

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,  
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.820.1-81.94

**ТРУБЫ БЕТОННЫЕ  
И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
БЕЗНАПОРНЫЕ РЕБРИСТЫЕ  
ДИАМЕТРАМИ 800 ... 1400 мм  
ВЫПУСК 1**

ТРУБЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,  
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ**

**СЕРИЯ 3.820.1-81.94**

**ТРУБЫ БЕТОННЫЕ  
И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
БЕЗНАПОРНЫЕ РЕБРИСТЫЕ  
ДИАМЕТРАМИ 800 ... 1400 ММ  
ВЫПУСК 1**

**ТРУБЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

Утверждены  
ТОО "Аквадизайн"

Директор

Главный инженер  
проекта

Главный конструктор



Ю.А.Тевелев



Г. Н. Малютин



В.Я. Смирнов

Утверждены

Главпроектом Мосстроя России,  
письмо от 05.12.94 № 9-3-1/170;

введены в действие  
с 06.12.94

ТОО "Аквадизайн",  
приказ от 06.12.94 №10

| Обозначение документа | Наименование  | Стр. |
|-----------------------|---|------|
| 3.820.1-81.94.1-ТТ    | Технические требования  | 3    |
| 3.820.1-81.94.1-НИ    | Номенклатура изделий  | 10   |
| 3.820.1-81.94.1-1...6 | Труба бетонная и железобетонная безнапорная ребристая         | 12   |
| 3.820.1-81.94.1-1СБ   | Труба бетонная безнапорная ребристая                          |      |
|                       | БТСР 80.50-2 ... БТСР 140.50-2.<br>Сборочный чертёж           | 13   |
| 3.820.1-81.94.1-2СБ   | Труба бетонная безнапорная ребристая                          |      |
|                       | БТР 80.50-2 ... БТР 140.50-2.<br>Сборочный чертёж             | 15   |
| 3.820.1-81.94.1-3СБ   | Труба железобетонная безнапорная                              |      |
|                       | ребристая ТСПР 80.35-2 ... ТСПР 140.35-2.<br>Сборочный чертёж | 17   |
| 3.820.1-81.94.1-4СБ   | Труба железобетонная безнапорная                              |      |
|                       | ребристая ТР 80.35-2 ... ТР 140.35-2.<br>Сборочный чертёж     | 21   |

| Обозначение документа | Наименование  | Стр. |
|-----------------------|---|------|
| 3.820.1-81.94.1-5СБ   | Труба железобетонная безнапорная ребристая ТПР 80.25.3...                 |      |
|                       | ТПР 140.25-3. Сборочный чертёж  | 24   |
| 3.820.1-81.94.1-6СБ   | Труба железобетонная безнапорная ребристая ТСПР 80.25.3... ТСПР 140.25-3. | 28   |
|                       | Сборочный чертёж  |      |
| 3.820.1-81.94.1-7     | Спецификация арматурных изделий   | 32   |
| 3.820.1-81.94.1-7СБ   | Каркас арматурный КП1... КП4.   | 35   |
|                       | Сборочный чертёж  |      |
| 3.820.1-81.94.1-8СБ   | Каркас арматурный КП5... КП12.  | 36   |
|                       | Сборочный чертёж  |      |
| 3.820.1-81.94.1-9СБ   | Каркас арматурный КП13... КП16.   | 37   |
|                       | Сборочный чертёж  |      |
| 3.820.1-81.94.1-10СБ  | Сетка С1... С3. Сборочный чертёж  | 38   |

Имя и подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

| Изм.     | Кол.уч. | Лист    | Изд. | Подпись | Дата | 3.820.1-81.94.1 |              |      |        |
|----------|---------|---------|------|---------|------|-----------------|--------------|------|--------|
| Разраб.  |         | Смирнов | А.С. |         |      | Содержание      | Стадия       | Лист | Листов |
| Провер.  |         | Малютин | М.   |         |      |                 | Р            |      | 1      |
| И.контр. |         | Малютин | М.   |         |      |                 | "Аквадизайн" |      |        |

Ц.00.354 3

## 1. Общая часть

1.1. Рабочие чертежи конструкций бетонных и железобетонных ребристых труб диаметрами 800, 1000, 1200 и 1400 мм, длиной 2,5 м, 3,5 м и 5,0 м разработаны для изготовления изделий методом центрифугирования и вертикального виброформирования.

1.2. Все трубы имеют круглое сечение водопропускного отверстия и стыковые раструбные соединения, нормируемые ГОСТ 6482-88.

1.3. Трубы длиной 2,5 м и 3,5 м предназначены для изготовления методом вертикального виброформирования. Трубы длиной 5 м изготавливаются методом центрифугирования.

1.4. Трубы предназначены для прокладки подземных трубопроводов, транспортирующих самотеком бытовые жидкости и атмосферные сточные воды, а также подземные воды и производственные жидкости, не агрессивные к бетону и уплотняющим резиновым кольцам.

1.5. Если транспортируемая жидкость или грунты являются агрессивными по отношению к бетону труб и уплотняющим резиновым кольцам, то в каждом конкретном случае следует предусмотреть защитные мероприятия в соответствии с требованиями, установленными проектной документацией на трубопровод и СНиП 2.03.11-85.

1.6. Трубы подразделяют на типы:

БТР (ТР и ТПР) – бетонные (железобетонные круглые и с подшвой) ребристые раструбные со стыковыми соединениями, уплотняемыми герметиками или другими материалами;

БТСР (ТСР и ТСПР) – бетонные (железобетонные круглые и с подшвой) ребристые раструбные со ступенчатой стыковой поверхностью втулочного конца трубы и стыковыми соединениями, уплотняемыми резиновыми кольцами.

1.7. Трубы подразделяются на две группы по несущей способности: первую – при расчетной высоте засыпки грунтом 4,0 м,

вторую – при расчетной высоте засыпки грунтом 6,0 м.

1.8. Прочностные характеристики труб должны обеспечивать их эксплуатацию при расчетной высоте засыпки грунтами (п.1.7)

в усредненных условиях, принятых по ГОСТ 22000-86:

основание под трубой – грунтовое плоское для труб с подшвой типов ТПР и ТСПР или грунтовое профилированное с углом охвата 90° для труб круглого сечения;

засыпка – грунтом плотностью 1,8 т/м<sup>3</sup> с нормальным уплотнением для труб с подшвой и повышенным уплотнением для труб без подшвы;

временная нагрузка на поверхности земли НГ-60.

1.9. Трубы обозначают марками в соответствии с ГОСТ 23009-78 и ГОСТ 22000-86.

Марка состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами.

Первая группа содержит обозначение типа трубы (п.1.6), диаметр условного прохода в сантиметрах и полезную длину в дециметрах.

|          |         |        |      |         |      |                           |             |      |        |
|----------|---------|--------|------|---------|------|---------------------------|-------------|------|--------|
|          |         |        |      |         |      | 3.820.1 - 81.941ТТ        |             |      |        |
| Изм.     | Угол    | Лист   | Иск. | Подпись | Дата | Технические<br>требования | Стандия     | Лист | Листов |
| Разраб.  | Смирнов | 1/3/84 |      |         |      |                           | Р           | 7    |        |
| Провер.  | Малютин |        |      |         |      |                           | "Яквдизайн" |      |        |
| И.контр. | Малютин |        |      |         |      |                           |             |      |        |

Во второй группе указывают несущую способность, обозначаемую арабской цифрой.

Пример условного обозначения (марки труб типа БТР) диаметром условного прохода 1000 мм, полезной длиной 5000 мм, второй группы по несущей способности: БТР 100.50-2, то же, трубы типа ТСПР, диаметром условного прохода 1400 мм, полезной длиной 2,5 м, третьей группы по несущей способности: ТСПР 140.25-3.

1.10. Номенклатура и основные показатели труб приведены на док. 3.820.1-81.94.1-НН

## 2. Требования к материалам

2.1. Трубы должны изготавливаться из тяжелого бетона класса по прочности на осевое растяжение  $B_t$  2,0 (класс бетона по прочности на сжатие В 25).

2.2. Качество материалов, применяемых при изготовлении бетонной смеси, должно соответствовать требованиям:

- портландцемент - ГОСТ 10178-85,
- сульфатостойкий портландцемент - ГОСТ 22266-76\*,
- заполнитель - ГОСТ 10268-80,
- вода - ГОСТ 23732-79.

2.3. Водонепроницаемость бетона труб должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4.

2.4. Водопоглощение бетона труб не должно быть более 6% по массе.

2.5. Для армирования труб типов ТР и ТПР, ТСР и ТСПР следует применять стержневую горячекатанную арматурную сталь классов А-І и А-ІІ по ГОСТ 5781-82, классов Вр-І по ГОСТ 6727-80.

2.6. Для обеспечения толщины защитного слоя бетона до арматуры к каркасу следует прикреплять пластмассовые или бетонные фиксаторы.

Фиксаторы следует устанавливать по периметру каркаса на расстоянии 500-600 мм, не реже чем через 1000 мм. Допускается применение фиксаторов из отходов арматурной стали.

## 3. Требования к изготовлению труб

3.1. Трубы следует изготавливать по данным рабочим чертежам и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2. Трубы должны быть прочными и при испытании их нагружением выдерживать контрольные нагрузки, указанные в таблице 1. (Схему испытаний см. лист 7)

Таблица 1

| Условный диаметр трубы в мм | Контрольная равномерно-распределенная нагрузка, кН/м (тс/м), по проверке прочности |            |
|-----------------------------|--|------------|
|                             | Группа по несущей способности  |            |
|                             | вторая   | третья     |
| 800                         | 74,5 (7,6)   | 58,8 (6,0) |
| 1000                        | 88,3 (9,0)   | 68,7 (7,0) |
| 1200                        | 102,0 (10,4)   | 78,5 (8,0) |
| 1400                        | 116,6 (11,8)   | 88,2 (9,0) |

3.3. Трубы должны быть водонепроницаемыми и выдерживать внутреннее испытательное гидростатическое давление, равное 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>).

|      |      |      |      |         |      |                    |      |
|------|------|------|------|---------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Изд. | Подпись | Дата | 3.820.1-81.941-Т Т | Лист |
|      |      |      |      |         |      |                    | 2    |

3.4. Трубы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0 - 83:

- по показателям фактической прочности бетона (в проектом возрасте и отпускной);
- по морозостойкости бетона,  $M_{рз} \geq 150$ ;
- по отклонению толщины защитного слоя бетона;
- к маркам стали для арматурных изделий.

3.5. Нормируемая отпускная прочность бетона труб должна составлять 90% от класса бетона, указанного в п. 2.1.

3.6. Значения действительных отклонений геометрических параметров труб не должны превышать предельных, указанных в табл. 2

Таблица 2

| Диаметр условного прохода трубы | Предельные отклонения номинального значения |                           |                       |   |  |   | Глубина растресывания трубы, $\ell_2$ |                        |
|---------------------------------|---|---------------------------|-----------------------|---|--|---|---------------------------------------|------------------------|
|                                 | Внутреннего диаметра трубы, $d_i$           | Толщина стенки трубы, $t$ | Длина трубы, $\ell_1$ | Наружного диаметра втулочного конца труб типов БТР, ТР и ТРП, $d_e$ | Наружного диаметра втулочного конца труб типов БТСР, ТСР и ТСП, $d_4, d_5$ | Внутреннего диаметра растресывания типов БТР, ТР и ТРП, $d_1$ |                                       | БТСР, ТСР и ТСП, $d_1$ |
|                                 |   |                           |                       |   |  |   |                                       |                        |
| 800                             | $\pm 5$                                     | - 4                       | + 20                  | $\pm 5$   | $\pm 2$  | $\pm 5$   | $\pm 2$                               |                        |
| 1000                            |   | + 5                       |                       |   |  |   |                                       |                        |
| 1200                            | $\pm 6$                                     | - 5                       | - 10                  | $\pm 6$   | $\pm 3$  | $\pm 6$   | $\pm 3$                               |                        |
| 1400                            |   | + 6                       |                       |   |  |   |                                       |                        |

Обозначение размеров труб см. документ 3.820.1-81.94-1-1СБ...БСБ

3.7. Размеры раковин, местных наплывов и впадин на поверхности труб и их торцах, а также сколов бетона не должны превышать указанных в таблице 3.

Таблица 3

| Вид поверхности трубы | Диаметр или наибольший размер раковины | Высота местного напыла (выступа) или глубины впадины | Глубина околоторцового бетона | мм  |
|-----------------------|--|--|-------------------------------|---|
|                       |  |  |                               | Суммарная длина околоторцового бетона торцов на 1 м ребра |
| Наружная и внутренняя | 15                                     | 5  | —                             | —   |
| Стыковая              | 6                                      | 3 (впадины)<br>2 (напылы)                            | —                             | —   |
| Торцевая              | 15                                     | 5  | 5                             | 50  |

Примечание: Раковины на трубах, размеры которых превышают указанные в табл. 3, устраняют путем заделки раствором состава по массе 1:2 (цемент: песок).

3.8. Трещины на поверхности труб не допускаются, за исключением усадочных шириной не более 0,05 мм.

3.9. Комплектность.

3.9.1. Трубы типов БТСР, ТСР и ТСПР поставляют потребителю в комплекте с резиновыми уплотнительными кольцами. Размеры резиновых колец круглого сечения в нерастянутом состоянии должны соответствовать указанным в ГОСТ 22000-88. Качество резины колец должно удовлетворять требованиям ТУ 38-105-1222-88.

Изд. 1/81г. Подпись и дата. Взам. инв. 2

|      |      |      |        |         |      |                 |      |
|------|------|------|--------|---------|------|-----------------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подпись | Дата | 3.820.1-81.94ГТ | Лист |
|      |      |      |        |         |      |                 | 3    |

### 3.10. Маркировка.

#### 3.10.1. Маркировка труб по ГОСТ 13015.2-81.

Маркировочные надписи следует наносить на наружную поверхность раструба труб.

#### 4. Методы контроля и испытаний.

4.1. Испытания труб нагрузке для контроля их прочности проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85.

4.1.1. Испытанию подвергают целую трубу или метровый образец. Для испытания может быть использована труба, прошедшая гидростатическое испытание на водонепроницаемость.

4.1.2. Схемы опирания и нагружения труб приведены на листе 7. Трубу устанавливают горизонтально на два деревянных бруса, уложенных параллельно продольной оси трубы на неподвижное основание. Сверху на трубу устанавливают деревянный брус, на него стальную траверсу, обладающую необходимой жесткостью для равномерной передачи нагрузки.

Под верхний брус и нижние бруски укладывают выравнивающий слой цементного раствора или полосы листовой резины, толщиной 20-30 мм. Резиновые полосы должны иметь твердость по Шору от 45 до 60.

Деревянные бруски должны быть сечением 100x100 мм. Жесткость траверсы должна быть такой, чтобы ее прогиб при максимальном нагружении не превышал 1/720 длины испытываемой трубы.

4.1.3. Нагружение при испытании проводят ступенями равномерно наращивая нагрузку в течение 2-3 мин.

до достижения 0,1 контрольной, указанной в таблице 1, и поддерживая ее в течение 10 мин.

4.1.4. Труба считается выдержавшей испытание на прочность, если она не разрушилась при контрольных нагрузках, указанных в табл. 1.

