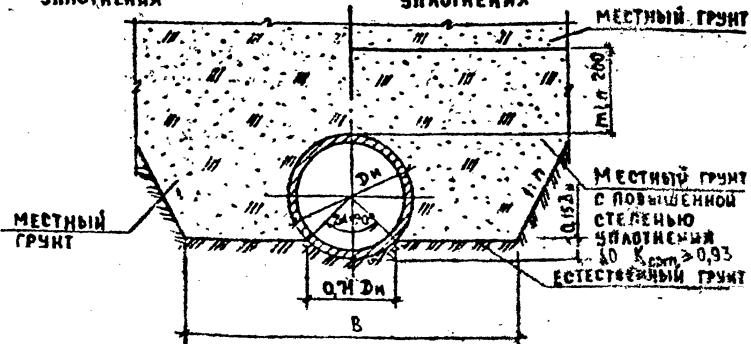
*ДЛЯ ТРУБ по
ГОСТ 539-80.

СК 2141-89-02

Лист
2

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ

СПОСОБ 7 НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ СПОСОБ 6
 1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ 2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
 С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
 УПЛОТНЕНИЯ УПЛОТНЕНИЯ



Диаметр УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ $D_s, \text{мм}$	Наруж- ный диаметр трубы $D_n, \text{мм}$	Размеры, мм		Расход материалов на 10 м ³ трубопровода, м ³				
		ТРАНШЕЙ В		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ				
		с откосом сами 1:0,5 и ковшом 1:0,5	с откосом сами 1:1 и ковшом 1:0,5	10	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0
150	161	960	680	—	—	—	—	—
200	214	1010	710	3,5	4,2	3,5	3,6	3,8
300	307	1110	810	4,4	5,4	4,7	4,9	5,2
400	402	1200	900	5,2	6,7	5,9	6,2	6,6

СК 2111-89-03

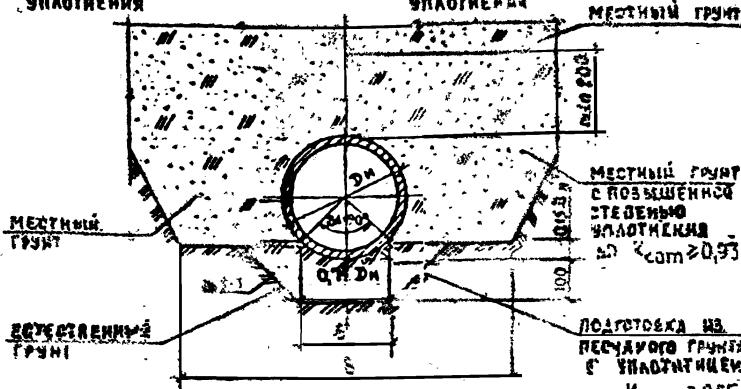
НАЧ. ОТД.	КОЗЕВА	15/07	СТАДИЯ	Лист	Листов
Г.А.СПЕЦ	АФОНИН	15/07	Р	1	2
Н.КОНТР	ФОМИЧЕВА	15/07			
РУК.ГР.	ФОМИЧЕВА	15/07			
И.НЖ.	НЕФЕДОВА	15/07			

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ

МОСИНЖПРОЕКТ

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ

НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАННОГО ГРУНТА
 СПОСОБ 7
 1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ
 2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ



Диаметр УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ $D_s, \text{мм}$	Наруж- ный диаметр трубы $D_n, \text{мм}$	Размеры, мм		Расход материалов на 10 м ³ трубопровода, м ³				
		ТРАНШЕЙ В		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ				
		с откосом сами 1:0,5 и ковшом 1:0,5	с откосом сами 1:1 и ковшом 1:0,5	10	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0
150	161	960	652	160	0,32	—	—	—
200	214	1010	710	170	0,37	3,5	4,2	3,5
300	307	1110	810	210	3,45	4,4	5,4	4,7
400	402	1200	900	260	0,54	5,2	6,7	5,9

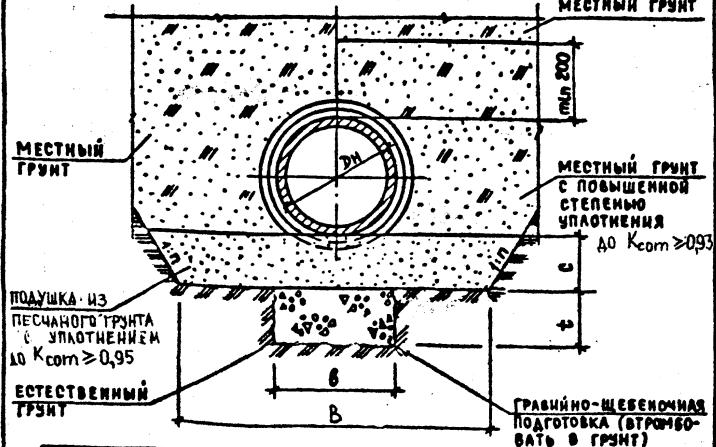
СИПОДА ПОДПОДОКИ И КАЛА ВЗАИМОД

СК 2111-89-03

Лист
2

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ
НА ГРАВИЙНО-ЩЕБЕНОЧНУЮ ПОДГОТОВКУ

- Способ X
1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ
- 2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D_n , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				
		С ОТКОСАМИ 1:0 И КРУЧЕ	С ОТКОСАМИ ПОДЖЕ 1:0,5	С	Б	Г
100	118	920	620		220	
150	161	960	660		260	
200	214	1010	710		310	
300	307	1110	810		410	
400	402	1200	900		500	
400*	427	1230	930		530	
500*	528	1730	1030		630	

СК 244-89-04

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА ГРАВИЙНО-ЩЕБЕНОЧНУЮ ПОДГОТОВКУ.

Стадия лист 1 из 2

Мосинжпроект

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , ММ	100	150	200	300	400	400*	500
ГРАВИЙНО-ЩЕБЕНОЧНАЯ ПОДГОТОВКА, м ³	0,33	0,39	0,47	0,62	0,75	0,80	0,95
ПОДУШКА ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА, м ³							
С откосами 1:0	1,38	1,44	1,52	1,67	1,80	1,85	2,60
С откосами 1:1	1,16	1,22	1,29	1,44	1,58	1,62	1,77
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, м ³							
1:0	—	3,3	3,8	4,9	6,0	—	—
1:0,5	—	4,5	5,3	6,9	8,7	—	—
1:0,75	—	4,0	4,8	6,4	8,2	—	—
1:0,85	—	4,2	5,1	6,8	8,8	—	—
1:1,0	—	4,6	5,5	7,5	9,6	—	—

ДЛЯ ТРУБ ПО ГОСТ 539-80.

Изменение подано в Административную комиссию

Изменение подано в Административную комиссию

СК 244-89-04

Лист 2

УКАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ

СОРОДКА НА БЕТОННОЕ ГЛАСКОЕ ОСНОВАНИЕ

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
УГЛЮЧЕНИЯ

С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ

— 690 —

ДИАМЕТР НАРУЖНОГО УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ		ПАРАМЕТРЫ, ММ		
D _н , ММ	D _в , ММ	ДИАМЕТР ТРАНШЕИ, ММ	ПОДЪЕМКА КЛУПА, ММ	ОСНОВАНИЯ, ММ
108	118	420	620	220
150	164	560	650	260
200	214	610	700	340
250	307	1110	840	410
400	482	1200	900	500
400 ⁺	427	1240	930	530
500 ⁺	528	1730	1080	630

CK 2111-89-05

ДИСТА КОЗЕЕВА
Д. ЕРЦ АФОНИН
Н. КОНД СОМИЧЕВА
РУК ГР ФОМИЧЕВА
НИК. НЕФЕДОВА

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ

СТАДИЯ АИСТ АИСТОВ
Р 1 4
МОСИНЖПРОЕКТ

ВЕДОМОСТЬ ГРУППЫ «АТЕРНАРОВ» НА 10 ПЛ ТРУДОПРОДОЛ

• = 279 7286 • 14 OCT 533-80.

WILSON HOGG HAD A GRANDSON, WILSON HOGG

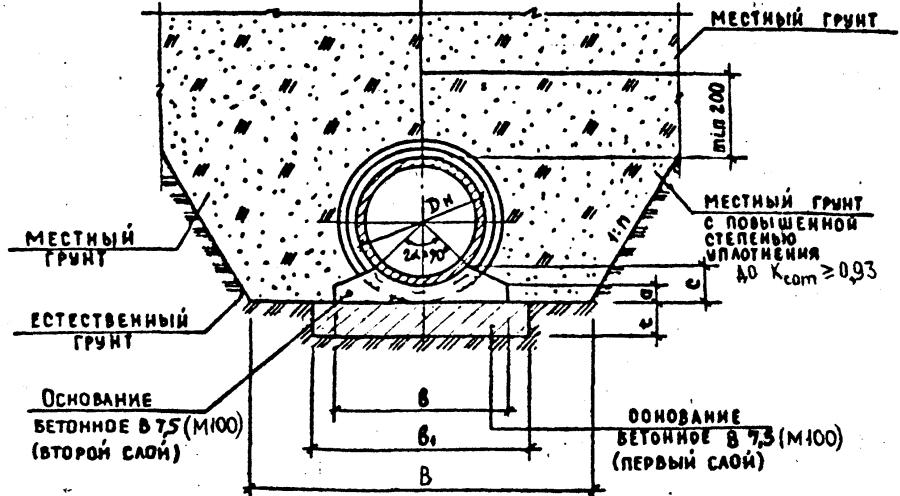
ICK 2444-89-05

2

УКЛАДКА АСВЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°

Способ XIII

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ



Способ XIV

2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

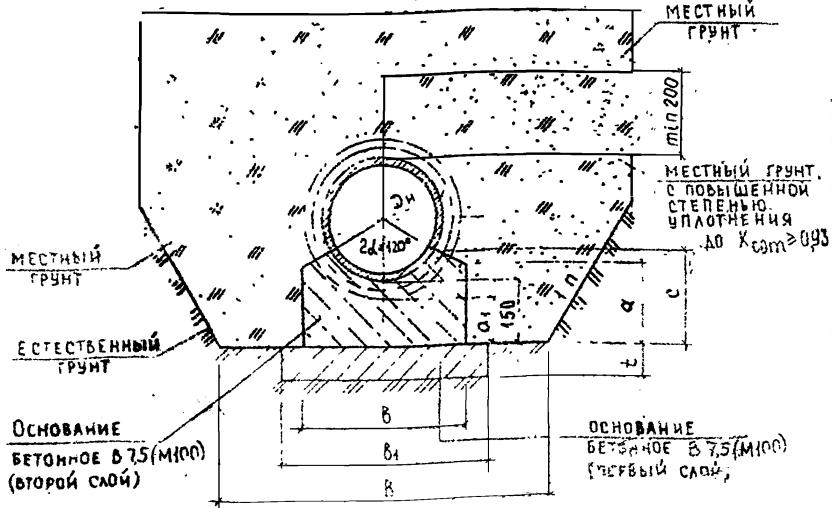
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	300		400		
	ПЕРВЫЙ СЛОЙ	0,40	0,60	0,22	0,34
Основание БЕТОННОЕ В 7,5 , м ³	ВТОРОЙ СЛОЙ				
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, до K _{com} > 0,93 м ³	В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:0	5,0	6,1		
	1:0,5	6,5	8,2		
	1:0,75	5,6	7,2		
	1:1,0	6,3	8,2		
	1:0,85	5,9	7,6		

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					
		ТРАНШЕЙ В		ОСНОВАНИЯ			
		С ОТКОСАМИ 1:0,5	С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ 1:0,5	а	с	в	в ₁
300	307	1110	810	40	80	400	500
400	402	1200	900	60	100	500	600

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ

СОСЛОВЕ XVII ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБЫ НА 120° СОСЛОВЕ XVIII

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

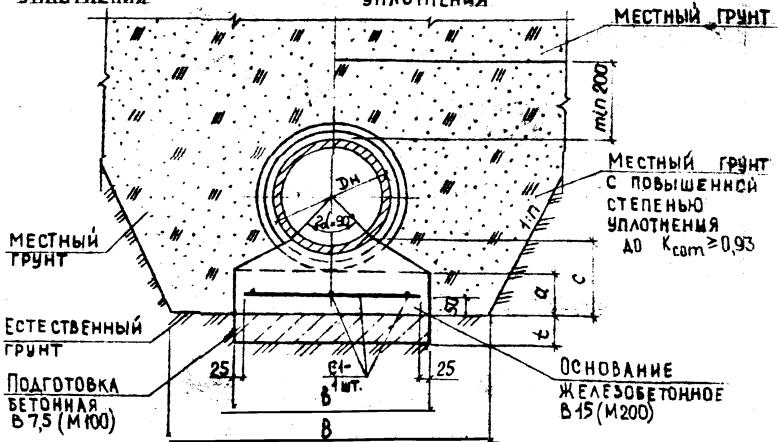
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм	100	150	200	300	400
Основание БЕТОННОЕ В 7,5, м³	0,21	0,25	0,28	0,40	0,60
	0,33	0,42	0,52	0,75	0,97
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{30} \geq 0,93$	1:0	—	—	4,7	5,7
	1:0,5	—	—	6,3	7,9
В ТРАНШЕЕ С ЭФФЕКСАМИ 1:1	1:0,75	—	—	5,5	7,1
	1:0,85	—	—	5,8	7,5
	1:1,0	—	—	6,3	8,2
					10,2

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, мм						
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ				
		С ЭФФЕКСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ А1 1:0,5	С ЭФФЕКСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ А1 1:0,5	a	u	c	B	B_1
100	118	920	620	150	130	180	200	300
150	161	960	660	160	125	190	250	350
200	214	1010	710	170	125	200	300	400
300	307	1110	810	190	120	230	400	500
400	402	1200	900	210	115	250	500	600

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ
СПОСОБ ХИЙ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°

СПОСОБ ХИЙ
1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУН-
ТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ

2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D_n , мм	РАЗМЕРЫ, мм					
		ТРАНШЕЙ В		ОСНОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ			
С ОТКОСОЙ СО СМЫКАЮЩИМ ПОДЛОЖЕНИЕМ КРУЧЕ 1:0.5	С ОТКОСОЙ СМЫКАЮЩИМ ПОДЛОЖЕНИЕМ 1:0.5	а	с	б	т		
300	307	1140	810	110	180	500	
400	402	1200	900	120	200	600	70
400*	427	1230	930	120	230	600	
500*	528	1730	1030	120	250	750	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм		300	400	400	500
ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ $B7.5$, м ³		0,35	0,42	0,42	0,53
ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ $B15$, м ³		0,73	0,96	1,09	1,43
АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, кг		31,64	32,74	32,74	43,27
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, м ³	В ТРАНШЕЕ С ОХВАТОМ ТРУБЫ 1:0.5	4:0	5,7	6,9	—
		1:0,5	7,8	9,8	—
		1:0,75	6,9	8,9	—
		1:0,85	7,3	9,5	—
		4:1,0	7,9	10,4	—

1) АРМАТУРНОЕ СЕТКУ С4-СН. ДОЧИМ. - 06 лист 3,
2) Стыки вклюхастки (без сварки) разочеч арматуры
сеток должны иметь зазоры перегиба (наклонстки)
250 мм и расстояние вразбивку - не более
50% общей площади сечения арматуры.

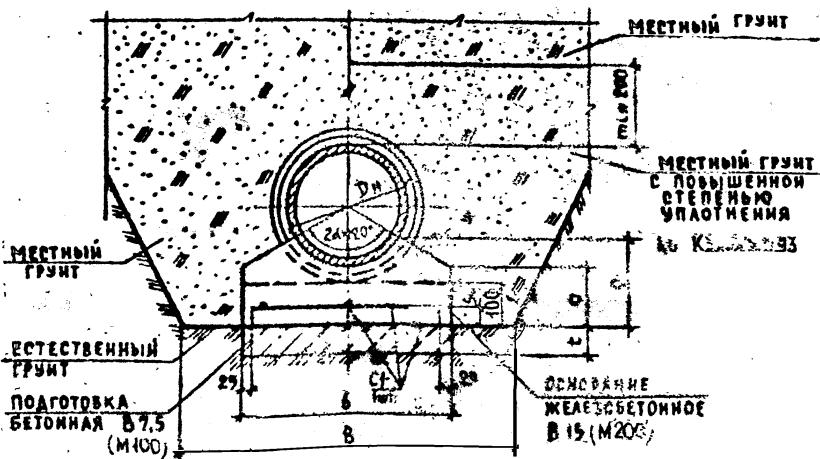
* для труб по ГОСТ 539-80.

			СК 244-89-06
НАЧ.ОТД. Г.С.СПД. Н.КОНТР. РУК.ГР. И.ИМ.	КОЗЕЕВА АФОНИН ФОМИЧЕВА ФОМИЧЕВА НЕФЕДОВА		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1 3
		УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ	МОССИНИЖПРОЕКТ

УКЛАДКА АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ

СПОСОБ ХХ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°
 С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
 С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

Способ ХХ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, мм	Наруж- ный диаметр трубы, мм	РАЗМЕРЫ, мм				
		ТРАНШЕЯ			ОСНОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ	
СОТКО-СОТКО-САМЫЕ ПОСАДКИ ПО И КРУЧЕНИЮ НЕЖЕ 10%		a	b	5	t	
100	118	920	620	100	150	300
150	161	980	660	150	210	350
200	214	1040	710	220	280	400
300	307	1140	810	340	210	500
400	402	1200	1000	370	240	600
				70		

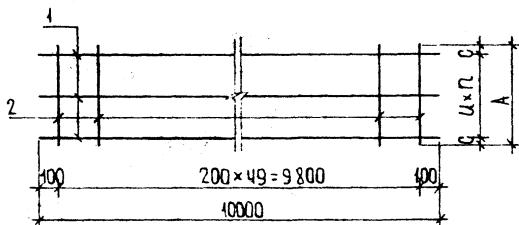
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА

РИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР ИСХОДНОГО ВХОДА ТРУБЫ, D _h , мм	100	150	200	300	400
ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ В 7,5, м ³	0,21	0,25	0,28	0,35	0,42
ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В 15, м ³	0,38	0,49	0,59	0,82	1,10
АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, кг	20,56	21,16	21,66	31,64	32,74
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, м ³	4,0	—	—	4,5	5,5
— ТРАНШЕЯ С ВЫХОДАМИ, м ³	4,05	—	—	5,9	7,6
— ТРАНШЕЯ С ВЫХОДАМИ, м ³	4,05	—	—	5,1	6,7
— ТРАНШЕЯ С ВЫХОДАМИ, м ³	4,05	—	—	5,4	7,1
— ТРАНШЕЯ С ВЫХОДАМИ, м ³	4,05	—	—	5,8	7,7
	—	—	—	—	3,8

(Арматурную сетку (4-20 листов) - 05 лист 3.
 2. Трубы внахлестку (без сварки) рабочей длины 10 м.
 Трубы должны иметь длину передуска (нахлестки) 250 мм и распределяться вразбежку - не более 50% общей площади сечения арматуры.

СЕТКИ С 1-1...С 1-6



№ СПОСОБА	МАРКА СЕТКИ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ			n	МАССА СЕТКИ, КГ
			A	U	C		
XIX И XX	С 1-1	100	250	200	25	1	20,56
	С 1-2	150	300		50		21,11
	С 1-3	200	350		75		21,66
XVII ; XVIII ; XIX ; XX	С 1-4	300	450	550	25	2	31,64
	С 1-5	400	700		75		32,74
XVII	С 1-5	400*			50	3	43,27
	С 1-6	500*					

МАРКА СЕТКИ	Поз.	Наименование	КДА	МАССА ЕД. КГ	МАССА СЕТКИ, КГ
С 1-1	1	Ø 12 АІ	2	8,88	20,56
	2	Ø 6 АІ	50	0,056	
С 1-2	1	Ø 12 АІ	2	8,88	21,11
	2	Ø 6 АІ	50	0,067	
С 1-3	1	Ø 12 АІ	2	8,88	21,66
	2	Ø 6 АІ	50	0,078	
С 1-4	1	Ø 12 АІ	3	8,88	31,64
	2	Ø 6 АІ	50	0,100	
С 1-5	1	Ø 12 АІ	3	8,88	32,74
	2	Ø 6 АІ	50	0,122	
С 1-6	1	Ø 12 АІ	4	8,88	43,27
	2	Ø 6 АІ	50	0,155	

АРМАТУРА КАЛССА А-І по ГОСТ 5781-82

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ СЕТОК С4-1...С4-8, СТ

МАРКА СЕТЕК	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ			
	АРМАТУРА КАМСА			
	А-1			
	ГОСТ 9781-88			
	Ø6	Ø12	НТО25	ВСЕГО
С-4-	2,1	37,76	20,56	20,56
С-4-	2,35	47,76	21,46	21,46
С-4-3	3,3	47,76	21,46	21,46
С-4-4	5,0	35,64	31,64	31,64
С-4-5	6,1	28,64	32,74	32,74
С-4-6	7,35	35,52	43,27	43,27

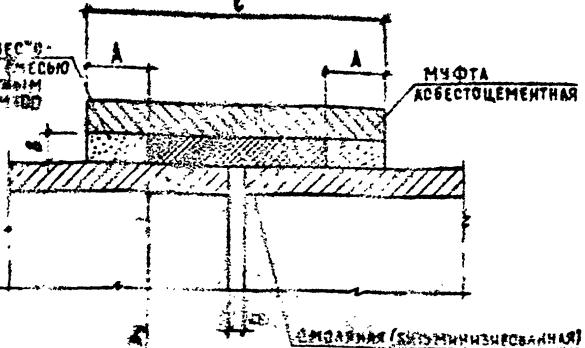
ЧИСЛЕННОГО ПОДАЧИ НА АДАПТИВНОГО

СК 2441-89-07

НАЧ.ОГР	КОЗЕЕВА	Коул	РАСХОДА СТАЛИ	Лист	Листов
ГАСПЕЦ	АФОНИН	Сем	СТАЛИ СЕТОК С4-1...С4-8	Р	1
И.КОНТР	ФОМИЧЕВА	Сем	ДЛЯ ХЕЛЕБЕТОННОГО ОЧНО		
РУК.ГР.	ФОМИЧЕВА	Сем	ВАНИЯ ПОЛ АБСЕТОЦЕМЕНТНЫЕ		
ИНЖ.	НЕФЕДОВА	Люд	ВАНИЯ ПОЛ АБСЕТОЦЕМЕНТНЫЕ		

Мосинжпроект

СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ ПО ГОСТ №39-80

ЗАДЕЛКА АСБЕСТО-ЦЕМЕНТНОЙ СМЕСЬЮ
КАМСА ЦЕМЕНТНЫМ
РАСТОРОМ М300ПЕЧЬКОВАЯ (БЫСТРОСУШИЕСЯ) ПРЯДЬ
ПЕЧЬКОВО-СИЗАЛЬСКАЯ ПРЯДЬ

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА СТЫК ТРУБОПРОВОДА	
	а	б	с	А	ПЕЧЬКОВАЯ НАН ПЕЧЬКОВО- СИЗАЛЬСКАЯ ПРЯДЬ, МГ	АСБЕСТОЦЕМЕН- ТНАЯ СМЕСЬЮ ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТОРО М3
100			14,0		0,48	0,0004
150		13,5			0,66	0,0007
200	5	14,5	150	45	0,91	0,0007
300		13,5			1,31	0,0012
400	8-10	19,5			3,31	0,0023

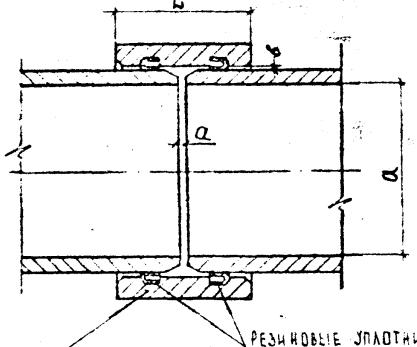
ЧИСЛЕННОГО ПОДАЧИ НА АДАПТИВНОГО

СК 2441-89-08

НАЧ.ОГР	КОЗЕЕВА	Коул	СТЫКОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ	Стадия	Лист	Листов
ГАСПЕЦ	АФОНИН	Сем		Р	1	2
И.КОНТР	ФОМИЧЕВА	Сем				
РУК.ГР.	ФОМИЧЕВА	Сем				
ИНЖ.	НЕФЕДОВА	Люд				

Мосинжпроект

СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ ПО ГОСТ 539-80



АБЕСТОЦЕМЕНТНАЯ
МУФТА ТИПА САМ

РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ
КОЛЬЦА ТИПА САМ

УСЛОВНЫЙ ПРОДОЛ ТРУБЫ Д, ММ	РАЗМЕРЫ, ИМ			АБЕСТО- ЦЕМЕНТНЫЕ МУФТЫ ТИПА САМ ГОСТ 53980	РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫ КОЛЬЦА ТИПА САМ ГОСТ 3228-76
	L	a	b		
400	160	8-10	2.0	2	1
500			2.5		

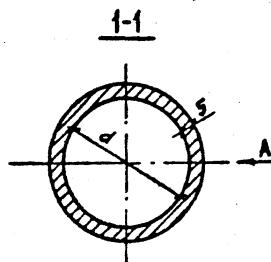
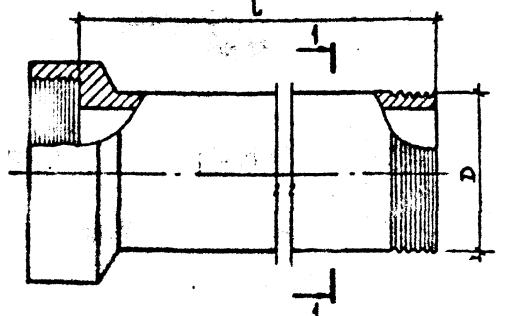
ИМЯ № 1001
ПОДАТЬ ЧАТА ВЗАМЕНЧЕРК

СК 2444-89-08

АНЧТ
2

АНЧТ

ВИД А



РАЗМЕРЫ В ММ

УСЛОВНЫЙ ПРОХОД D_u	ДИАМЕТР		ТВАЩИНА ОТЕНКИ S	ДЛННА L
	ВНУТРЕН- НИЙ d	НАРУЖНИЙ D		
190	190	188	19	
200	200	240	20	
250	250	294	22	1600;
300	300	350	25	1100;
350	350	406	28	1200;
400	400	460	30	1300;
450	450	518	34	1400;
500	500	572	36	1500
550	550	628	39	
600	600	682	41	

ТРУБЫ ИЗГОТОВЛЯЮТСЯ ОБЫЧНОЙ И ВЫСШЕЙ КАТЕГОРИИ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СЛЕДУЕТ ПРИМЕНЯТЬ ТРУБЫ
ОБЫЧНОЙ КАТЕГОРИИ КАЧЕСТВА

СК 2111-89-02 НИ

Нач.отд
Гаспец
Н.контр
Рук.гр.
Инж.

