



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
БЕЗНАПОРНЫЕ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 6482—88**

Издание официальное

БЗ 8—88/574

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР  
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
БЕЗНАПОРНЫЕ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6482—88

Издание официальное

МОСКВА—1989

**ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ****Технические условия**

Reinforced concrete non-pressure pipes. Specifications

ГОСТ 6482—88

ОКП 58 6221

Дата введения 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на железобетонные безнапорные раструбные и фальцевые трубы (далее — трубы) с круглым отверстием, изготовляемые из тяжелого бетона и предназначенные для прокладки подземных трубопроводов, транспортирующих самотеком бытовые жидкости и атмосферные сточные воды, а также подземные воды и производственные жидкости, не агрессивные к железобетону и уплотняющим резиновым кольцам.

Если транспортируемая жидкость или грунты являются агрессивными по отношению к железобетону или уплотняющим резиновым кольцам, то трубы и резиновые кольца должны удовлетворять дополнительным требованиям, установленным в проекте трубопровода.

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

**1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

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

**1.2. Основные параметры и размеры****1.2.1. Трубы подразделяют на типы:**

Т — цилиндрические раструбные со стыковыми соединениями, уплотняемыми герметиками или другими материалами;

ТП — то же, с подошвой;

ТБ — цилиндрические раструбные с упорным буртиком на стыковой поверхности втулочного конца трубы и стыковыми соединениями, уплотняемыми резиновыми кольцами;

ТБП — то же, с подошвой;

ТС — цилиндрические раструбные со ступенчатой стыковой поверхностью втулочного конца трубы и стыковыми соединениями, уплотняемыми резиновыми кольцами;

ТСП — то же, с подошвой;

ТФП — цилиндрические фальцевые с подошвой и стыковыми соединениями, уплотняемыми герметиками или другими материалами.

1.2.2. Форма, размеры и показатели материалоемкости труб должны соответствовать указанным в приложении 1.

**1.2.3. Трубы подразделяют на три группы по несущей способности:**

первую — при расчетной высоте засыпки грунтом 2 м;

вторую » » » » » 4 м;

третью » » » » » 6 м.

Допускается для конкретных условий строительства трубопровода применять трубы при другой расчетной высоте засыпки грунтом.

1.2.4. Прочностные характеристики труб должны обеспечивать их эксплуатацию при расчетной высоте засыпки грунтом в усредненных условиях, которым соответствуют:

## С. 2 ГОСТ 6482—88

основание под трубой — грунтовое плоское для труб без подошвы диаметрами условного прохода ( $D_y$ ) до 500 мм включ. и труб с подошвой всех диаметров или грунтовое профилированное с углом охвата  $90^\circ$  для труб без подошвы  $D_y$  более 500 мм;

засыпка — грунтом плотностью  $1,8 \text{ т/м}^3$  с нормальным уплотнением для труб без подошвы  $D_y$  до 800 мм включ. и труб с подошвой всех диаметров или повышенным уплотнением для труб без подошвы  $D_y$  более 800 мм;

временная нагрузка на поверхности земли НГ-60.

1.2.5. Армирование труб, в зависимости от их несущей способности, а также арматурные изделия труб приведены в приложении 2.

1.2.6. Резиновые кольца круглого сечения, применяемые для стыковых соединений, изготавливают в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) на эти кольца. Размеры колец в нерастянутом состоянии должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

$D_y$	Размеры резиновых колец для стыков труб	
	Внутренний диаметр	Диаметр поперечного сечения
400	450	24
500	545	
600	660	
800	835	
1000	1035	
1200	1230	
1400	1440	
1600	1650	
2000	2070	30
2400	2480	

1.2.7. Трубы обозначают марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009. Марка труб состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Первая группа содержит обозначение типа трубы, ее диаметр условного прохода в сантиметрах и полезную длину в дециметрах.

Во второй группе указывают несущую способность, обозначаемую арабской цифрой.

Пример условного обозначения (марки трубы типа Т,  $D_y$  600 мм, полезной длиной 5000 мм, третьей группы по несущей способности:

*T60.50—3*

То же, трубы типа ТС,  $D_y$  1000 мм, полезной длиной 3500 мм, второй группы по несущей способности:

*ТС100.35—2*

### 1.3. Характеристики

1.3.1. Трубы должны быть прочными и трещиностойкими и при испытании их нагружением выдерживать контрольные нагрузки, указанные в табл. 2.