4.2. Гидростатическое испытание труб типов БТСР, ТСР и ТСПР на водонепроницаемость следует проводить на установках, имеющих заглушки со стыками, конструкция которых аналогична конструкции стыкового соединения, принятого для труб указанных типов.

Испытание труб типов БТР, ТР и ТПР следует проводить на установках с плоскими заглушками.

4.2.1. Для испытания на водонепроницаемость отобранную трубу герметически закрывают с обоих концов заглушками и наполняют водой, не допуская образования "воздушных мешков", затем в течение 1 мин. равномерно повышают давление до 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) и выдерживают трубу под этим давлением 10 мин.

4.2.2. Трубы считают выдержавшими испытание на водонепроницаемость, если к моменту его окончания не будет обнаружено просачивание воды сквозь стенку в виде течи или отдельных капель.

Появление сырых пятен на наружной поверхности трубы не может служить основанием для браковки трубы.

4.3. Прочность бетона на сжатие и осевое растяжение следует определять по ГОСТ 10180-90.

|      |      |      |      |         |      |
|------|------|------|------|---------|------|
|      |      |      |      |         |      |
| Изм. | Угол | Лист | Вход | Подпись | Дата |

4.4. Водонепроницаемость бетона следует определять по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84 на образцах, изготовленных вибрированием из бетонной смеси различного состава.

4.5. Водопоглощение бетона труб следует определять по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.3-78 на образцах, отобранных из разных мест трубы. Допускается использовать образцы трубы, испытанной на прочность. Образцы должны быть без видимых трещин.

4.6. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-87 на образцах, изготовленных вибрированием из бетонной смеси рабочего состава.

4.7. Сварные арматурные изделия следует контролировать по ГОСТ 10922-90.

4.8. Размеры и положение арматурных каркасов и сеток, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78.

4.9. Размеры и качество поверхностей труб проверяют методами, установленными ГОСТ 26433.0-85 и ГОСТ 26433.1-89.

4.10. Геометрические размеры контролируют металлическими рулетками по ГОСТ 7502-89, штангенциркулем по ГОСТ 166-89\*, нутромером по ГОСТ 868-82. Все применяемые средства измерения должны быть не ниже 2-го класса точности. Допускается применять специальные нестандартизированные средства измерения геометрических размеров, прошедшие метрологическую аттестацию в соответствии с ГОСТ 8326-89\*.

4.11. Размеры труб проверяют следующим образом:  
— толщину стенок на концах труб измеряют в четырех местах по двум взаимно перпендикулярным диаметрам;

— наружные диаметры втулочного конца труб, внутренний диаметр и глубину раструба измеряют по двум взаимно перпендикулярным диаметрам (максимальному и минимальному). Внутренний диаметр раструба следует измерять в средней части его глубины;

— внутренний диаметр цилиндрической части труб измеряют по двум взаимно перпендикулярным диаметрам — максимальному и минимальному — на расстоянии 0,2-0,4 м от торца трубы;

— длину трубы измеряют в четырех местах в двух диаметрально противоположных сечениях.

## 5. Транспортировка и хранение

5.1. Транспортирование и хранение труб — по ГОСТ 13015.4-84.

5.2. Трубы следует хранить на складе готовой продукции в штабелях рассортированными по маркам. Трубы полезной длиной менее 5,0 м допускается хранить в вертикальном положении при обеспечении их устойчивости.

5.2.1. Число рядов по высоте должно быть не более указанного в таблице 4.

5.2.2. Строповка трубы осуществляется траверсой за точки, отстоящие от торцов на 0,2 длины трубы.

|      |         |      |      |         |      |
|------|---------|------|------|---------|------|
|      |         |      |      |         |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Изд. | Подпись | Дата |

3820.1 - 81941-ТТ

Лист

5



Таблица 4

| Условный диаметр трубы<br>мм | Число рядов по высоте |
|------------------------------|-----------------------|
| 800, 1000                    | 4                     |
| 1200                         | 3                     |
| 1400                         | 2                     |

5.2.2. Под нижний ряд труб штабеля в местах расположения кольцевых ребер должны быть уложены параллельно друг другу две подкладки. Конструкция подкладок не должна позволять раскатываться нижнему ряду труб.

5.3. Резиновые кольца должны храниться в помещении при температуре от 0°С до 35°С и защищаться от прямых солнечных лучей. При отправке кольца укладываются в мягкую тару или ящики. Общая масса упаковки не должна превышать 60кг.

5.4. Погрузка труб на транспортные средства и их выгрузка должны производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих повреждения труб.

## 6. Требования по монтажу.

6.1. Строительство безнапорных трубопроводов осуществляется по проектам производства работ.

6.2. Монтаж безнапорных ребристых труб осуществляется в соответствии с Указаниями по монтажу стандартных железобетонных безнапорных труб (ГОСТ 6482-88), разработанных институтом "Мосинж-проект" (альбом ПС-98).

6.3. Все строительные работы должны выполняться с соблюдением указаний СНиП III-4-80\* "Техника безопасности в строительстве".

6.4. Трубы не рассчитаны на применение в районах вечной мерзлоты, с просадочными грунтами и на подрабатываемых территориях.

Имя, Фамилия, Подпись и дата

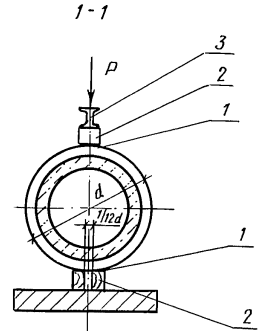
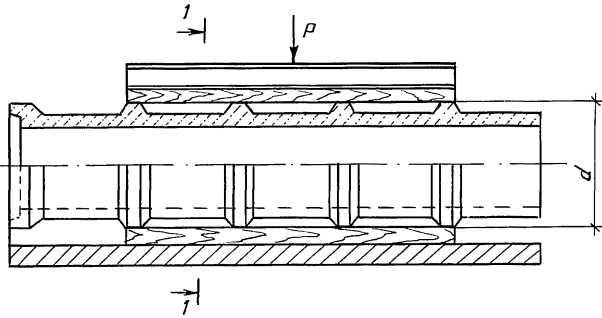
|     |         |         |      |
|-----|---------|---------|------|
| Имя | Фамилия | Подпись | Дата |
|-----|---------|---------|------|

3820.1-8194.HTT

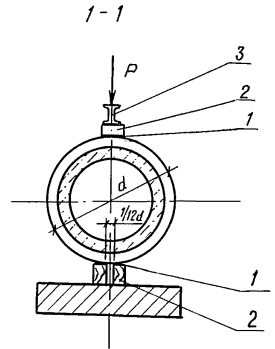
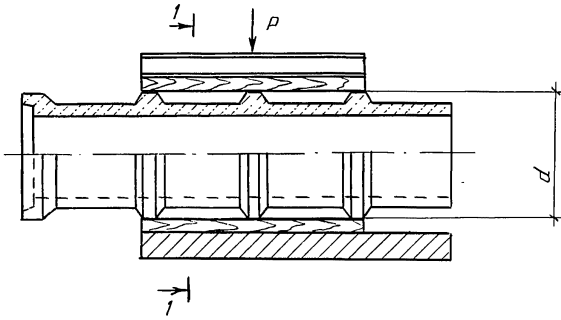
Лист  
6

Схемы испытания ребристых труб

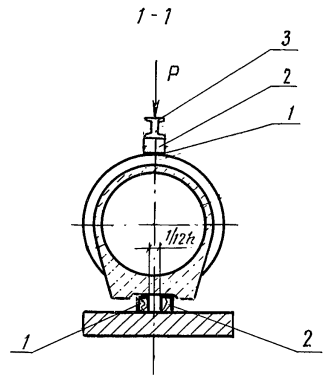
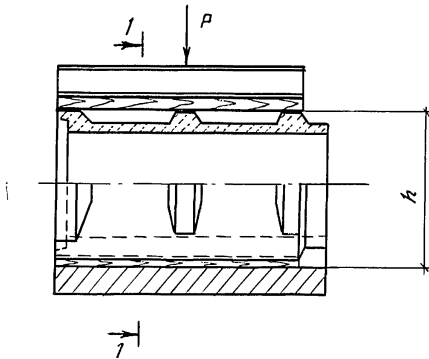
а) Для труб типа БТР, БТСР



б) Для труб типа ТР и ТСР



в) Для труб типа ТПР и ТСПР



1 - Резиновая прокладка или цементный раствор;  
2 - деревянные бруски; 3 - Стальная траверса.

|      |       |      |     |         |      |
|------|-------|------|-----|---------|------|
| Изм. | Колуч | Лист | Инд | Подпись | Дата |
|------|-------|------|-----|---------|------|

3.820.1-81.94 1-ТТ

Лист  
7

Л100354 10

| Марка трубы   | Эскиз | Размеры, мм |      |       |       |     |       |     |       | Расход материалов     |           | Масса трубы |
|---------------|-------|-------------|------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-----------------------|-----------|-------------|
|               |       | $d_i$       | $l$  | $l_1$ | $l_2$ | $t$ | $t_1$ | $b$ | $b_1$ | Бетон, м <sup>3</sup> | Сталь, кг |             |
| БТСР 80.50-2  |       | 800         | 5000 | 5160  | 160   | 70  | 115   | 130 | 80    | 1,41                  | -         | 3,4         |
| БТСР 100.50-2 |       | 1000        |      | 5170  | 170   | 80  | 145   | 140 | 100   | 2,17                  | -         | 5,2         |
| БТСР 120.50-2 |       | 1200        |      | 5175  | 175   | 90  | 160   | 150 | 110   | 2,93                  | -         | 7,0         |
| БТСР 140.50-2 |       | 1400        |      | 5190  | 190   | 100 | 180   | 180 | 125   | 3,92                  | -         | 9,4         |
| БТР 80.50-2   |       | 800         | 5000 |       |       | 70  | 115   | 130 | 80    | 1,38                  | -         | 3,3         |
| БТР 100.50-2  |       | 1000        |      | 5110  | 110   | 80  | 145   | 140 | 100   | 2,12                  | -         | 5,1         |
| БТР 120.50-2  |       | 1200        |      |       |       | 90  | 160   | 150 | 110   | 2,88                  | -         | 6,9         |
| БТР 140.50-2  |       | 1400        |      |       |       | 100 | 180   | 180 | 125   | 3,88                  | -         | 9,3         |
| ТСР 80.35-2   |       | 800         | 3500 | 3660  | 160   | 70  | 115   | 130 | 80    | 1,03                  | 26,5      | 2,5         |
| ТСР 100.35-2  |       | 1000        |      | 3670  | 170   | 80  | 145   | 140 | 100   | 1,73                  | 32,0      | 4,2         |
| ТСР 120.35-2  |       | 1200        |      | 3675  | 175   | 90  | 160   | 150 | 110   | 2,16                  | 38,7      | 5,2         |
| ТСР 140.35-2  |       | 1400        |      | 3690  | 190   | 100 | 180   | 180 | 125   | 2,89                  | 45,7      | 7,0         |

Инв. № подл. Дата выдачи

|          |         |      |        |         |      |
|----------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм.     | Кол.уч. | Лист | И.док. | Подпись | Дата |
| Разраб.  | Смирнов | 1    | 1      | 11.94   |      |
| Провер.  | Малютин |      |        |         |      |
| И.контр. | Малютин |      |        |         |      |

3.820.1-81.94.1-НИ

Номенклатура изделий

|              |      |        |
|--------------|------|--------|
| Стадия       | Лист | Листов |
| Р            | 1    | 2      |
| "Аквадизайн" |      |        |

Ц00354 11

Продолжение

| Марка трубы   | Эскиз | Размеры, мм |      |       |       |     |       |          |            | Расход материалов        |              | Масса трубы<br>т |
|---------------|-------|-------------|------|-------|-------|-----|-------|----------|------------|--------------------------|--------------|------------------|
|               |       | $d_i$       | $l$  | $l_1$ | $l_2$ | $t$ | $t_1$ | $\delta$ | $\delta_1$ | Бетон,<br>м <sup>3</sup> | Сталь,<br>кг |                  |
| ТР 80.35-2    |       | 800         | 3500 | 3610  | 110   | 70  | 115   | 130      | 80         | 1,0                      | 25,1         | 2,4              |
| ТР 100.35-2   |       | 1000        |      |       |       | 80  | 145   | 140      | 100        | 1,71                     | 30,1         | 4,1              |
| ТР 120.35-2   |       | 1200        |      |       |       | 90  | 160   | 150      | 110        | 2,12                     | 36,7         | 5,1              |
| ТР 140.35-2   |       | 1400        |      |       |       | 100 | 180   | 180      | 125        | 2,86                     | 43,2         | 6,9              |
| ТПР 80.25-3   |       | 800         | 2500 | 2610  | 110   | 80  | 60    | 140      | 50         | 0,91                     | 22,5         | 2,2              |
| ТПР 100.25-3  |       | 1000        |      |       |       | 80  | 90    | 190      | 65         | 1,37                     | 26,1         | 3,3              |
| ТПР 120.25-3  |       | 1200        |      |       |       | 100 | 90    | 190      | 65         | 1,88                     | 33,7         | 4,5              |
| ТПР 140.25-3  |       | 1400        |      |       |       | 100 | 115   | 220      | 85         | 2,39                     | 44,2         | 5,8              |
| ТСПР 80.25-3  |       | 800         | 2500 | 2660  | 160   | 80  | 60    | 140      | 50         | 0,93                     | 24,7         | 2,3              |
| ТСПР 100.25-3 |       | 1000        |      | 2670  | 170   | 80  | 90    | 190      | 65         | 1,40                     | 28,8         | 3,4              |
| ТСПР 120.25-3 |       | 1200        |      | 2675  | 175   | 100 | 90    | 190      | 65         | 1,91                     | 37,1         | 4,6              |
| ТСПР 140.25-3 |       | 1400        |      | 2690  | 190   | 100 | 115   | 220      | 85         | 2,45                     | 48,2         | 5,9              |

Шифр и подпись в плане. Взам. инв. №

|      |      |     |      |   |      |         |      |
|------|------|-----|------|---|------|---------|------|
| Изм. | Кол. | уч. | Лист | в | док. | Подпись | Дата |
|------|------|-----|------|---|------|---------|------|