КОЗЕЕВА
АФОНИН
ФОМИЧЕВА
ФОМИЧЕВА
НЕФЕДОВА

СТАДИЯ	АИСТ	АИСТОВ
Р		1
Мосинжпроект		

ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕСУЩЕГО ОСНОВАНИЯ	ДИАМЕТР УСЛОДОВОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, мм	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, м	№ СПОСОБА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА	СХЕМА УКЛАДКИ	ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	№ СТР.
ГРУНТОВОЕ	ГРУНТ С РАСЧЕТНЫМ ПЕСЧАНИЧ (ПОДМ. ПРИДАЧА ЧСТ 10)	ГРУНТ С РАСЧЕТНЫМ ПЕСЧАНИЧ	ГРУНТ	СХЕМА УКЛАДКИ	ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	№ СТР.
				I		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	33
				II		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО Kсом ≥ 0,93	33
				V		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	34
				VI		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО Kсом ≥ 0,93 НА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ ДО ОСИ ТРУБОПРОВОДА С Kсом > 0,95, ВЫШЕ ОСИ - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ УПЛОТНЕНИЕЙ (СПОСОБ VI)	34, 35
				VIa			

- * - Применение в проектах трубопроводов грунтового сплошного основания с углом охвата 90° для труб диаметром $d_t = 150 \dots 350$ мм возможно при наличии на объекте механизмов для устройства этого основания.
1. Минимальная высота над верхом труб равна:
 - 0,7м при укладке труб под углом наклона 45°;
 - 1,0м при укладке труб без усовершенствованного покрытия;
 2. Для труб $d_t > 500$ мм рекомендуется при засыпке пазух траншеи залить местного грунта, если он не поддается уплотнению до $K_{сом} < 0,93$, песчаным грунтом уплотняемым с $K_{сом} > 0,95$ до горизонтальной оси трубопровода, выше оси - местным грунтом с послойным разравниванием и уплотнением.

НАЧ.ОТД.	КОЗЕЕВА
Г.А.СЛЕП.	АДОНИН
Н.КОНДР.	САВЕЛЕВА
В.Д.ИШК.	САВЕЛЕВА
И.ИЖ.	ЛУБКОВА

СК 2111-89-09

ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНЕНИЯ
КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ.

СТАДИЯ ДЛЯ	Лист	Листов
0	1	5
Мосинжпроект		

* - Применение в проектах трубопроводов грунтового спиральпиронового основания в углы охвата 90° для труб диаметром $D_u = 150, 350$ мм рекомендуется при отсутствии на объекте механизмов для устройства этого основания.

1. СМ. ПРИМЕЧАНИЯ 1,2 ДОКУМ. - 09 АНСТ. 1.

CK 2111-89-09

ХАР-КА НЕСУЩЕГО ГРУНТА БАНКА	ВИД ОСНО- ВАНИЯ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_y , мм	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, м		№ СПОСОБА УКЛАДКИ ТРУБО- ПРОВОДА	СХЕМА УКЛАДКИ	ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	№ СТР.					
			КАТЕГОРИЯ ТРУБ											
			ОБЫЧНАЯ	ВЫСШАЯ										
СУХОЙ И МЯКОВАЖНЫЙ ГРУНТ С РАСЧЕТНЫМ СПРОТЫВЛЕНИЕМ $0,1 \leq R_o \leq 0,15$ МПА (0,1-1,5 кг/см ²)	ИСКУССТВЕННОЕ	150	4,25	5,25	IX		НА ГРАВИЙНО- ШЕБЕНОЧНУЮ ПОДГОТОВКУ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	36					
		200	2,50	3,50										
		250	1,00	2,00										
		300	1,00	2,00										
		350	-	1,75										
	ИСКУССТВЕННОЕ	450	5,25	6,25	X		НА БЕТОННОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	37					
		200	3,50	4,50										
		250	2,00	3,00										
		300	2,00	3,00										
		350	1,25	2,75										
ВОДОНАСЫЩЕННЫЙ ГРУНТ СА СЛАДКОЙ ВЛАДОСТИТЕЛЬНОЙ С РАСЧЕТНЫМ СПРОТЫВЛЕНИЕМ $0,1 \leq R_o \leq 0,15$ МПА (10-1,5 кг/см ²)	ИСКУССТВЕННОЕ	150	4,25	5,25	XI		НА БЕТОННОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	37					
		200	2,50	3,50										
		250	1,00	2,00										
		300	1,00	2,00										
		350	-	1,25										
	ИСКУССТВЕННОЕ	450	5,25	6,25	XII		НА БЕТОННОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $10 \text{ ксм} \geq 0,93$	37					
		200	3,50	4,50										
		250	2,00	3,00										
		300	2,00	3,00										
		350	1,75	2,75										
		400	-	1,75										

См. ПРИМЕЧАНИЯ 1 ДОКУМ. - 09 Лист 1.

ЗАР-КВ ЧЕСУЩЕСТВУЮЩИЙ ГРУНТ	ВЫС ОДНО ЧАСТ	ДИАМЕТР ЧЕСУЩЕГО ГРУНТОВОГО ТРУБЫ Д, ММ	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, М		№ СПОСОБА ЗАКАЛКИ ТРУБО- ГРУНТОВА	СХЕМА ЗАКАЛКИ	ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЕ К ЗАСЫПКЕ	№ СТР.					
			КАТЕГОРИЯ ТРУБ											
			ЗЕМЛЯНАЯ	ВЫСОКАЯ										
		300	3,00	4,00										
		350	2,25	3,75										
		400	1,75	2,75										
		450	—	2,25	XII									
		500	—	2,25										
		550	—	2,25										
		600	—	4,00										
		300	4,00	5,50										
		350	3,25	4,75										
		400	2,75	3,75	XIV									
		450	1,75	3,25										
		500	1,75	3,25										
		550	1,25	2,25	XIV									
		600	1,00	2,00	XIV									
		150	НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ	—										
		200	6,50	7,50										
		250	5,50	6,00										
		300	5,00	6,00										
		350	4,25	5,75										
		400	3,25	4,75										
		450	2,50	4,00										
		500	2,50	4,00										
		550	2,00	3,00										
		600	1,75	2,75										
		200	7,50	НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ										
		250	6,00	7,00										
		300	6,00	7,00										
		350	5,25	6,75	XVI									
		400	4,25	5,75										
		450	3,50	5,00										
		500	3,50	5,00	XVI, XVIa									
		550	3,00	4,00										
		600	2,75	3,75										

См. примечания 1,2. Докум. № 09 лист 4.

СК 211-89-09

ХАР-КА НЕСУЩЕГО ОСНО- ВАНИЯ	ВИД ОСНО- ВАНИЯ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, Д _у , ММ	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, М		№ СПОСОБА УКЛАДКИ ТРУБО- ПРОВОДА	СХЕМА УКЛАДКИ	ОПИРНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЕ К ЗАСЫПКЕ	№ СТР.					
			КАТЕГОРИЯ ТРУБ											
			ОБЫЧНАЯ	ВЫСШАЯ										
ГРУНТ С ВОЗМОЖНОЙ НЕДОВОЛЮННОЙ ОСАДКОЙ (СРЕДНЕ НАСЫПНОЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМИ И Т.Д.)	ИСКУССТВЕННОЕ	300	3,00	4,00	XVII		на ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	42					
		350	2,25	3,75										
		400	1,25	2,75										
		450	-	2,25										
		500	-	2,25										
		550	-	1,25										
		600	-	1,00										
		300	4,00	5,00	XVIII		С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $K_{com} \geq 0,93$ ИЛИ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ $K_{com} \geq 0,95$ ВЫШЕ ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (способ XVIIIa)	42, 43					
		350	3,25	4,75										
		400	2,25	3,75										
		450	1,75	3,25										
ГРУНТ С ВОЗМОЖНОЙ НЕДОВОЛЮННОЙ ОСАДКОЙ (СРЕДНЕ НАСЫПНОЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМИ И Т.Д.)	ИСКУССТВЕННОЕ	500	1,75	3,25	XVIII		С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $K_{com} \geq 0,93$ ИЛИ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ $K_{com} \geq 0,95$ ВЫШЕ ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (способ XVIIIa)	42, 43					
		550	1,25	2,25										
		600	1,00	2,00	XVIIIa									
		150	НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ	-	XIX		на ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	44					
		200	6,50	7,50										
		250	5,00	6,00										
		300	5,00	6,00										
		350	4,25	5,75										
		400	3,25	4,75										
		450	2,50	4,00										
		500	2,50	4,00										
		550	2,00	3,00										
		600	1,75	2,75										
ГРУНТ С ВОЗМОЖНОЙ НЕДОВОЛЮННОЙ ОСАДКОЙ (СРЕДНЕ НАСЫПНОЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМИ И Т.Д.)	ИСКУССТВЕННОЕ	200	7,50	НЕ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ	XX		С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ $K_{com} \geq 0,93$ ИЛИ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ $K_{com} \geq 0,95$ ВЫШЕ ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (способ XXa)	44, 45					
		250	6,00	7,00										
		300	6,00	7,00										
		350	5,25	6,75										
		400	4,25	5,75										
		450	3,50	5,00										
		500	3,50	5,00	XX, XXa									

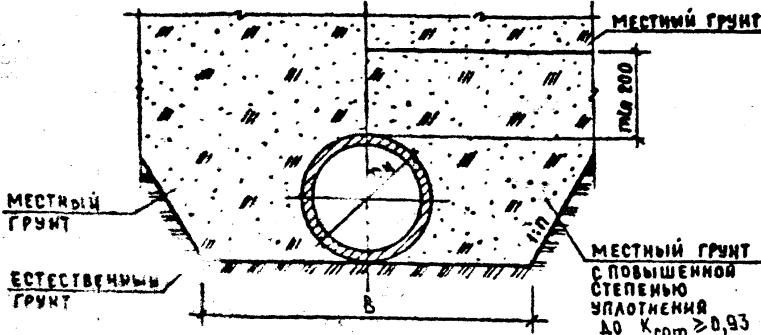
См. ПРИМЕЧАНИЯ 1; 2 ДОКУМ. -09 Лист 1.

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ

Способ I НА ГРУНТОВОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ Способ II

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ

2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ, мм	РАЗМЕРЫ, мм		РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА, м ³				
		ТРАНШЕЙ В		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ				
		С ОТКОСАМИ 1:0.5	С ОТКОСАМИ ПОДОЛЖЕНИЕ 1:0.5	С ОТКОСАМИ 1:1				
150	188	990	700	3,6	4,3	3,6	3,7	3,9
200	240	1040	750	4,1	5,1	4,3	4,5	4,8
250	294	1090	800	4,7	5,9	5,4	5,3	5,7
300	350	1150	850	5,4	6,9	6,0	6,3	6,7
350	406	1210	910	6,0	7,9	7,0	7,3	7,9
400	460	1260	960	6,7	8,8	7,9	8,4	9,0

СК 2111-89-10

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

СТАДИЯ Лист Листов
Р 1 2
МОСИНЖПРОЕКТ

Изобретатель и автор изобретения

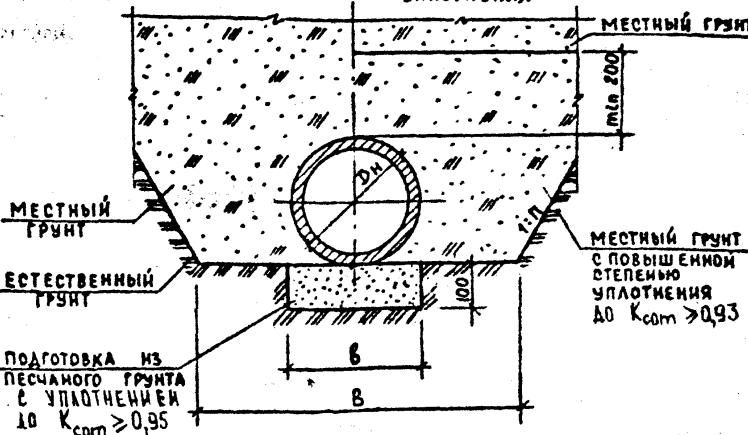
НАУЧ. ОДОЛЕНКО А.Ф. КОЗЕЕВА А.Н.
ГАСПЕЦ А.Ф. ФОМЧИЧЕВА А.Н.
Н.КОНТР ФОМЧИЧЕВА А.Н.
РУК. ГР. ФОМЧИЧЕВА А.Н.
ИНИЖ. НЕФЕДОВА А.Н.

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

Основание с подготовкой из песчаного грунта Способ II

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ

2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



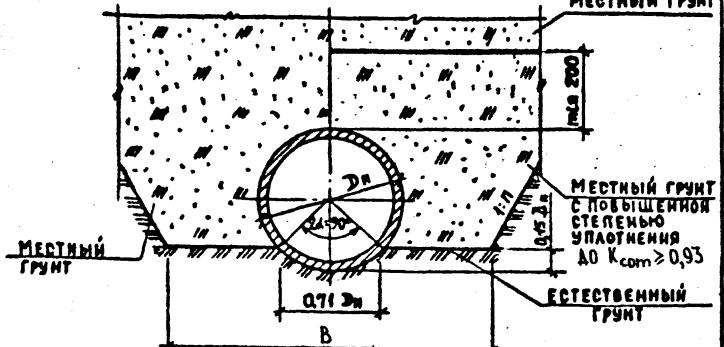
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ, мм	РАЗМЕРЫ, мм		РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА, м ³						
		ТРАНШЕЙ В		ПОДГОТОВКА ИЗ ПЕСЧАННОГО ГРУНТА С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:1						
		С ОТКОСАМИ 1:0.5	С ОТКОСАМИ ПОДОЛЖЕНИЕ 1:0.5	6	ПОДГОТОВКА ИЗ ПЕСЧАННОГО ГРУНТА С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ 10 Kсом > 0,93	1:0	1:0.5	1:0.75	1:0.85	1:1.0
150	188	990	700	220	0,22	3,6	4,3	3,6	3,7	3,9
200	240	1040	750	250	0,25	4,1	5,1	4,3	4,5	4,8
250	294	1090	800	300	0,30	4,7	5,9	5,1	5,3	5,7
300	350	1150	850	350	0,35	5,4	6,9	6,0	6,3	6,7
350	406	1210	910	400	0,40	6,0	7,9	7,0	7,3	7,9
400	460	1260	960	450	0,45	6,7	8,8	7,9	8,4	9,0

СК 2111-89-10

Лист
2

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ
на грунтовое спрофилированное основание
с засыпкой местным грунтом
с нормальной степенью
уплотнения

Способ № 1 **Способ № 2** **Способ № 3** **Способ № 4**



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	НАРУЖ- НЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ		РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА, м ³			
		ТРАНШЕЙ В		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ			
		С ОТКОСАМИ 1:0,5 МИ 1:0,5	С ОТКОСАМИ И КРУПЕ МИ 1:0,5	1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85
150	188	990	700	3,3	4,0	3,2	3,4
200	240	1040	750	3,8	4,6	3,9	4,0
250	294	1090	800	4,3	5,3	4,5	4,7
300	350	1150	850	4,9	6,1	5,2	5,5
350	406	1210	910	5,4	6,9	6,0	6,3
400	460	1260	960	6,0	7,7	6,8	7,2
450	518	1320	1020	9,1	11,2	7,7	8,1
500	572	1370	1080	9,8	12,2	8,6	9,1
550	628	1430	1130	10,7	13,4	9,6	10,1
600	682	1480	1200	11,4	14,4	10,7	11,3

СК 2111-89-11

НАЧАЛ
КОСЕЕВА
ГА.СПЕЦ
АФОНН
ИКОНТР
ФОМИЧЕВА
РУК.ГР.
ФОМИЧЕВА
ИМЖ.
НЕФЕДОВА

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ
ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИ-
ЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ

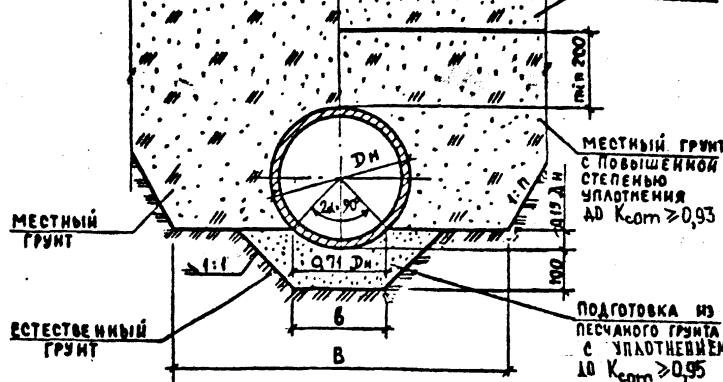
СТАДИЯ АЛЛЕТ АЛЛЕТОВ
Р 1 4

МОСИ ИЖ ПРОЕКТ

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ

на грунтовое спрофилированное основание с подготовкой из песчаного грунта
с засыпкой местным грунтом **с засыпкой местным грунтом**
с нормальной степенью **с повышенной степенью**
уплотнения **уплотнения**

Способ № 1 **Способ № 2** **Способ № 3** **Способ № 4**



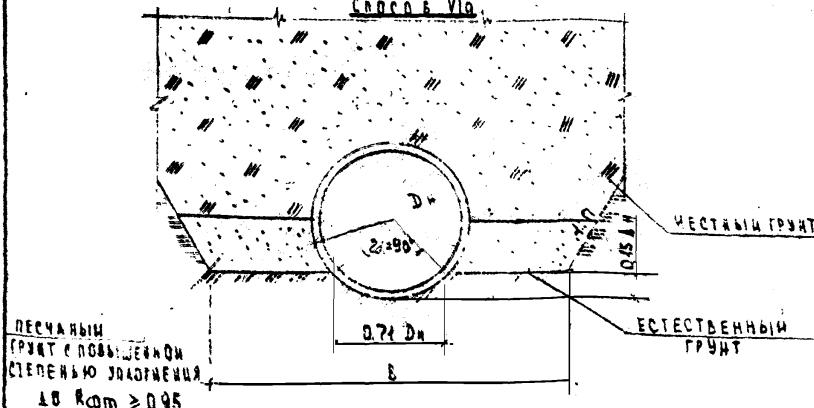
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	НАРУЖ- НЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ		РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА, м ³			
		ТРАНШЕЙ В		ПОДГО- ТОВКА ИЗ ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА С ОТКОСАМИ 1:0,5 МИ ПОДН И КРУПЕ МИ 1:0,5			
		С ОТКОСАМИ 1:0,5 МИ 1:0,5	С ОТКОСАМИ И КРУПЕ МИ 1:0,5	1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85
150	188	990	700	160	0,34	3,3	4,0
200	240	1040	750	180	0,39	3,8	4,6
250	294	1090	800	200	0,44	4,3	5,3
300	350	1150	850	230	0,49	4,9	6,1
350	406	1210	910	250	0,54	5,4	6,9
400	460	1260	960	270	0,59	6,0	7,7
450	518	1320	1020	300	0,65	9,1	11,2
500	572	1370	1080	320	0,71	9,8	12,2
550	628	1430	1130	340	0,76	10,7	13,4
600	682	1480	1200	360	0,81	11,4	14,4

СК 2111-89-11

Лист
2

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ
СОРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ
ЗАСЫПКА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ.

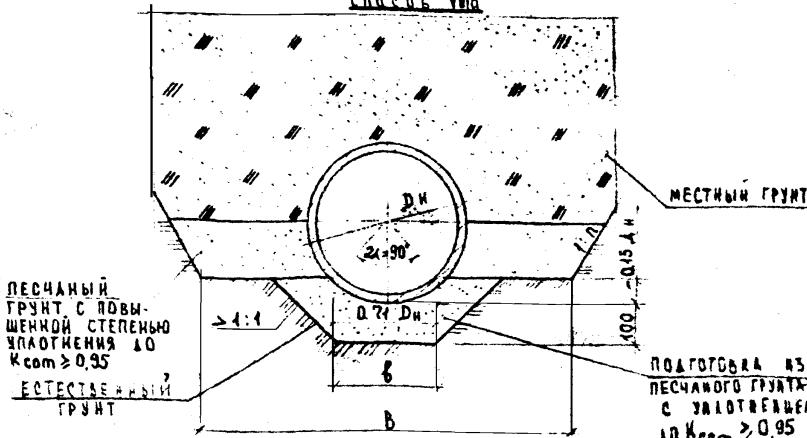
Способ №10



ДИАМЕТР УСТАВЛЯЕМОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ, ММ	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, М ³				
		ЗАСЫПКА ПЕСЧАНОМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЮ				
10, ММ	10, ММ	ПОДХОД	ПОДХОД	ПОДХОД	ПОДХОД	ПОДХОД
500	572	1770	1080	2,5	2,7	1,4
550	628	1830	1130	2,8	3,0	1,6
600	682	1880	1200	3,0	3,3	1,8

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ СОРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА
ЗАСЫПКА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ.

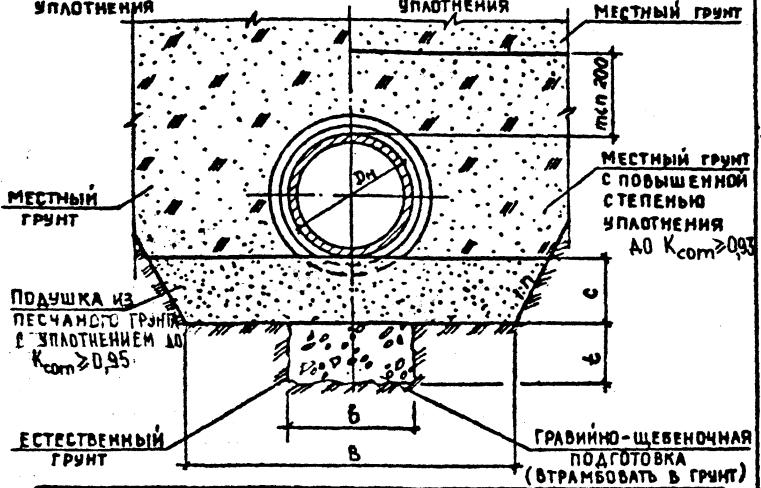
Способ №10



ДИАМЕТР УСТАВЛЯЕМОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ, ММ	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, М ³				
		ПОДГОТОВКА ЗАСЫПКА ПЕСЧАНОМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЮ				
10, ММ	10, ММ	ПОДХОД	ПОДХОД	ПОДХОД	ПОДХОД	ПОДХОД
500	572	1770	1080	3,0	2,5	1,4
550	628	1830	1130	3,0	2,8	1,6
600	682	1880	1200	3,6	3,0	1,8

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ

Способ IX на гравийно-щебеночную подготовку Способ X



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D_h , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				
		ТРАНШЕИ В		ПОДУШКИ	ГРАВИНО-ЩЕБЕНОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ	
С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ		С ОТКОСАМИ 1:0,5				
150	188	990	700	150	290	150
200	240	1040	750		340	
250	294	1090	800		390	
300	350	1150	850		450	
350	406	1210	910		510	
400	460	1260	960		560	

CK 2111-89-12

НАЧ ОТА	КОЗЕЕВА	Борис
ГАСГЕЦ	АФОНИН	Эдуард
Н.КОМПР	ФОМИЧЕВА	Зина
РУК ГР.	ФОМИЧЕВА	Борис
ИМЖ.	НЕФЕДОВА	Илья

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ
ТРУБ НА ГРАВИЙНО-ЩЕБЕ-
НОЧНУЮ ПОДГОТОВКУ

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	150	200	250	300	350	400	
ГРАВИЙНО - ЩЕБЕНОЧНАЯ ПОДГОТОВКА, м ³	0,44	0,51	0,59	0,68	0,77	0,84	
Подушка из ПЕСЧАНОГО ГРУНТА, м ³	С откосами 1:0	1,49	1,56	1,64	1,73	1,82	1,89
	С откосами 1:1	1,28	1,35	1,43	1,50	1,59	1,67
Засыпка местным грунтом с повышенной степенью плотнения, м ³	4:0	3,6	4,1	4,7	5,4	6,0	6,7
	4:0,5	4,9	5,8	6,7	7,7	8,8	9,8
	1:0,75	4,4	5,3	6,2	7,2	8,3	9,4
	1:0,85	4,7	5,6	6,6	7,7	8,9	10,1
	1:1,0	5,4	6,1	7,2	8,4	9,7	11,0

Имя № пола подпись к дате взял. книж. №

CK 2111-89-12

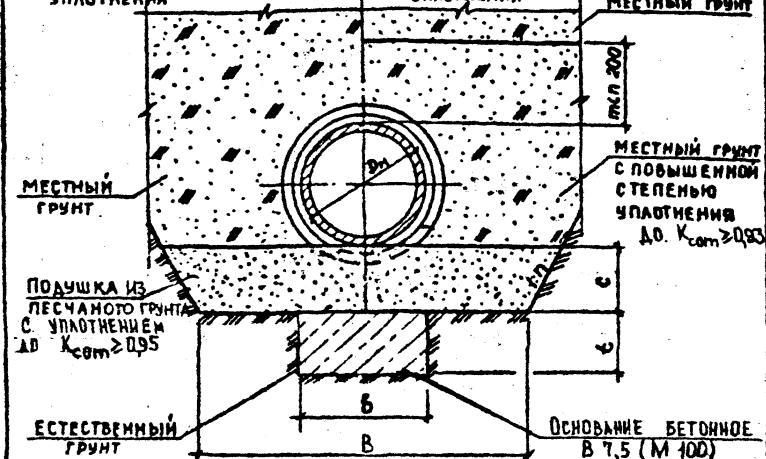
УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ

Способ №11 НА БЕТОННОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

С засыпкой местным грунтом
с нормальной степенью
уплотнения

Способ №11

С засыпкой местным грунтом
с повышенной степенью
уплотнения



Диаметр условного прохода трубы Dу, мм	Наружный диаметр трубы Dн, мм	Размеры, мм		
		траншеи B	подушки	основания бетонного
150	188	990 с откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	700	290
200	240	1040 с откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	750	340
250	294	1090 с откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	800	390
300	350	1150 с откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	850	450
350	406	1240 с откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	910	510
400	460	1260 с откосами 1:0,5 и круче 1:0,5	960	560

СК 2144-89-13

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ
ТРУБ НА БЕТОННОЕ
ОСНОВАНИЕ

СТАДИЯ ЛИСТ АЧСТОВ
Р 1 5
МОСИНЖПРОЕКТ

Н.Н. ПОДПОЛКА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЛАМ. ИМЯ, ФИО

ЧАЧ ОДА КОЗЕЕВА
ГАСПЕЦ АФОНИН
Н.КОНТР ФОМИЧЕВА
РУК.ГР. ФОМИЧЕВА
И.И. НЕФЕДОВА

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

Диаметр условного прохода трубы Dу, мм	150	200	250	300	350	400
Основание бетонное B 7,5 (M 100)	0,44	0,51	0,59	0,68	0,77	0,84
Подушка из песчаного грунта, м ³	С откосами 1:0	1,49	1,56	1,64	1,73	1,82
	С откосами 1:1	1,28	1,35	1,43	1,50	1,59
Засыпка местным грунтом с в траншее с повышенной степенью уплотнения, м ³	1:0	3,6	4,1	4,7	5,4	6,0
	1:0,5	4,9	5,8	6,7	7,7	8,8
	1:0,75	4,4	5,3	6,2	7,2	8,3
	1:0,85	4,7	5,6	6,6	7,7	8,9
	1:1,0	5,1	6,1	7,2	8,4	9,7

СК 2144-89-13

Лист
2

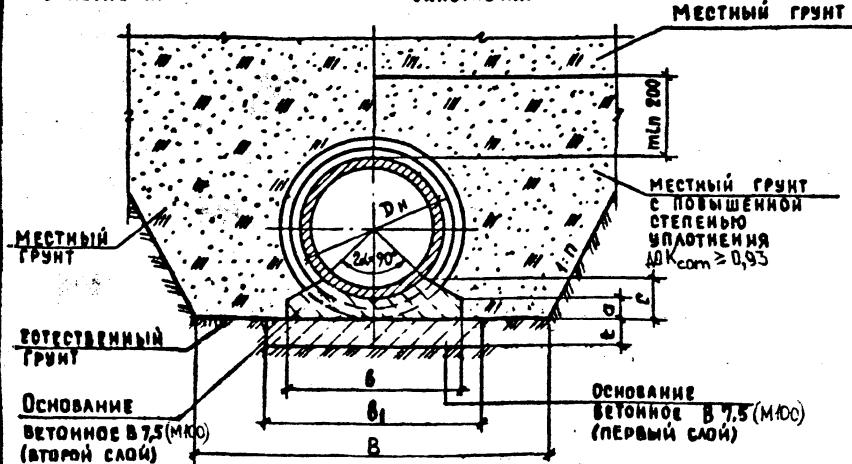
УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ
С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°

Способ XIII

с засыпкой местным грунтом с нормальной степенью уплотнения

Способ XIV

с засыпкой местным грунтом с повышенной степенью уплотнения



Диаметр условного прохода трубы D_u , мм	Наружный диаметр трубы D_n , мм	Размеры, мм						
		Траншея в		Основания				
		с откосом 1:0,5 и круче 1:0,5	с откосом 1:0,5 и круче 1:0,5	a	c	B		
300	350	1150	850	50	100	420	920	70
350	406	1210	910		115	450	990	
400	460	1260	960	60	120	500	600	70
450	518	1320	1020	70	135	510	610	
500	572	1370	1080	80	145	570	670	100
550	628	1430	1130		155	630	730	
600	682	1480	1200	90	165	700	800	

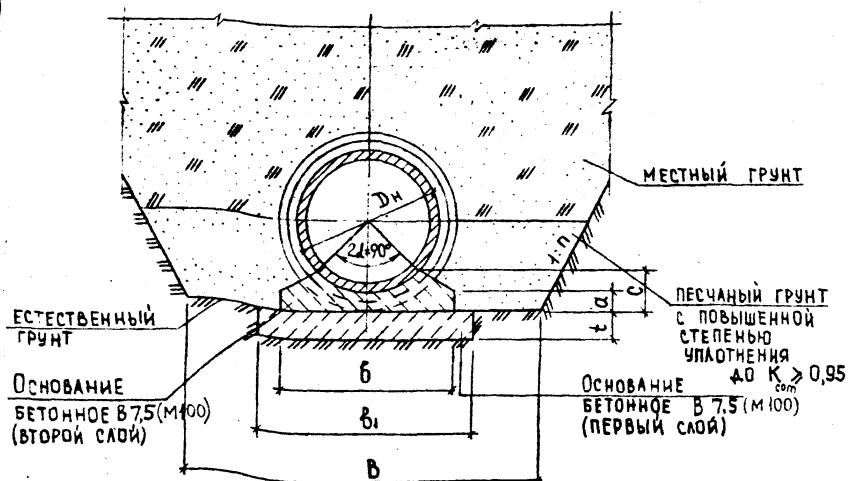
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 ПМ ТРУБОПРОВОДА

Диаметр условного прохода трубы D_u , мм	Основание бетонное в 7.5, м ³		Засыпка местным грунтом с повышенной степенью уплотнения, м ³				
	ПЕРВЫЙ СЛОЙ	ВТОРОЙ СЛОЙ	В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:1				
			1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0
300	0,36	0,29	5,6	7,4	6,5	6,9	7,4
350	0,39	0,35	6,3	8,5	7,6	8,0	8,7
400	0,42	0,40	6,9	9,5	8,6	9,1	9,9
450	0,43	0,45	10,8	13,8	9,9	10,5	11,4
500	0,67	0,54	14,6	15,1	14,1	14,8	12,8
550	0,73	0,63	12,5	16,6	12,3	13,1	14,3
600	0,80	0,74	13,4	18,0	13,7	14,7	16,0

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°

Способ XIVа

С ЗАСЫПКОЙ ПЕСЧАНИМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
— УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , мм	РАЗМЕРЫ, ММ					
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ			
		С ОТКОСА- МИ 1:0,5 И КРУЧЕ 4:0,5	С ОТКОСА- МИ ПОДЪЕ- МЫ 1:0,5	а	с	в	з
500	572	1770	1030	80	145	570	670
550	628	1830	1130		155	630	750
600	682	1880	1200		165	700	800

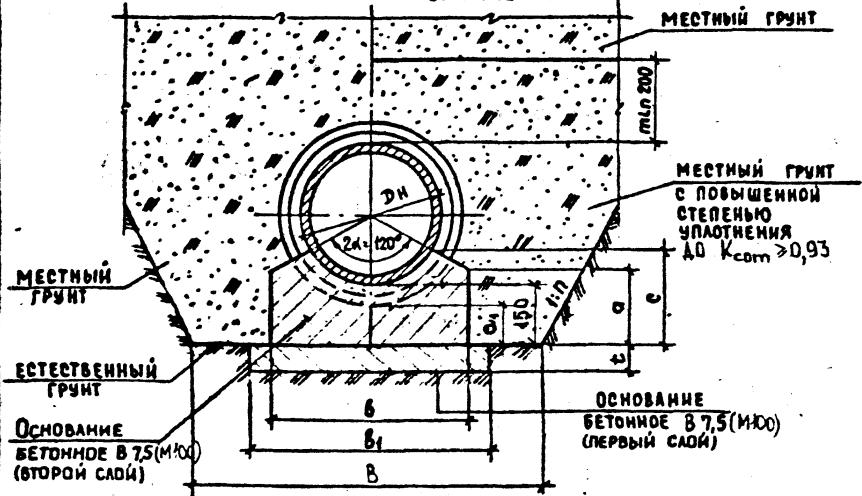
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРИБОСПРСВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Ду, мм	Основание бетонное в 7,5, м ³		ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, м ³				
	ПЕРВЫЙ СЛОЙ	ВТОРОЙ СЛОЙ	в траншее с откосами 1:1				
			4:0	4:05	4:075	4:035	4:0
500	0,61	0,54	4,3	4,9	2,8	2,9	3,1
550	0,73	0,63	4,7	5,4	3,2	3,3	3,5
600	0,80	0,74	5,1	5,9	3,6	3,7	4,0

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ
С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°

Способ XV

Способ XVI

4 С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
ЧУПОТНЕНИЯ2 С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
ЧУПОТНЕНИЯ

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

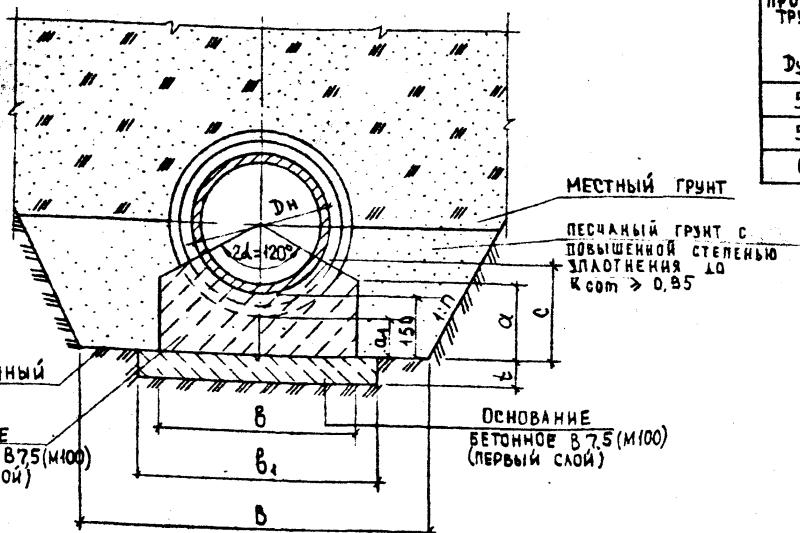
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , мм	ОСНОВАНИЕ БЕТОННОЕ В 7,5, м ³		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ ЧУПОТНЕНИЯ, м ³				
	ПЕРВЫЙ СЛОЙ	ВТОРОЙ СЛОЙ	1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0
150	0,32	0,60	—	—	—	—	—
200	0,34	0,67	3,0	6,8	5,9	6,3	6,8
250	0,36	0,77	5,6	7,6	6,8	7,2	7,9
300	0,41	0,92	6,2	8,6	7,7	8,2	9,0
350	0,43	1,03	6,8	9,7	8,8	9,4	10,3
400	0,47	1,14	7,4	10,7	9,9	10,6	11,5
450	0,49	1,22	11,6	15,4	14,2	14,9	15,1
500	0,74	1,34	12,4	16,7	12,4	13,3	14,5
550	0,85	1,68	13,1	17,9	13,4	14,4	15,8
600	0,90	1,93	13,8	19,1	14,8	15,9	17,5

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , мм	РАЗМЕРЫ, ММ							
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ					
С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕЖЕ 1:0,5		а	а ₁	с	в	в ₁	t		
150	188	990	700	150	115	200	350	450	70
200	240	1040	750	160	110	210	380	480	
250	294	1090	800	175	105	225	420	520	
300	350	1150	850	190	100	240	480	580	
350	406	1210	910	200	100	255	520	620	
400	460	1260	960	210	95	265	570	670	
450	518	1270	1020	220	90	280	600	700	
500	572	1270	1080	230	90	295	640	740	
550	628	1230	1130	240	85	315	750	850	
600	682	1280	1200	265	85	340	800	900	

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ
С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°

Способ XVIIa

С ЗАСЫПКОЙ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	ДИАМЕТР НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, мм	РАЗМЕРЫ, ММ						
		ТРАНШЕЯ В		ОСНОВАНИЯ				
С ОТКОСАМИ 1:0.5 МН ПОДАЧИ КРУЧЕЖЕ 1:0.5		a	a1	с	b	b1	t	
500	572	1770	1080	230	90	295	640	740
550	628	1830	1130	240	85	315	750	850
600	682	1880	1200	265	85	340	800	900

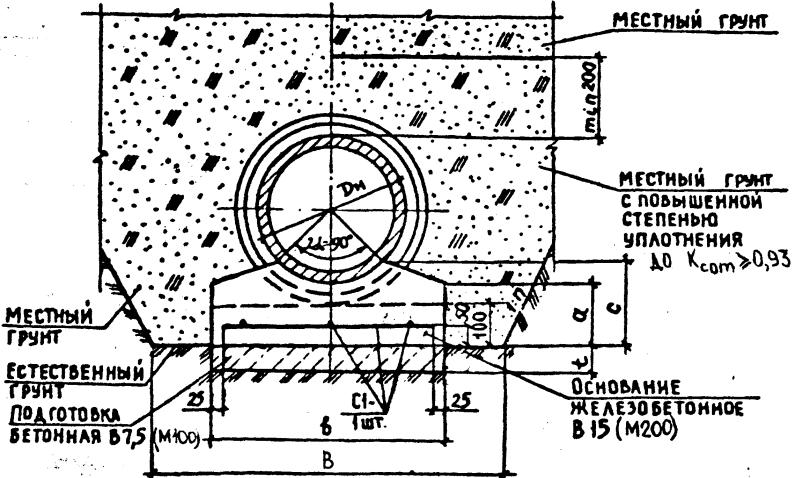
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	ОСНОВАНИЕ БЕТОННОЕ		ЗАСЫПКА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, М3				
	ПЕРВЫЙ СЛОЙ	ВТОРОЙ СЛОЙ	В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:1				
500	0,74	1,34	5,1	6,0	3,5	3,7	4,0
550	0,85	1,68	5,3	6,3	3,6	3,8	4,2
600	0,90	1,93	5,5	6,7	3,9	4,2	4,5

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ
Способ XVII С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90° Способ XVIII

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ

2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР ЧУДОВОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, ММ	РАЗМЕРЫ, ММ			
		ТРАНШЕИ В С ОТКОСА С ОТКОСОМ ММ 1:0,5 МИЛЛИОНОМ И КРУЧЕЖЕ 1:0,5		ОСНОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ	
		а	с	б	т
300	350	1150	850	150	200 520
350	406	1210	910	215	550
400	460	1260	960	160	220 600
450	518	1320	1020	170	235 620
500	572	1370	1080	180	245 670
550	628	1430	1130	255	730
600	682	1480	1200	190	265 790

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР ЧУДОВОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, ММ	ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ В 7,5, M3	ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В 15, M3	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КГ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, M3				
				В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0
300	0,36	0,89	31,84	6,2	8,6	9,8	8,2	9,0
350	0,39	0,98	32,19	6,9	9,8	9,0	9,5	10,4
400	0,42	1,09	32,74	7,5	10,8	10,1	10,7	11,7
450	0,43	1,18	32,99	11,8	15,6	14,4	12,2	13,3
500	0,47	1,32	33,54	12,6	17,0	12,7	13,6	14,9
550	0,51	1,47	43,07	13,6	18,5	14,0	15,0	16,5
600	0,55	1,65	43,72	14,4	19,9	15,5	16,6	18,3

1. АРМАТУРНУЮ СЕТКУ С 4-ОМ ГОЛУБЫМ АЛАНСОМ 5.
2. СЫРЬЯ ВНУЖЕСТКУ (БЕЗ СВАРКИ) РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ СЕТОК ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ДЛИНУ ПЕРЕПУСКА (РАХАСТКИ) 250 ММ И РАСПОЛАГАТЬСЯ ВРАЗБЕЖКУ - НЕ БОЛЕЕ 50% ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ АРМАТУРЫ

				СК 2141-89-14
Нач. отп.	КОЗЕЕВА	Рисунок		
Г. спец.	АФОНИН	Рисунок		
Н. контр.	ФОМИЧЕВА	Рисунок		
Рук. гр.	ФОМИЧЕВА	Рисунок		
Инж.	НЕФЕДОВА	Рисунок		

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ

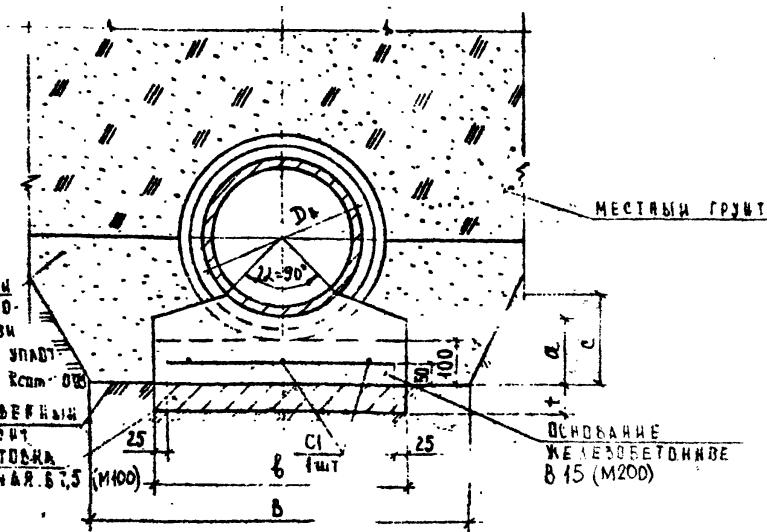
СТАЛЬ АЛАНСОМ
Р 1 5

МОСИНЖПРОЕКТ

УЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОГРАДОМ ТРУБ НА 90°

Способ XVII

ЗАСЫПКА ПЕСЧАЧНЫМ ГРУНТОМ С РОВНОЙ СТЕПЕНЬЮ УГЛОВЫХ НЕГАТИВОВ

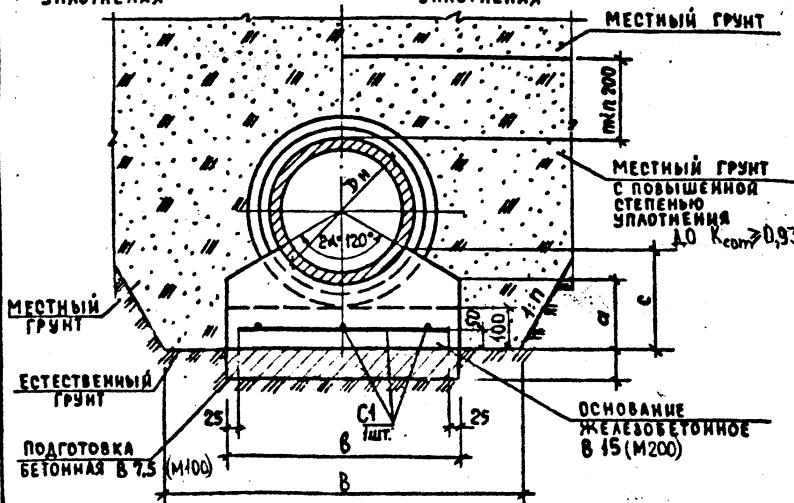


ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D, ММ	ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ В 7.5	ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В 15,	АРМАТУР- НАЯ СТАЛЬ	ЗАСЫПКА ПЕСЧАЧНЫМ ГРУНТОМ С РОВНОЙ СТЕПЕНЬЮ УГЛОВЫХ НЕГАТИВОВ				
				1:0	1:0.5	1:0.75	1:0.85	1:1.0
500	0.47	1.32	33.54	5.3	6.3	3.7	3.9	4.2
550	0.51	1.47	43.07	5.7	6.9	4.1	4.3	4.7
600	0.55	1.65	43.72	6.1	7.4	4.6	4.8	5.2

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D, ММ	ПАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ В ПОДГОТОВКЕ			
		ХОДОВЫЙ КРУЧЕНИЯ 1:0.5	СОТКАСОМ ПОДЪЕМ 1:0.5	А	С	В	т
500	572	1770	1080	180	245	670	
550	628	1830	1130		255	730	70
600	682	1880	1200	190	265	790	

- 1 Арматурную сетку (1 - см.докум - 14 лист 5)
2. Стыки захватки (без сварки) рабочей арматуры сеток должны иметь длину перепуска (захватки) 250 мм и расстояние вразбежку - не более 50% общей площади сечения арматуры.

УКЛАДКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ
С ПОДСОБОЙ XIX С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120° СПОСОБОМ XX
0 С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ 2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	НАРУЖ- НИЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ		
		С ОТКОСОМ С ОТКОСО- МИ 1:0,5 И МНО- ГИ КРУЧЕЖЕ 1:0,5		а	с	б
150	188	990	700		185	450
200	240	1040	750	150	200	480
250	294	1090	800		215	500
300	350	1150	850	165	235	560
350	406	1210	910	180	255	610
400	460	1260	960	195	270	650
450	518	1320	1020	215	290	700
500	572	1370	1080	230	305	760
550	628	1430	1130	245	320	800
600	682	1480	1200	265	340	840

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ <i>D_у</i> , ММ	ПОДГОТОВ- КА БЕТОННАЯ <i>B_{7,5}</i> , М ³	ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННОЕ <i>B₁₉</i> , М ³	АРМАТУР- НАЯ СТАЛЬ, КГ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕ- НИЯ, М ³				
				В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 3:1	В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85
150	0,32	0,73	22,21	4,2	5,6	4,7	5,0	5,4
200	0,34	0,80	31,39	4,8	6,5	5,6	6,0	6,5
250	0,35	0,86	31,64	5,4	7,5	6,6	7,0	7,7
300	0,39	1,04	32,29	6,0	8,5	7,6	8,1	8,8
350	0,43	1,21	32,84	6,7	9,6	8,7	9,3	10,2
400	0,46	1,34	33,29	7,3	10,6	9,8	10,5	11,5
450	0,49	1,53	42,72	11,4	15,3	14,1	14,8	13,0
500	0,53	1,72	43,42	12,2	16,6	12,3	13,2	14,5
550	0,56	1,86	43,82	13,2	18,1	13,6	14,6	16,1
600	0,59	2,05	44,27	14,0	19,5	15,1	16,2	17,9

1. АРМАТУРНУЮ СЕТКУ С1 - СМ. ДОКУМ. 14 АНГ. 5
2. РЫГИ ВНАХДЕСТВУ (БЕЗ СВАРКИ) РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ВЕТОР
ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ЛАИНУ ПЕРЕПУСКА (НАУЛДЕРКА) 250 ММ И РАСПО-
ЛАГАТЬСЯ ВРАЗБЕЖКУ - НЕ БОЛЕЕ 50% ОБЩЕЙ ДАВДАЛ. СЕЧЕНИЯ
АРМАТУРЫ.

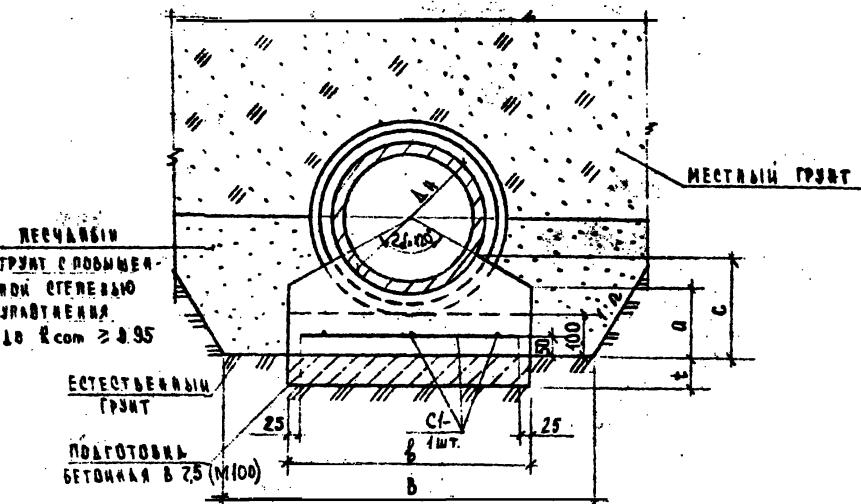
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 ПМ ТРУБОПРОВОДА

УСТАНОВКА КЕРАМИЧЕСКИХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОБХВАТОМ ТРУБЫ НА 120°

Способ ХХО

ЗАСЫПКА ПЕСЧАНОМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

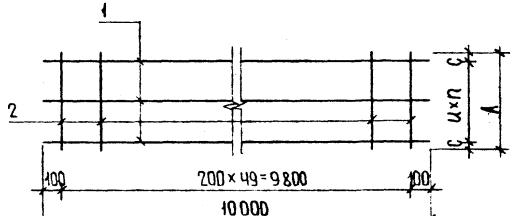
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, Д, ММ	ВЫДОТОВКА БЕТОНА НА ТРУБЫ, м ³	ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ, В 15, м ³	АРМАТУРА СТАЛЬ, т	ЗАСЫПКА ПЕСЧАНОМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, м ³				
				В ТРАНИЕСЬ С ОТКОСАМИ	1:0	1:05	1:075	1:085
500	0,53	1,72	43,42	4,9	5,9	7,3	7,5	3,8
550	0,56	1,86	43,82	5,3	6,5	7,7	7,9	4,3
600	0,59	2,05	44,27	5,7	7,0	8,2	8,4	4,8



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, Д, ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ, ДН, ММ	Р И З М Е Р Ы , м				
		ТРАНИЕСЬ В ОСНОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА С ОТКОСАМИ 1:05 В КРУЧЕ ПОДОЛЖЕ	0	С	6	т
500	572	1770	1080	230	305	760
550	628	1830	1130	245	320	800
600	682	1880	1200	265	340	840

1. АРМАТУРНУЮ СЕТКУ С1 - СМ. ДОКУМ. 14 АНСТ 5.
2. СТЫКИ ЗАКАРКАСТКУ (БЕЗ СВАРКИ) РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ СЕТКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ДЛИНУ ПЕРЕПУСКА (НАИКРЫСТИ) 250 ММ И РАСПОЛАГАТЬСЯ ВРАЗБЕЖКУ - НЕ БОЛЕЕ 50% ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ АРМАТУРЫ.