Таблица 2

$D_y$ , мм	Контрольная равномерно распределенная нагрузка на метр полезной длины трубы, кН/м (тс/м)					
	по проверке прочности			по проверке трещиностойкости		
	Группа по несущей способности					
	первая	вторая	третья	первая	вторая	третья
400	—	32,4(3,3)	47,1(4,8)	—	17,8(1,8)	25,9(2,6)
500	—	41,2(4,2)	53,0(5,4)	—	22,7(2,3)	29,2(3,0)
600	—	42,2(4,3)	53,9(5,5)	—	23,2(2,4)	29,6(3,0)
800	—	62,8(6,4)	78,5(8,0)	—	34,5(3,5)	43,2(4,4)
1000	—	66,7(6,8)	92,2(9,4)	—	36,7(3,7)	50,7(5,2)
1200	51,0(5,2)	80,4(8,2)	127,5(13,0)	28,0(2,9)	44,2(4,5)	70,1(7,1)
1400	61,8(6,3)	93,2(9,5)	133,4(13,6)	34,0(3,5)	51,3(5,2)	73,4(7,5)
1600	74,5(7,6)	104,0(10,6)	156,9(16,0)	41,0(4,2)	57,2(5,8)	86,3(8,8)
2000	99,0(10,1)	132,4(13,5)	—	54,5(5,6)	72,8(7,4)	—
2400	127,5(13,0)	156,9(16,0)	—	70,1(7,1)	86,3(8,8)	—

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

1.3.3 Трубы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015 0 по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпусковой), по морозостойкости бетона, по отклонению от толщины защитного слоя бетона до арматуры, к маркам стали для арматурных изделий

1.3.4 Трубы следует изготавливать из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 класса по прочности на сжатие В25

1.3.5 Нормируемую отпускную прочность бетона труб принимают равной 70 % класса бетона по прочности на сжатие

Указанную нормируемую отпускную прочность бетона на сжатие допускается уменьшать или увеличивать в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 0

1.3.6. Водонепроницаемость бетона труб должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4

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

1.3.8 Для армирования труб следует применять стержневую горячекатаную арматурную сталь классов А-I и А-III по ГОСТ 5781; проволоку класса Вр-I по ГОСТ 6727.

1.3.9 Форма и размеры арматурных изделий и их положение в трубах должны соответствовать указанным в приложении 2

1.3.10 Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922 и настоящего стандарта

1.3.11. Отклонения от номинального диаметра и длины каркаса, шаг спиральной арматуры не должны превышать  $\pm 5$  мм

Отклонения по числу шагов спиральной арматуры каркасов не должны превышать

$\pm 2$  — для труб полезной длины 5 м;  
 $\pm 1$  » » » » 2,5 или 3,5 м.

1.3.12 Значения действительных отклонений геометрических параметров труб не должны превышать предельных, указанных в табл. 3.

Таблица 3

D <sub>y</sub>	мм									
	Пред откл номинального значения									
	внутреннего диаметра трубы d <sub>i</sub>	толщины стенки трубы t	длины трубы l <sub>1</sub>	наружного диаметра втулочного конца труб типов Т и ТП d <sub>e</sub>	наружного диаметра втулочного конца и буртика труб типов ТБ, ТБП, ТС и ТСП d <sub>e</sub> , d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub>	внутреннего диаметра раструба труб типов		глубины раструба трубы l <sub>2</sub>	диаметра конусной части фальцев d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub> , d <sub>3</sub> , d <sub>4</sub>	глубины фальцев l <sub>2</sub> , l <sub>3</sub>
Т и ТП d <sub>i</sub>						ТБ, ТС, ТБП, ТСП d <sub>i</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
400	±4	-4 +5		±4		±4				
500										
600	±5			±5		±2			-	-
800										
1000										
1200	±6	-5 +6	+20 -10	±6		±3		±3	+10 -5	±2
1400										
1600										
2000	±8	-6 +8		±8						±2
2400										

Примечания:

1. Размеры труб, которые не приведены в табл. 3, являются справочными для изготовления форм.

2 Для труб типа Т, D<sub>y</sub> 1600 мм допускается принимать предельные отклонения геометрических параметров, отличные от указанных в табл. 3, на основании расчета точности стыкового соединения по ГОСТ 21780—83 и при обеспечении выполнения требований настоящего стандарта по прочности и трещиностойкости труб,

1.3.13 Отклонения от перпендикулярности торцевой поверхности к продольной оси фальцевых труб не должны превышать, мм.

10 — для труб диаметрами условного прохода 1000—1600 мм,

12 » » » » » 2000—2400 мм.

1.3.14 Размеры раковин, местных наплывов и впадин на поверхности труб и их торцах, а также околов бетона не должны превышать указанных в табл. 4

мм

Таблица 4

Вид поверхности трубы	Диаметр или наибольший размер раковины	Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины	Глубина околов бетона торцов	Суммарная длина околов бетона торцов на 1 м ребра
Наружная и внутренняя	15	5	—	—
Стыковая для труб типов ТБ, ТБП, ТС, ТСП	6	3 (впадины) 2 (наплыва)	—	—
Торцевая	15	5	5	50

Примечание Раковины на трубах, размеры которых превышают указанные в табл. 4, устраняют путем заделки раствором состава по массе 1:2 (цемент песок)

1.3.16 Трещины на поверхностях труб не допускают, за исключением усадочных шириной не более 0,05 мм

1.4 Комплектность

1.4.1 Трубы типов ТБ, ТБП, ТС и ТСП поставляют потребителю в комплекте с резиновыми уплотняющими кольцами.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка труб — по ГОСТ 13015.2

Маркировочные надписи следует наносить на наружную поверхность раструба или одного из концов фальцевой трубы.