3.820.1-81.94.1-НН

Лист  
2

Ц.00354 12

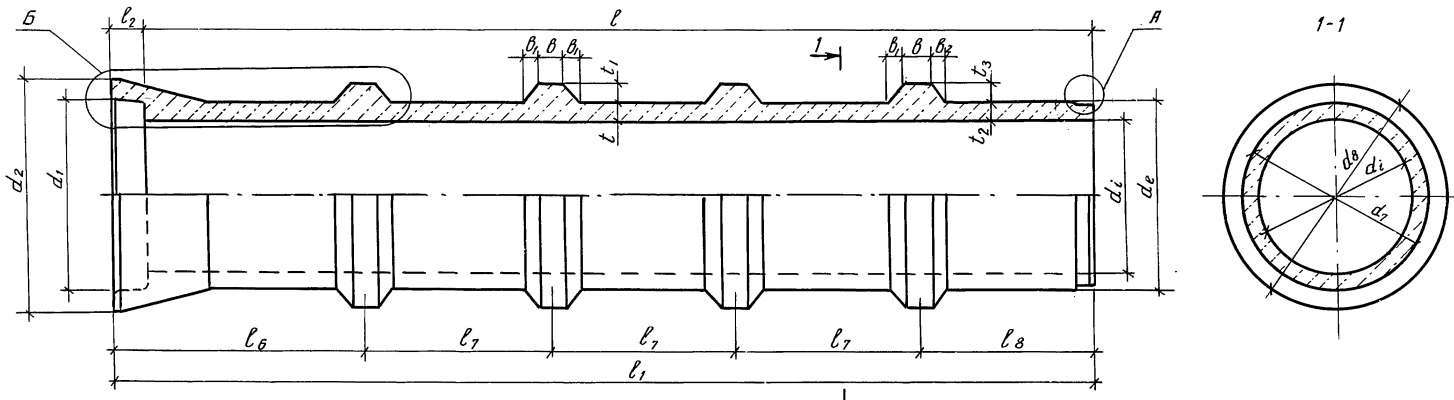
|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

| Формат<br>Зона | Позиция | Обозначение         | Наименование                   | КОЛ-ВО НА ИСПОЛНЕНИЕ 1.820.1-81.94.1 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Примечан. |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
|----------------|---------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|----|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
|                |         |                     |                                | -1                                   |      |      |      | -2   |      |      |      | -3   |      |      |           |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
|                |         |                     |                                | -                                    | 01   | 02   | 03   | 04   | 05   | 06   | 07   | 08   | 09   | 10   |           | 11 |   |   |   |   |   |   |   |                |
|                |         |                     | Документация                   |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-11  | Технические требования         | X                                    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X  | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-НН  | Номенклатура изделий           | X                                    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X  | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-1СБ | Сборочный чертеж               | X                                    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X  | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-2СБ | Сборочный чертеж               |                                      |      |      |      | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X  | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-3СБ | Сборочный чертеж               |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    | X | X | X | X | X | X | X |                |
|                |         |                     | Сборочные единицы              |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-7СБ | Каркас КП1... КП4              |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |   |   | 1 | 1 | 1 | 1 |   |                |
|                |         |                     | Материалы                      |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
|                |         |                     | Бетон класса В <sub>с</sub> 20 | 1,41                                 | 2,17 | 2,93 | 3,92 | 1,38 | 2,12 | 2,88 | 3,88 | 1,03 | 1,73 | 2,16 | 2,89      |    |   |   |   |   |   |   |   | м <sup>3</sup> |

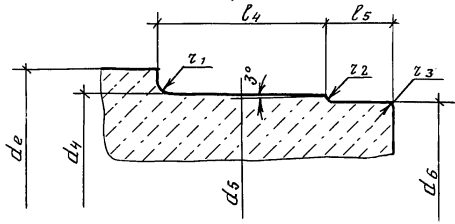
| Формат<br>Зона | Позиция | Обозначение          | Наименование                   | КОЛ-ВО НА ИСПОЛНЕНИЕ 1.820.1-81.94.1 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Примечан. |   |   |   |   |   |   |   |                |
|----------------|---------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
|                |         |                      |                                | -4                                   |      |      |      | -5   |      |      |      | -6   |      |      |      |           |   |   |   |   |   |   |   |                |
|                |         |                      |                                | 12                                   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   |           |   |   |   |   |   |   |   |                |
|                |         |                      | Документация                   |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |   |   |   |   |   |   |   |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-11   | Технические требования         | X                                    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-НН   | Номенклатура изделий           | X                                    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-4СБ  | Сборочный чертеж               | X                                    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-5СБ  | Сборочный чертеж               |                                      |      |      |      | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X         | X | X | X | X | X | X | X |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-6СБ  | Сборочный чертеж               |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |   | X | X | X | X | X | X |                |
|                |         |                      | Сборочные единицы              |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |   |   |   |   |   |   |   |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-8СБ  | Каркас КП5... КП12             | 1                                    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |      |      |           |   |   |   |   |   |   |   |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-9СБ  | Каркас КП13... КП16            |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |   |   | 1 | 1 | 1 | 1 |   |                |
| А3             |         | 3.820.1-81.94.1-10СБ | Сетка С1... С3                 |                                      |      |      |      |      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1         | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |                |
| Б4             |         | 3.820.1-81.94.1-7    | Фиксатор Ф1... Ф3              |                                      |      |      |      |      | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8         | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |                |
|                |         |                      | Материалы                      |                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |   |   |   |   |   |   |   |                |
|                |         |                      | Бетон класса В <sub>с</sub> 20 | 1,00                                 | 1,71 | 2,12 | 2,86 | 0,91 | 1,37 | 1,88 | 2,39 | 0,93 | 1,40 | 1,91 | 2,45 |           |   |   |   |   |   |   |   | м <sup>3</sup> |

|          |         |           |         |      |   |              |      |        |
|----------|---------|-----------|---------|------|---|--------------|------|--------|
|          |         |           |         |      | 3.820.1-81.94.1-1...-6                                |              |      |        |
| Изм.     | Кол. у. | Лист/Изд. | Подпись | Дата | Труба бетонная и железобетонная безнапорная ребристая | Стация       | Лист | Листов |
| Разраб.  | Смирнов | АВ        | 9.11.94 | Р    |   |              | 1    |        |
| Провер.  | Малютин | АВ        |         |      |   |              |      |        |
| И.контр. | Малютин | АВ        |         |      |   |              |      |        |
|          |         |           |         |      |   | "Аквадизайн" |      |        |

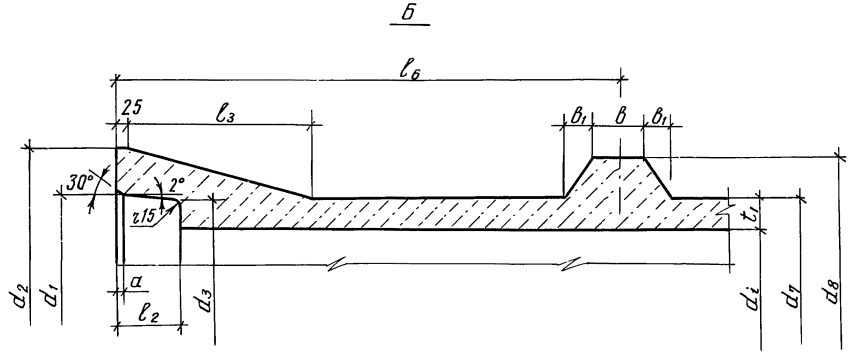
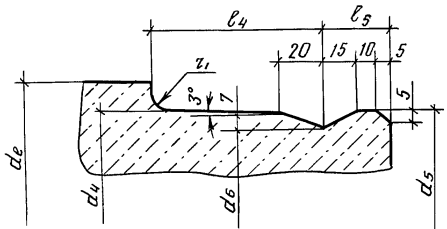
14.00354 18



**А**  
для труб  $d_i = 800 \dots 1200$  мм



для труб  $d_i = 1400$  мм



Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

|      |      |      |           |         |                            |  |                     |      |        |
|------|------|------|-----------|---------|----------------------------|--|---------------------|------|--------|
|      |      |      |           |         | <b>3 820.1-81.94.1-1СБ</b> |  |                     |      |        |
| Изм. | Кол. | Лист | Имя       | Подпись | Дата                       | Труба бетонная<br>безнапорная ребристая<br>БТСР 80.50-2... БТСР 140.50-2 | Стадия              | Лист | Листов |
|      |      |      | Разраб.   | Смирнов | 5.11.94                    |  | Р                   | 1    | 2      |
|      |      |      | Провер.   | Малютин |                            |  | <b>"Аквадизайн"</b> |      |        |
|      |      |      | Н. контр. | Малютин |                            | Сборочный чертёж   |                     |      |        |

4.00354 14

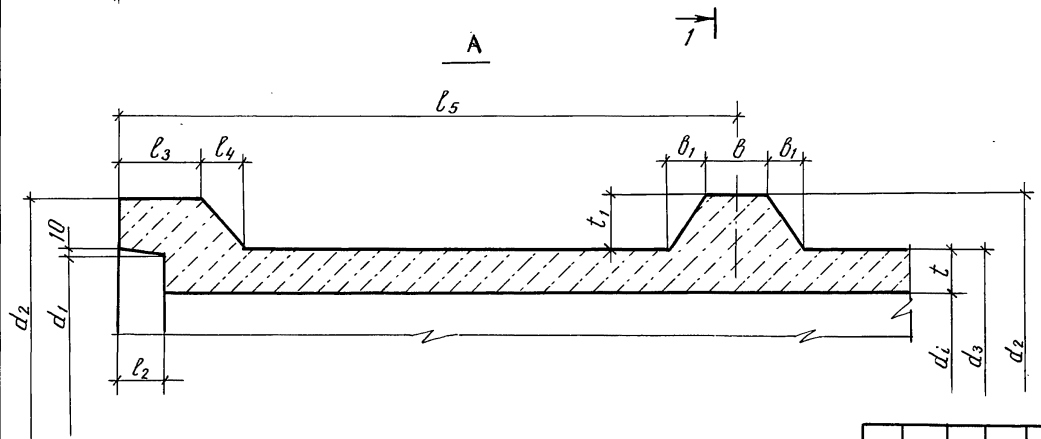
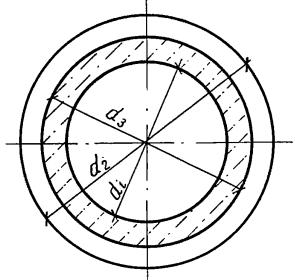
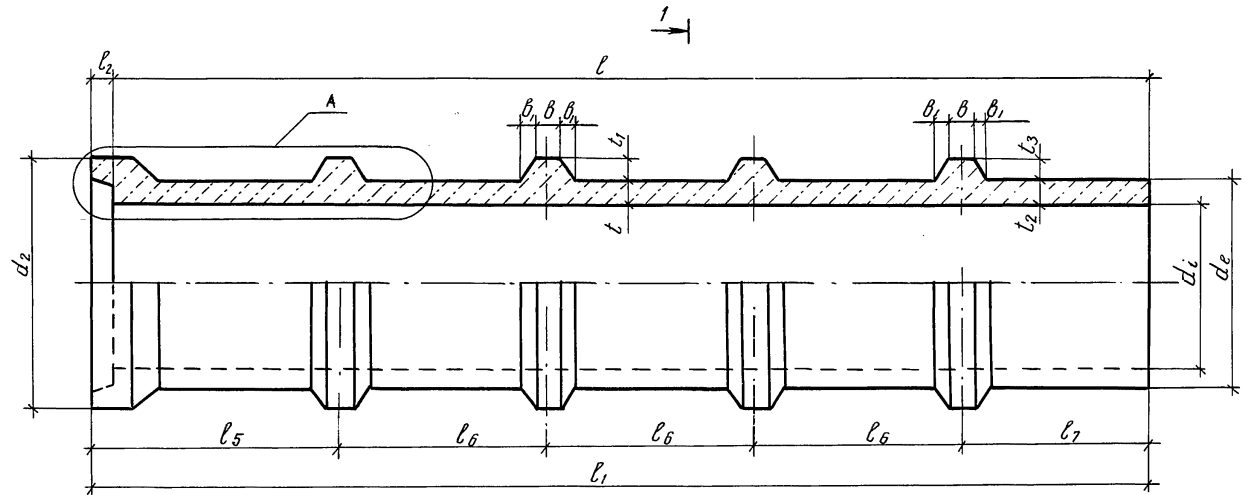
| Обозначение       | Марка трубы  | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |       |       |     |
|-------------------|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
|                   |              | $d_i$       | $d_e$ | $d_1$ | $d_2$ | $d_3$ | $d_4$ | $d_5$ | $d_6$ | $d_7$ | $d_8$ | $t$ | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ | $a$ |
| 3.820.1-81.94.1-1 | БТСР80.50-2  | 800         | 960   | 971   | 1213  | 961   | 936   | 929   | 924   | 940   | 1170  | 70  | 115   | 80    | 105   | 15  |
| -01               | БТСР100.50-2 | 1000        | 1200  | 1212  | 1499  | 1202  | 1176  | 1169  | 1164  | 1160  | 1450  | 80  | 145   | 100   | 125   | 20  |
| -02               | БТСР120.50-2 | 1200        | 1420  | 1433  | 1742  | 1422  | 1397  | 1390  | 1385  | 1380  | 1700  | 90  | 160   | 110   | 140   | 20  |
| -03               | БТСР140.50-2 | 1400        | 1620  | 1633  | 1960  | 1621  | 1597  | 1591  | 1577  | 1600  | 1960  | 100 | 180   | 110   | 170   | 20  |

Продолжение

| Обозначение       | Марка трубы  | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |            |            |
|-------------------|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|------------|------------|
|                   |              | $l$         | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$ | $l_6$ | $l_7$ | $l_8$ | $r_1$ | $r_2$ | $r_3$ | $\delta$ | $\delta_1$ | $\delta_2$ |
| 3.820.1-81.94.1-1 | БТСР80.50-2  | 5000        | 5160  | 160   | 520   | 70    | 25    | 1380  | 960   | 900   | 5     | 2     | 5     | 130      | 80         | 75         |
| -01               | БТСР100.50-2 |             | 5170  | 170   | 651   | 70    | 30    | 1390  |       |       | 5     | 2     | 5     | 140      | 100        | 90         |
| -02               | БТСР120.50-2 |             | 5175  | 175   | 713   | 70    | 30    | 1395  |       |       | 6     | 3     | 5     | 150      | 110        | 100        |
| -03               | БТСР140.50-2 |             | 5190  | 190   | 695   | 75    | 30    | 1410  |       |       | 6     | -     | -     | 180      | 125        | 120        |

Инв. № подл. Подпись и дата. Электронный

4.00354 75



Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

|          |         |      |         |         |                            |   |        |              |  |
|----------|---------|------|---------|---------|----------------------------|---|--------|--------------|--|
|          |         |      |         |         | <b>3.820.1-81.94.1-2СБ</b> |   |        |              |  |
| Изм.     | Кол.    | Лист | Число   | Подпись | Дата                       | Труба бетонная<br>безнапорная ребристая<br>БТР80.50-2... БТР140.50-2. | Стадия |              |  |
| Разраб.  | Смирнов | А.С. | 9.11.94 |         |                            |   | Лист   | Листов       |  |
| Провер.  | Малютин | А.С. |         |         |                            |   | Р      | 1 2          |  |
| И.контр. |         |      |         |         |                            | Малютин   | С.С.   | "Аквадизайн" |  |

Ц.00354 16



| Обозначение          | Марка трубы | Размеры, мм |       |       |       |       |     |       |       |       |
|----------------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
|                      |             | $d_i$       | $d_e$ | $d_1$ | $d_2$ | $d_3$ | $t$ | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ |
| 3.820.1-81.94.1-2-04 | БТР80.50-2  | 800         | 960   | 990   | 1170  | 940   | 70  | 115   | 80    | 105   |
| -05                  | БТР100.50-2 | 1000        | 1200  | 1230  | 1450  | 1160  | 80  | 145   | 100   | 125   |
| -06                  | БТР120.50-2 | 1200        | 1420  | 1450  | 1700  | 1380  | 90  | 160   | 110   | 140   |
| -07                  | БТР140.50-2 | 1400        | 1620  | 1650  | 1960  | 1600  | 100 | 180   | 110   | 170   |