СЕТКИ С 1-1 ... С 1-17



№ СПОСОБА	МАРКА СЕТКИ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ			П	МАССА СЕТКИ, КГ
			A	U	C		
XIX	С 1-1	150	400		100	1	22,21
XIX, XX	С 1-2	200	430		15		31,39
XIX, XX	С 1-3	250	450		25		31,64
XVII, XVIII	С 1-4	300	470		35		31,84
XIX, XX	С 1-5	300	540		55		32,29
XVII, XVIII	С 1-6	350	500		50	2	32,49
XIX, XX	С 1-7	350	560		80		32,84
XVII, XVIII	С 1-8	400	550		75		32,74
XIX, XX	С 1-9	400	600		100		33,29
XVII	С 1-10	450	570		85		32,99
XIX, XX	С 1-11	450	650		25	3	42,42
XVII	С 1-12	500	620		110	2	33,54
XIX, XX	С 1-13	500	710		55		43,42
XVII	С 1-14	550	680		40		43,07
XIX, XX	С 1-15	550	750		75		43,82
XVII	С 1-16	600	740		70		43,72
XIX, XX	С 1-17	600	790		95		44,27

200

ИЗ. № ПДА. ПРОДОЛСТЬ И АДАПТ. ВЗАИМНОСТИ

МАРКА СЕТКИ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	МАССА СЕТКИ, КГ
С 1-1	1	Φ 12 АТ	2	8,88	22,21
	2	Φ 6 АТ	50	0,089	
С 1-2	1	Φ 12 АТ	3	8,88	34,39
	2	Φ 6 АТ	50	0,095	
С 1-3	1	Φ 12 АТ	3	8,88	34,64
	2	Φ 6 АТ	50	0,100	
С 1-4	1	Φ 12 АТ	3	8,88	34,84
	2	Φ 6 АТ	50	0,104	
С 1-5	1	Φ 12 АТ	3	8,88	32,29
	2	Φ 6 АТ	50	0,113	
С 1-6	1	Φ 12 АТ	3	8,88	32,49
	2	Φ 6 АТ	50	0,111	
С 1-7	1	Φ 12 АТ	3	8,88	32,84
	2	Φ 6 АТ	50	0,124	
С 1-8	1	Φ 12 АТ	3	8,88	32,74
	2	Φ 6 АТ	50	0,122	
С 1-9	1	Φ 12 АТ	3	8,88	33,29
	2	Φ 6 АТ	50	0,133	
С 1-10	1	Φ 12 АТ	3	8,88	32,99
	2	Φ 6 АТ	50	0,127	
С 1-11	1	Φ 12 АТ	4	8,88	42,72
	2	Φ 6 АТ	50	0,144	
С 1-12	1	Φ 12 АТ	3	8,88	33,54
	2	Φ 6 АТ	50	0,138	
С 1-13	1	Φ 12 АТ	4	8,88	43,42
	2	Φ 6 АТ	50	0,158	
С 1-14	1	Φ 12 АТ	4	8,88	43,07
	2	Φ 6 АТ	50	0,151	
С 1-15	1	Φ 12 АТ	4	8,88	43,82
	2	Φ 6 АТ	50	0,166	
С 1-16	1	Φ 12 АТ	4	8,88	43,72
	2	Φ 6 АТ	50	0,164	
С 1-17	1	Φ 12 АТ	4	8,88	44,27
	2	Φ 6 АТ	50	0,175	

АРМАТУРА: КЛАССА № ПО ГОСТ 5784-82

СК 2141-89-14

Лист 5

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ СЕТОК С1-4..С1-17, КГ

МАРКА СЕТКИ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				
	АРМАТУРА КЛАССА		ВСЕГО		
	А-1				
	ГОСТ 5781-82				
	Ф6	Ф12	ИТОГО		
С 1-1	7,20	26,64	31,84	31,84	
С 1-2	7,59	26,64	32,19	32,19	
С 1-3	6,10	26,64	32,74	32,74	
С 1-4	6,75	26,64	32,99	32,99	
С 1-5	6,90	26,64	33,54	33,54	
С 1-6	7,55	35,52	43,07	43,07	
С 1-7	8,20	35,52	43,72	43,72	
С 1-8	4,45	17,76	22,21	22,21	
С 1-9	4,75	26,64	31,39	31,39	
С 1-10	5,00	26,64	31,64	31,64	
С 1-11	5,65	26,64	32,29	32,29	
С 1-12	6,20	26,64	32,84	32,84	
С 1-13	6,65	26,64	33,29	33,29	
С 1-14	7,20	35,52	42,72	42,72	
С 1-15	7,90	35,52	43,42	43,42	
С 1-16	8,30	35,52	43,82	43,82	
С 1-17	8,75	35,52	44,27	44,27	

СК 2111-89-15

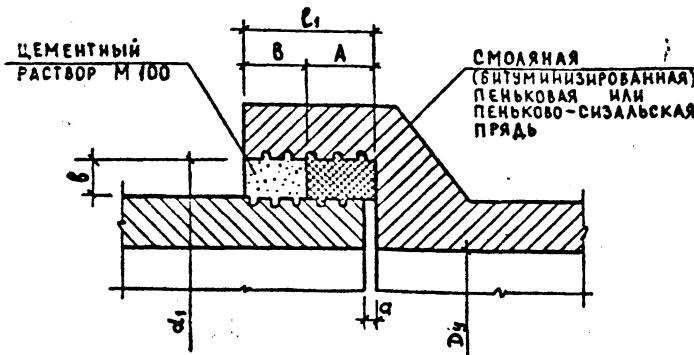
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ
СЕТОК С1-1..С1-17 ДЛЯ ХЕЛЕЗОБЕ-
ТОННОГО ОСНОВАНИЯ ПОД
КЕРАМИЧЕСКИЕ ТРУБЫ.

И.И.Лепёха (подпись) И.А.Агафонов
Г.Л.Спец А.Фонин
Н.Контр. Фомичева
Рук. гр. Фомичева
Инж. Нифедова

СТАЛЯ Лист Аистов
Р 1

Мосинжпроект

ЗАДЕЛКА СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕНЬКОВОЙ ИЛИ ПЕНЬКОВО-СИЗАЛЬСКОЙ ПРЯДЬЮ



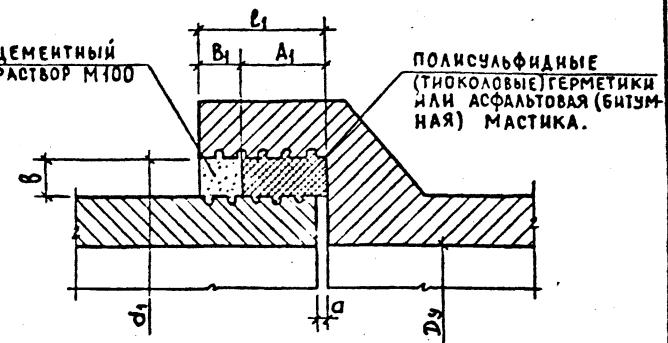
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм	РАЗМЕРЫ, мм						РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА СТЫК ТРУБОПРОВОДА	
	d_1	l_1	a	b	A	B	ПЕНЬКОВАЯ ИЛИ ПЕНЬКОВО-СИЗАЛЬСКАЯ ПРЯДЬ, кг	ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР М 100, м ³
150	224	60	5...7	18	30	30	0,38	0,0003
200	282			21			0,56	0,0005
250	340			23			0,74	0,0007
300	398			24			0,92	0,0009
350	456						1,11	0,0012
400	510						1,24	0,0013
450	568						1,40	0,0015
500	622						1,53	0,0016
550	678						1,67	0,0018
600	734			26			1,89	0,0020

СК 2111-89-16

Стыковые соединения
керамических труб

Стадия Аист Аистов
Р 1 2
Мосинжпроект

ЗАДЕЛКА СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПОЛИСУЛЬФИДНЫМИ ГЕРМЕТИКАМИ ИЛИ АСФАЛЬТОВОЙ МАСТИКОЙ

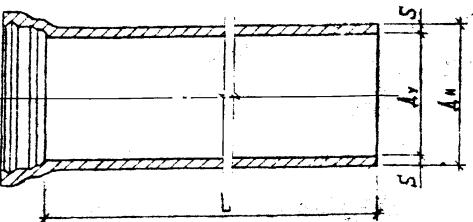


ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм	РАЗМЕРЫ, мм						РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА СТЫК ТРУБОПРОВОДА		
	d_1	l_1	a	b	A_1	B_1	ПОЛИСУЛЬФИДНЫЙ ГЕРМЕТИК, кг	АСФАЛЬТОВАЯ МАСТИКА, м ³	ЦЕМЕНТНЫЙ РАСТВОР М 100, м ³
150	224	60	5...7	18	40	20	0,44	0,0005	0,0002
200	282			21			0,65	0,0007	0,0003
250	340			23			0,86	0,0009	0,0005
300	398			24			1,06	0,0011	0,0006
350	456						1,43	0,0015	0,0009
400	510						1,61	0,0017	0,0010
450	568						1,81	0,0019	0,0011
500	622						1,98	0,0021	0,0012
550	678						2,17	0,0023	0,0013
600	734			26			2,45	0,0026	0,0015

При использовании герметика КБ-1 непосредственно перед началом герметизации стыков в раструченную щель необходимо ввести один виток белой пряди для предохранения герметика от вытекания внутрь трубы. Расход белой пряди не учтен.

СК 2111-89-16

НОМЕНКЛАТУРА НАПОРНЫХ ЧУГУННЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 9583-75



УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ, Ду, мм	НАДУХНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ, Дн, мм	ДЛИНА L, мм	ТОЧНОСТЬ СТЕНКИ S, мм			МАССА 1 П.М. ТРУБЫ БЕЗ РАСТРУБА, кг.			МАССА РАСТРУБА КГ
			КЛАСС А	КЛАСС Б	КЛАСС А	КЛАСС Б	КЛАСС А	КЛАСС Б	
100	118		7,5	8,3	9,0	18,9	20,8	22,3	6,3
125	144		7,9	8,7	9,5	24,5	26,8	29,1	7,8
150	170		8,3	9,2	10,0	30,5	33,7	36,4	10,2
200	222		9,2	10,1	11,0	44,6	48,8	52,9	14,6
250	274		10,0	11,0	12,0	50,4	55,9	61,6	20,0
300	326		10,8	11,9	13,0	77,6	85,2	92,7	26,0
350	378		11,7	12,8	14,0	97,6	106,5	116,1	31,9
400	429		12,5	13,8	15,0	118,5	130,5	141,4	40,8
500	532		14,2	15,6	17,0	167,5	183,5	199,4	59,6
600	635		15,8	17,4	19,0	222,9	244,8	266,5	79,5
700	738		17,5	19,3	21,0	287,2	316,0	342,9	102,0
800	842		19,2	21,1	23,0	359,8	394,6	429,0	136,0
900	945		20,5	22,3	25,0	437,8	480,9	523,9	174,0
1000	1048		22,5	24,8	27,0	525,6	578,0	627,9	222,0

ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ БЕЗНАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ЧУГУННЫЕ ТРУБЫ СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ С УЧЕТОМ НОМЕНКЛАТУРЫ ВЫПУСКЛЫХ ТРУБ.

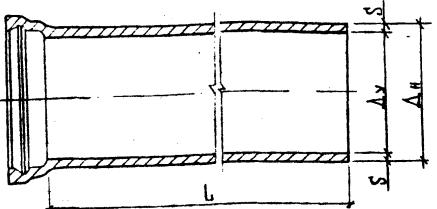
ПО ГОСТ 9583-75 ИЗГОТОВЛЯЮТСЯ ТРУБЫ ЧУГУННЫЕ НАПОРНЫЕ ИЗ СЕРОГО ЧУГУНА КЛАССОВ А, А И Б.

ИЗДАТОК ПОДАЛСЬ Ч ДАТА ВЗАМ. НАЧ. №

НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	<i>Козеева</i>					СК 2411-89-03 НИ
Г. СПЕЦ.	АБДУЛЛИН	<i>Абдуллин</i>					
Н. КОНТ.	ФОМИЧЕВА	<i>Фомичева</i>					
РУК. ГР.	ФОМИЧЕВА	<i>Фомичева</i>					
ИИХ.	НЕФЕДОВА	<i>Недедова</i>					
							СТАДИЯ ЛИСТ АЛСТОВ
							Р 1 3
							МОССИНЖПРОЕКТ

НОМЕНКЛАТУРА ЧУГУННЫХ
ТРУБ И РЕЗИНОВЫХ МАНЖЕТ.

НОМЕНКЛАТУРА НАПОРНЫХ ЧУГУННЫХ ТРУБ ПО ТУ 14-3-1247-83.



УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ D_u , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D_n	ДЛИНА L , ММ	ТОЧИНА СТЕНКИ S , ММ			МАССА 1 П.М. ТРУБЫ БЕЗ РАСТРУБА, КГ			МАССА РАСТРУБА, КГ ПОД РЕЗИНОВУЮ МАНЖЕТУ:			ТИП РЕЗИНОВОЙ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ МАНЖЕТЫ	БЦЛ ЧУГУНКА
			КЛАСС КА	КЛАСС А	КЛАСС Б	КЛАСС КА	КЛАСС А	КЛАСС Б	С „ЛАСТОЧКИНОМ УВОСТОМ“, УКОРОЧЕННЫМ ХВОСТОМ	УНИВЕРСАЛЬНАЯ			
100	118	3000÷5000	7,5	8,3	9,0	18,9	20,8	22,3	6,2	4,5	3,6	С „ЛАСТОЧКИНОМ УВОСТОМ“, УКОРОЧЕННАЯ, УНИВЕРСАЛЬНАЯ.	ОБЫЧНЫЙ
150	170	3000÷6000	8,3	9,2	10,0	30,5	33,7	36,4	9,7	7,4	5,2		
200	222	4000÷6000	9,2	10,1	11,0	44,6	48,8	52,9	13,7	10,4	7,5		
250	274		10,0	11,0	12,0	60,1	65,9	71,6	18,5	14,7	12,5		
300	326		10,8	11,9	13,0	77,6	85,2	92,7	23,5	18,7	15,1		
400	429	4000÷6000	12,5	13,8	15,0	118,5	130,5	141,4	39,3	—	—		
100	118		7,2	8,0	8,6	18,2	20,0	24,4	6,2	4,5	3,6	С „ЛАСТОЧКИНОМ УВОСТОМ“, УКОРОЧЕННАЯ, УНИВЕРСАЛЬНАЯ.	МОДИ-ФИЦИРОВЛЕННЫЙ
150	170		8,0	8,8	9,6	29,5	32,3	35,4	9,7	7,4	5,2		
200	222		8,8	9,6	10,6	42,7	46,4	51,0	13,7	10,4	7,5		
250	274		9,6	10,5	11,5	57,8	63,6	68,8	18,5	14,7	12,5		
300	326		10,4	11,5	12,5	74,8	82,4	89,3	23,5	18,7	15,1		

Трубы следует принимать с учетом номенклатуры выпускаемых труб.
При проектировании безнапорных трубопроводов из чугунных труб по ТУ 14-3-1247-83
следует принимать преимущественно трубы с раструбами под универсальную ре-
зиновую манжету, т.к. металлическость этих труб меньше.

РЕЗИНОВЫЕ КОЛЬЦА ПО ТУ 38-105 895-75

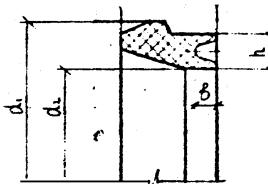


Рис. 1

РЕЗИНОВЫЕ МАНЖЕТЫ С ДАСТОЧНИКИМ УВОДСТОМ РАЗМ. ММ

Рис.	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ, ДУ ММ	b	h	d ₁	МАНЖЕТА 6-1		МАНЖЕТА 6-2		СПРАВОЧНАЯ МАССА, КГ	
					h	d ₂	h	d ₂		
1	100	40	10	148	13,5	109	0,21	165	103	0,26
	150	45	10	204	16,0	159	0,39	19,0	153	0,46
	200	46	10	260	18,0	210	0,60	22,0	202	0,70
	250	47	10	313	19,0	261	0,74	23,5	252	0,93
	300	47	10	366	19,5	313	0,93	24,5	304	1,15
	400	48	10	473	-	-	-	25	408	

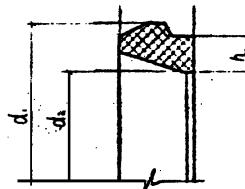


Рис. 2

УКРОЧЕЧНЫЕ РЕЗИНОВЫЕ МАНЖЕТЫ РАЗМ. ММ

Рис.	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ, ДУ ММ	b	h	d ₁	МАНЖЕТА 1-6-1		МАНЖЕТА 1-6-2		СПРАВОЧНАЯ МАССА, КГ
					h	d ₂	h	d ₂	
2	100	30	14	146	105	0,17	165	103	0,21
	150	33	15	200	156	0,28	19,0	153	0,32
	200	33	17	255	208	0,43	22,0	202	0,55
	250	34	17	307	260	0,54	23,5	252	0,75
	300	35	17	359	312	0,74	24,5	304	0,90

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ РЕЗИНОВЫЕ МАНЖЕТЫ Б.У. РАЗМ. ММ

Рис.	УСЛОВНЫЙ ПРОХОД ТРУБЫ, ДУ ММ	b	h	d ₁	d ₂	СПРАВОЧНАЯ МАССА, КГ	
						h	d ₂
2	100	30	14	146	105	0,17	
	150	33	15	200	156	0,28	
	200	33	17	255	208	0,43	
	250	34	17	307	260	0,54	
	300	35	17	359	312	0,75	

ЧИСЛ. № ПЛАТИНСЬ ЧАСТЬ ВІДМІННОСТЬ

Резиновые манжеты изготавливаются по ТУ 38-105 895-75 и поставляются комплектно с чугунными трубами. Тип поставляемых манжет устанавливается заводом-изготовителем в зависимости от размеров патрубка в отклонениях.

СР 2111-89-03 НИ

Лист 3

ЗАР-КА ЧЕСУЩЕГО ГРУНТА ВИД ОСНОВНОГО ПРОФИЛЯ ДЛЯ УСЛОВНОГО ДИАМЕТРА 100-250	ВИД ОСНОВНОГО ПРОФИЛЯ ДЛЯ УСЛОВНОГО ДИАМЕТРА 100-250	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, М			N СПОСОБА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА	СХЕМА УКЛАДКИ	ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЕ К ЗАСЫПКЕ	N СТР.
		КЛАСС А 1,0 ММ	КЛАСС А 1,0 ММ	КЛАСС Б 1,0 ММ					
		100-250	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	I		на ПЛОСКОЕ ГРУНТОВОЕ ОСНОВАНИЕ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	57
		300	6,50	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—				
		350	4,50	5,75	—				
		400	4,50	5,75	—				
		500	3,00	4,00	5,00				
		600	1,50	2,50	3,50				
		100	—	—	—				
		125	—	—	—				
		150	—	—	—				
		200	—	—	—				
		300	7,50	—	—				
		350	5,50	6,75	—				
		400	5,50	6,75	—				
		500	4,00	5,00	6,00	I*, II _a			
		600	2,50	3,50	4,50				
		500	5,25	6,25	7,25				
		600	3,75	4,75	5,75				
		700	3,25	4,25	5,25				
		800	2,75	3,75	4,75				
		900	2,25	3,25	4,25				
		1000	1,75	2,75	3,75				
		500	6,25	7,25	НЕ ОГРАНИЧИВ.				
		600	4,75	5,75	6,75				
		700	4,25	5,25	6,25				
		800	3,75	4,75	5,75	VII*, VII _a			
		900	3,25	4,25	5,25				
		1000	2,75	3,75	4,75				

1. МИНИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА НАД ВЕРХОМ ТРУБ РАВНА:

- 0,7М ПРИ УКЛАДКЕ ТРУБ ПОД УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫМ ПОКРЫТИЕМ;
- 1,0М ПРИ УКЛАДКЕ ТРУБ БЕЗ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО ПОКРЫТИЯ.

* Способ VII, VII_a для труб $1,0 > 500$ мм допускается применять при наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки пазух

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ	КОЗЕЕВА	
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	АФОНИН	
И. КОНТР. САВЕЛЬЕВА		
ВЕД. ИНЖ. САВЕЛЬЕВА		
ПРОЕКТ. СИДОРЧЕНКУ	СИДОРЧЕНКУ	

СН 2111-89-17

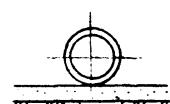
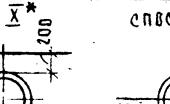
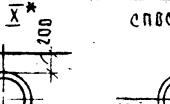
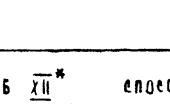
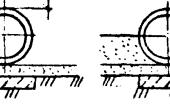
ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЧУГУННЫХ ТРУБ

Страница / Лист / Альбом
1 / 1 / 6

Мосинжпроект

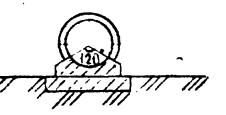
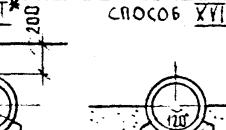
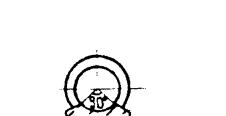
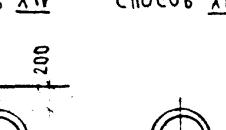
ЗАР-КА ВЕСУЩЕГО ГРУЗА ВАНДИГРУБЫХ	ВИД СЕКЦИИ ЗАКОВОДНОГО ПРОВОДА	ДИАМЕТР ЗАКОВОДНОГО ПРОВОДА, мм	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ ВАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, м			N СПОСОБ УКАЗАНИЯ ПРУБОПРОВОДА	СРЕДА УКАЗАНИЯ	ВЛИЯНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	N СТР.
			КЛАСС АА	КЛАСС А	КЛАСС Б					
ГРУЗ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ $R_0 \geq 0,15 \text{ МПа} (15 \text{ кгс/см}^2)$ ПЕСЧАНЫЙ ПРОВЕСУЩИЙ, ГАНЧИТАН, СНАКИАН, КУДИНОВОДОМОЧИАН	ГРУЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА ИЗ ПОЛГОТОВОЙ ГРУНТОВОЙ	100-250	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	—	III		ГРУНТОВОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	57
		300	6,50	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—					
		350	4,50	5,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.					
		400	4,50	5,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.					
		500	3,00	4,00	5,00					
		600	1,50	2,50	3,50	IV	Способ IV* Способ IVa	ГРУНТОВОЕ СОПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТ- НЕНИЯ ДО $K_{com} \geq 0,95$ ИЛИ ПЕСЧА- НЫМ ГРУНТОМ ДО ОСН. ТРУБОПРО- ВОДА С $K_{com} \geq 0,95$, ВЫШЕ ОСН. МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМ. СТЕ- ПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ(Способ IVa)	57,58
		300	7,50	—	—					
		350	5,50	6,75	—					
		400	5,50	6,75	—					
		500	4,00	5,00	6,00					
ГРУЗ ПЕСЧАНЫЙ ПРОВЕСУЩИЙ, ГАНЧИТАН, СНАКИАН, КУДИНОВОДОМОЧИАН	ГРУЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА ИЗ ПОЛГОТОВОЙ ГРУНТОВОЙ	600	2,50	3,50	4,50	V	Способ V* Способ Va	ГРУНТОВОЕ СОПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	58
		500	5,25	6,25	7,25					
		600	3,75	4,75	5,75					
		700	3,25	4,25	5,25					
		800	2,75	3,75	4,75					
		900	2,25	3,25	4,25	VI	Способ VI* Способ VIa	ГРУНТОВОЕ СОПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{com} \geq 0,95$ ИЛИ ПЕСЧА- НЫМ ГРУНТОМ ДО ОСН. ТРУБОПРО- ВОДА С $K_{com} \geq 0,95$, ВЫШЕ ОСН. МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМ. СТЕ- ПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ(Способ VIa)	59,60
		1000	1,75	2,75	3,75					
		500	6,25	7,25	НЕ ОГРАНИЧИВ.					
		600	4,75	5,75	6,75					
		700	4,25	5,25	6,25					
ГРУЗ ПЕСЧАНЫЙ ПРОВЕСУЩИЙ, ГАНЧИТАН, СНАКИАН, КУДИНОВОДОМОЧИАН	ГРУЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА ИЗ ПОЛГОТОВОЙ ГРУНТОВОЙ	800	3,75	4,75	5,75	VII	Способ VII* Способ VIIa	ГРУНТОВОЕ СОПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{com} \geq 0,95$ ИЛИ ПЕСЧА- НЫМ ГРУНТОМ ДО ОСН. ТРУБОПРО- ВОДА С $K_{com} \geq 0,95$, ВЫШЕ ОСН. МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМ. СТЕ- ПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ(Способ VIIa)	60
		900	3,25	4,25	5,25					
		1000	2,75	3,75	4,25					

* Способ IV; VII для труб $D \geq 500 \text{ мм}$ допускается применять при наличии местных песчаных грунтов
для обратной засыпки пазух.