## 2. ПРИЕМКА

2.1. Приемка труб — по ГОСТ 13015.1 и настоящему стандарту. При этом трубы принимают: по результатам периодических испытаний — по показателям прочности трещиностойкости и водонепроницаемости труб, а также морозостойкости, водонепроницаемости и водопоглощения бетона;

по результатам приемо-сдаточных испытаний — по показателям прочности бетона (классу бетона по прочности на сжатие и отпускной прочности), соответствия арматурных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, качества бетонной поверхности, ширины усадочных трещин

В процессе серийного производства периодические испытания труб нагружением для контроля их прочности и трещиностойкости могут не проводиться, если осуществляется неразрушающий контроль этих показателей по ГОСТ 13015.1

2.2 Периодические испытания труб по прочности и трещиностойкости проводят.  $D_y$  400—1600 мм — раз в 3 мес,  $D_y$  2000 и 2400 мм — раз в 6 мес

2.3 Периодические испытания труб на водонепроницаемость, а также бетона труб на водонепроницаемость и водопоглощение проводят раз в 3 мес

2.4 Трубы по показателям точности геометрических параметров, качества поверхностей (кроме стыковой поверхности раструба и втулочной части труб типов ТБ, ТС, ТБП и ТСП) и толщины защитного слоя бетона до арматуры следует принимать по результатам выборочного контроля.

Трубы типов ТБ, ТС, ТБП и ТСП по размерам и качеству стыковой поверхности раструба и втулочной части следует принимать по результатам сплошного контроля. Допускается осуществлять приемку этих труб по размерам стыковой поверхности раструба и втулочной части по результатам выборочного контроля, если осуществляется операционный контроль соответствующих размеров собранных форм перед формованием.

## 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Испытания труб нагружением для контроля их прочности и трещиностойкости проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 8829 и настоящего стандарта.

3.1.1. Испытанию подвергают целую трубу или вырезанный из ее цилиндрической части отрезок длиной не менее 1 м

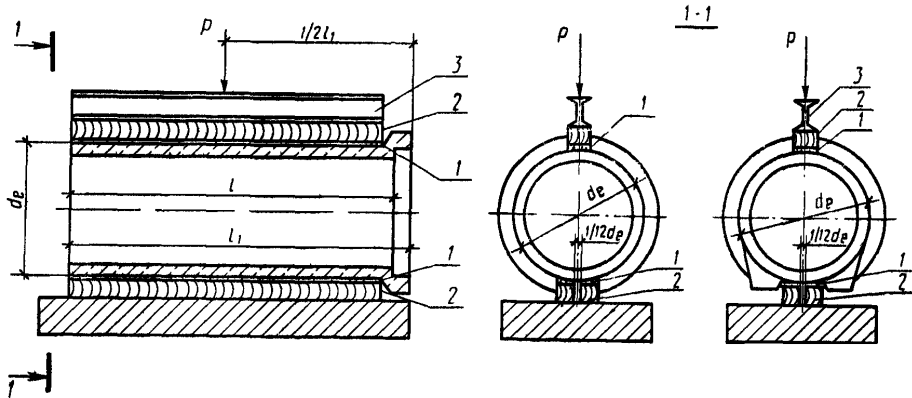
Для испытания может быть использована труба, прошедшая гидростатическое испытание на водонепроницаемость.

3.1.2. Схемы опирания и нагружения труб приведены:  
раструбных — на черт. 1;

фальцевых — на черт. 2.

Трубу устанавливают горизонтально на два деревянных бруса, уложенных параллельно продольной оси трубы на неподвижное основание. Сверху на трубу устанавливают деревянный брус вдоль верхней образующей цилиндрической части, на него ставят стальную траверсу.

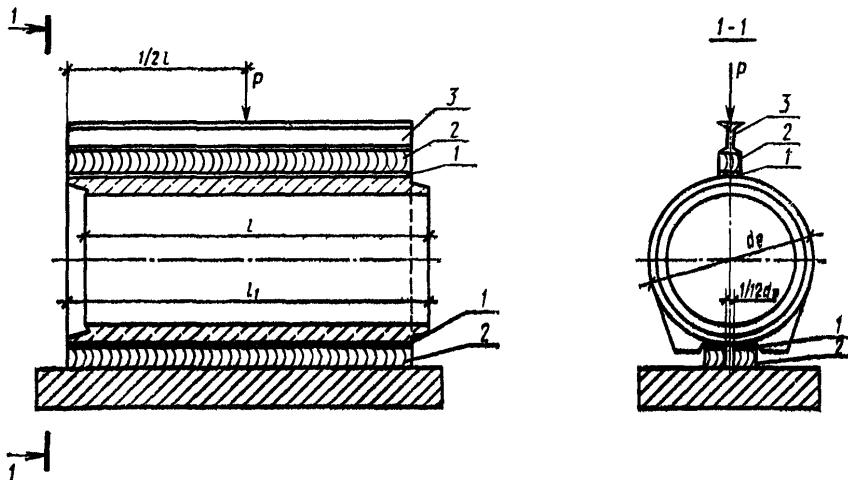
Схема испытания раструбной трубы



1 — резиновая прокладка или цементный раствор; 2 — деревянные бруски; 3 — стальная траверса

Черт. 1

Схема испытания фальцевой трубы



1 — резиновая прокладка или цементный раствор; 2 — деревянные бруски; 3 — стальная траверса

Черт. 2

С целью равномерной передачи нагрузки на трубу под верхний брус и на 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 100×100 мм.