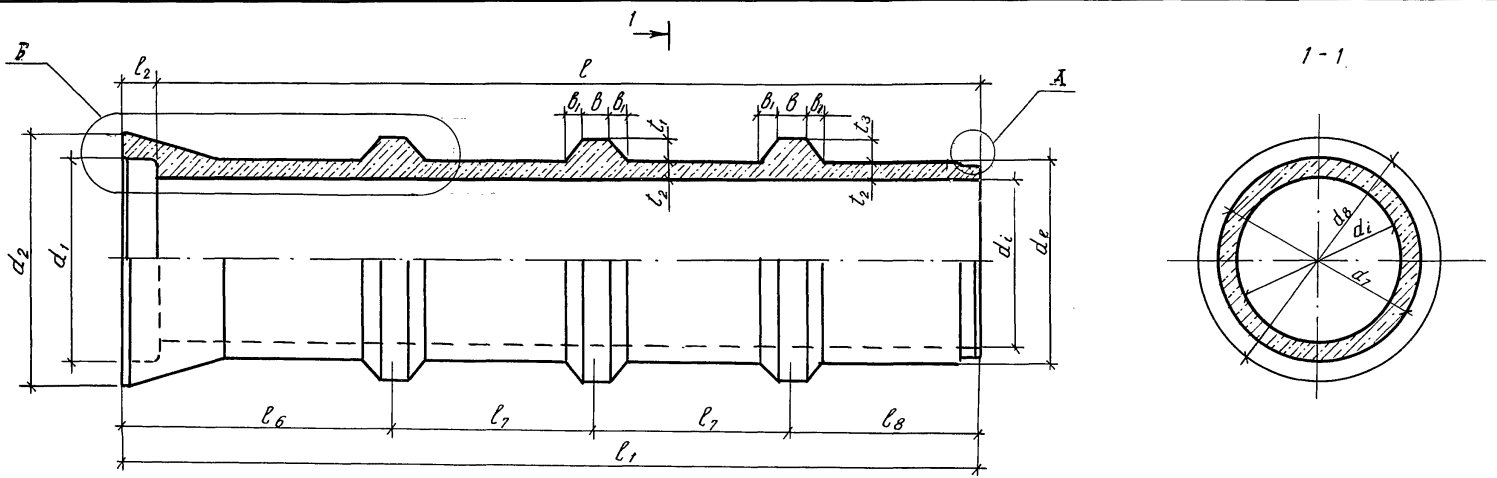
Продолжение

| Обозначение          | Марка трубы | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |     |       |       |
|----------------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                      |             | $l$         | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$ | $l_6$ | $l_7$ | $b$ | $b_1$ | $b_2$ |
| 3.820.1-81.94.1-2-04 | БТР80.50-2  |             |       |       |       | 115   |       |       |       | 130 | 80    | 75    |
| -05                  | БТР100.50-2 | 5000        | 5110  | 110   | 200   | 145   | 1170  | 1000  | 940   | 140 | 100   | 90    |
| -06                  | БТР120.50-2 |             |       |       |       | 160   |       |       |       | 150 | 110   | 100   |
| -07                  | БТР140.50-2 |             |       |       |       | 180   |       |       |       | 180 | 125   | 120   |

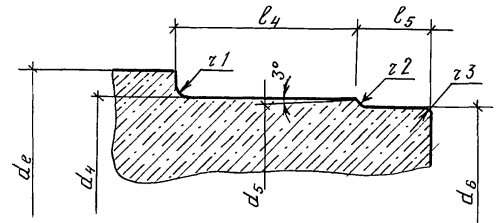
Изд. Москва. Подпись и дата. Взам. инв. №

|      |      |      |      |         |      |                      |      |
|------|------|------|------|---------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол. | Лист | Вдох | Подпись | Дата | 3.820.1-81.94.1-2 СБ | Лист |
|      |      |      |      |         |      |                      | 2    |

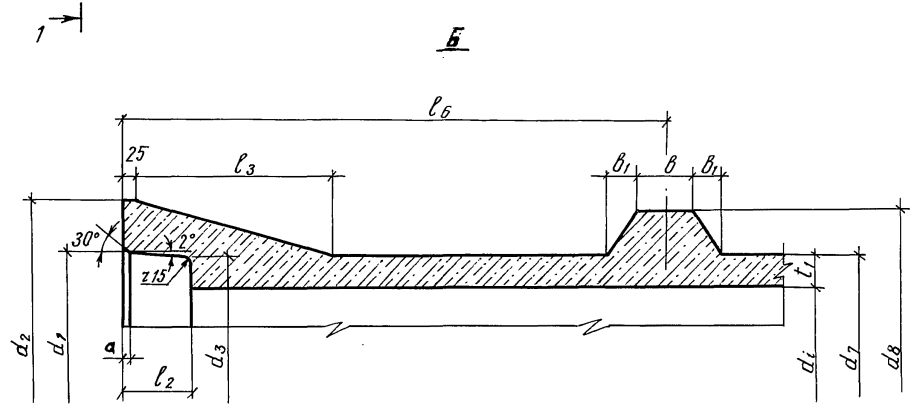
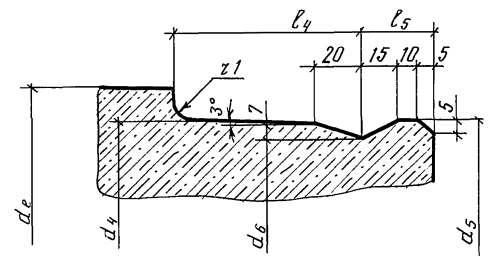
400354 44



А  
для труб  $d_i = 800...1200$  мм



для труб  $d_i = 1400$  мм



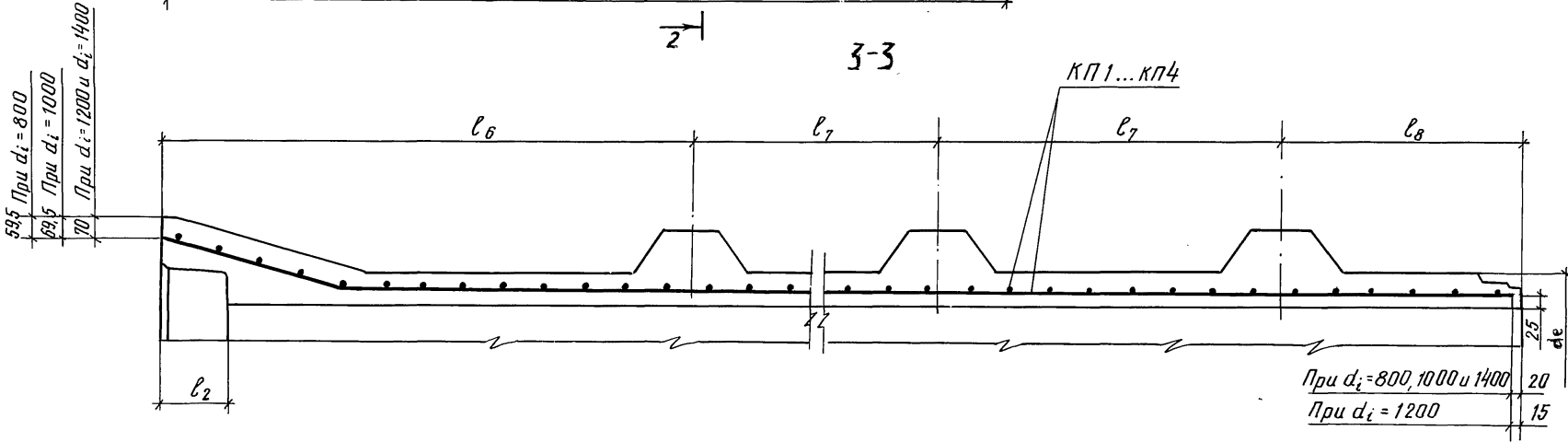
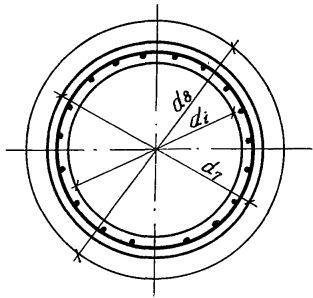
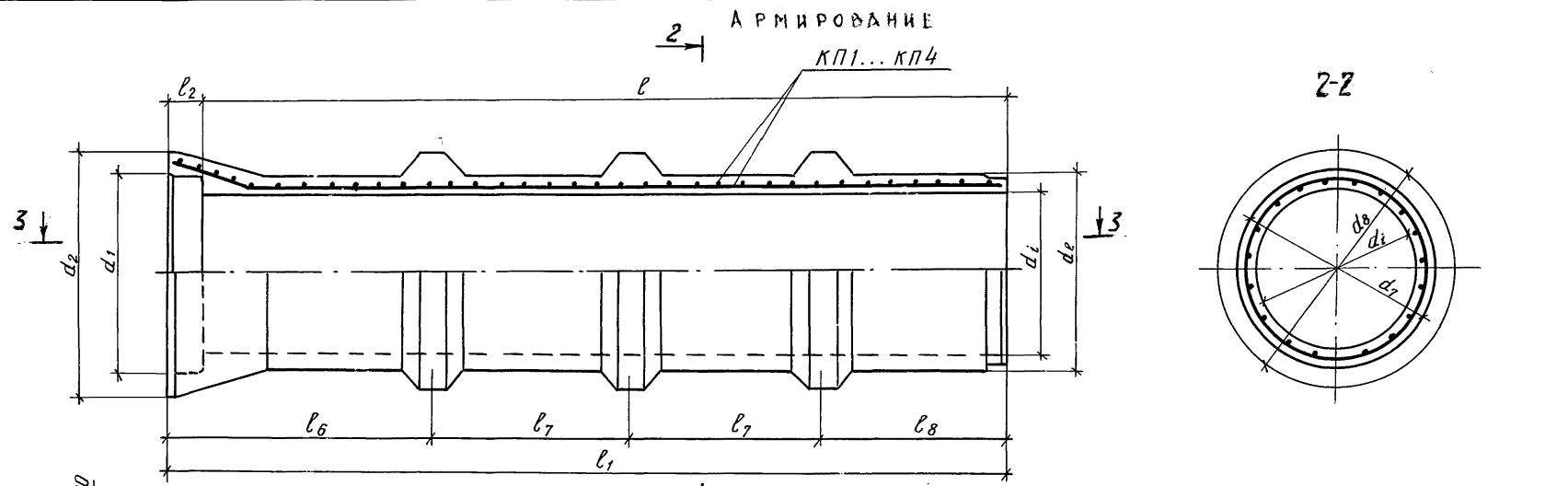
Ил. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

|                      |         |      |         |             |                               |
|----------------------|---------|------|---------|-------------|-------------------------------|
| 3.820.1-81.94.1-3 СБ |         |      |         |             |                               |
| Изм.                 | Лист    | Изд. | Подпись | Дата        |                               |
| Разраб.              | Смирнов | МЛ   |         |             | Труба железобетонная          |
| Провер.              | Малютин | МЛ   |         |             | безнапорная ребристая         |
|                      |         |      |         |             | ТСР 80.35-2 ... ТСР 140.35-2. |
|                      |         |      |         |             | Сборочный чертёж              |
| И.контр.             | Малютин | МЛ   |         |             |                               |
|                      |         |      |         | Стадия      | Лист                          |
|                      |         |      |         | Р           | Т                             |
|                      |         |      |         | 4           |                               |
|                      |         |      |         | "Яквдизайн" |                               |

| Обозначение          | Марка<br>трубы | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |       |       |     |
|----------------------|----------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
|                      |                | $d_i$       | $d_e$ | $d_1$ | $d_2$ | $d_3$ | $d_4$ | $d_5$ | $d_6$ | $d_7$ | $d_8$ | $t$ | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ | $a$ |
| 3.820.1-81.94.1-3-08 | ТСР 80.35-2    | 800         | 960   | 971   | 1213  | 961   | 936   | 929   | 924   | 940   | 1170  | 70  | 115   | 80    | 105   | 15  |
| -09                  | ТСР 100.35-2   | 1000        | 1200  | 1212  | 1499  | 1202  | 1176  | 1169  | 1164  | 1160  | 1450  | 80  | 145   | 100   | 125   | 20  |
| -10                  | ТСР 120.35-2   | 1200        | 1420  | 1433  | 1742  | 1422  | 1397  | 1390  | 1385  | 1380  | 1700  | 90  | 160   | 110   | 140   | 20  |
| -11                  | ТСР 140.35-2   | 1400        | 1620  | 1633  | 1960  | 1621  | 1597  | 1591  | 1577  | 1600  | 1960  | 100 | 180   | 110   | 170   | 20  |

Продолжение

| Обозначение          | Марка<br>трубы | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |            |            |
|----------------------|----------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|------------|------------|
|                      |                | $l$         | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$ | $l_6$ | $l_7$ | $l_8$ | $z_1$ | $z_2$ | $z_3$ | $\theta$ | $\theta_1$ | $\theta_2$ |
| 3.820.1-81.94.1-3-08 | ТСР 80.35-2    | 3500        | 3660  | 160   | 520   | 70    | 25    | 1350  | 850   | 610   | 5     | 2     | 5     | 130      | 80         | 75         |
| -09                  | ТСР 100.35-2   |             | 3670  | 170   | 651   | 70    | 30    | 1360  |       |       | 5     | 2     | 5     | 140      | 100        | 90         |
| -10                  | ТСР 120.35-2   |             | 3675  | 175   | 713   | 70    | 30    | 1365  |       |       | 6     | 3     | 5     | 150      | 110        | 100        |
| -11                  | ТСР 140.35-2   |             | 3690  | 190   | 695   | 75    | 30    | 1380  |       |       | 6     | -     | -     | 180      | 125        | 120        |



595 При  $d_i = 800$   
 695 При  $d_i = 1000$   
 700 При  $d_i = 1200$  и  $d_i = 1400$

При  $d_i = 800, 1000$  и  $1400$  20  
 При  $d_i = 1200$  15

Изм. и подл. Подпись и дата

|      |       |      |       |         |      |
|------|-------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол.ч | Лист | Подл. | Подпись | Дата |
|------|-------|------|-------|---------|------|

3820.1 - 81.94.1 - 3СБ

Лист  
3

400354 20

| Обозначение          | Марка<br>трубы | Каркас<br>арматурный |        | Изделия арматурные, кг |              |       |
|----------------------|----------------|----------------------|--------|------------------------|--------------|-------|
|                      |                | Марка                | Кол-во | Арматура класса        |              | Всего |
|                      |                |                      |        | А-І                    | Вр-І         |       |
|                      |                |                      |        | ГОСТ 5781-82           | ГОСТ 6727-80 |       |
| φ6                   | φ5             |                      |        |                        |              |       |
| 3.820.1-81.94.1-3-08 | ТСР 80.35-2    | КП 1                 | 1      | 10,6                   | 15,9         | 26,4  |
| -09                  | ТСР 100.35-2   | КП 2                 | 1      | 12,2                   | 19,8         | 32,0  |
| -10                  | ТСР 120.35-2   | КП 3                 | 1      | 15,5                   | 23,2         | 38,7  |
| -11                  | ТСР 140.35-2   | КП 4                 | 1      | 18,9                   | 26,8         | 45,7  |