ДАР-КА НЕСУЩЕГО СЛОЯ ГРУНТА	БИЛ ДИАМЕТР УХОДОВОГО ПРОХОДА ГРУНТА	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ ДЛЯ ВЕРХОМ ТРУБЫ, м	СХЕМА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА			ОГРАНИЧЕ СХЕМА УКЛАДКИ	ОГРАНИЧЕ СХЕМА УКЛАДКИ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	N СТР.	
			КЛАСС АА	КЛАСС А	КЛАСС Б					
СУДОИ И МАЛОВЛЯЖНЫИ ГРУНТЫ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ $R_{\text{см}} < 0,05 \text{ кгс/см}^2$	100-250	НЕ ОГРАНИЧИВ	—	—	—	IX			ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	61
	300	6,50	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	—					
	350	4,50	5,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—					
	400	4,50	5,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—					
	500	3,00	4,00	5,00	5,00					
	600	1,50	2,50	3,50	3,50	X		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{\text{см}} \geq 0,93$ НАН ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ ДО ОСН ТРУБОПРОВОДА С $K_{\text{см}} \geq 0,95$, ВЫШЕ ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (СПОСОБ X*)	61, 62	
	300	7,50	—	—	—					
	350	5,50	6,75	—	—					
	400	5,50	6,75	—	—					
	500	4,00	5,00	6,00	6,00					
АСУСТВЕНОЕ БОДОНАСЫЩЕННЫЙ ГРУНТ СО СЛАБОЙ ВЛАДОЧАЧЕЙ С РАСЧЕТНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ $R_{\text{см}} < 0,15 \text{ кгс/см}^2$	600	2,50	3,50	4,50	4,50	XI		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	63	
	100-250	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	—	—					
	300	6,50	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	—					
	350	4,50	5,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—					
	400	4,50	5,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—					
	500	3,00	4,00	5,00	5,00	XII		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{\text{см}} \geq 0,93$ НАН ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ ДО ОСН ТРУБОПРОВОДА С $K_{\text{см}} \geq 0,95$, ВЫШЕ ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (СПОСОБ XII*)	63, 64	
	600	1,50	2,50	3,50	3,50					
	300	7,50	—	—	—					
	350	5,50	6,75	—	—					
	400	5,50	6,75	—	—					
	500	4,00	5,00	6,00	6,00	XII*, XIIa		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{\text{см}} \geq 0,93$ НАН ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ ДО ОСН ТРУБОПРОВОДА С $K_{\text{см}} \geq 0,95$, ВЫШЕ ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (СПОСОБ XIIa)	63, 64	
	600	2,50	3,50	4,50	4,50					

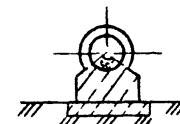
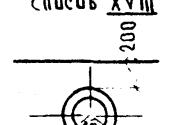
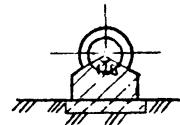
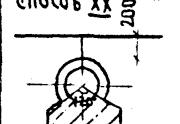
* Способ XII, XII* для труб $D_{\text{у}} > 500$ мм допускается применять при наименее местных песчаных грунтах для обратной засыпки пазух.

СК 2111-89-17

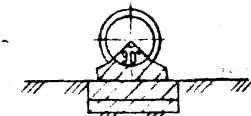
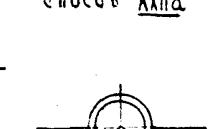
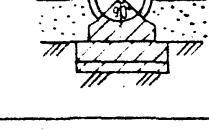
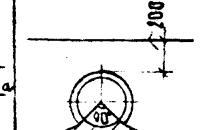
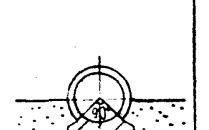
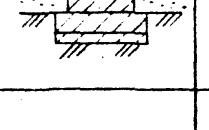
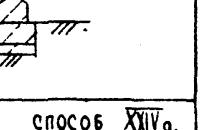
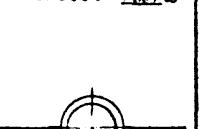
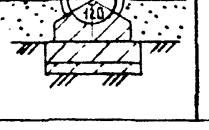
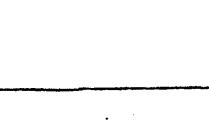
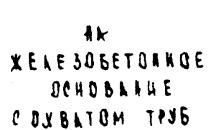
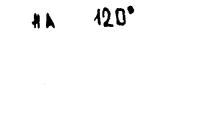
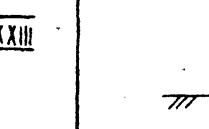
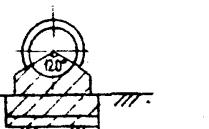
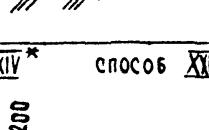
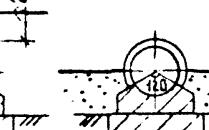
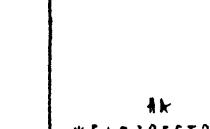
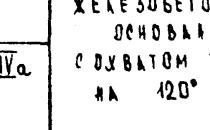
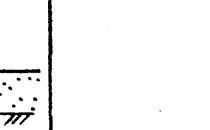
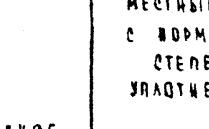
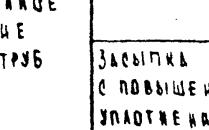
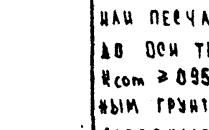
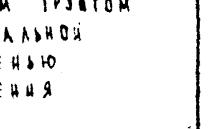
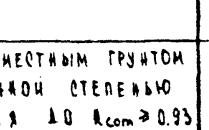
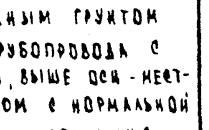
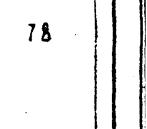
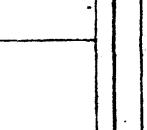
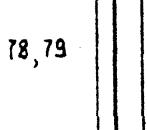
ДАР-КА НЕСУЩЕГО ГРУППЫ	БИД ОСНО- ВАНИЯ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, Д, ММ	ПРЕДЕЛЬЧАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД БЕРДОМ ТРУБЫ И			N СПОСОБА УКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА	СХЕМА УКЛАДКИ	• ОПИСАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ К ЗАСЫПКЕ	N СТР.
			КЛАСС А	КЛАСС А	КЛАСС Б					
САПРОТИВЛЕНИЕ СОСУДОВ С РАСЧЕТНОЙ ДАВЛЕНИЕМ 0,15 МПА (1,5 КГС/СМ ²)	Е	400 - 400	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	—	XV		НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	67
		500	7,25	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—					
		600	6,25	7,25	НЕ ОГРАНИЧИВ.					
		700	5,75	6,75	7,75					
		800	5,25	6,25	7,25					
		900	4,75	5,75	6,75					
		1000	3,50	4,50	5,50					
		500	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	—	XVI*, XVIa		ТРУБ НА 120°	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТ- НЕНИЯ ДО K _{сом} ≥ 0,93 НАЧ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ ДО 32 ТРУБОПРОВОДА С K _{сом} ≥ 0,95, ДО 40 ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С K _{сом} ≥ 0,93 СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (способ XVIa)	67, 68
		600	7,25	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—					
		700	6,75	7,75	НЕ ОГРАНИЧИВ.					
		800	6,25	7,25	НЕ ОГРАНИЧИВ.					
		900	5,75	6,75	7,75					
		1000	4,50	5,50	6,50					
ДСК УССТВ	ДСК УССТВ	300	НЕ ОГРАНИЧИВ.	—	—	XIII		НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	65
		350	6,50	—	—					
		400	6,50	—	—					
		500	5,25	6,25	7,25					
		600	3,75	4,75	5,75					
		700	3,25	4,25	5,25					
		800	2,75	3,75	4,75					
		900	2,25	3,25	4,25					
		1000	1,75	2,75	3,75					
		350	7,50	—	—	XIV		С ОХВАТОМ	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО K _{сом} ≥ 0,93 НАЧ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ ДО 32 ВЫШЕ ОСН - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (способ XIVa)	65, 66
		400	7,50	—	—					
		500	6,25	7,25	НЕ ОГРАНИЧИВ.					
		600	4,75	5,75	6,75					
		700	4,25	5,25	6,25					
		800	3,75	4,75	5,75					
		900	3,25	4,25	5,25					
		1000	2,75	3,75	4,75					

* СПОСОБ XIV, XVI ДЛЯ ТРУБ ДУ > 500 ММ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ КАЛКИИ МЕСТНЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ ПАЗУХ.

CK 2111-89-17

ДАР-КА НЕСУЩЕГО ГРУНТА	ВИД ОС- НОВАНИЯ	ДИАМЕТР ШЛОВОГО ПРОВОДА ТРУБЫ, ДУ, ММ	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, М			N СПОСОБА УЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА	СХЕМА УЛАДКИ	ОГИБАНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЯ ЗАСЫПКИ	N СТР.
			КЛАСС 1А	КЛАСС 1	КЛАСС Б					
ГРУНТ С ВОЗМОЖНОМ НЕРАЗВИВАЕМЫМ УЧАСТКОМ КОНТАКТА ГРУНТОВ С РЕЗКО РАЗДУЧАЮЩИМСЯ ЧЕСТЫМ СВОЙСТВАМИ И Т.П.) С РАСЧЕТНЫМ ГУБОРОДАЧЕНИЕМ $\geq 0.1 \text{ МПа}$	ЧЕСТЫЕ НАДОБНОСТИ	300	НЕ ОГРАНИЧИ.	-	-	XVII		<p>на ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ с ОДЫВАТОМ</p> <p>ТРУБ</p> <p>на 90°</p>	<p>ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ</p> <p>ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ с ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{\text{сом}} \geq 0.93$ НАД ОСЬ ТРУБОПРОВОДА С $K_{\text{сом}} \geq 0.95$ ВЫШЕ ОСЬ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (СПОСОБ XVIIа)</p>	70
		350	6.50	-	-					
		400	6.50	-	-					
		500	5.25	6.25	7.25					
		600	3.75	4.75	5.75					
		700	3.25	4.25	5.25					
		800	2.75	3.75	4.75					
		900	2.25	3.25	4.25					
		1000	1.75	2.75	3.75					
		350	7.50	-	-					
		400	7.50	-	-					
ЧЕСТЫЕ ОСНОВАНИЯ	ЧЕСТЫЕ НАДОБНОСТИ	500	6.25	7.25	НЕ ОГРАНИЧИ.	XVIII*	 	<p>на 90°</p>	<p>ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ с ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{\text{сом}} \geq 0.93$ НАД ОСЬ ТРУБОПРОВОДА С $K_{\text{сом}} \geq 0.95$ ВЫШЕ ОСЬ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (СПОСОБ XVIIа)</p>	70, 71
		600	4.75	5.75	6.75					
		700	4.25	5.25	6.25					
		800	3.75	4.75	5.75					
		900	3.25	4.25	5.25					
		1000	2.75	3.75	4.75					
		150÷400	НЕ ОГРАНИЧИ.	-	-					
		500	7.25	НЕ ОГРАНИЧИ.	-					
		600	6.25	7.25	НЕ ОГРАНИЧИ.					
		700	5.75	6.75	7.75					
ЧЕСТЫЕ ОСНОВАНИЯ	ЧЕСТЫЕ НАДОБНОСТИ	800	5.25	6.25	7.25	XIX		<p>на ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ с ОДЫВАТОМ</p>	<p>ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ</p>	72
		900	4.75	5.75	6.75					
		1000	3.50	4.50	5.50					
		500	НЕ ОГРАНИЧИ.	-	-					
		600	7.25	НЕ ОГРАНИЧИ.	-					
		700	6.75	7.25	НЕ ОГРАНИЧИ.					
		800	6.25	7.25	НЕ ОГРАНИЧИ.					
		900	5.75	6.75	7.25					
		1000	4.50	5.50	6.50					
		500	НЕ ОГРАНИЧИ.	-	-	XX*		<p>на 120°</p>	<p>ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ с ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ ДО $K_{\text{сом}} \geq 0.95$ НАД ОСЬ ТРУБОПРОВОДА С $K_{\text{сом}} \geq 0.95$ ВЫШЕ ОСЬ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ (СПОСОБ XVIIа)</p>	72, 73
		600	7.25	НЕ ОГРАНИЧИ.	-					

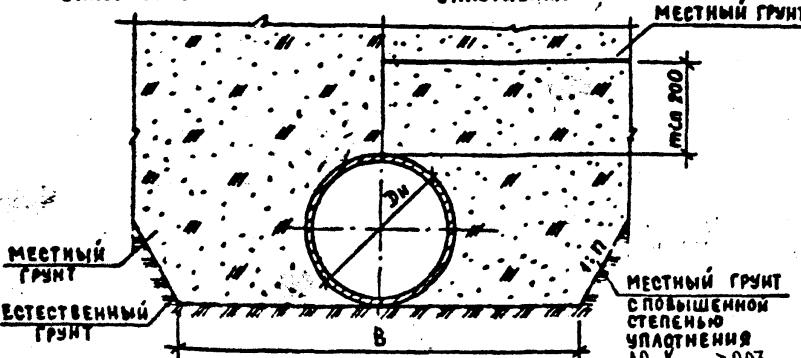
* Способ XVII, XX для труб $D \geq 500$ мм допускается применять при наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

ЗАР-КА НЕСУЩЕГО ГРУНТА ЗАНИЯ	ЗИД ОДНО- ДВОЙНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, Д. ММ.	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ПЕРИМ ТРУБЫ, М			№ СПОСОБА УЛАДКИ ТРУБО- ПРОВОДА	СЛЕДЫ УЛАДКИ	ОГРАНИЧЕНИЕ ТРУБЫ	ТРЕБОВАНИЕ К ЗАСЫПКЕ	№ СТР.																																																																																	
		КЛАСС	КЛАСС А	КЛАСС Б																																																																																						
1 ЗОНА ЗАСЫПКИ НАСТОЯЩЕГО РАЗВОДИМОГО ПОДСЫПОЧНО ОГРАНИЧЕННО ЧЕРТЕЖЕМ	700	3.25	4.25	5.25	XXI					ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УЛАДКИ	76																																																																															
		800	2.75	3.75																																																																																						
		900	2.25	3.25																																																																																						
		1000	1.75	2.75																																																																																						
	800	4.25	5.25	6.25	XXII*, XXIIa																ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УЛАДКИ ДО ЧСМ > 0.93 НА ПЕСЧАНИКИ ГРУНТОМ ДО ОСИ ТРУБОПРОВОДА С ЧСМ > 0.95 ВЫШЕ ОСИ - МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УЛАДКИ (СПОСОБ XXIIa)	76,77																																																																				
		900	3.25	4.25																																																																																						
		1000	2.75	3.75																																																																																						
		700	5.75	6.75																																																																																						
2 ЧАСТЫЙ	800	5.25	6.25	7.25	XXIII																																																																																					<img alt="Diagram XXIIIf: A pipe is shown resting on a thick, flat base. The pipe is positioned horizontally with its center line at a 90-degree angle to the center line of the base. The base is surrounded by a hatched area representing the

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ГРУНТОВОЕ

ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

- Способ I**
 1) С засыпкой местным грунтом
 с нормальной степенью
 уплотнения
 2) С засыпкой местным грунтом
 с повышенной степенью
 уплотнения



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, мм	РАЗМЕРЫ, мм	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, м ³							
			ТРАНШЕИ В							
			С ОТКОСАМИ С ОТКОСАМИ И КРУЧЕНИЕМ 1:0,5 И ПОДХОДЕМ 1:0,5	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ	С ОТКОСАМИ 1:1	4:0	4:0,5	4:0,75	4:0,85	4:1,0
100	118	720	620	—	—	—	—	—	—	—
125	144	750	650	—	—	—	—	—	—	—
150	170	770	670	—	—	—	—	—	—	—
200	222	820	720	—	—	—	—	—	—	—
250	274	880	780	—	—	—	—	—	—	—
300	326	930	830	4,1	5,4	5,7	6,1	6,4	—	—
350	378	980	880	4,5	6,2	6,5	6,8	7,3	—	—
400	429	1030	930	5,0	7,0	7,4	7,8	8,4	—	—
500*	532	1530	1030	9,0	11,7	9,3	9,9	10,7	—	—
600*	635	1640	1140	10,5	14,0	11,6	12,3	13,3	—	—

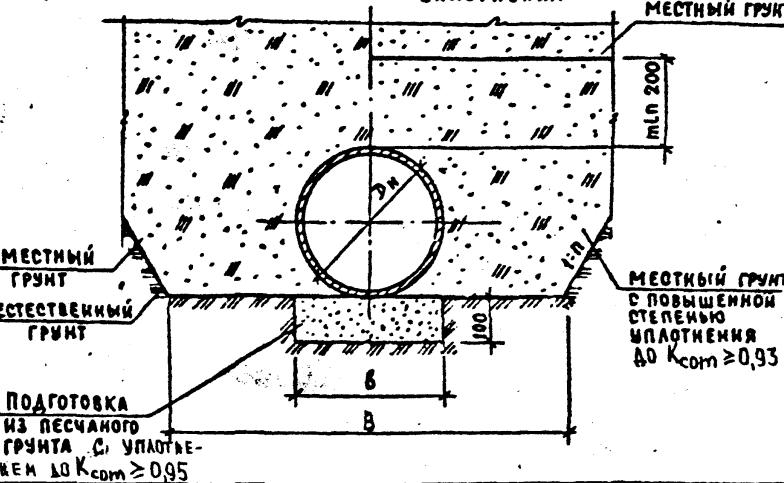
СК 2111-89-18

НАЧ. ОТД. КОЗЕЕВА
 ГАСПЕЦ АФОНИН
 Н. КОНДРОМИЧЕВА
 РУК. ГР. ФОМИЧЕВА
 ИНЖ. НЕФЕДОВА

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ
 НА ГРУНТОВОЕ ПЛОСКОЕ
 ОСНОВАНИЕ

СТАДИЯ ЛИСТ АЛСТОВ
 Р 1 4
 МОСИНЖПРОЕКТ

- Способ II**
 1) С засыпкой местным грунтом
 с нормальной степенью
 уплотнения
 2) С засыпкой местным грунтом
 с повышенной степенью
 уплотнения



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dн, мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, мм	РАЗМЕРЫ, мм	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, м ³							
			ПОДГОТОВКА ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА С УПЛОТНЕНИЕМ АД Kсом > 0,95							
			ПОДГОТОВКА	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:1	6	220	280	330	380	430
100	118	720	620	—	0,22	—	—	—	—	—
125	144	750	650	—	0,22	—	—	—	—	—
150	170	770	670	—	0,22	—	—	—	—	—
200	222	820	720	—	0,22	—	—	—	—	—
250	274	880	780	—	0,28	—	—	—	—	—
300	326	930	830	4,1	0,33	4,1	5,4	5,7	6,1	6,4
350	378	980	880	4,5	0,38	4,5	6,2	6,5	6,8	7,3
400	429	1030	930	5,0	0,43	5,0	7,0	7,4	7,8	8,4
500*	532	1530	1030	9,0	0,53	9,0	11,7	9,3	9,9	10,7
600*	635	1640	1140	10,5	0,64	10,5	14,0	11,6	12,3	13,3

* Способ II: при засыпке местным грунтом допускается применять при наложении местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

СК 2111-89-18

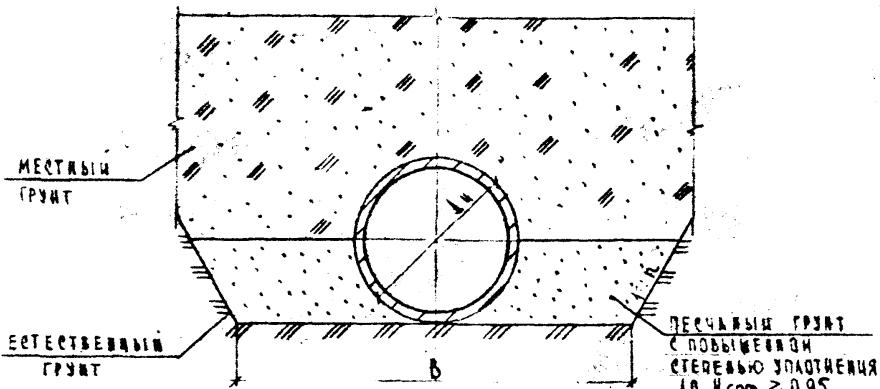
Лист
 2

УЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ГРУЗОВОЕ

ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

СПОСОБ II

ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУЗОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ



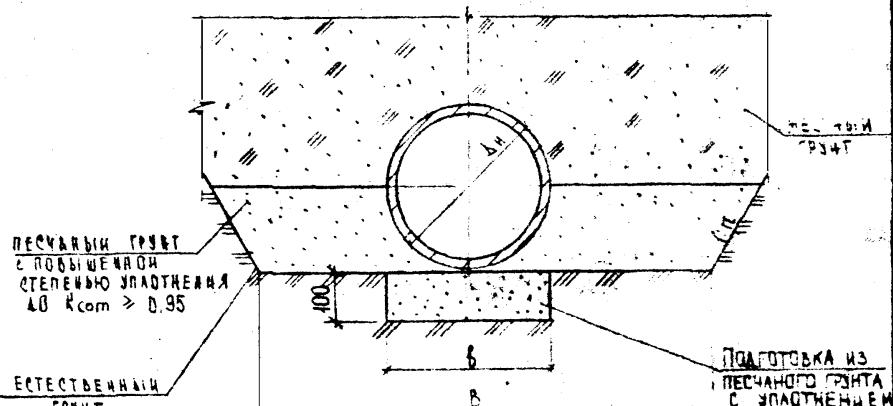
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОДОЛГОВОГО ПРОДА	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ЗА 10 М М ПРОДОЛГОВОГО ПРОДА				
			ТРАНШЕЙ В	ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУЗОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ			
19, мм	18, мм	1050 1050	1:05	С ОТКОСАМИ 1:0	С ОТКОСАМИ 1:0	1:05	1:40
500	532	1530 1030	2,96	3,31	2,46	2,23	2,34
600	635	1640 1140	3,62	4,13	2,79	2,89	3,04

УЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ГРУЗОВОЕ

ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНИГО ГРУЗА

СПОСОБ IV

ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУЗОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

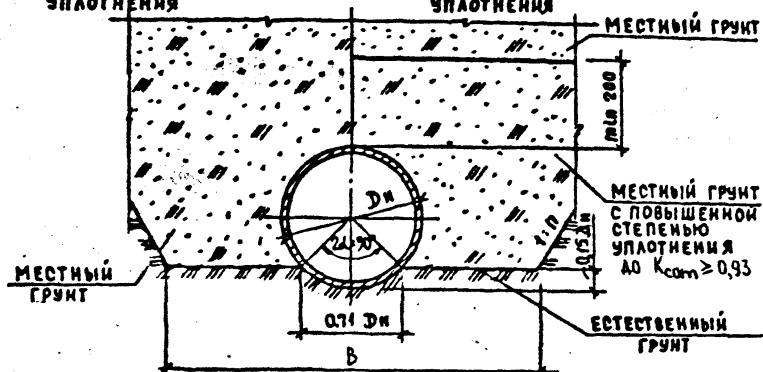


ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОДОЛГОВОГО ПРОДА	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ЗА 10 М М ПРОДОЛГОВОГО ПРОДА				
			ТРАНШЕЙ В	ПОДГОТОВОК	ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУЗОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ	ПОДГОТОВОК	ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУЗОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ
19, мм	18, мм	1050 1050	1:05	1:05	1:05	1:05	1:40
500	532	1530 1030	0,53	2,96	3,31	2,46	2,23
600	635	1640 1140	0,64	3,62	4,13	2,79	2,89
					3,04		

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ

Способ I НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ 2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, ММ	НАРУЖ- НЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, М3							
		ТРАНШЕЙ В ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТ- НЕНИЯ В ТРАНШЕЕ					ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТ- НЕНИЯ В ТРАНШЕЕ							
		С ОТКО- САМИ 1:0,5 И КРУЧЕ ЖЕ 1:0,5	С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ ЖЕ 1:0,5	С ОТКОСАМИ 1:1	1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0	8,0	10,1	7,9	8,3	9,0
500	532	4530	1030		1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0	8,0	10,1	7,9	8,3	9,0
600	635	1640	1140		9,3	12,0	9,7	10,2	11,0					
700	738	1740	1240		10,5	13,9	11,5	12,2	13,2					
800	842	1840	1340		11,8	16,0	13,5	14,3	15,7					
900	945	1950	1450		13,2	18,2	15,7	16,7	18,2					
1000	1048	2050	1550		14,5	20,5	18,0	19,2	21,0					

Способ II допускается применять при наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

СН 2411-89-19

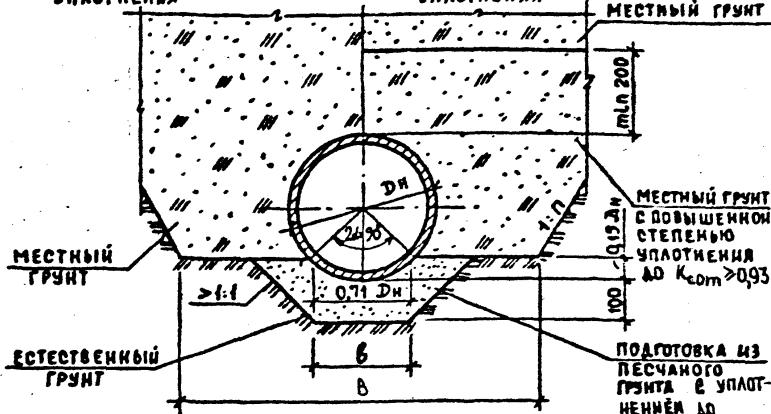
НАЧ.ОТД. КОЗЕЕВА
ГЛАВОГ. АФОНИН
И.КОНТР. ФОМЧИЧЕВА
РИК.ГР. ФОМЧИЧЕВА
НИЖ. НЕФЕДОВА

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ
НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИ-
РОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ
МОСИНЖПРОЕКТ