Жесткость траверсы должна быть такой, чтобы ее прогиб при максимальном нагружении не превышал  $\frac{1}{720}$  длины испытываемой трубы.

3.13 Испытательное оборудование должно обеспечивать погрешность измерения нагрузки не более 3 %.

3.14 Нагружение при испытании проводят ступенями равномерно, наращивая нагрузку в течение 2—3 мин до достижения 0,1 контрольной (по проверке прочности), указанной в табл. 2, и подерживая ее в течение 10 мин. При достижении нагрузки, равной контрольной (по проверке трещиностойкости), измеряют наибольшую ширину раскрытия трещин измерительными лупами по ГОСТ 25706—83 или микроскопами по ГОСТ 14968.

3.15 Прочность труб оценивают значением нагрузки, вызывающей одно из нижеследующих состояний, которые свидетельствуют, что сопротивление трубы действию этой нагрузки исчерпано:

1) текучесть спиральной арматуры, что в трубах с двойным каркасом характеризуется шириной раскрытия трещин более 1,5 мм, в трубах с одинарным каркасом — шириной раскрытия трещин более 2,0 мм;

2) раздробление бетона от сжатия,

3) разрыв спиральной арматуры,

4) отрыв арматуры в шельге или лотке трубы.

3.16 Трубу считают выдержавшей испытание на прочность, если разрушение ее не произошло при контрольной нагрузке, указанной в табл. 2.

3.17 Трубу считают выдержавшей испытание на трещиностойкость, если наибольшая ширина раскрытия трещин на поверхности трубы при нагрузке, указанной в табл. 2, окажется не более 0,2 мм.

3.2. Гидростатическое испытание труб типов ТБ, ТБП, ТС, ТСП на водонепроницаемость следует проводить на установках, имеющих заглушки со стыками, конструкция которых аналогична конструкции стыкового соединения, принятого для труб указанных типов.

Испытание труб типов Т, ТП и ТФП следует проводить на установках с плоскими заглушками.

3.2.1 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.

Значение давления определяют на уровне шельги трубы манометром по ГОСТ 2405. Допускается перед испытанием замачивать трубы в течение 48 ч в ванне или на испытательном стенде путем заполнения их водой.

3.2.2 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.

3.3 Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180.

При испытании труб неразрушающими методами фактическую отпускную прочность бетона на сжатие следует определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624 или приборами механического действия по ГОСТ 22690.0 — ГОСТ 22690.4.

3.4. Для оценки прочности бетона труб результаты испытаний вибрированных образцов-кубов умножают на переводной коэффициент, значение которого устанавливают опытным путем, в зависимости от технологии изготовления труб.

3.5. Водонепроницаемость бетона следует определять по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.5 на образцах, изготовленных вибрированием из бетонной смеси рабочего состава.

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

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

3.8. Сварные арматурные изделия следует контролировать по ГОСТ 10922.

3.9. Размеры и положение арматурных каркасов, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625 и ГОСТ 22904.



3.10. Размеры, отклонения от перпендикулярности торцевых плоскостей и качество поверхностей труб проверяют методами, установленными ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

3.11. Геометрические размеры контролируют металлическими рулетками по ГОСТ 7502, штангенциркулем по ГОСТ 166, нутромером по ГОСТ 868.

Все применяемые средства измерения должны быть не ниже 2-го класса точности.

Допускается применять специальные нестандартизованные средства измерения геометрических размеров, прошедшие метрологическую аттестацию в соответствии с ГОСТ 8.326.

3.12. Размеры труб проверяют следующим образом:

толщину стенок на концах труб измеряют в четырех местах по двум взаимно перпендикулярным диаметрам;

наружные диаметры втулочного конца раструбных труб и их буртика, внутренний диаметр и глубину раструба измеряют по двум взаимно перпендикулярным диаметрам (максимальному и минимальному). Внутренний диаметр раструба следует измерять в средней части его глубины ( $l_2$ );

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

диаметры и глубину фальцев в фальцевых трубах измеряют по двум взаимно перпендикулярным диаметрам. Диаметры фальцев измеряют в середине глубины фальцев ( $l_2, l_3$ );

высоту буртика труб измеряют в четырех местах по двум взаимно перпендикулярным диаметрам; длину трубы измеряют по четырем образующим в двух диаметрально противоположных сечениях.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование и хранение труб — по ГОСТ 13015.4.

4.2. Трубы следует хранить на складе готовой продукции в штабелях рассортированными по маркам.

Примечание. Трубы полезной длиной менее 5 м допускается хранить в вертикальном положении при обеспечении их устойчивости.

4.2.1. Число рядов труб по высоте должно быть не более указанного в табл. 5.