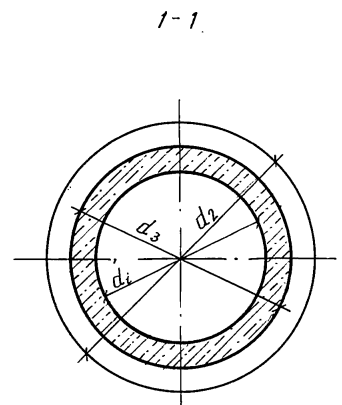
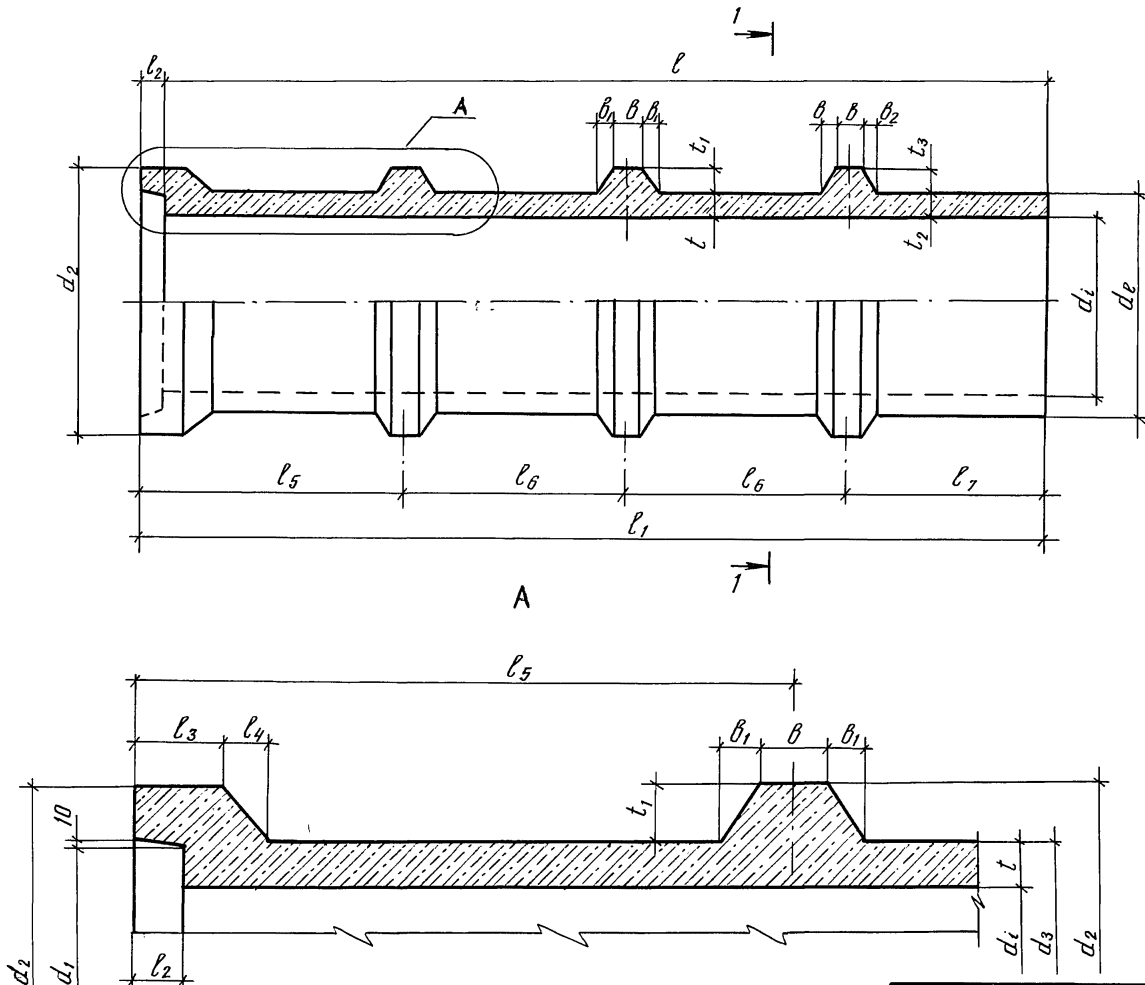
Имя, инициалы, Подпись и дата, Взам. инв.н.

|      |        |      |       |         |      |
|------|--------|------|-------|---------|------|
| Изм. | Кол-во | Лист | Всего | Подпись | Дата |
|      |        |      |       |         |      |

3.820.1-81.94.1-3СБ

Лист  
4

Ц.00354 2.1



Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

|          |         |      |         |         |                             |   |                     |      |        |
|----------|---------|------|---------|---------|-----------------------------|---|---------------------|------|--------|
|          |         |      |         |         | <b>3.820.1-81.94.1-4 СБ</b> |   |                     |      |        |
| Изм.     | Кол.    | Лист | из      | Подпись | Дата                        | Труба железобетонная<br>безнапорная ребристая.<br>ТР80.35-2 ... ТР140.35-2.<br>Сборочный чертеж | Стадия              | Лист | Листов |
| Разраб.  | Смирнов | 2    | 1.11.99 | МЛ      |                             |   | Р                   | 1    | 3      |
| Провер.  | Малютин | 1    |         | МЛ      |                             |   | <b>"Аквализайн"</b> |      |        |
| Н.контр. | Малютин | 1    |         | МЛ      |                             |   |                     |      |        |

| Обозначение          | Марка трубы | Размеры, мм |       |       |       |       |     |       |       |       |
|----------------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
|                      |             | $d_i$       | $d_e$ | $d_1$ | $d_2$ | $d_3$ | $t$ | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ |
| 3.820.1-81.94.1-4-12 | ТР80.35-2   | 800         | 960   | 990   | 1170  | 940   | 70  | 115   | 80    | 105   |
| -13                  | ТР100.35-2  | 1000        | 1200  | 1230  | 1450  | 1160  | 80  | 145   | 100   | 125   |
| -14                  | ТР120.35-2  | 1200        | 1420  | 1450  | 1700  | 1380  | 90  | 160   | 110   | 140   |
| -15                  | ТР140.35-2  | 1400        | 1620  | 1650  | 1960  | 1600  | 100 | 180   | 110   | 170   |

Продолжение

| Обозначение          | Марка трубы | Размеры, мм |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      |             | $l$         | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$ | $l_6$ | $l_7$ | $l_8$ | $l_1$ | $l_2$ |
| 3.820.1-81.94.1-4-12 | ТР 80.35-2  | 3500        | 3610  | 110   | 200   | 115   | 1040  | 900   | 770   | 130   | 80    | 75    |
| -13                  | ТР100.35-2  | 3500        | 3610  | 110   | 200   | 145   | 1040  | 900   | 770   | 140   | 100   | 90    |
| -14                  | ТР120.35-2  | 3500        | 3610  | 110   | 200   | 160   | 1040  | 900   | 770   | 150   | 110   | 100   |
| -15                  | ТР140.35-2  | 3500        | 3610  | 110   | 200   | 180   | 1040  | 900   | 770   | 180   | 125   | 120   |

Имя, фамилия, Подпись и дата. Взам.инв.№

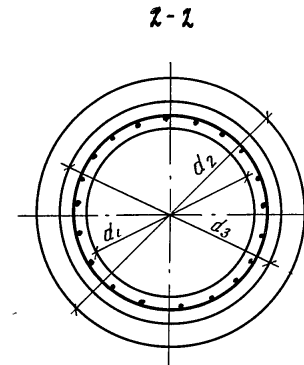
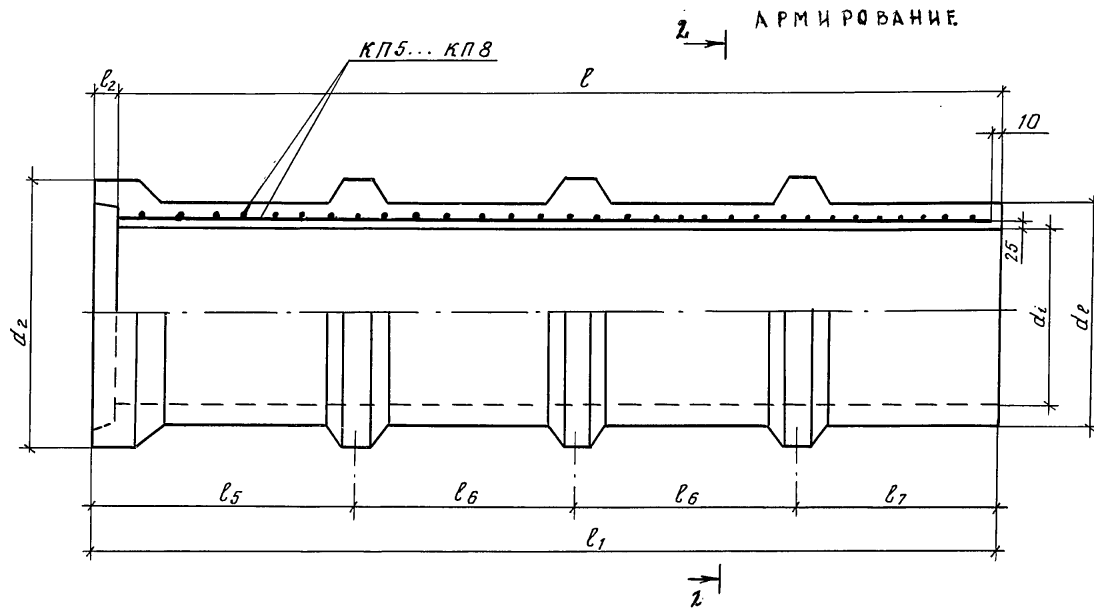
|      |      |      |      |         |      |
|------|------|------|------|---------|------|
|      |      |      |      |         |      |
| Изм. | Кол. | Лист | Изм. | Подпись | Дата |

3.820.1-81.94.1-4 СБ

Лист

2

400354 23



| Обозначение         | Марка<br>трубы | Каркас<br>арматурный |        | Изделия арматурные, кг |                     |       |
|---------------------|----------------|----------------------|--------|------------------------|---------------------|-------|
|                     |                | Марка                | Кол-во | Арматура класса        |                     | Всего |
|                     |                |                      |        | Ар I                   |                     |       |
|                     |                |                      |        | ГОСТ 5781-82<br>φ 6    | ГОСТ 6727-80<br>φ 5 |       |
| З. 820.1-81.91-4-12 | ТР80.35-2      | КП5                  | 1      | 10,1                   | 15,0                | 25,1  |
| - 13                | ТР100.35-2     | КП6                  | 1      | 11,6                   | 18,5                | 30,1  |
| - 14                | ТР120.35-2     | КП7                  | 1      | 14,7                   | 22,0                | 36,7  |
| - 15                | ТР140.35-2     | КП8                  | 1      | 17,8                   | 25,4                | 43,2  |

Инв. № подл. Взамен инв. № Подпись дата

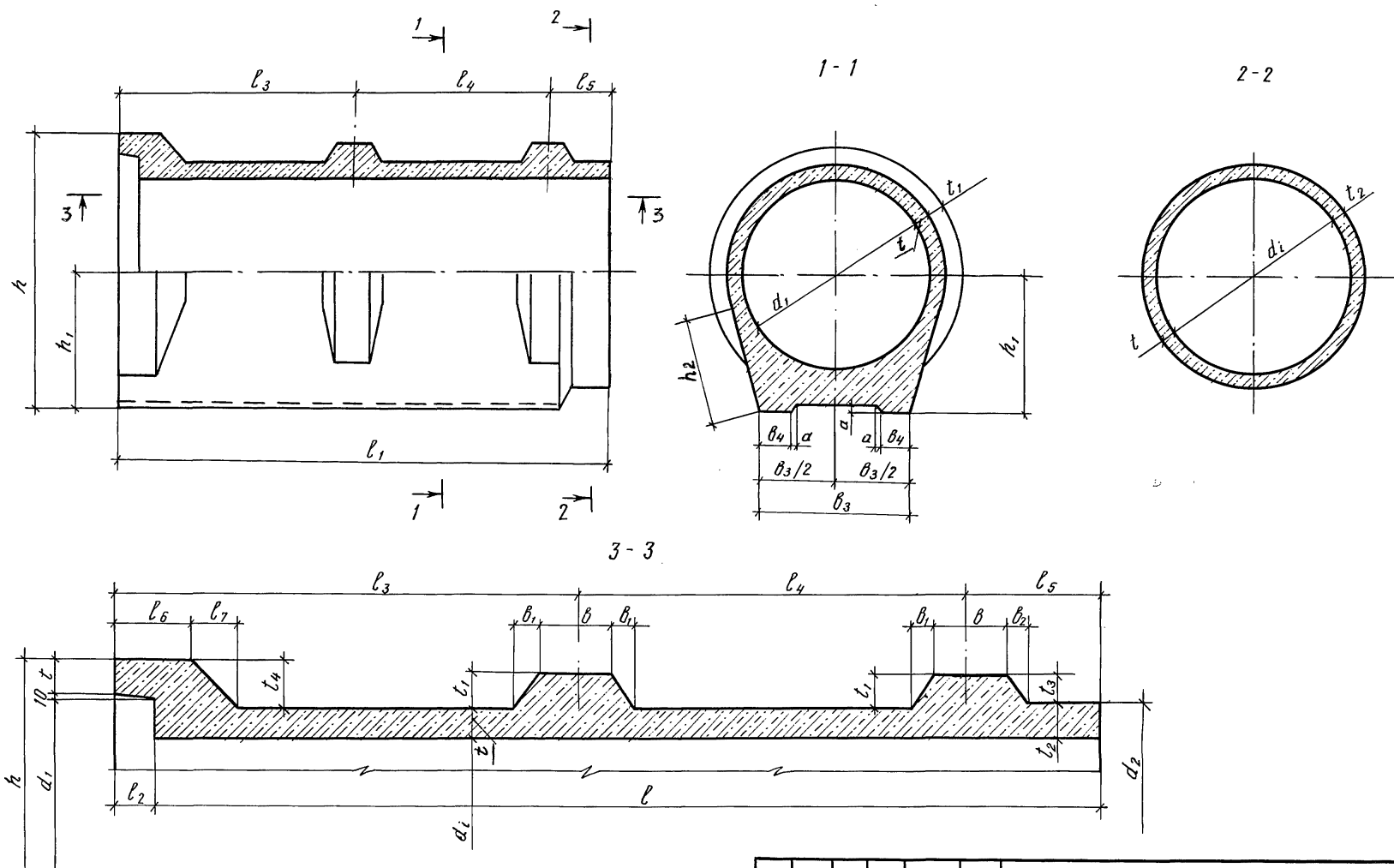
Инв. № подл. Взамен инв. № Подпись дата

З. 820.1-81.91-4СБ

Лист  
3

4,00354 24





Инв. № пром. / Подпись и дата / Взам. инв. №

|          |         |        |      |                     |      |   |              |      |        |
|----------|---------|--------|------|---------------------|------|---|--------------|------|--------|
|          |         |        |      | 3.820.1-81.94.1-5СБ |      |   |              |      |        |
| Изм.     | Кол-во  | Листов | Док. | Подпись             | Дата | Труба железобетонная<br>безнапорная ребристая<br>ТПР 80.25-3... ТПР 140.25-3.<br>Сборочный чертёж | Стадия       | Лист | Листов |
| Разраб.  | Смирнов | 4      |      | 1.11.14             |      |   | Р            | 1    | 4      |
| Проверил | Малютин | 1      |      |                     |      |   | "Аквадизайн" |      |        |
| У.контр. | Малютин | 1      |      |                     |      |   |              |      |        |