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ

Способ VII НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА

1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ 2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, ММ	НАРУЖ- НЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, М3								
		ТРАНШЕЙ В ПОДГО- ТОВКИ					ПОДГО- ТОВКА ИЗ ПЕС- ЧАНОГО ГРУНТА								
		С ОТКО- САМИ 1:0,5 И КРУЧЕ ЖЕ 1:0,5	С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ ЖЕ 1:0,5	С ОТКОСАМИ 1:1	1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0	300	350	390	430	470	
500	532	4530	1030		1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0	0,66	8,0	10,1	7,9	8,3	9,0
600	635	1640	1140		9,3	12,0	9,7	10,2	11,0	0,78	9,3	12,0	9,7	10,2	11,0
700	738	1740	1240		10,5	13,9	11,5	12,2	13,2	0,87	10,5	13,9	11,5	12,2	13,2
800	842	1840	1340		11,8	16,0	13,5	14,3	15,7	0,97	11,8	16,0	13,5	14,3	15,7
900	945	1950	1450		13,2	18,2	15,7	16,7	18,2	1,12	13,2	18,2	15,7	16,7	18,2
1000	1048	2050	1550		14,5	20,5	18,0	19,2	21,0	1,22	14,5	20,5	18,0	19,2	21,0

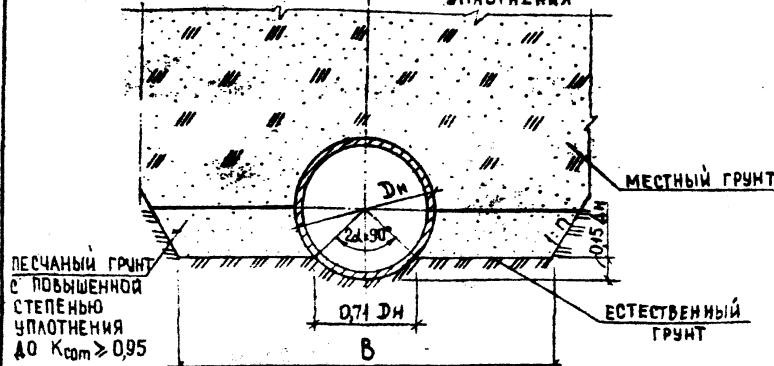
Способ VIII допускается применять при наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

СН 2411-89-19

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ
НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ

Способ VIIа

с засыпкой песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения

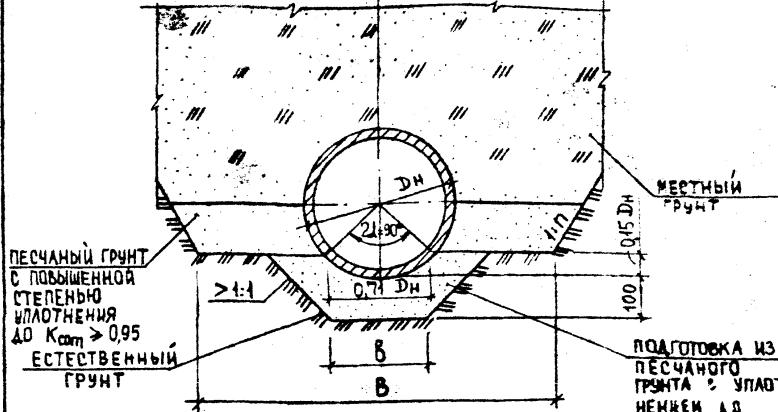


ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	НАРУЖ-НЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, мм	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, м3				
		ЗАСЫПКА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ 1:0,5				
		РАЗМЕРЫ, мм	ТРАНШЕЙ В	С ОТКО-САМИ	С ОТКО-ЛОЖЕ	С ОТКОСАМИ 1:П
500	532	1530	1030	1.9	21	1.3
600	635	1640	1140	2.4	2.6	1.6
700	738	1740	1240	2.7	3.1	2.0
800	842	1840	1340	3.1	3.6	2.3
900	945	1950	1450	3.6	4.1	2.8
1000	1048	2050	1550	4.0	4.7	3.2

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ
НА ГРУНТОВОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОСНОВАНИЕ С ПОДГОТОВКОЙ ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА

Способ VIIIа

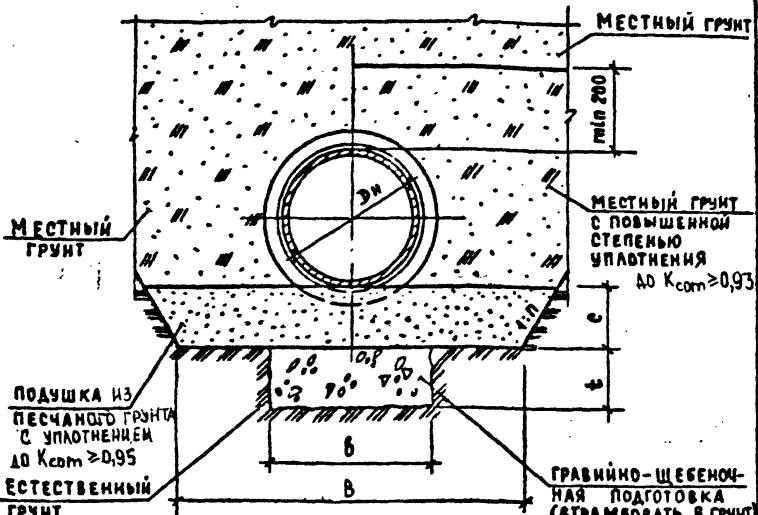
с засыпкой песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	НАРУЖ-НЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, мм	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА, м3				
		ЗАСЫПКА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ 1:0,5				
		РАЗМЕРЫ, мм	ТРАНШЕЙ В	ПОДГО-ТОВКА	ЗАСЫПКА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:П	
500	532	1530	1030	300	0,66	1,9
600	635	1640	1140	350	0,78	2,4
700	738	1740	1240	390	0,87	2,7
800	842	1840	1340	430	0,97	3,1
900	945	1950	1450	470	1,12	3,5
1000	1048	2050	1550	510	1,22	4,0

УКАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ
НА ГРАВИЙНО-ЩЕБЕНОЧНУЮ ПОДГОТОВКУ

Способ I 1) с засыпкой местным грунтом 2) с засыпкой местным грунтом
с нормальной степенью с повышенной степенью
УПЛОТНЕНИЯ УПЛОТНЕНИЯ



* Способ I допускается применять при наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм	ДИАМЕТР ТРУБЫ D_t , мм	РАЗМЕРЫ, мм			
		ТРАНИШЕЙ В		ПОДУШКИ	ГРАВИЙНО-ЩЕБЕНОЧНУЮ ПОДГОТОВКИ
		С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КЛЮЧЕ	С ОТКОСАМИ ПОДЛОЖКИ 1:0,5		
100	118	720	620	150	220
125	144	750	650		240
150	170	770	670		270
200	222	820	720		320
250	274	880	780		370
300	326	930	830		430
350	378	980	880		480
400	429	1030	930		530
500*	532	1530	1030		630
600*	635	1640	1140		740

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА:

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , мм	ГРАВИЙНО-ЩЕБЕНОЧНАЯ ПОДГОТОВКА, м ³	ПОДУШКА ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА, м ³	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ м ³					
			С ОТКОСАМИ 1:0	С ОТКОСАМИ 1:1	В ТРАНИШЕ С ОТКОСАМИ И ПОДЛОЖКАМИ	1:0	1:0,5	1:0,75
100	0,33	4,1	1,2	—	—	—	—	—
125	0,36	4,4	1,2	—	—	—	—	—
150	0,41	4,2	1,2	—	—	—	—	—
200	0,48	4,2	1,3	—	—	—	—	—
250	0,56	4,3	1,4	—	—	—	—	—
300	0,65	4,4	1,5	4,1	6,2	6,8	7,2	7,9
350	0,72	4,5	1,6	4,5	7,1	7,8	8,3	9,0
400	0,80	4,6	1,6	5,0	8,0	8,8	9,4	10,3
500*	0,95	2,3	1,8	9,0	12,8	11,0	11,7	12,9
600*	1,11	2,5	1,9	10,5	15,3	13,5	14,4	15,8

СК 2111-89-20

ЧИСЛЕННАЯ ПОДАЧА МАТЕРИАЛА, ММ

НАЧ. ОДА	КОЗЕЕВА
ГАСПЕЦ	АФОНИН
И.КОНТР	Фомичева
РУК. ГР.	Фомичева
И.ИМ.	Недедова

УКАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ
НА ГРАВИЙНО-ЩЕБЕНОЧНУЮ
ПОДГОТОВКУ

СТАДИЯ	Лист	Листов
Р	1	3

МОСИНЖПРОЕКТ

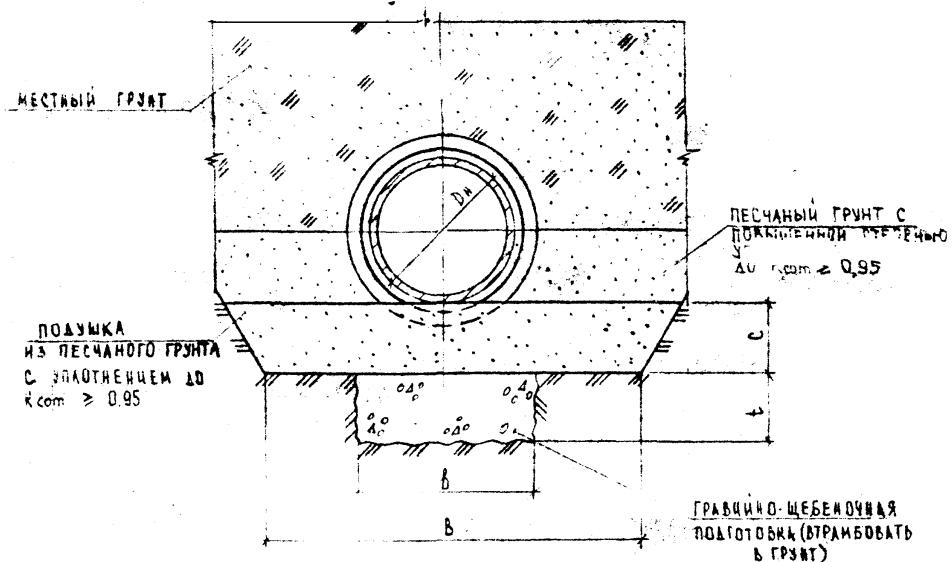
С.К. 2111-89-20

Лист
2

УКАЛКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ГРАВИНО-
ШЕБЕНОЧНЮЮ ПОДГОТОВКУ.

Способ Xa

Засыпка песчаным грунтом с повышенной степенью
уплотнения



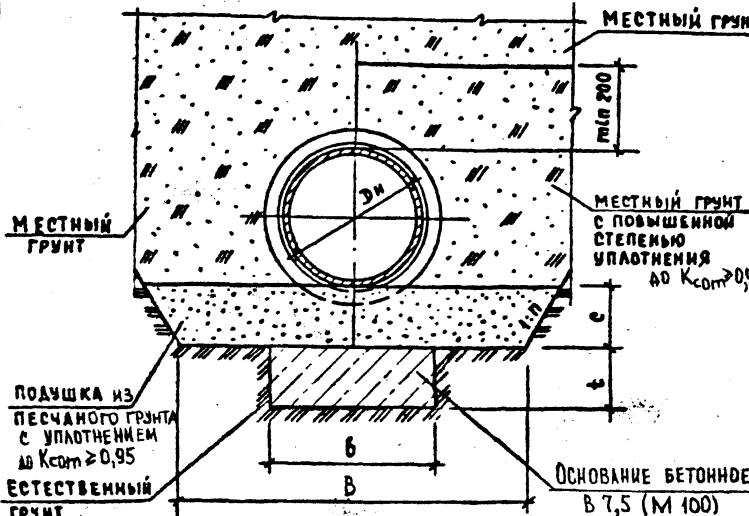
ДИАМЕТР УЧЕДОВОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				
		ТРАКИЕЦ В СОТНОСИМ 4:05 В КРУЧЕ		ПОДУШКА С ОТНОСИМ ПОДХЕ 1:05	С	δ
		С	δ			
500	532	1530	1030	150	630	150
600	635	1648	1140	740		

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ЗА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УЧЕДОВОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	ГРАВИНО- ШЕБЕНОЧНЯ ЯЯ ПОДГОТОВКА М ³	ПОДУШКА ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА, М ³		ЗАСЫПКА ПЕСЧАНОМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ М ³		В ТРАКИЕЦ С ОТНОСИМ 4:05		
		СОТНО- СИМ 1:0	СОТНО- СИМ 1:1	СОТНО- СИМ 1:0	СОТНО- СИМ 1:05	СОТНО- СИМ 1:075	СОТНО- СИМ 1:055	СОТНО- СИМ 1:1
500	0.95	2.30	4.77	3.0	3.7	2.8	2.9	3.4
600	1.11	2.46	4.94	3.6	4.6	3.5	3.7	4.0

УКЛАДКА ЧУГУИНЫХ ТРУБ

СПОСОБ X. НА БЕТОННОЕ ПАДСКОЕ ОСНОВАНИЕ СПОСОБ XI.



* Способ №11 допускается применять при начинке местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

CK 2111-89-2

НАЧДА КОЗЕЕВА
ГАСПЕЧ АФЗИНН
НКОНТР ФОМИЧЕВА
РУК. ГР. ФОМИЧЕВА
И.И. НЕФЕДОВА

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ
НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D_h , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ			
		ТРАНШЕЙ В		ПОДУШКИ	ОСНОВАНИЯ БЕТОННОГО
		С ОТКОСАМИ 4:0,5 И КРУЧЕ	С ОТКОСАМИ ПОДЛОЖЕ 4:0,5		
100	118	720	620		220
125	144	750	650		240
150	170	770	670		270
200	222	820	720		320
250	274	880	780	150	370
300	326	930	830		430
350	378	980	880		480
400	429	1030	930		530
500 *	532	1530	1030		630
600 *	635	1640	1140		740

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

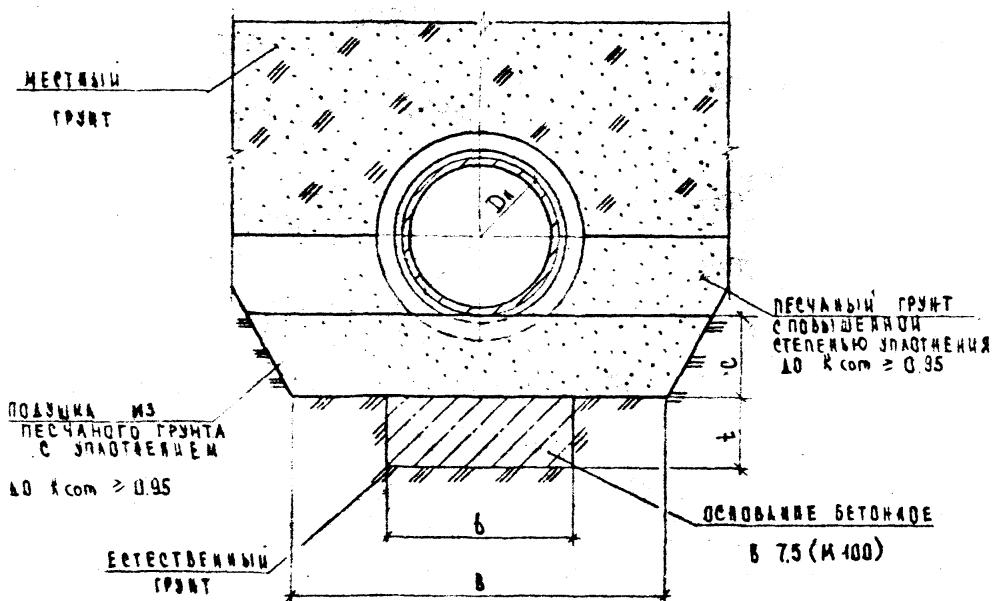
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , мм	ОСНОВАНИЕ БЕТОННОЕ В 7,5 (M 100) M ³	ПОДУШКА ИЗ ПЕСЧАНОГО ГРНТА, м ³	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ м ³					
			С КРЕП- ЛЕНИЯ- МИ		С ОТКОСА- МИ 1:1			
			4:0	4:0,5	4:0,75	4:0,85	4:1,0	
100	0,33	1,1	1,2	—	—	—	—	—
125	0,36	1,1	1,2	—	—	—	—	—
150	0,41	1,2	1,3	—	—	—	—	—
200	0,48	1,2	1,3	—	—	—	—	—
250	0,56	1,3	1,4	—	—	—	—	—
300	0,65	1,4	1,5	4,1	6,2	6,8	7,2	7,9
350	0,72	1,5	1,6	4,5	7,1	7,8	8,3	9,0
400	0,80	1,6	1,6	5,0	8,0	8,8	9,4	10,3
500 *	0,95	2,3	1,8	9,0	12,8	11,0	11,7	12,9
600 *	1,11	2,5	1,9	10,5	15,3	13,5	14,4	15,8

CK 2111-89-21

УКАЛКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА
БЕТОННОЕ ПЛОСКОЕ ОСНОВАНИЕ

Способ № 10

ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУДОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _в , ММ	РАЗНИЦЫ, ММ						
		ТРАНШЕЯ В С ОТВОСАМИ 1:0.5 И КРУЧЕ		ПОДУШКА С ОТВОСАМИ 1:0.5 И ПОДЖЕ		С	В	t
		С	В	С	В			
500	532	1530	1030	450	650			
600	635	1640	1140	740	150			

ВЕЛИЧИНА РАХУДА МАТЕРИАЛА В 10 М М ГРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	Основание БЕТОННОЕ В 7.5 (0.075) М ³	ПОДУШКА ИЗ ПЕСЧАНИМОГО ГРУНТА С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ 10 Kсом ≥ 0.95						ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУДОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ 10 Kсом ≥ 0.95	
		С КРЕП- ЛЕНИЯМИ ММ		С ОТВОСА- МИ ММ		В ТРАНШЕЕ С ОТВОСАМИ 1:0			
		С	В	С	В	С	В		
500	0.95	2.30	1.77	3.0	3.7	2.8	2.9	3.4	
600	1.11	2.46	1.94	3.6	4.6	3.5	3.7	4.0	

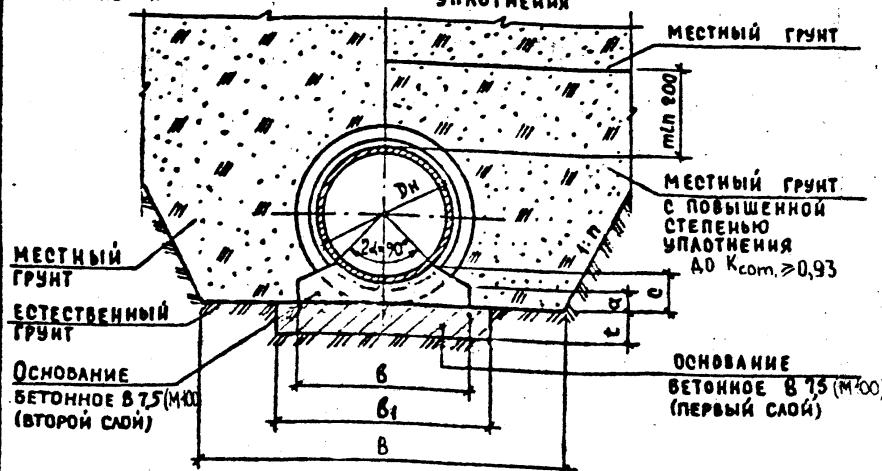
УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ

Способ XIV С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°

С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

Способ XIV

2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dн, мм	РАЗМЕРЫ, мм						
		ТРАНШЕЯ В		ОСНОВАНИЯ				
300	326	930	830	60	95	450	550	
350	378	980	880	70	105	500	600	10
400	429	1030	930	80	115	550	650	
500 *	532	1530	1030	100	135	650	750	
600 *	635	1640	1140	110	150	700	800	80
700 *	738	1740	1240	130	170	750	850	
800 *	842	1840	1340	140	190	850	950	
900 *	945	1950	1450	160	210	950	1050	90
1000 *	1048	2050	1550	180	230	1050	1150	100

ПРИЛОЖЕНИЕ 14 КАРДИНАЛЫ

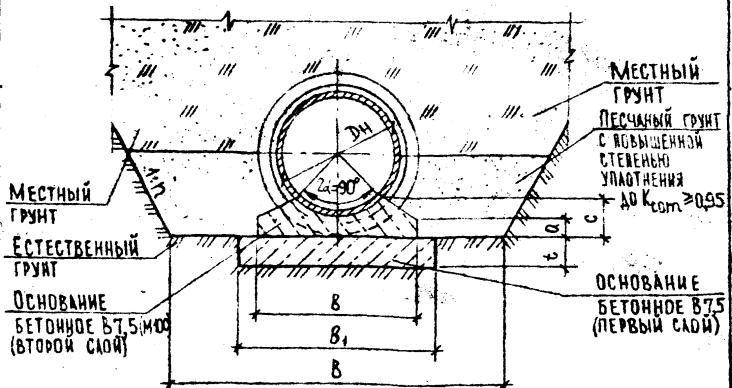
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 ПМ ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dу, мм	ОСНОВАНИЕ БЕТОННОЕ В 7.5, м ³		ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ, м ³				
	В ТРАНШЕЕ		С ОХВАТОМ ТРУБЫ НА 90°				
	ПЕРВЫЙ СЛОЙ	ВТОРОЙ СЛОЙ	1:0	1:0.5	1:0.75	1:0.85	1:1.0
300	0,39	0,31	—	—	—	—	—
350	0,42	0,38	4,6	6,6	7,0	7,3	7,9
400	0,46	0,46	5,1	7,4	7,9	8,3	9,0
500 *	0,60	0,63	9,2	12,3	9,9	10,5	11,5
600 *	0,64	0,71	10,7	14,7	12,2	13,0	14,2
700 *	0,68	0,85	12,2	17,2	14,7	15,7	17,2
800 *	0,86	1,05	13,7	19,8	17,4	18,6	20,4
900 *	0,95	1,29	15,4	22,7	20,3	21,8	24,0
1000 *	1,15	1,59	16,9	25,6	23,4	25,1	27,7

* Способ XIV допускается применять при наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

УКАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ
С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°
Способ ХИВА

С ЗАСЫПКОЙ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР ОСНОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D ₂ , ММ	Наружный диаметр трубы D ₁ , ММ	Размеры, мм					
		ТРАНШЕЯ В С ОТКОСАМИ С ОТКОСАМИ 1:0,5 К КУМЕМ 1:0,5		ОСНОВАНИЯ			
		0	С	В	В ₁	т	
500	532	1530	1030	100	135	650	750
600	635	1640	1140	110	150	700	800
700	738	1740	1240	130	170	750	850
800	842	1840	1340	140	190	850	950
900	945	1950	1450	160	210	950	1050
1000	1048	2050	1550	180	230	1050	1150

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D ₂ , ММ	Основание бетонное в 7,5 м ³		ЗАСЫПКА ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ			
	ПЕРВЫЙ СЛОЙ	ВТОРОЙ СЛОЙ	В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:0,5	1:0,5	1:0,75	1:0,85
500	0,60	0,63	3,2	3,7	2,3	2,4
600	0,64	0,71	3,8	4,5	3,0	3,1
700	0,68	0,85	4,5	5,4	3,7	3,9
800	0,86	1,05	5,1	6,3	4,4	4,7
900	0,95	1,29	5,8	7,2	5,2	5,5
1000	1,15	1,55	6,4	8,2	6,1	6,4
						7,0

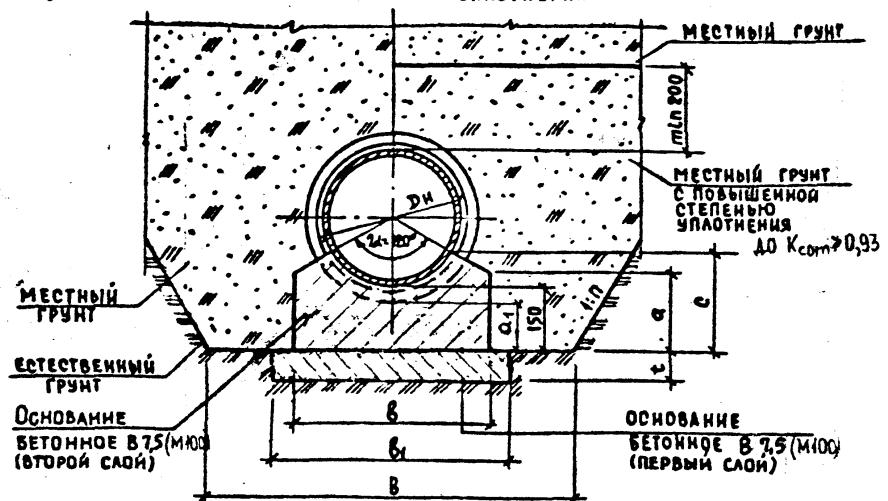
СИДЕРЬ XV

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°

С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТИНЕНИЯ

ДС ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ
С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ

Способ XVI



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ						
		ТРАНШЕЙ В		ОСНОВАНИЯ				
		С ОТКОСАМИ И КРУЧЕ И.10.5 И КРУЧЕ И.10.5	С ОТКОСАМИ ПОДЛОЖКЕ И.10.5	a	a ₁	c	b	b ₁
150	170	770	670	160	120	195	320	420
200	222	820	720		110	205	350	450
250	274	880	780		110	220	400	500
300	326	930	830		110	235	450	550
350	378	980	880		110	245	500	600
400	429	1030	930		100	260	550	650
500*	532	1530	1030		100	285	650	750
600*	635	1640	1140		100	310	750	850
700*	738	1740	1240		90	335	850	950
800*	842	1840	1340		90	360	900	1000
900*	945	1950	1450		90	385	1000	1100
1000*	1048	2050	1550		80	415	1100	1200

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

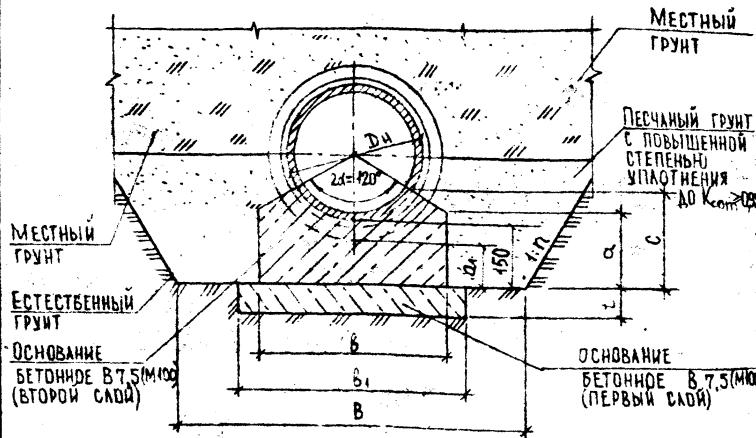
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ <i>D_у, мм</i>	ОСНОВАНИЕ ВЕТОН- НОЕ В 75, м ³	ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТ- НЕНИЯ, м ³					
		В ТРАНШЕЕ					
		С ОТКОСАМИ 4:1					
		1:0	1:0,5	1:0,75	1:0,85	1:1,0	
150	0,29	0,55	—	—	—	—	—
200	0,32	0,61	—	—	—	—	—
250	0,35	0,72	—	—	—	—	—
300	0,39	0,85	—	—	—	—	—
350	0,42	0,96	—	—	—	—	—
400	0,46	1,10	—	—	—	—	—
500*	0,60	1,37	9,9	13,8	14,4	12,2	13,3
600*	0,68	1,66	11,3	16,2	13,7	14,7	16,1
700*	0,76	1,96	12,7	18,6	16,2	17,3	19,1
800*	0,90	2,11	14,3	21,3	18,9	20,4	22,5
900*	0,99	2,43	15,8	24,2	21,9	23,5	26,1
1000*	1,20	2,82	17,3	27,1	25,0	27,0	30,0

* Способ XVI допускается применять при наличии кестина песчаных грунтов для обратной засыпки.