$D_y$ , мм	Число рядов труб по высоте
От 400 до 1000 включ.	4
1200	3
От 1400 до 2400 включ.	2

4.2.2. Под нижний ряд труб штабеля должны быть уложены параллельно друг другу две подкладки на расстоянии 0,2 м длины трубы от ее торцев. Конструкция подкладок не должна позволять раскатываться нижнему ряду труб.

## ФОРМА, РАЗМЕРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ТРУБ

1. Форма и параметры труб приведены:  
 типа Т — на черт. 3 и в табл. 6;  
 типа ТБ — на черт. 4 и в табл. 7;  
 типа ТС — на черт. 5, 10 и в табл. 8;  
 типа ТП — на черт. 6 и в табл. 9;  
 типа ТБП — на черт. 7 и в табл. 10;  
 типа ТСП — на черт. 8, 10 и в табл. 11;  
 типа ТФП — на черт. 9 и в табл. 12.

Трубы типов ТС и ТСП полезной длиной 2500 и 3500 мм изготавливают по технологии, допускающей полную немедленную распалубку.

Примечания: 1. Трубы всех типов могут изготавливаться большей полезной длины, чем указана в табл. 6—12.

2. Трубы  $D_y$  1600—2400 мм допускается по согласованию с потребителем этих труб изготавливать меньшей полезной длины, чем указано в табл. 6, 7, 9, 10, 12, но не менее 2500 мм.

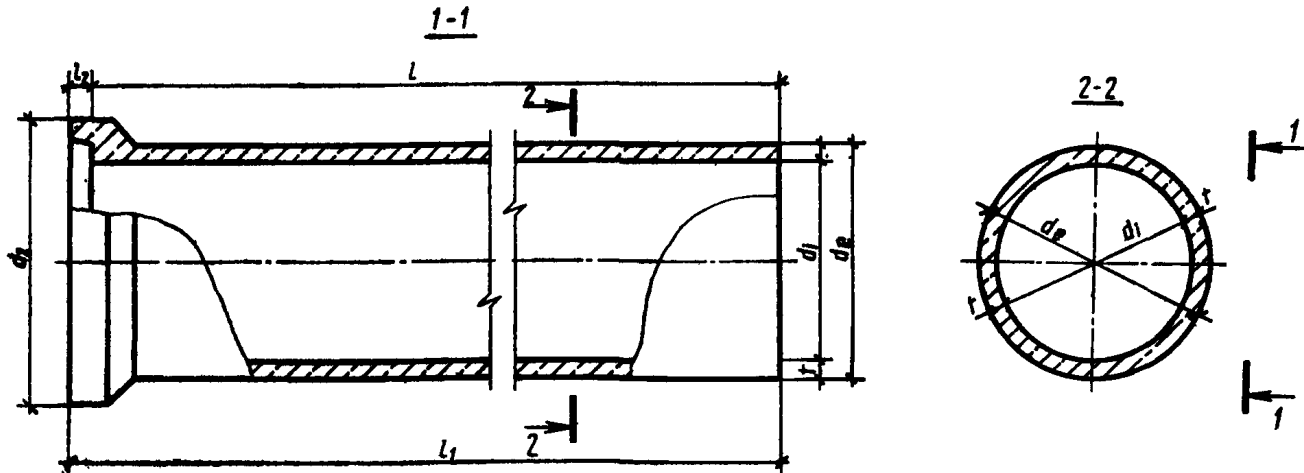
3. Допускается до 01.01.91 на действующем оборудовании изготавливать фальшивые цилиндрические трубы  $D_y$  400—2400 мм и раструбные  $D_y$  2000 и 2400 мм, а также трубы типов ТБ, ТС, ТБП и ТСП с размерами стыковых поверхностей, отличными от указанных в табл. 7, 8, 10, 11.

4. Трубы типов ТБ и ТБП допускается изготавливать с технологическим уклоном стыковой поверхности раструба и втулочного конца до  $2^\circ$ .

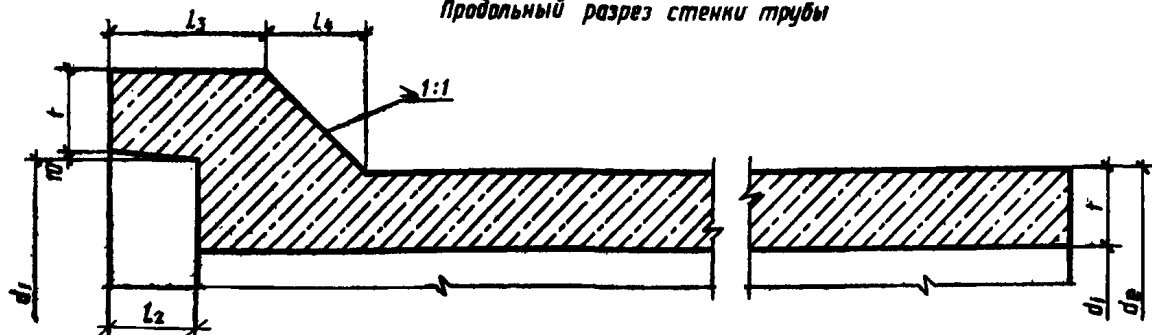
5. По технологическим условиям допускается изготавливать трубы с размерами раструбов  $l_3$  и  $l_4$ , отличными от указанных в табл. 6—11, при соблюдении минимальной толщины стенки раструба, установленной настоящим стандартом.