4,00354 25

| Обозначение          | Марка трубы  | Размеры, мм |       |       |     |       |       |       |       |      |       |       |       |       |
|----------------------|--------------|-------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                      |              | $d_i$       | $d_1$ | $d_2$ | $t$ | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ | $t_4$ | $l$  | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ |
| 3.820.1-81.94.1-5-16 | ТПР 80.25-3  | 800         | 990   | 960   | 80  | 60    | 80    | 60    | 105   | 2500 | 2610  | 110   | 1233  | 1067  |
| -17                  | ТПР 100.25-3 | 1000        | 1230  | 1200  | 80  | 90    | 100   | 70    | 145   |      |       |       | 1220  | 1045  |
| -18                  | ТПР 120.25-3 | 1200        | 1450  | 1420  | 100 | 90    | 110   | 80    | 145   |      |       |       | 1215  | 1040  |
| -19                  | ТПР 140.25-3 | 1400        | 1650  | 1620  | 100 | 115   | 110   | 105   | 145   |      |       |       | 1179  | 1036  |

Продолжение

| Обозначение          | Марка трубы  | Размеры, мм |       |       |      |       |       |          |            |            |            |            |           |
|----------------------|--------------|-------------|-------|-------|------|-------|-------|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|
|                      |              | $l_5$       | $l_6$ | $l_7$ | $h$  | $h_1$ | $h_2$ | $\delta$ | $\delta_1$ | $\delta_2$ | $\delta_3$ | $\delta_4$ | $\lambda$ |
| 3.820.1-81.94.1-5-16 | ТПР 80.25-3  | 310         | 200   | 105   | 1171 | 586   | 485   | 140      | 50         | 50         | 700        | 150        | 20        |
| -17                  | ТПР 100.25-3 | 345         | 200   | 145   | 1470 | 745   | 615   | 190      | 65         | 55         | 800        | 160        | 30        |
| -18                  | ТПР 120.25-3 | 355         | 200   | 145   | 1710 | 865   | 669   | 190      | 65         | 60         | 960        | 190        | 30        |
| -19                  | ТПР 140.25-3 | 395         | 200   | 145   | 1923 | 978   | 822   | 220      | 85         | 80         | 1200       | 240        | 40        |

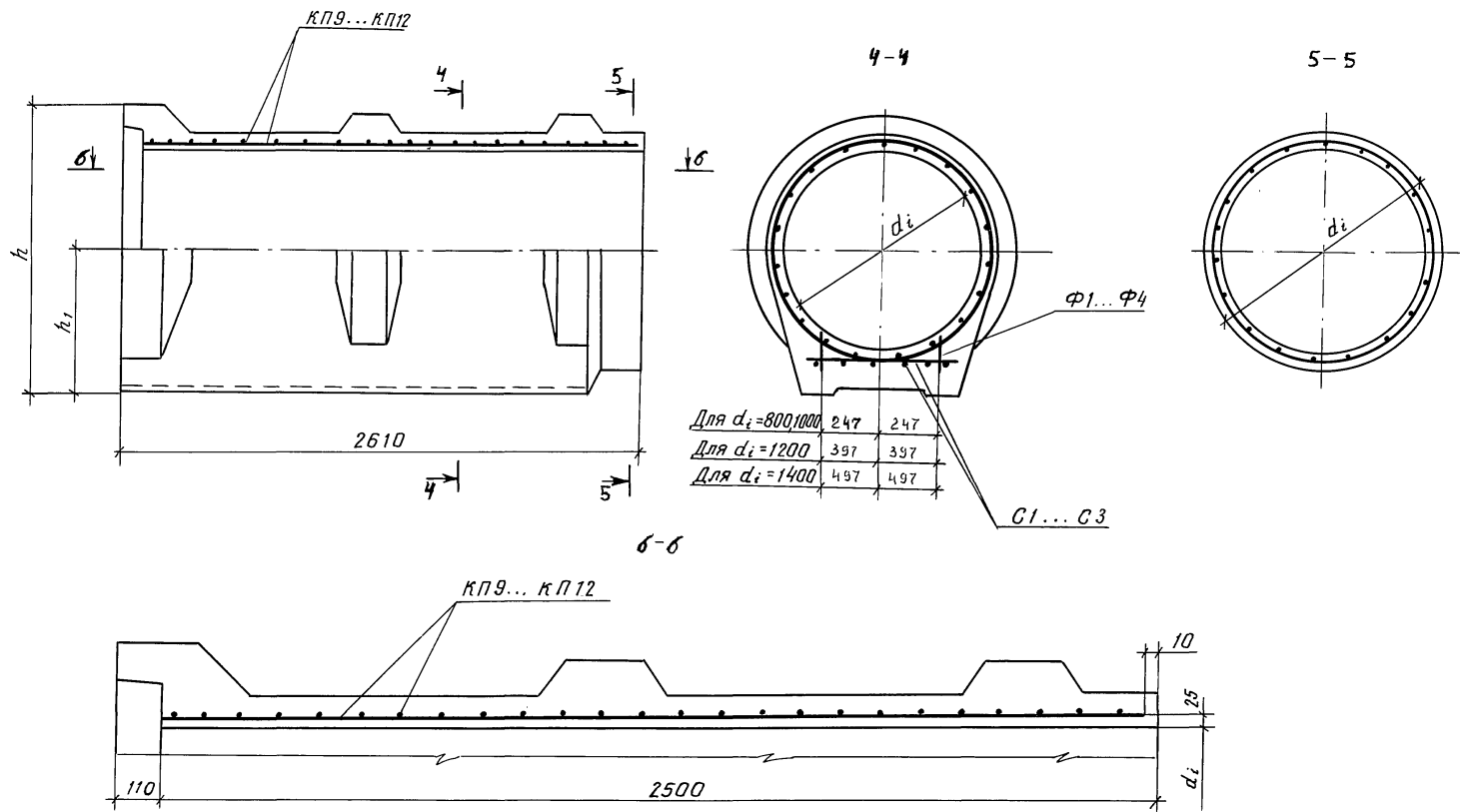
Инв. и посл. Подпись и дата. Взам. инв.

|      |      |      |      |         |      |
|------|------|------|------|---------|------|
|      |      |      |      |         |      |
| Изм. | Кол. | Лист | Вдох | Подпись | Дата |

3.820.1-81.94.1-5 СБ

Лист  
2

## АРМИРОВАНИЕ



Фиксаторы  $\Phi 1... \Phi 4$ , предназначенные для соединения сетки  $С 1... С 3$  и каркасов  $КП 9... КП 12$ , следует устанавливать по длине трубы равномерно с шагом 700 мм.

|      |        |      |      |         |      |
|------|--------|------|------|---------|------|
| Изм. | Кол.ч. | Лист | Изд. | Подпись | Дата |
|      |        |      |      |         |      |

3.820.1-81.94.1-5СБ

Лист  
3

400354 27

| Обозначение          | Марка<br>трубы | Каркас<br>арматурный |        | Сетка |        | Фиксатор |        | Изделия арматурные, кг |     |     |       |      | Всего |
|----------------------|----------------|----------------------|--------|-------|--------|----------|--------|------------------------|-----|-----|-------|------|-------|
|                      |                | Марка                | Кол-во | Марка | Кол-во | Марка    | Кол-во | Арматура класса        |     |     | Всего |      |       |
|                      |                |                      |        |       |        |          |        | А-III                  |     | А-I |       | Вр-I |       |
|                      |                |                      |        |       |        |          |        | ГОСТ 5781 - 82         |     |     |       |      |       |
| φ 6                  | φ 8            | Итого                | φ 6    | φ 5   |        |          |        |                        |     |     |       |      |       |
| 3.820.1-81.94.1-5-16 | ТПР 80.25-3    | КП9                  | 1      | С1    | 1      | Ф1       | 8      | -                      | -   | -   | 9,2   | 13,3 | 22,5  |
| -17                  | ТПР 100.25-3   | КП10                 | 1      | С1    | 1      | Ф1       | 8      | -                      | -   | -   | 10,3  | 15,8 | 26,1  |
| -18                  | ТПР 120.25-3   | КП11                 | 1      | С2    | 1      | Ф2       | 8      | 4,6                    | -   | -   | 13,0  | 16,1 | 33,7  |
| -19                  | ТПР 140.25-3   | КП12                 | 1      | С3    | 1      | Ф3       | 8      | -                      | 9,9 | 9,9 | 15,7  | 18,2 | 43,8  |

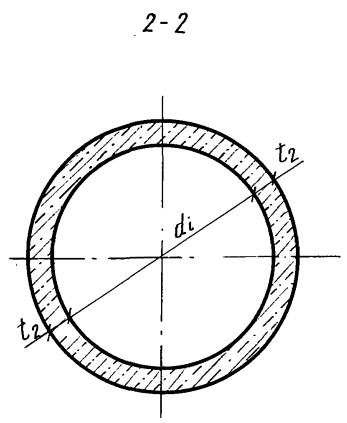
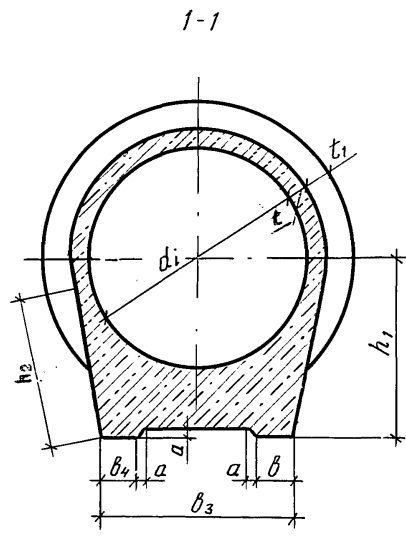
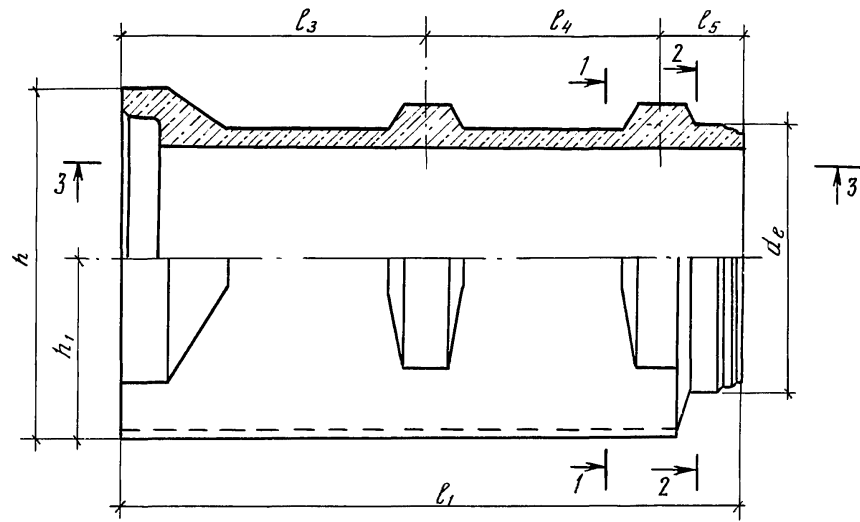
Изм. и подл. Подпись и дата Взам. инв. №

|      |        |      |         |      |
|------|--------|------|---------|------|
| Изм. | Кол-во | Лист | Подпись | Дата |
|      |        |      |         |      |

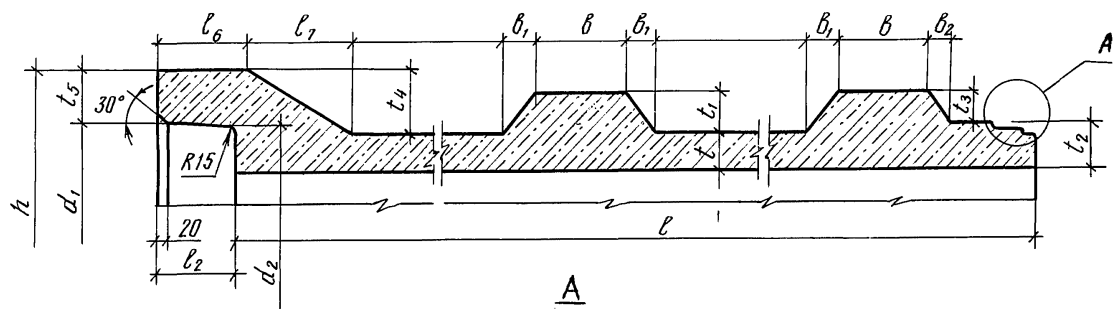
3.820.1-81.94.1-5СБ

Лист  
4

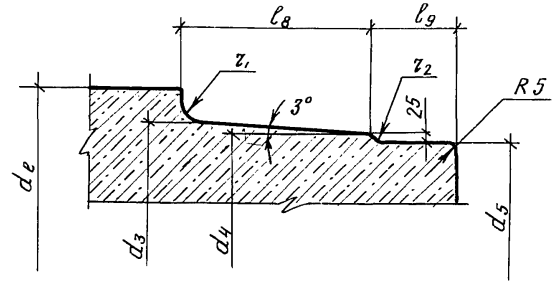
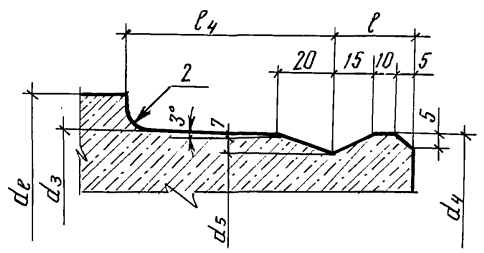
4.00354 28



Для труб  $\phi 1400$  мм



Для труб  $\phi 800...1200$  мм

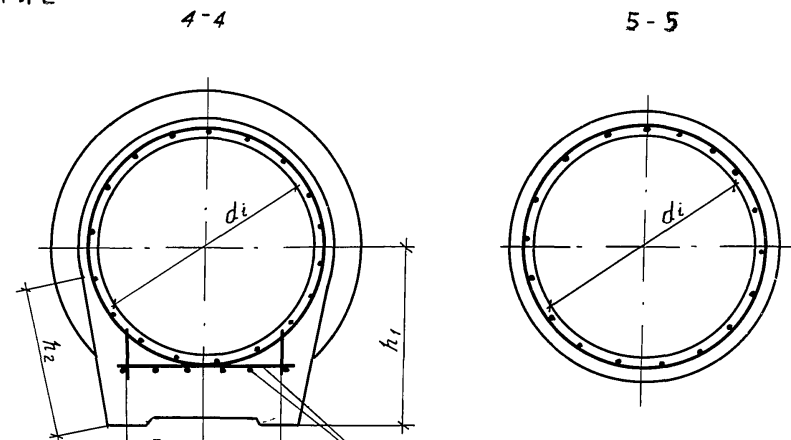
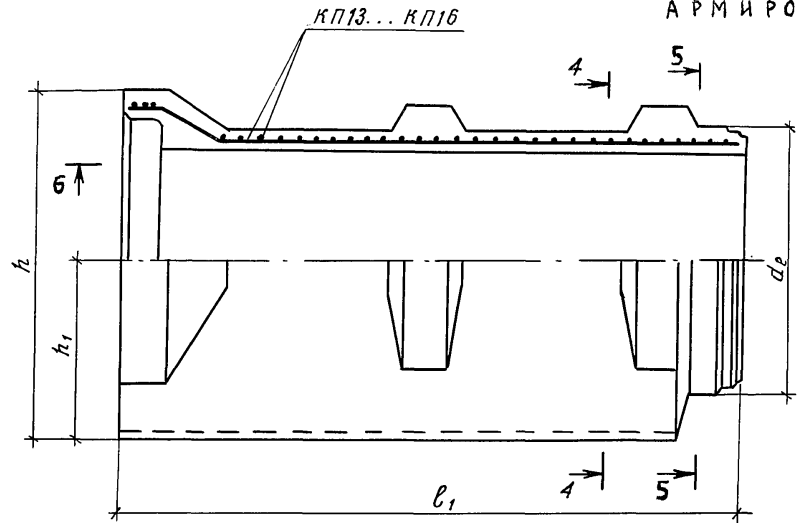


Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв.

|          |         |      |         |                     |      |   |              |      |        |
|----------|---------|------|---------|---------------------|------|---|--------------|------|--------|
|          |         |      |         | 3.820.1-81.94.1-6СБ |      |   |              |      |        |
| Изм.     | Калич   | Лист | Издок   | Подпись             | Дата | Труба железобетонная<br>безнапорная ребристая<br>ТСР 80.25-3...ТСР 140.25-3<br>Сборочный чертеж | Стадия       | Лист | Листов |
| Разраб.  | Смирнов | 625  | 1.11.94 |                     |      |   | Р            | 1    | 4      |
| Провер.  | Малютин | ММ   |         |                     |      |   | "Аквадизайн" |      |        |
| И.контр. | Малютин | ММ   |         |                     |      |   |              |      |        |

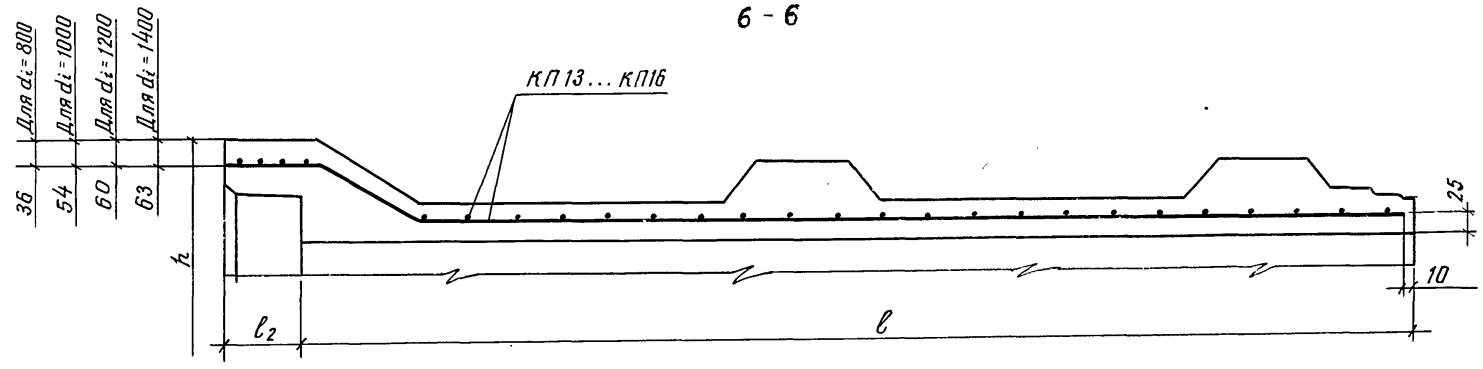


АРМИРОВАНИЕ



|     |     |                       |
|-----|-----|-----------------------|
| 247 | 247 | Для $d_i = 800..1000$ |
| 397 | 397 | Для $d_i = 1200$      |
| 497 | 497 | Для $d_i = 1400$      |

6 - 6



|    |                  |
|----|------------------|
| 36 | Для $d_i = 800$  |
| 54 | Для $d_i = 1000$ |
| 60 | Для $d_i = 1200$ |
| 63 | Для $d_i = 1400$ |

Изм. № подл. Подпись и дата

|      |           |      |       |         |      |                      |      |
|------|-----------|------|-------|---------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол. укл. | Лист | Итого | Подпись | Дата | 3.820.1-81.94.1-6 СБ | Лист |
|      |           |      |       |         |      |                      | 3    |

400354 31

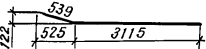
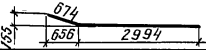
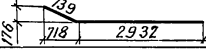
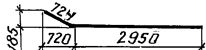
| Обозначение          | Марка трубы   | Каркас арматурный |        | Сетка |        | Фиксатор |        | Изделия арматурные, кг |     |       |                |      | Всего |
|----------------------|---------------|-------------------|--------|-------|--------|----------|--------|------------------------|-----|-------|----------------|------|-------|
|                      |               | Марка             | Кол-во | Марка | Кол-во | Марка    | Кол-во | Арматура класса        |     |       |                |      |       |
|                      |               |                   |        |       |        |          |        | А-III                  |     | А-I   | ВрI            |      |       |
|                      |               |                   |        |       |        |          |        | ГОСТ 5781 - 82         |     |       | ГОСТ 6727 - 80 |      |       |
|                      |               |                   |        |       |        |          |        | φ 6                    | φ 8 | Итого | φ 6            | φ 5  |       |
| 3.820.1-81.94.1-6-20 | ТСНР 80.25-3  | КП13              | 1      | С1    | 1      | Ф1       | 8      | -                      | -   | -     | 9,8            | 14,9 | 24,7  |
| - 21                 | ТСНР 100.25-3 | КП14              | 1      | С1    | 1      | Ф1       | 8      | -                      | -   | -     | 11,0           | 17,2 | 28,8  |
| - 22                 | ТСНР 120.25-3 | КП15              | 1      | С2    | 1      | Ф2       | 8      | -                      | -   | 4,6   | 14,0           | 18,0 | 37,1  |
| - 23                 | ТСНР 140.25-3 | КП16              | 1      | С3    | 1      | Ф3       | 8      | -                      | 9,9 | 9,9   | 17,0           | 20,9 | 47,8  |

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

|      |         |      |       |         |      |                     |      |
|------|---------|------|-------|---------|------|---------------------|------|
| ИЗМ. | КОЛ.УЧ. | ЛИСТ | ВДОК. | ПОДПИСА | ДАТА | 3.820.1-81.94.1-6СБ | Лист |
|      |         |      |       |         |      |                     | 4    |

4,00354 32,



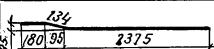
| Марка изделия | Поз. | Эскиз стержня<br>(размеры в мм)   | Диаметр,<br>мм | Длина,<br>мм | Кол-во | Общая<br>длина,<br>м | Расход стали   |                      |                      |
|---------------|------|---|----------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|
|               |      |   |                |              |        |                      | Диаметр,<br>мм | Масса<br>позиции, кг | Масса<br>изделия, кг |
| 1             | 2    | 3   | 4              | 5            | 6      | 7                    | 8              | 9                    | 10                   |
| КП1           | 1    | —————   | 5 Вр-I         | 103160       | 1      | 103,2                | 5 Вр-I         | 15,9                 | 26,5                 |
|               | 2    |  | 6 А-I          | 3654         | 13     | 47,5                 | 6 А-I          | 10,6                 |                      |
| КП2           | 3    | —————   | 5 Вр-I         | 128580       | 1      | 128,6                | 5 Вр-I         | 19,8                 | 32,0                 |
|               | 4    |  | 6 А-I          | 3668         | 15     | 55,0                 | 6 А-I          | 12,2                 |                      |
| КП3           | 5    | —————   | 5 Вр-I         | 105740       | 1      | 150,7                | 5 Вр-I         | 23,2                 | 38,7                 |
|               | 6    |  | 6 А-I          | 3676         | 19     | 69,8                 | 6 А-I          | 15,5                 |                      |
| КП4           | 7    | —————   | 5 Вр-I         | 174150       | 1      | 174,2                | 5 Вр-I         | 26,8                 | 45,7                 |
|               | 8    |  | 6 А-I          | 3694         | 23     | 85,0                 | 6 А-I          | 18,9                 |                      |
| КП5           | 9    | —————   | 5 Вр-I         | 97330        | 1      | 97,3                 | 5 Вр-I         | 15,0                 | 25,1                 |
|               | 10   | —————   | 6 А-I          | 3490         | 13     | 45,4                 | 6 А-I          | 10,1                 |                      |
| КП6           | 11   | —————   | 5 Вр-I         | 120000       | 1      | 120,0                | 5 Вр-I         | 18,5                 | 30,1                 |
|               | 10   | —————   | 6 А-I          | 3490         | 15     | 52,4                 | 6 А-I          | 11,6                 |                      |

Инв. № год. Подпись и дата Взам инв. №

|                      |         |      |         |        |      |                    |      |        |
|----------------------|---------|------|---------|--------|------|--------------------|------|--------|
|                      |         |      |         |        |      | 3.820.1-81.94.1-7  |      |        |
| Изм.                 | Кол.уч. | Лист | Издк.   | Подпис | Дата |                    |      |        |
| Разраб.              | Малютин | Аль  |         |        |      |                    |      |        |
| Провер.              | Смирнов | Аль  | 1.11.94 |        |      |                    |      |        |
|                      |         |      |         |        |      | Спецификация       |      |        |
|                      |         |      |         |        |      | арматурных изделий |      |        |
|                      |         |      |         |        |      | Масса              | Лист | Листов |
|                      |         |      |         |        |      | Р                  | 1    | 3      |
|                      |         |      |         |        |      | "Аквадизайн"       |      |        |
| Н.контр. Смирнов Аль |         |      |         |        |      |                    |      |        |

ЦОС-354 33

Продолжение

| 1     | 2  | 3   | 4      | 5      | 6  | 7     | 8      | 9    | 10   |
|-------|----|---|--------|--------|----|-------|--------|------|------|
| КП 7  | 12 | ————  | 5 Вр-I | 142540 | 1  | 142,5 | 5 Вр-I | 22,0 | 36,7 |
|       | 10 | ————  | 6 А-I  | 3490   | 19 | 66,3  | 6 А-I  | 14,7 |      |
| КП 8  | 13 | ————  | 5 Вр-I | 165150 | 1  | 165,2 | 5 Вр-I | 25,4 | 43,2 |
|       | 10 | ————  | 6 А-I  | 3490   | 23 | 80,3  | 6 А-I  | 17,8 |      |
| КП 9  | 14 | ————  | 5 Вр-I | 70290  | 1  | 70,3  | 5 Вр-I | 10,8 | 18,0 |
|       | 15 | ————  | 6 А-I  | 2490   | 13 | 32,4  | 6 А-I  | 7,2  |      |
| КП 10 | 16 | ————  | 5 Вр-I | 86620  | 1  | 86,6  | 5 Вр-I | 13,3 | 21,6 |
|       | 15 | ————  | 6 А-I  | 2490   | 15 | 37,4  | 6 А-I  | 8,3  |      |
| КП 11 | 17 | ————  | 5 Вр-I | 102950 | 1  | 103,0 | 5 Вр-I | 15,9 | 26,4 |
|       | 15 | ————  | 6 А-I  | 2490   | 19 | 47,3  | 6 А-I  | 10,5 |      |
| КП 12 | 18 | ————  | 5 Вр-I | 119280 | 1  | 119,3 | 5 Вр-I | 18,4 | 31,1 |
|       | 15 | ————  | 6 А-I  | 2490   | 23 | 57,3  | 6 А-I  | 12,7 |      |
| КП 13 | 19 | ————  | 5 Вр-I | 80790  | 1  | 80,80 | 5 Вр-I | 12,4 | 20,2 |
|       | 20 |  | 6 А-I  | 2689   | 13 | 35,0  | 6 А-I  | 7,8  |      |

Имя, Инициалы, Подпись и дата Взам. инв. №

|      |          |      |        |         |      |
|------|----------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол. вх. | Лист | в док. | Подпись | Дата |
|      |          |      |        |         |      |


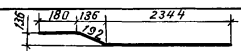
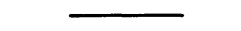
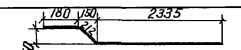

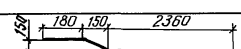
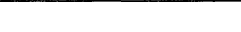
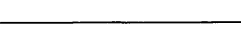


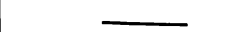

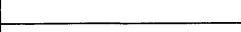
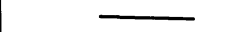
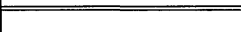
3.820.1 - 81.94.1-7

Лист

2

1400354 34

Продолжение

| 1     | 2  | 3   | 4      | 5      | 6  | 7     | 8      | 9    | 10   |
|-------|----|---|--------|--------|----|-------|--------|------|------|
| КП 14 | 21 |  | 5Вр-I  | 99500  | 1  | 99,5  | 5Вр-I  | 15,3 | 24,3 |
|       | 22 |  | 6А-I   | 2716   | 15 | 40,6  | 6А-I   | 9,0  |      |
| КП 15 | 23 |  | 5Вр-I  | 118590 | 1  | 118,6 | 5Вр-I  | 18,3 | 29,8 |
|       | 24 |  | 6А-I   | 2727   | 19 | 51,8  | 6А-I   | 11,5 |      |
| КП 16 | 25 |  | 5Вр-I  | 136810 | 1  | 136,8 | 5Вр-I  | 21,1 | 35,1 |
|       | 26 |  | 6А-I   | 2742   | 23 | 63,1  | 6А-I   | 14,0 |      |
| С1    | 27 |  | 5Вр-I  | 690    | 23 | 15,7  | 5Вр-I  | 2,3  | 4,3  |
|       | 28 |  | 6А-I   | 2250   | 4  | 9,0   | 6А-I   | 2,0  |      |
| С2    | 29 |  | 6А-III | 890    | 23 | 20,5  | 6А-III | 4,6  | 7,1  |
|       | 28 |  | 6А-I   | 2250   | 5  | 11,3  | 6А-I   | 2,5  |      |
| С3    | 30 |  | 8А-III | 1090   | 23 | 25,1  | 8А-III | 9,9  | 12,9 |
|       | 28 |  | 6А-I   | 2250   | 6  | 13,5  | 6А-I   | 3,0  |      |
| Ф1    | 31 |  | 5Вр-I  | 150    | 8  | 1,2   | 5Вр-I  | 0,2  | 0,2  |
| Ф2    | 32 |  | 5Вр-I  | 180    | 8  | 1,4   | 5Вр-I  | 0,2  | 0,2  |
| Ф3    | 33 |  | 5Вр-I  | 210    | 8  | 1,7   | 5Вр-I  | 0,2  | 0,2  |