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА БЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ
С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°

Способ №16

С ЗАСЫПКОЙ ПЕСЧАНИМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					
		ТРАНШЕЯ В		ОСНОВАНИЯ			
С ОТКОСАМИ 1:0.5 ММ 105 И КОНЕЧНО ММ 105		α	α ₁	С	В	В ₁	t
500	532	1530	1030	235	285	650	750
600	635	1640	1140	260	310	750	850
700	738	1740	1240	285	335	850	950
800	842	1840	1340	310	360	900	1000
900	945	1950	1450	335	385	1000	1100
1000	1048	2050	1550	355	80	415	1200

№ ПОДАЧИ ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. НОМ. №

СК 2441-89-21

лист 8

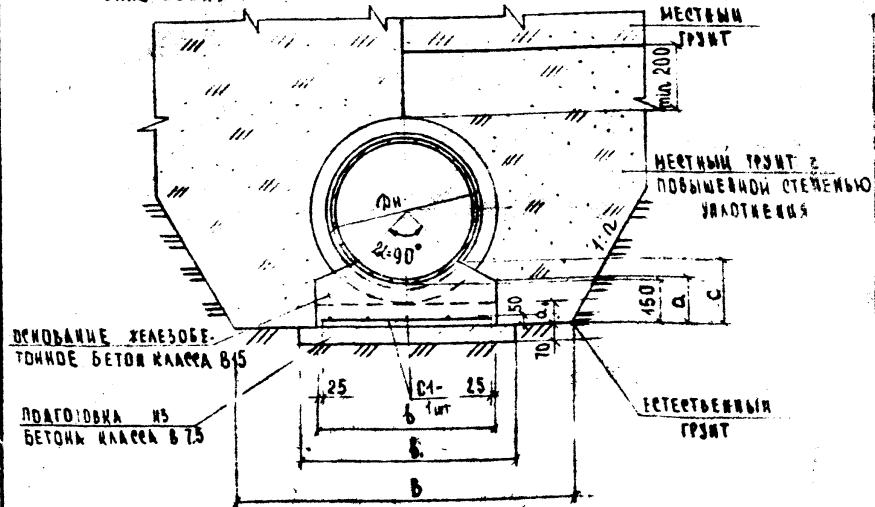
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	ОСНОВАНИЕ БЕТОННОЕ В 7,5, М ³	ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ				
		В ТРАНШЕЕ С ОТКОСАМИ 1:1	1:0.5	1:0.75	1:0.35	1:1.0
500	0,60	1,37	3,9	4,8	3,1	3,3
600	0,68	1,66	4,3	5,3	3,6	4,1
700	0,76	1,96	4,9	6,3	4,4	5,0
800	0,90	2,41	5,6	7,2	5,2	6,0
900	0,99	2,43	6,2	8,1	6,0	6,4
1000	1,20	2,82	6,8	9,0	6,8	7,9

СК 2441-89-21

9

УЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ХЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОВАТОМ ТРУБ
СПОСОБ XVII НА 90° СПОСОБ XVIII
3) ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С
ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



ДИАМЕТР ЧУГУННОЙ ТРУБЫ, мм	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, мм	РАЗМЕРЫ, мм					
		СОВМЕСТНЫЙ		ОСНОВАНИЯ			
СОВМЕСТНЫЙ		СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ
ДН, мм	ДН, мм	СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ	СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ
300	326	930	830	550	650	170	205
350	378	980	880	600	700	180	215
400	429	1030	930	650	750	180	215
500*	532	1550	1030	750	850	200	235
600*	635	1640	1140	800	900	210	250
700*	738	1740	1240	850	950	220	260
800*	842	1840	1340	950	1050	230	280
900*	945	1950	1450	1050	1150	250	300
1000*	1048	2050	1550	1150	1250	260	310

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

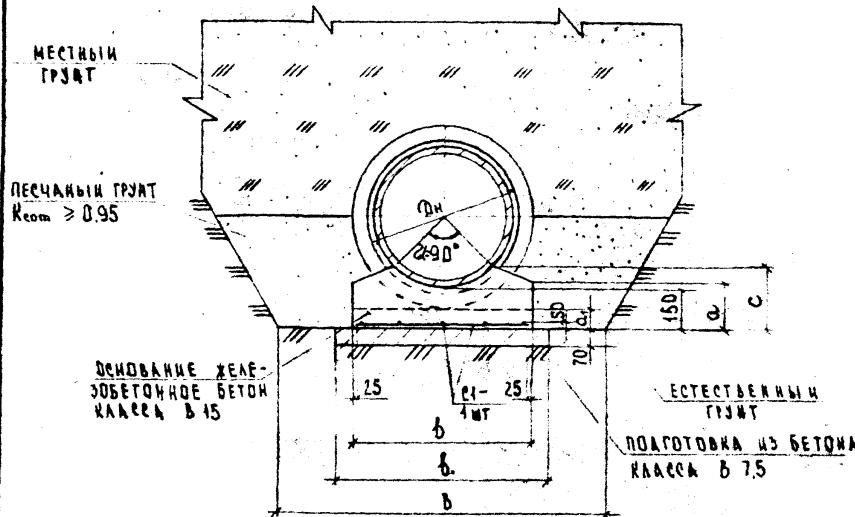
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, мм	300	350	400	500*	600*	700*	800*	900*	1000*
ПОЛГОТОВКА БЕТОННАЯ В 7,5, м ³	0,46	0,49	0,53	0,60	0,63	0,67	0,74	0,81	0,88
ОСНОВАНИЕ ХЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В 15, м ³	1,00	1,13	1,21	1,50	1,64	1,76	2,07	2,42	2,68
АРМАТУРНАЯ СТАЛ, кг	32,19	32,74	33,29	43,27	43,82	44,42	54,40	55,50	65,48
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	1:0	—	5,0	5,4	9,9	11,5	12,9	14,4	16,0
	1:0,5	—	7,7	8,4	13,8	16,4	18,9	21,6	24,6
	1:0,75	—	8,3	9,2	14,4	13,9	16,2	19,2	22,3
	1:0,85	—	8,9	9,8	12,2	14,9	17,6	20,6	24,0
	1:1	—	9,7	10,7	13,3	16,3	19,4	22,8	26,6
									30,2

- АРМАТУРНУЮ СЕТКУ С 1 - СМ. ДОКУМ. - 22 АЛСТ 5.
 - СТИКИ ВНАХЛЕСТКУ (БЕЗ СВАРКИ) РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ СЕТОК ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ДЛЯ ПЕРЕПУСКА (НАХЛЕСТКИ) 250 ММ И РАСПРОДЛЯТЬСЯ ВРАЗБЕЖКУ - НЕ БОЛЕЕ 50% ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ АРМАТУРЫ.
- * СПОСОБ XVIII ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ НАЛИЧИИ МЕСТНЫХ ПЕСЧАНИХ ГРУНТОВ ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ.

ИМЯ	ФИЛАТОВ Ч.А.	СК 2444-89-22
ГЛ. ОФИЦ.	АФОНИН	
Н. КОНТ.	САВЕЛЬЕВА	
ВЕД. ИНЖ.	СИЛЕНЕВА	
ВНХ.	СЛАВОРОВА	
КОДОВАЯ	Код 00000000000000000000000000000000	
СТАДИЯ	1-ая	Лист 1 из 6
МОСИАХ ПРОЕКТ		

УКАЗАНИЯ ЧУГИНИХ ТРУБ ЧИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ СПРОФИЛИРОВАННОЕ ОБОЛОЧКА
С ОВАЛОМ ТРУБ НА 90° С ЗАСЫПКОЙ ПАЗЫХ ПЕСЧАТЫМ ГРУЗОМ

СОСОСХ VIII



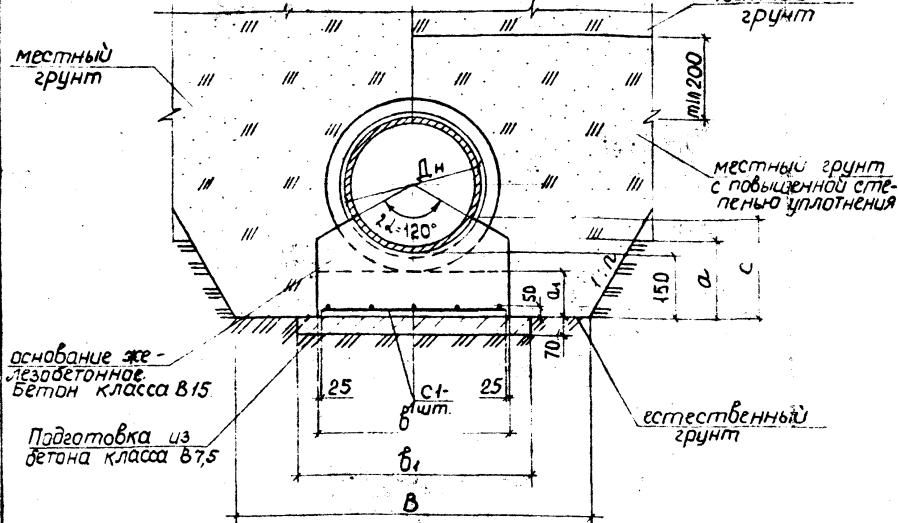
ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА 1, мм	НАГРУЖЕНН ИЕ АВАМЕТР ТРУБЫ Д, мм	РАЗМЕРЫ, мм						
		ТРАНШЕЙ В		ОСНОВАНИЯ				
		СОТОВСАМ 1:05 и КРУЧЕ	СОТОВСАМ 1:05	6	6.	а	а ₁	с
500	532	1530	1030	730	850	200	100	235
600	635	1640	1140	800	900	210		250
700	738	1740	1240	850	950	220	90	260
800	842	1840	1340	950	1050	230		280
900	945	1950	1450	1050	1150	250		300
1000	1048	2050	1550	1150	1250	260	80	310

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Ду, ММ	500	600	700	800	900	1000
ПОЛГОТОВКА БЕТОННАЯ В 7,5 , м ³	0,68	0,63	0,67	0,74	0,84	0,88
ОБОВАНИЕ ХЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В 15 , м ³	1,50	1,64	1,76	2,07	2,42	2,68
АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КГ	43,27	43,82	44,42	54,40	55,50	65,48
ЗДЕРЫНКА ВЕСЧАЩАЯ ПРУТОМ ?	1:0	3,9	4,6	5,2	5,8	6,4
ПОВЫШЕННОЕ СТЕПЕНЬЮ УДАРНОСТИ	8 е относимк м3	1:0,5 1:0,75 1:0,85	4,8 3,4 3,3	5,7 4,6 4,1	6,5 5,4 4,9	7,4 6,3 5,7
	1:0	3,5	4,4	5,3	6,2	7,3
	1:1	3,5	4,4	5,3	6,2	8,2

1. АРМАТУРНУЮ СЕТКУ СИ-СМ. ДОКУМ. - 22 АНСТ. 5.
 2. СТЫКИ ВНАХЛЕСТКУ (БЕЗ СВАРКИ) РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ СЕТОК ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ДЛИНУ ПЕРЕПУСКА (НАХЛЕСТКИ) 250 ММ И РАСПОЛАГАТЬСЯ ВРАЗБЕЖКУ - НЕ БОЛЕЕ 50% ОБЩЕЙ ПАДШААН СЕЧЕНИЯ АРМАТУРЫ.

Укладка чугунных труб на железобетонное основание с обратным способом XIX трубы на 120° способом XX
 1) с засыпкой местным грунтом 2) с засыпкой местным грунтом
 с нормальной степенью уплотнения с повышенной степенью уплотнения местный грунт



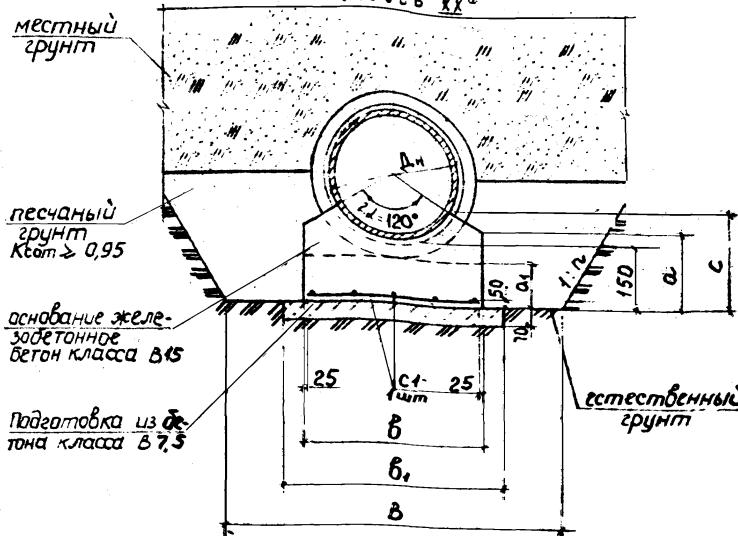
диаметр условного прохода трубы, мм	наружный диаметр трубы дн, мм	размеры, мм						
		траншеи в		основания				
с откосами 1:0.5 и пологими 1:0.5		а	а ₁	с				
150	170	770	670	320	420	160	120	195
200	222	820	720	350	450	160	110	205
250	274	880	780	400	500	170	110	220
300	326	930	830	450	550	185	110	235
350	378	980	880	500	600	195	110	245
400	429	1030	930	550	650	210	100	260
500*	532	1530	1030	650	750	235	100	285
600*	635	1640	1140	750	850	260	100	310
700*	738	1740	1240	850	950	285	90	335
800*	842	1840	1340	950	1050	310	90	360
900*	945	1950	1450	1050	1150	335	90	385
1000*	1048	2050	1550	1150	1250	355	80	415

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 М.М ТРУБОПРОВОДА

диаметр условного прохода трубы дн, мм	150	200	250	300	350	400	500*	600*	700*	800*	900*	1000*
Подготовка бетонная в 7,5, м ³	0,29	0,32	0,35	0,39	0,42	0,46	0,53	0,60	0,67	0,74	0,81	0,88
Основание железобетонное в 15, м ³	0,55	0,61	0,72	0,85	0,96	1,10	1,34	1,66	1,96	2,28	2,61	2,91
Арматурная сталь, кг	20,76	21,41	21,66	22,21	31,64	32,19	33,29	43,27	44,42	54,40	55,50	65,48
Засыпка каменистым грунтом с траншеи сечением с откосами повышенной степени уплотнения 1:0.5:1:0.75:1:0.85:1:1, м ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9,9	11,3	12,7	14,1	15,6	17,1	13,8	16,2	18,6	21,2	24,0	26,9
	14,4	13,7	16,1	18,8	21,7	24,6	12,1	14,7	17,3	20,2	23,4	26,8
	13,3	16,1	19,1	22,3	25,9	29,7	19,1	22,3	25,9	29,7		

- Арматурную сетку С1- см. Докум. - 22 лист 5; б
 - Стыки внахлестку (без сварки) рабочей арматуры сеток должны иметь длину перепуска (нахлестки) 250 мм и располагаться вразбежку - не более 50% общей площади сечения арматуры.
- * Способ XX допускается применять при наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки.

Укладка чугунных труб на железобетонное основание схватом труб на 120° с засыпкой пазух
песчаным грунтом
способом XX^a



Диаметр условного прохода трубы, D_u , мм	Наружный диаметр трубы, D_n , мм	Размеры, мм					
		траншеи B		основания			
		откоса с откосами 1:0,5 и пологие 1:0,5	откоса с откосами 1:0,5 и пологие 1:0,5	B	B_1	a	a_1
500	532	1530	1030	650	750	235	100
600	635	1640	1140	750	850	260	100
700	738	1740	1240	850	950	285	90
800	842	1840	1340	950	1050	310	90
900	945	1950	1450	1050	1150	335	90
1000	1048	2050	1550	1150	1250	355	80

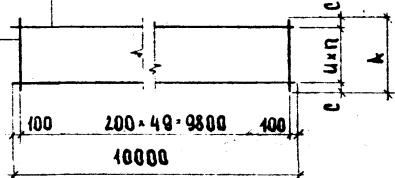
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.И ТРУБОПРОВОДА

Диаметр условного прохода трубы, D_u , мм	500	600	700	800	900	1000		
Подготовка бетонная $B7,5$, м ³	0,53	0,60	0,67	0,74	0,81	0,88		
Основание железобетонное $B15$, м ³	1,34	1,66	1,96	2,28	2,61	2,91		
Арматурная сталь, кг	33,29	43,27	44,42	54,40	55,50	65,48		
Засыпка песчаным грунтом, м ³	в тран- с повышающейся с 1:0,75 ной степенью откоса и нюхом уплотнения, м ³	1:0	3,9	4,4	4,9	5,4	6,0	6,6
1:0,5	4,8	5,5	6,3	7,1	8,0	8,9		
1:0,75	3,1	3,7	4,4	5,0	5,8	6,3		
1:0,85	3,3	3,9	4,6	5,4	6,2	7,1		
1:1	3,6	4,3	5,0	5,9	6,8	7,8		

- Арматурную сетку С4-СМ Докум-22 лист 5, 6.
- Стыки внахлестку (без сварки рабочей арматуры) сеток должны иметь длину перепуска (нахлестки) 250 мм и располагаться вразбежку - не более 50% общей площади сечения арматуры.

1 СЕТКА С1-1 ... С1-15

2



№ СЕДОВОЙ	МАРКА СЕТКИ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ	РАЗМЕРЫ, ММ			П	МАССА СЕТКИ, КГ
			А	Б	С		
XVII	С1-1	300	500		50		32,19
XVII, XVIII	С1-2	350	550		75		32,74
XVII, XVIII	С1-3	400	600		100		33,29
XVII, XVIII, XVIIIa	С1-4	500	700		50		43,27
XVII, XVIII, XVIIIa	С1-5	600	750		75		43,82
XVII, XVIII, XVIIIa	С1-6	700	800		100		44,42
XVIIIa, XIX	С1-7	800	900		50		54,40
XX, XXa	С1-8	900	1000		100		55,50
	С1-9	1000	1100		50		65,48
	С1-10	150	270		35		20,76
	С1-11	200	300		50		21,11
XIX, XX	С1-12	250	350		75		21,66
	С1-13	300	400		100		22,21
	С1-14	350	450		25		31,64
	С1-15	400	500		50		32,19
XIX, XX, XXa	С1-3	500	600		100		33,29
XIX, XX, XXa	С1-4	600	700		50		43,27

МАРКА СЕТКИ	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА СЕТКИ, КГ
С1-1	1	Ø12 A-I	3	8,88	32,19
	2	Ø 6 A-I	50	0,114	
С1-2	1	Ø12 A-I	3	8,88	32,74
	2	Ø 6 A-I	50	0,122	
С1-3	1	Ø12 A-I	3	8,88	33,29
	2	Ø 6 A-I	50	0,133	
С1-4	1	Ø12 A-I	4	8,88	43,27
	2	Ø 6 A-I	50	0,155	
С1-5	1	Ø12 A-I	4	8,88	43,82
	2	Ø 6 A-I	50	0,166	
С1-6	1	Ø12 A-I	4	8,88	44,42
	2	Ø 6 A-I	50	0,178	
С1-7	1	Ø12 A-I	5	8,88	54,40
	2	Ø 6 A-I	50	0,20	
С1-8	1	Ø12 A-I	5	8,88	55,50
	2	Ø 6 A-I	50	0,222	
С1-9	1	Ø12 A-I	6	8,88	65,48
	2	Ø 6 A-I	50	0,244	
С1-10	1	Ø12 A-I	2	8,88	20,76
	2	Ø 6 A-I	50	0,06	
С1-11	1	Ø12 A-I	2	8,88	21,11
	2	Ø 6 A-I	50	0,067	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ					
МАРКА СЕТКИ	НОВ	НАИМЕНОВАНИЕ	НОВ	МАССА ЕД., КГ	МАССА СЕТКИ, КГ
С1-12	1	Ø12 А-І	2	8.88	21.66
	2	Ø6 А-І	50	0.078	
С1-13	1	Ø12 А-І	2	8.88	22.21
	2	Ø6 А-І	50	0.089	
С1-14	1	Ø12 А-І	3	8.88	31.64
	2	Ø6 А-І	50	0.100	

АРМАТУРА КЛАССА А-І ПО ГОСТ 5781-82

ИД. № РОДА. ПОДЛИНЬША ДАТА ВЗАИМНОГО №

СК 2411-89-22

Лист 6

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ СЕТОК С1-1...С1-14, КГ

МАРКА СЕТКИ	ВЗДЕЛЧА АРМАТУРНЫЕ				ВСЕГО	
	АРМАТУРА КЛАССА		А-І	ГОСТ 5781-82		
	Ø 6	Ø 10				
С1-1	5.55		26,64	32,19	32,19	
С1-2	6.10		26,64	32,74	32,74	
С1-3	6.65		26,64	33,29	33,29	
С1-4	7.75		35,52	43,27	43,27	
С1-5	8.30		35,52	43,82	43,82	
С1-6	8.90		35,52	44,42	44,42	
С1-7	10.00		44,40	54,40	54,40	
С1-8	11.10		44,40	55,50	55,50	
С1-9	12.20		53,28	65,48	65,48	
С1-10	3.00		17,76	20,76	20,76	
С1-11	3.35		17,76	21,44	21,44	
С1-12	3.90		17,76	21,66	21,66	
С1-13	4.45		17,76	22,21	22,21	
С1-14	5.00		26,64	31,64	31,64	

РАСХОД АРМАТУРЫ Ж.Б. ОСНОВАНИЯ ДАН ДЛЯ ТРУБ ПО ГОСТ 9583-75.

ДЛЯ ТРУБ ПО ТУ 14-3-1247-83 ДОПУСКАЕТСЯ ЗАМЕНА АРМАТУРЫ Ø12 АІ НА Ø10 АІ.