2. Марки и показатели материалоемкости (расход бетона и стали) труб в зависимости от их несущей способности приведены в табл. 13.

### Трубы типа Т



Продольный разрез стенки трубы



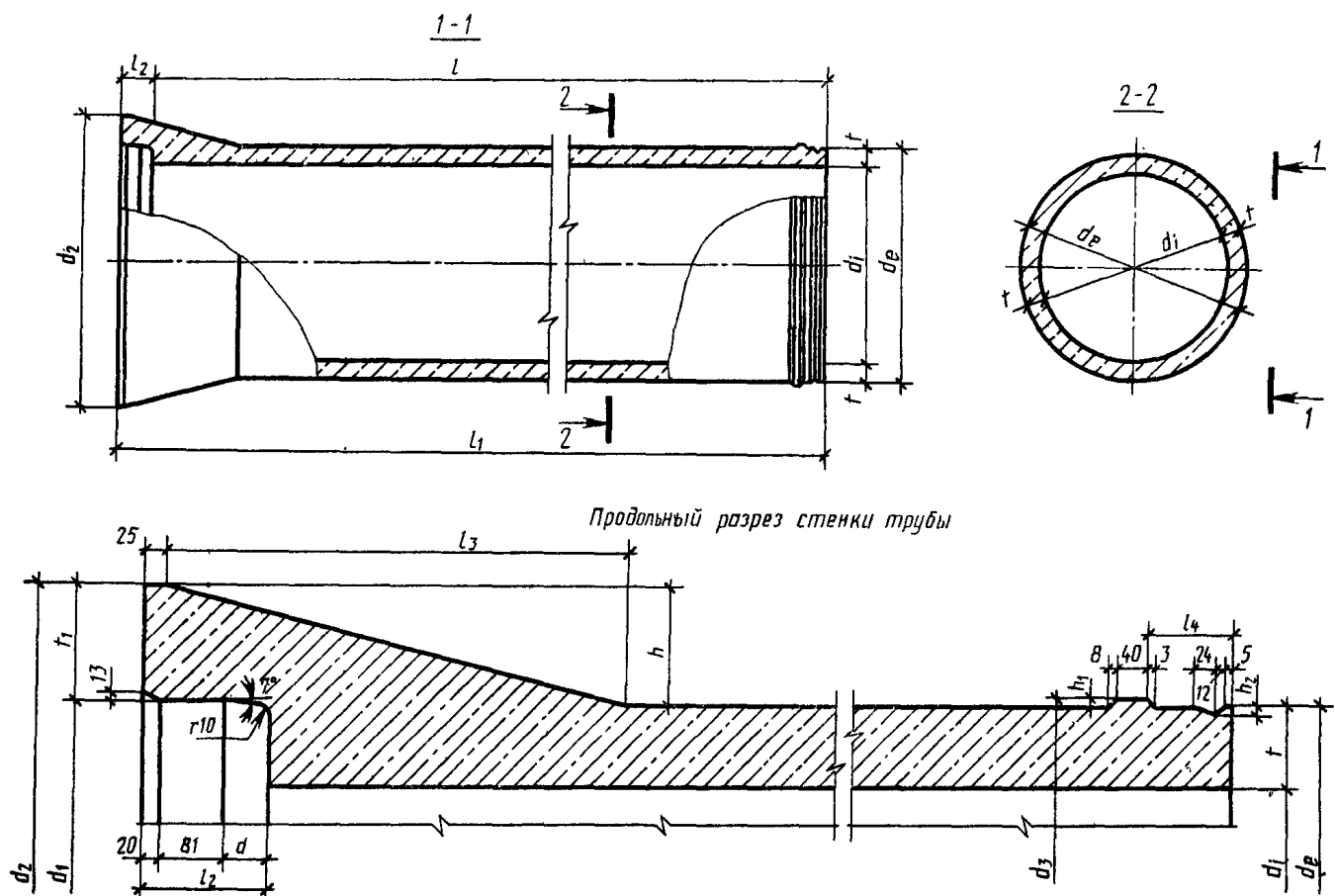
Черт. 3

Таблица 6

Трубы типа Т

$D_y$ , мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм										Справочная масса трубы, т
		$d_i$	$d_e$	$d_1$	$d_2$	$t$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	
400	T40.50	400	500	530	650	50	5000	5100	100	150	75	0,95
500	T50.50	500	620	650	790	60					85	1,4
600	T60.50	600	720	750	890	80					105	1,7
800	T80.50	800	960	990	1170	100		125	3,0			
1000	T100.50	1000	1200	1230	1450	110		135	4,8			
1200	T120.50	1200	1420	1450	1690	120		145	6,0			
1400	T140.50	1400	1620	1650	1890				7,0			
1600	T160.50	1600	1840	1870	2130				8,7			