Изд. введ. Издучаст. в дораб. Взам. инв. №

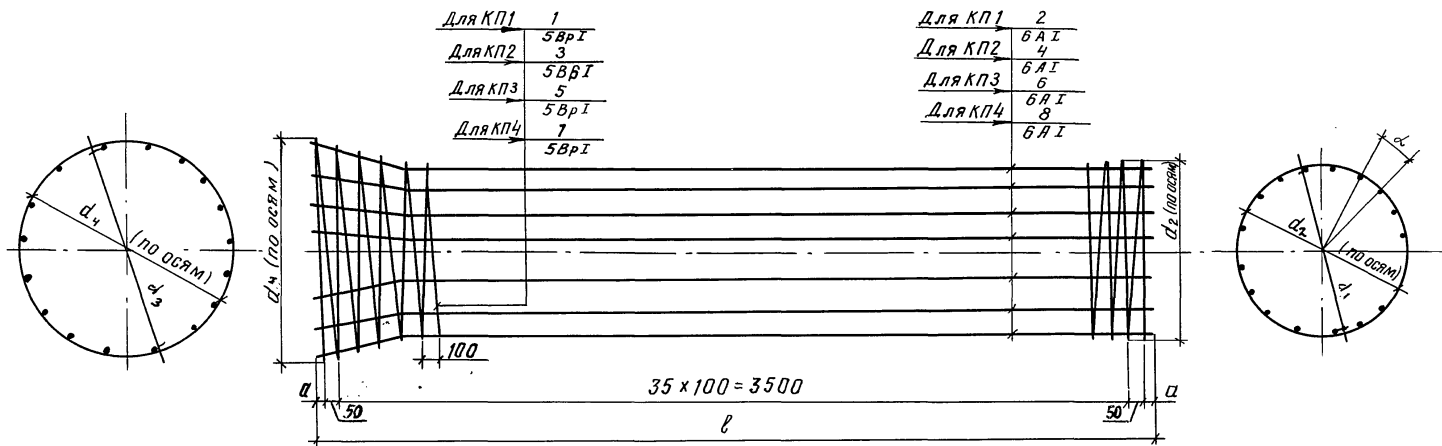
|      |        |        |        |         |      |
|------|--------|--------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол-во | Исполн | В док. | Подпись | Дата |
|      |        |        |        |         |      |

3.820.1 - 81.94.1-7

Лист

3

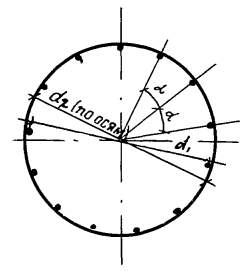
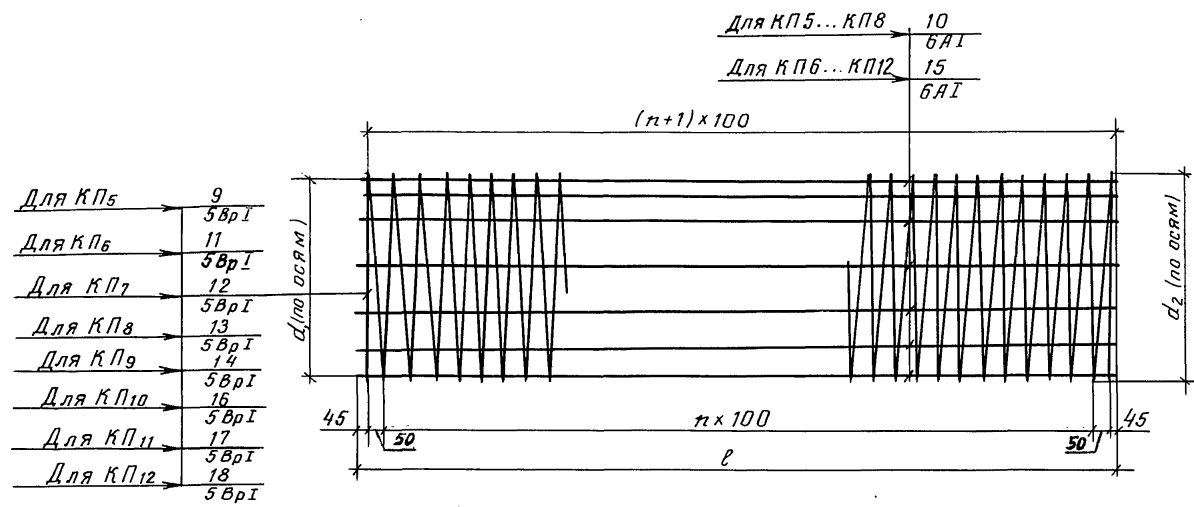
Ц00354 35



| Марка трубы  | Марка каркаса | Размеры, мм |       |       |       |      |     |          |        |
|--------------|---------------|-------------|-------|-------|-------|------|-----|----------|--------|
|              |               | $d_1$       | $d_2$ | $d_3$ | $d_4$ | $l$  | $a$ | $\alpha$ | $D$    |
| ТСР 80.35-2  | КП1           | 850         | 861   | 1094  | 1095  | 3640 | 25  | 27° 42'  | φ 800  |
| ТСР 100.35-2 | КП2           | 1050        | 1061  | 1360  | 1359  | 3650 | 25  | 24°      | φ 1000 |
| ТСР 120.35-2 | КП3           | 1250        | 1261  | 1602  | 1598  | 3660 | 30  | 18° 57'  | φ 1200 |
| ТСР 140.35-2 | КП4           | 1450        | 1461  | 1820  | 1812  | 3670 | 35  | 15° 39'  | φ 1400 |

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№

|          |         |      |         |                    |      |  |  |  |   |      |        |
|----------|---------|------|---------|--------------------|------|--|--|--|---|------|--------|
|          |         |      |         | 3820.1-81.94.1-7СБ |      |  |  |  |   |      |        |
| Изм.     | Кол.уч. | Лист | № док.  | Подпись            | Дата |  |  |  | Стадия  | Лист | Листов |
| Разраб.  | Смирнов | М    | 1.11.94 |                    |      |  |  |  | Р   |      | 1      |
| Провер.  | Малютин | М    |         |                    |      |  |  |  | Каркас арматурный<br>КП1...КП4.<br>Сборочный чертеж |      |        |
| Н.контр. | Малютин | М    |         |                    |      |  |  |  | "Аквадизайн"  |      |        |



| Марка трубы    | Марка каркаса | Размеры, мм |       |      | Число шагов спиральной арматуры, $n$ | $\alpha^\circ$ |
|----------------|---------------|-------------|-------|------|--------------------------------------|----------------|
|                |               | $d_1$       | $d_2$ | $l$  |                                      |                |
| ТР 80.35 - 2   | КП5           | 850         | 861   | 3490 | 33                                   | 27°42'         |
| ТР 100.35 - 2  | КП6           | 1050        | 1061  |      |                                      | 24°            |
| ТР 120.35 - 2  | КП7           | 1250        | 1261  |      |                                      | 18°57'         |
| ТР 140.35 - 2  | КП8           | 1450        | 1461  |      |                                      | 15°39'         |
| ТПР 80.25 - 2  | КП9           | 850         | 861   | 2490 | 23                                   | 27°42'         |
| ТПР 100.25 - 2 | КП10          | 1050        | 1061  |      |                                      | 24°            |
| ТПР 120.25 - 2 | КП11          | 1250        | 1261  |      |                                      | 18°57'         |
| ТПР 140.25 - 2 | КП12          | 1450        | 1461  |      |                                      | 15°39'         |

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

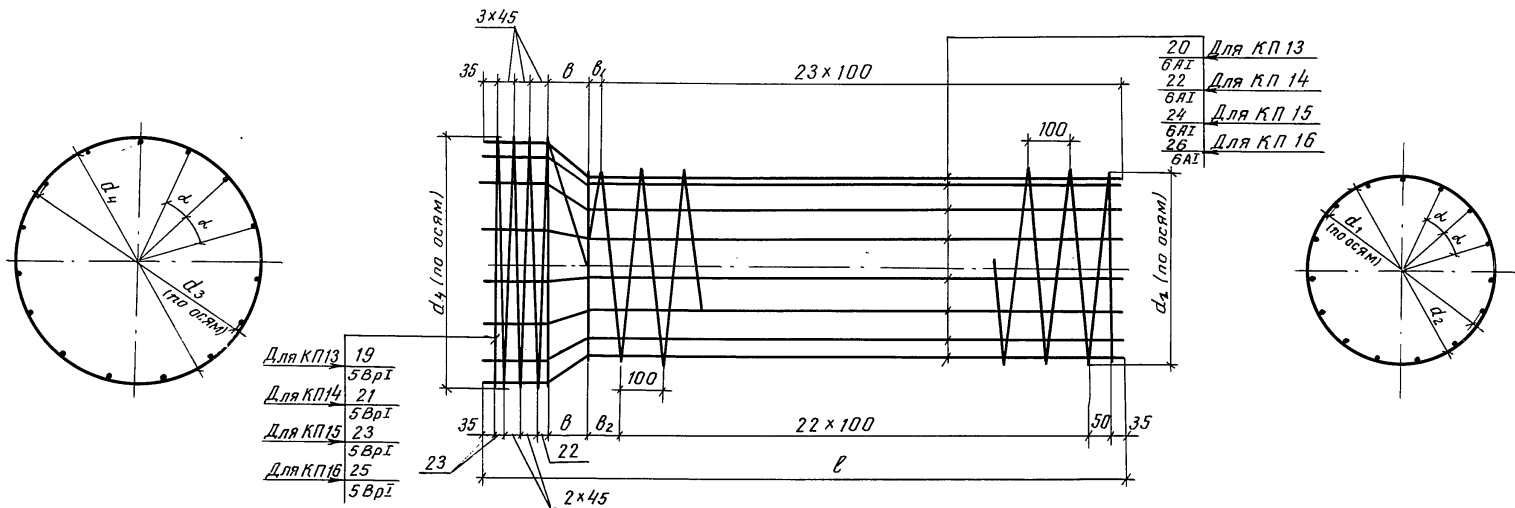
3.820.1 - 81.94.1 - 8СБ

|          |          |       |       |         |      |
|----------|----------|-------|-------|---------|------|
| Изм.     | Кал. уч. | Лист  | Изд.  | Подпись | Дата |
| Разраб.  | Смирнов  | 4/2/7 | г.и.ф |         |      |
| Провер.  | Малютин  | А.А.  |       |         |      |
| И.контр. | Малютин  | А.А.  |       |         |      |

Каркас арматурный  
КП5 ... КП12.  
Сборочный чертеж

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р      | 1    | 1      |

"Аквадизайн"



| Марка каркаса | Размеры, мм |       |       |       |     |       |       |      |                |
|---------------|-------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|------|----------------|
|               | $d_1$       | $d_2$ | $d_3$ | $d_4$ | $b$ | $b_1$ | $b_2$ | $l$  | $\alpha^\circ$ |
| К П13         | 850         | 861   | 1040  | 1051  | 115 | 30    | 80    | 2650 | 27°42'         |
| К П14         | 1050        | 1061  | 1322  | 1333  | 155 | 10    | 60    | 2660 | 24°            |
| К П15         | 1250        | 1261  | 1550  | 1561  | 170 | —     | —     | 2665 | 18°57'         |
| К П16         | 1450        | 1461  | 1750  | 1761  | 175 | —     | —     | 2680 | 15°39'         |

И.В. Млад. Подпись и дата

Взам.инв.

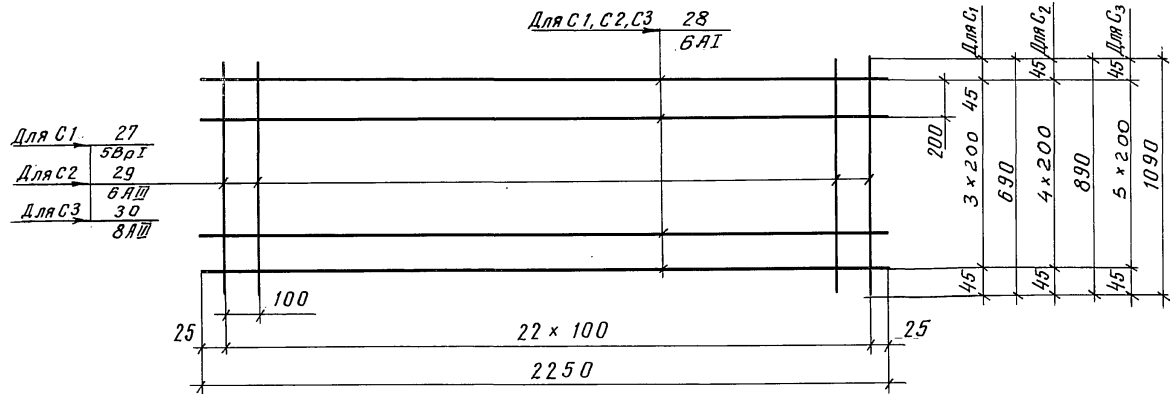
| Изм.     | Колуч.  | Лист | Ч.доп. | Подпись | Дата  |
|----------|---------|------|--------|---------|-------|
| Разраб.  | Смирнов | 1    |        | И.В.    | 11.11 |
| Провер.  | Маматин |      |        | И.В.    |       |
| И.контр. | Смирнов |      |        | И.В.    |       |

3. 820.1-81.94.1-9СБ

Каркас арматурный  
КП13 ... КП16.  
Сборочный чертёж

| Стация       | Лист | Листов |
|--------------|------|--------|
| Р            |      | 1      |
| "Аквадизайн" |      |        |

Ц00354 38



| Марка трубы                     | Марка сетки | Позиции | Наименование                                | Кол-во | Масса, ед кг | Масса сетки кг |
|---------------------------------|-------------|---------|---|--------|--------------|----------------|
| ТПР 80. 25-3<br>ТСПР 80. 25-3   | C1          | 27      | Поперечная арматура<br>φ5 Вр I, l = 690 мм  | 23     | 0,106        | 4,3            |
| ТПР 100. 25-3<br>ТСПР 100. 25-3 |             | 28      | Продольная арматура<br>φ6 А I, l = 2250 мм  | 4      | 0,5          |                |
| ТПР 120. 25-3<br>ТСПР 120. 25-3 | C2          | 29      | Поперечная арматура<br>φ6 А II, l = 890 мм  | 23     | 0,2          | 7,1            |
|                                 |             | 28      | См. C1                                      | 5      | 0,5          |                |
| ТПР 140. 25-3<br>ТСПР 140. 25-3 | C3          | 30      | Поперечная арматура<br>φ8 А II, l = 1090 мм | 23     | 0,43         | 12,9           |
|                                 |             | 28      | См. C1                                      | 6      | 0,5          |                |

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

|           |         |      |         |         |      |                                     |      |        |
|-----------|---------|------|---------|---------|------|-------------------------------------|------|--------|
|           |         |      |         |         |      | 3820.1-81.94.1-10СБ                 |      |        |
| Изм.      | Кол-во  | Лист | № док.  | Подпись | Дата | Сетка C1... C3.<br>Сборочный чертеж |      |        |
| Разраб.   | Смирнов | А.С. | 1.11.44 |         |      |                                     |      |        |
| Провер.   | Малютин | А.А. |         |         |      |                                     |      |        |
| Н. контр. | Малютин | А.А. |         |         |      |                                     |      |        |
|           |         |      |         |         |      | Стадия                              | Лист | Листов |
|           |         |      |         |         |      | Р                                   |      | 1      |
|           |         |      |         |         |      | "Яквадизайн"                        |      |        |