СК 2411-89-23

НАЧ.ОТК	КОЗЕЕВА	ГР.СПЕЦ	АФСИНА	Г.КОНТР	САВЕЛЬЕВА	РУК.ГР	ФОМИЧЕВА	ИМЯ	СТАНДАРТ	Листов
									Р	?
										1

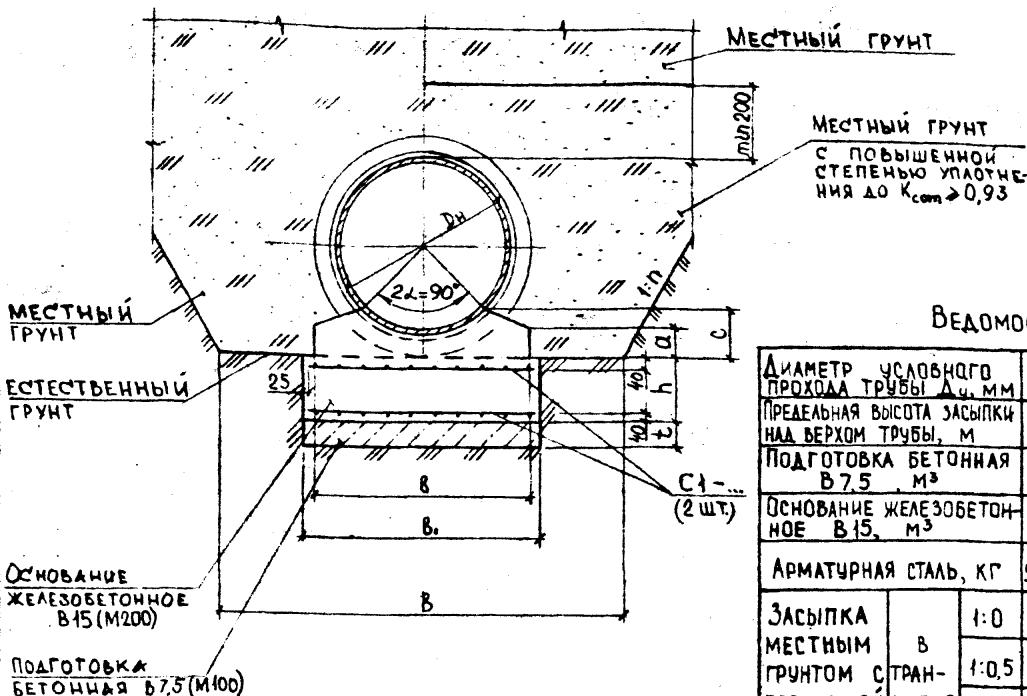
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ СЕТОК С1-1...С1-14 ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ОСНОВАНИЯ ПОД ЧУГУННЫЕ ТРУБЫ

МОССИЖПРОЕКТ

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°

Способ XXI

- 1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ 2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ



Способ XXII

ДИАМЕТР УСЛОВНО- ГО ПРО- ХОДА ТРУБЫ Д _у , ММ	НАРУЖ- НЫЙ ДИА- МЕТР ТРУБЫ Д _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ							
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ					
		С ОТКРЫ- САМИ 1:0.5	С ОТКРЫ- САМИ ПОДЖЕ- 1:0.5	а	с	в	в ₁	t	h ПРИ ЗАСЫПКЕ, М
		700	738	1740	1240	130	170	750	900
800	842	1840	1340	140	190	850	1000	100	270
900	945	1950	1450	160	210	950	1100		320
1000	1048	2050	1550	180	230	1050	1200		380

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР ЧУСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, ММ	700				800				900				1000					
ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НА ВЕРХОМ ТРУБЫ, М	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0		
ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ В 7,5 М ³	0,9				1,0				1,1				1,2					
ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В 15, М ³	3,28	373	4,27	4,27	3,75	4,25	4,85	4,85	4,26	4,54	5,47	5,47	4,79	5,39	6,11	6,11		
АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КГ	527,58	629,58	629,58	622,50	580,92	693,12	693,12	905,60	683,68	816,28	816,28	1065,80	114,95	879,82	879,82	1149,00		
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ М ³	1:0	12,2				13,7				15,4				16,9				
	в	1:0,5	17,2				19,8				22,7				25,6			
	шее с отко- сами	1:0,75	14,7				17,4				20,3				23,4			
	1:0,85	15,7				18,6				21,8				25,1				
	1:1	17,2				20,4				24,0				27,7				

1 АРМАТУРНЫЮ СЕТКУ СИ-СМ 10К3МЕНТ-24 АЧС 5

2. Стаки винчестку (без сварки) рабочей арматуры лесок должны иметь длину перепуска (винчестки) 45 см (диаметров) этой арматуры и распологаться враз- бивки, не более 50 см, между падами сечения арматуры.

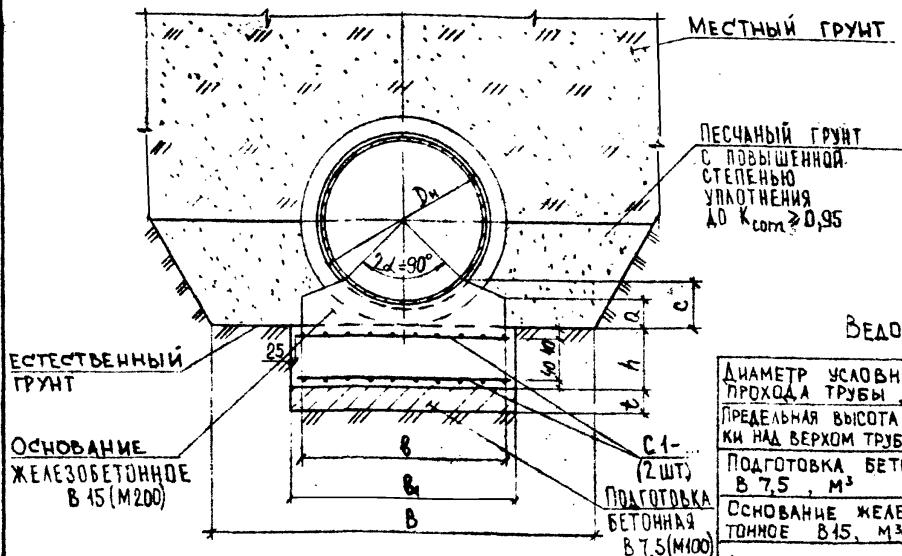
3. СПОСОБ **ДХН** ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ НАЛИЧИИ МЕСТНЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ.

CK 2444-89-24

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ
ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 90°

Способ ХIIа

С ЗАСЫПКОЙ ПЕСЧАНИМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ
УПЛОТНЕНИЯ



1. АРМАТУРНУЮ СЕТКУ С1- СМ. ДОКУМ - 24 АЛЮМ 5.
2. СТЫКИ ВНАХЛЕСТКУ (БЕЗ СОВРКУ) РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ СЕТОК ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ 1АККУ ПЕРЕПУСКА (НАХЛЕСТКИ) 45° (ДИАМЕТРОВ) ЭТОЙ АРМАТУРЫ И РАСПОЛАГАТЬСЯ ВРАЗБЕЖКА - НЕ БОЛЕЕ 50 % ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ СЕКЦИИ АРМАТУРЫ.

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dn, ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ Dn, ММ	Размеры, ММ						n при высоте засыпки, м	
		ТРАНШЕЯ В		ОСНОВАНИЯ					
		С ОТКОСАМИ 1:0,5 И КРУЧЕ	С ОТКОСАМИ ПОДОЛЖЕ 1:0,5	а	с	в	в1		
700	738	1140	1240	130	170	750	900		
800	842	1840	1340	140	190	850	1000	100	
900	945	1950	1450	160	210	950	1100	270	
1000	1048	2050	1550	180	230	1150	1200	320	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Dn, ММ	700				800				900				1000			
	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0
ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ В 7,5, м ³	0,9				1,0				1,1				1,2			
ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В 15, м ³	3,28	3,73	4,27	4,27	3,75	4,25	4,85	4,85	4,26	4,54	5,47	5,47	4,79	5,39	6,11	6,11
АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КГ	527,58629,58629,58822,50	58092,693,12	693,12	905,60	683,68816,28816,281065,20741,96879,32879,824449,0											
ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИМ В ГРУНТОМ СТРАН-ПОВЫШЕН-ШЕЕ СНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	1:0	4,5			5,1				5,8				6,4			
	1:0,5		5,4			6,3				7,2			8,2			
	1:0,75		3,7			4,4				5,2			6,4			
	1:0,85		3,9			4,7				5,5			6,4			
	1:1,0		4,2			5,0				6,0			7,0			

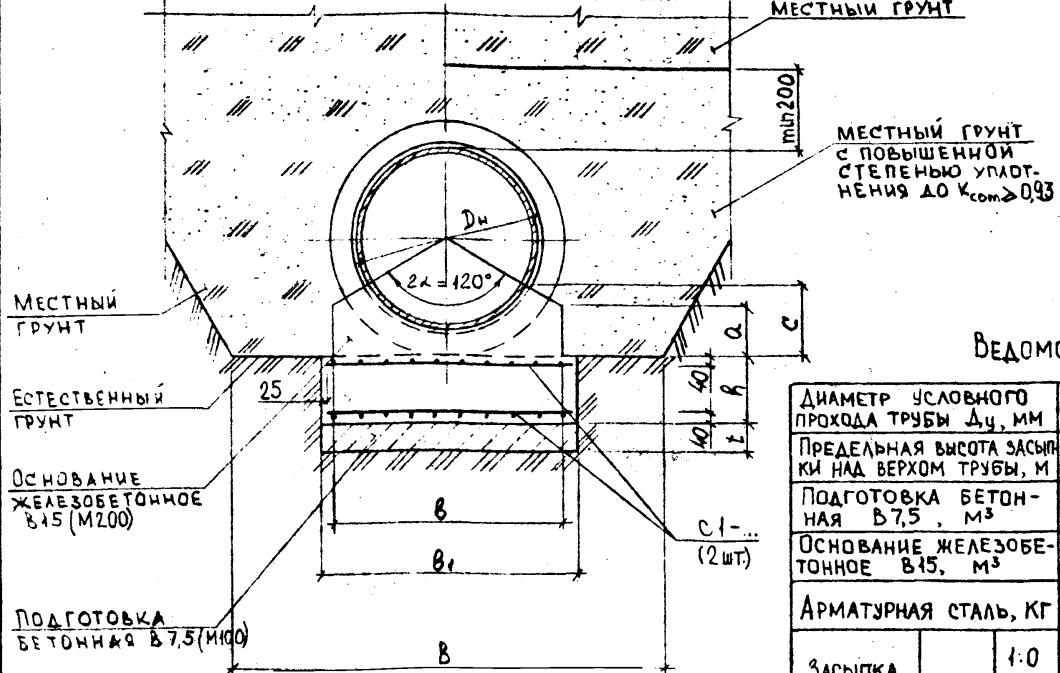
УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°

Chocoë ~~XXIII~~

- 1) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С НОРМАЛЬНОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

2) С ЗАСЫПКОЙ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ

Способ XXIV



1. АРМАТУРНУЮ СЕТКУ (4. СМ ДОЛ. - 24 АЛСТ 5
 2. СТИКИ ВНАХЛЕСТУ (БЕЗ СВАРКИ) РАБОЧЕЙ АР-РЫ СЕТОК ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ДЛИНУ ПЕРЕПУСКА (НАХЛЕСТКИ) 45 д (ДИАМЕТРОВ) ЭТОЙ АРМАТУРЫ И РАСПОЛАГАТЬСЯ ВРАЗБЕЖКЕ НЕ БОЛЕЕ 50% ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЯ АРМАТУРЫ.
 3. СПОСОБ **XXIV** ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ НАЧИНЕ МЕСТНЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ.

ДИАМЕТР УСЛОВНО- ГО ПРО- ХОДА ТРУБЫ ДЧ, ММ	НАРУЖ- НЫЙ ДИ- МЕТР ТРУБЫ Дн, ММ	РАЗМЕРЫ, ММ							
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ					
		С ОТКО- САМИ 1:0,5	С ОТКО- САМИ ПОДЛОЖЕ- И КРУЧЕ 1:0,5	а	с	в	в ₁	t	ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ, М
700	738	1740	1240	195	245	850	900		
800	842	1840	1340	225	275	900	1000	100	270 320 380
900	945	1950	1450	250	300	1000	1100		
1000	1048	2050	1550	275	335	1100	1200		

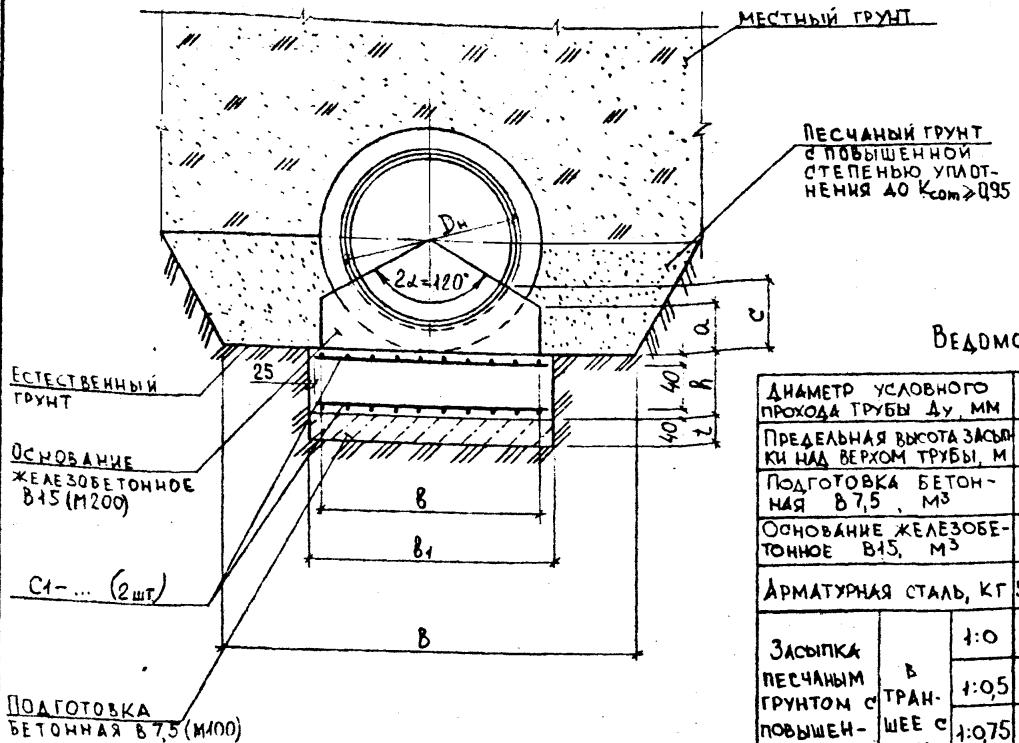
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.М. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D_u , ММ	700				800				900				1000			
ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, М	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0	2,0	4,0	6,0	8,0
ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ $B_{7,5}$, m^3	0,9				1,0				1,1				1,2			
ОСНОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ B_{15} , m^3	3,6	4,3	4,6	4,0	4,5	5,1	4,6	5,1	5,8	5,2	5,8	6,5				
АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КГ	527,58	629,58	629,58	822,50	580,92	693,42	693,42	905,60	683,68	816,28	816,28	1065,80	741,96	879,82	879,82	1149,0
ЗАСЫПКА МЕСТНЫМ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕН- НОЙ СТЕ- ПЕНЬЮ УП- ЛОТНЕНИЯ m^3	в тран- шеи с отко- сами 1:п	1:0	11,8			13,4			15,1			16,5				
		1:0,5	16,8			19,5			22,4			25,2				
		1:0,75	14,3			17,1			20,0			23,0				
		1:0,85	15,3			18,3			21,5			24,7				
		1:1	16,7			20,1			23,7			27,3				

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ТРУБ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ
ОСНОВАНИЕ С ОХВАТОМ ТРУБ НА 120°

Способ №ХIV а

с засыпкой песчаным грунтом с повышенной степенью
уплотнения



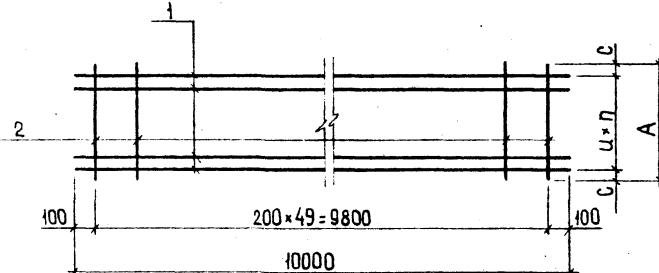
1. АРМАТУРНУЮ СЕТКУ С1 - СИ. ДОКУМ. - 24 лист 5
2. Стыки нахлестку (без сварки) рабочей ар-рви сеток должны иметь длину прерывка (нахлестка) 450 (диаметров) этой арматуры и расстояние в разбежку - не более 50% общей площади сечения арматуры.

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ТРУБЫ D _н , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					
		ТРАНШЕИ В		ОСНОВАНИЯ			
		С ОТКОСАМИ 1:0,5	С ОТКОСАМИ И КРУЧЕНИЕМ 1:0,5	a	c	B	t
700	738	1740	1240	195	245	850	900
800	842	1840	1340	225	275	900	1000
900	945	1950	1450	250	300	1000	1100
1000	1048	2050	1550	275	335	1100	1200

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА 10 П.И. ТРУБОПРОВОДА

ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	700	800	900	1000
ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗАСЫПКИ НАД ВЕРХОМ ТРУБЫ, М	2,0 4,0 6,0 8,0	2,0 4,0 6,0 8,0	2,0 4,0 6,0 8,0	2,0 4,0 6,0 8,0
ПОДГОТОВКА БЕТОННАЯ В7,5, М ³	0,9	1,0	1,1	1,2
Основание ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЕ В45, М ³	3,6 4,1 4,6 4,0 4,5 5,1	4,6 5,1 5,8 5,2 5,8 6,5		
АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КГ	527,58 629,58 629,58 822,50 580,92 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12	693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12 693,12		
ЗАСЫПКА ПЕСЧАНИЙ ГРУНТОМ С ПОВЫШЕННОЙ СТЕПЕНЬЮ УПЛОТНЕНИЯ	4:0 4:0,5 4:0,75 4:0,85 4:1	4,8 5,0 3,4 3,5 3,8	5,4 6,0 4,1 4,4 4,7	6,0 7,7 5,6 6,0 5,5
M ³				

СЕТКИ С1-1... С1-12



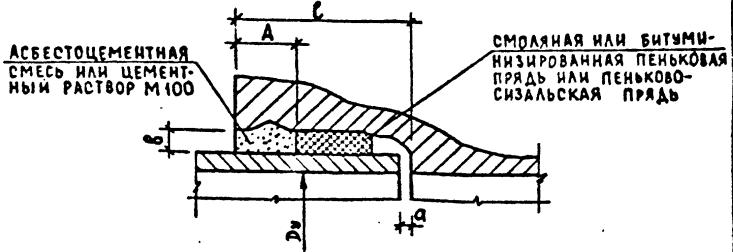
№ СПОСОБА	МАРКА СЕТКИ	ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ, ММ	ПРЕДЕЛЬНАЯ ВЫСОТА ЗА- СЫПКИ НАД ВЕ- ХОМ ТРУБЫ, М	РАЗМЕРЫ, ММ			П	МАССА СЕТКИ, КГ
				А	U	С		
С1-1	С1-1	700	2,0 4,0; 6,0 8,0	850	80	65	9	263,79
								314,79
								411,25
С1-2	С1-2	800	2,0 4,0; 6,0 8,0	950	80	75	10	290,46
								346,56
								452,80
С1-3	С1-3	900	2,0 4,0; 6,0 8,0	1050	80	45	12	341,84
								408,14
								532,90
С1-4	С1-4	1000	2,0 4,0; 6,0 8,0	1150	80	55	13	368,51
								439,91
								574,48

МАРКА СЕТКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	МАССА СЕТКИ, КГ
С1-1	1	φ 20 А III	10	24,70	263,79
	2	φ 8 А I	50	0,34	
С1-2	1	φ 22 А III	10	29,80	344,79
	2	φ 8 А I	50	0,34	
С1-3	1	φ 25 А III	10	38,50	411,25
	2	φ 10 А I	50	0,53	
С1-4	1	φ 20 А III	11	24,70	290,46
	2	φ 8 А I	50	0,38	
С1-5	1	φ 22 А III	11	29,80	346,56
	2	φ 8 А I	50	0,38	
С1-6	1	φ 25 А III	11	38,50	452,80
	2	φ 10 А I	50	0,59	
С1-7	1	φ 20 А III	13	24,70	344,84
	2	φ 8 А I	50	0,42	
С1-8	1	φ 22 А III	13	29,80	408,14
	2	φ 8 А I	50	0,42	
С1-9	1	φ 25 А III	13	38,50	532,90
	2	φ 10 А I	50	0,65	
С1-10	1	φ 20 А III	14	24,70	368,51
	2	φ 8 А I	50	0,45	
С1-11	1	φ 22 А III	14	29,80	439,91
	2	φ 8 А I	50	0,45	
С1-12	1	φ 25 А III	14	38,50	574,48
	2	φ 10 А I	50	0,71	

АРМАТУРА: КЛАССА А-І И А-ІІ ПО ГОСТ 5781-82.

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ СЕТОК, кг

ЗАДЕЛКА СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПЕНЬКОВОЙ ИЛИ ПЕНЬКОВО-СИЗАЛЬСКОЙ ПРЯДЬЮ ДЛЯ ТРУБ ПО ГОСТ 9583-75

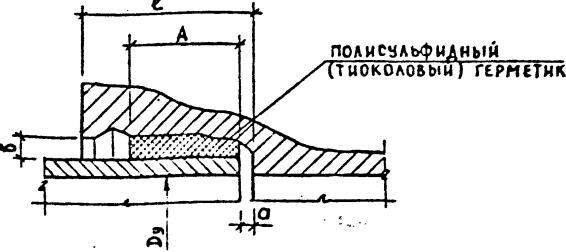


ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ Ду, мм	РАЗМЕРЫ, ММ				ПЕЧЬКОВСКАЯ ИЛИ ПЕЧЬКОВО- СИЗАЛЬСКАЯ ПРЯДЬ, КГ	АСБЕСТОЧЕ- МЕНТЧАЯ СМЕСЬ ИЛИ ЦЕМЕНТ- НЫЙ РАСТВОР, кг
	а	б	в	А		
100	9	9,5	85	30	0,15	0,0001
125			90		0,17	0,0002
150			90		0,24	0,0002
200			95		0,33	0,0003
250		10	100	30-35	0,45	0,0004
300			110		0,5	0,0005
350			115		0,6	0,0007
400			115		0,68	0,0008
500	8...10	10,5	115	40-50	0,93	0,0013
600			115		1,45	0,0018
700			115		1,76	0,0022
800		11,5	145		1,98	0,0030
900			150		2,5	0,0036
1000			160		3,33	0,0044

CK 2111-89-26

СТЫКОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
ЧУГУННЫХ ТРУБ

ЗАДЕЛКА СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГЕРМЕТИКАМИ ДЛЯ ТРУБ ПО ГОСТ 9583-75



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ				РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 СТЫК ТРУБОПРОВОДА				
	а	в	г	А	ГЕРМЕТИК 51-ЧТ-37А, КГ	ГЕРМЕТИК КБ-4, КГ			
100	9	85	50	60-65	0,3	0,32			
125					0,38	0,4			
150		90			0,46	0,49			
200					0,6	0,63			
250		95	70-80		0,76	0,79			
300					0,93	0,97			
350					1,15	1,2			
400	10	100			1,35	1,39			
500					1,7	1,75			
600		110			1,95	2,0			
700					2,3	2,35			
800		11,5			2,6	2,7			
900					3,0	3,1			
1000		12	160		3,5	3,8			

1. При использовании термометка КБ-1 неподсвечиваема, перед началом герметизации стыков в растворе КМН-1 необязательно ввести один ватик бензина. Для предотвращения герметика от выпадения в зазоры расстояние между ватиками не может превышать 100 см.

2. *Calotropis procera* (L.) R. Br. (C. procera L.)

K 244-89-26

СОСТАВ ГЕРМЕТИКОВ

Марка герметика	Составные компоненты	Количество в частях по массе
51-УТ-37А	ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА У-37А ВУЛКАНИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА №77 ДИФИНИГУАНИДИН (ДФГ)	100 17 6,5-1
КБ-1 (ГС-1)	ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ПАСТА К-1 ВУЛКАНИЗИРУЮЩАЯ П. Б-1	100 9-14

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

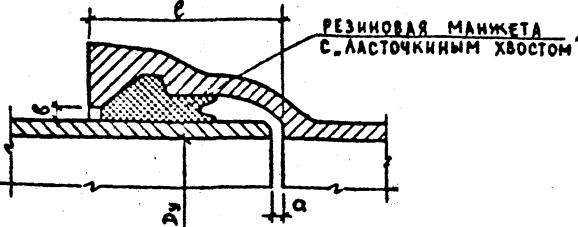
- ГЕОДИСУЛЬФИДНЫЕ ГЕРМЕТИКИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В ТРУБОПРОВОДАХ, ПРОКЛАДЫВАЕМЫХ В АГРЕССИВНЫХ СРЕДАХ НАЧАЛ ТРАВЕСОРТАРЮЮЩИХ АГРЕССИВНЫЕ ПО ВТОРОМУ К ДРУГИМ ГЕРМЕТИКАМ ЖАГОВЫХ.
- ГЕРМЕТИК КБ-1 (ГС-1) РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПРИ ПРОКЛАДКЕ ТРУБ В РАДИОАКТИВНЫХ ГРУНТАХ, ИСКЛЮЧАЮЩИХ НЕРАВНОМЕРНУЮ ОБРАЗУЮЩУЮ ВРЕМЕНЕНКУ, И ПРИ ОТСУСТВИИ ДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕМЕНЕНКИХ НАГРУЗОК, В ОСТАЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ - ГЕРМЕТИК 51-УТ-37А.

ИДН. № ГОСТ. ГОСДПС ЧАСТА ВЛАДИМИР

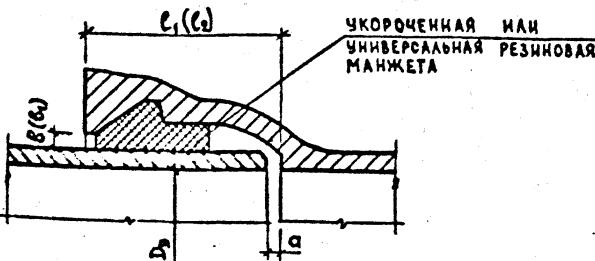
СК 2111-89-26

Лист 3

ЗАДЕЛКА СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБ ПО ТУ 14-3-1247-83:
° РЕЗИНОВЫМИ МАНЖЕТАМИ С „ЛАСТОЧКИНЫМ ХВОСТОМ“



2) УКОРОЧЕННЫМИ ИЛИ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ РЕЗИНОВЫМИ МАНЖЕТАМИ



ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБЫ D _у , ММ	РАЗМЕРЫ, ММ					РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1 СТЫК ТРУБОПРОВОДА, КГ			
	a	b	b ₁	c	c ₁	c ₂	РЕЗИНОВАЯ МАНЖЕТА С „ЛАСТОЧКИНЫМ ХВОСТОМ“	УКОРОЧЕННАЯ РЕЗИНОВАЯ МАНЖЕТА	УНИВЕРСАЛЬНАЯ РЕЗИНОВАЯ МАНЖЕТА
100	5,5	4	85	75	70	0,21	0,26	0,17	0,21
150	5	4,5	90	80	75	0,39	0,46	0,27	0,32
200	5	4,5	95	85	80	0,60	0,70	0,46	0,55
250	6	4,5	100	90	85	0,74	0,93	0,61	0,75
300	5,5	4	100	90	85	0,93	1,15	0,74	0,90
400	8-10	6,5	-	110	-	-	1,63	-	-

РАЗМЕРЫ b₁ И b₂ ПРИВЕДЕНЫ ДЛЯ РАСТРУБА ТРУБ ПОД УНИВЕРСАЛЬНУЮ МАНЖЕТУ.

СК 2111-89-26

Лист 4