Трубы типа ТБ

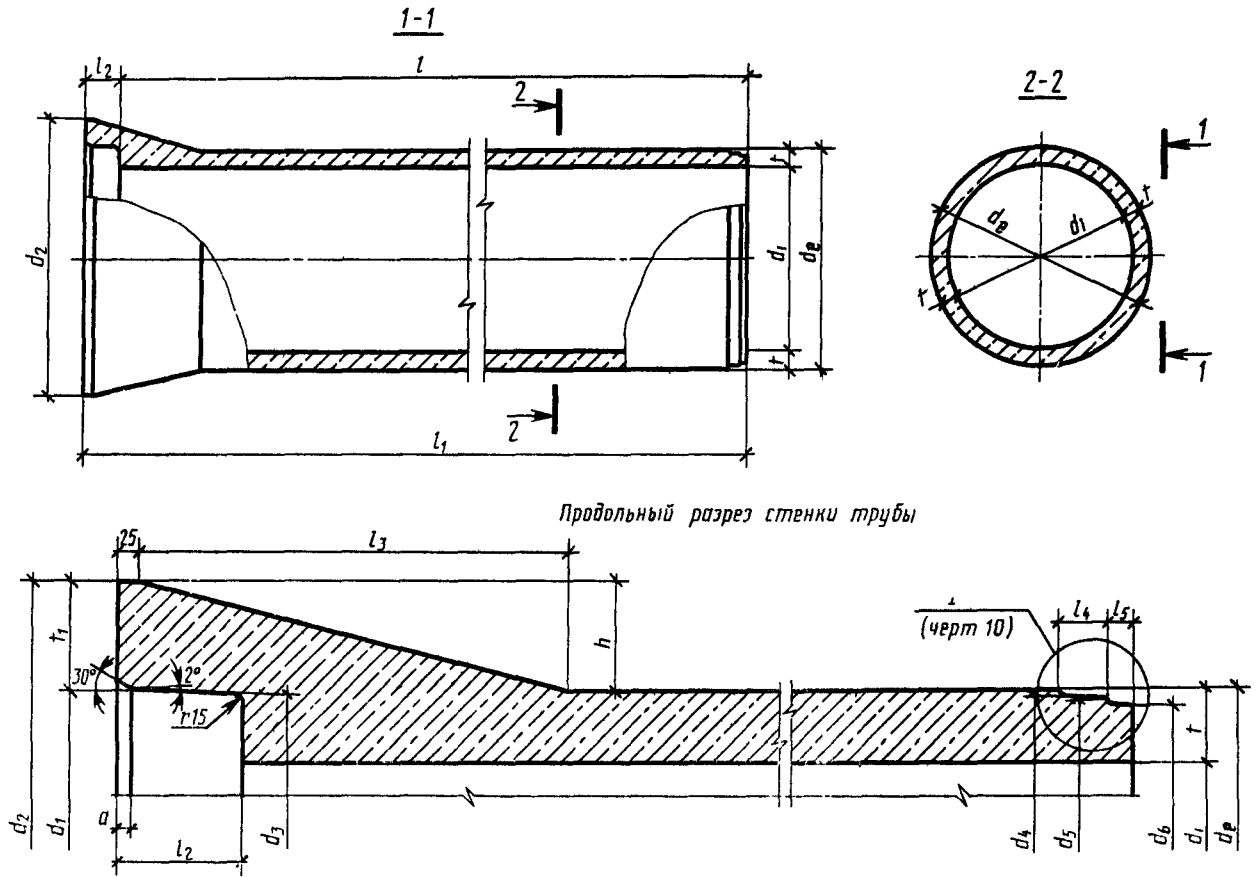


Черт. 4

Трубы типа ТБ

$D_{y, \text{ мм}}$	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм															Справочная масса трубы, т	
		$d_i$	$d_e$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$t$	$t_1$	$a$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$h$	$h_1$		$h_2$
400	ТБ40 50	400	500	531	684	522	50	76,5	44	5000	5145	145	365	102	92	6	0,95	
500	ТБ50 50	500	620	651	834	642	60	91,5	59		5160	160	425	107	111		6	1,5
600	ТБ60 50	600	720	751	934	742												3,0
800	ТБ80 50	800	960	991	1210	982	80	109,5	59		5160	160	482	105	125	111	6	3,0
1000	ТБ100 50	1000	1200	1231	1498	1222	100	133,5	69		5170	170	590	149	160	13	7	4,8
1200	ТБ120 50	1200	1420	1451	1740	1442	110	144,5	74		5175	175	634	115	163	7	6,3	
1400	ТБ140 50	1400	1620	1651	1946	1646											147,5	74
1600	ТБ160 50	1600	1840	1878	2196	1866	120	159	84	5185	185	654	125	178	13	7	9,0	

Трубы типа ТС



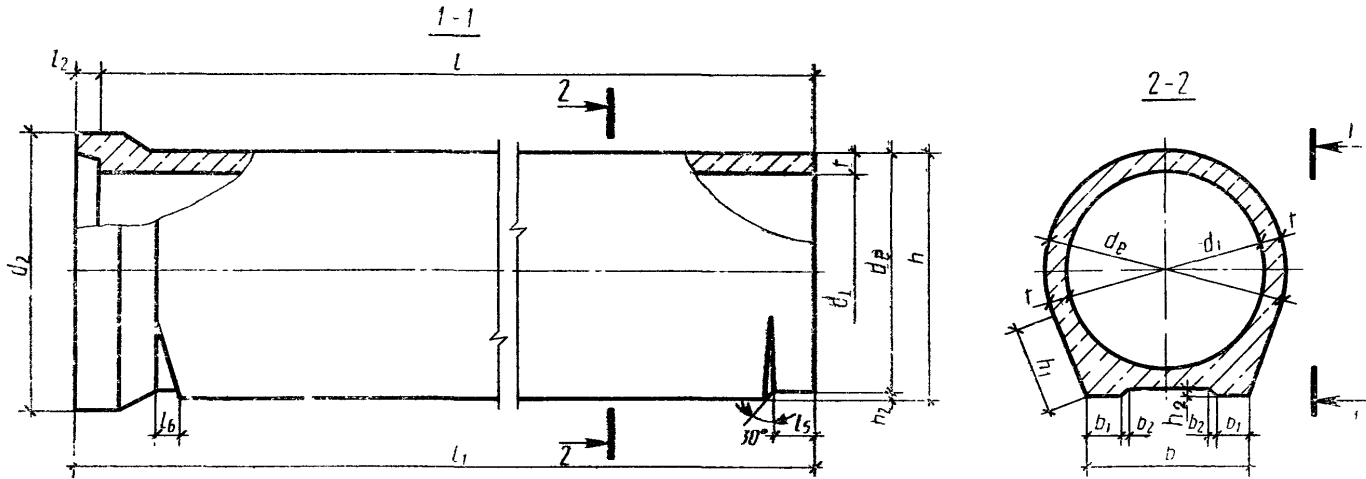
Черт 5

Таблица 8

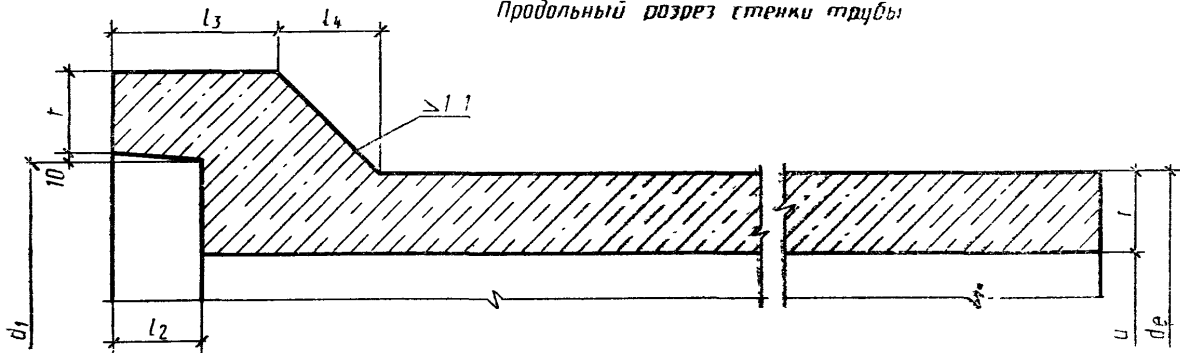
## Трубы типа ТС

D <sub>y</sub> , мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																				Справоч- ная масса трубы, т
		d <sub>i</sub>	d <sub>e</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	t	t <sub>1</sub>	t	d <sub>4</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	h	a	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	
400	ТС40 25	400	500	510	687	501	477	470	465	50	88,5	2500	2650	150	365	70	25	93,5	15	4	4	0,52
	5000											5150	0,95									
500	ТС50 25	500	620	631	837	621	596	589	584	60	103	2500	2660	160	425	70	25	108,5	15	2	4	0,78
	5000											5160	1,5									
600	ТС60 25	600	720	731	937	721	696	689	684	60	103	2500	2660	160	425	70	25	108,5	15	2	4	0,92
	5000											5160	1,7									
800	ТС80 35	800	960	971	1213	961	936	929	924	80	121	3500	3660	160	482	70	25	126,5	15	5	4	2,2
	5000											5160	3,0									
1000	ТС100 35	1000	1200	1212	1499	1202	1176	1169	1164	100	143,5	3500	3670	170	590	70	25	149,5	15	5	4	3,5
	5000											5170	4,8									
1200	ТС120 35	1200	1420	1433	1742	1422	1397	1390	1385	110	154,5	3500	3675	175	634	70	25	161	15	3	4	4,5
	5000											5175	6,3									
1400	ТС140 35	1400	1620	1633	1948	1621	1597	1591	1577	110	157,5	3500	3690	190	634	75	25	164	15	6	4	5,3
	5000											5190	7,3									
1600	ТС160 35	1600	1840	1854	2172	1842	1811	1805	1791	120	159	3500	3690	190	654	75	25	166	15	6	4	6,5
	5000											5190	9,0									

Трубы типа ТП



Продольный разрез стенки трубы



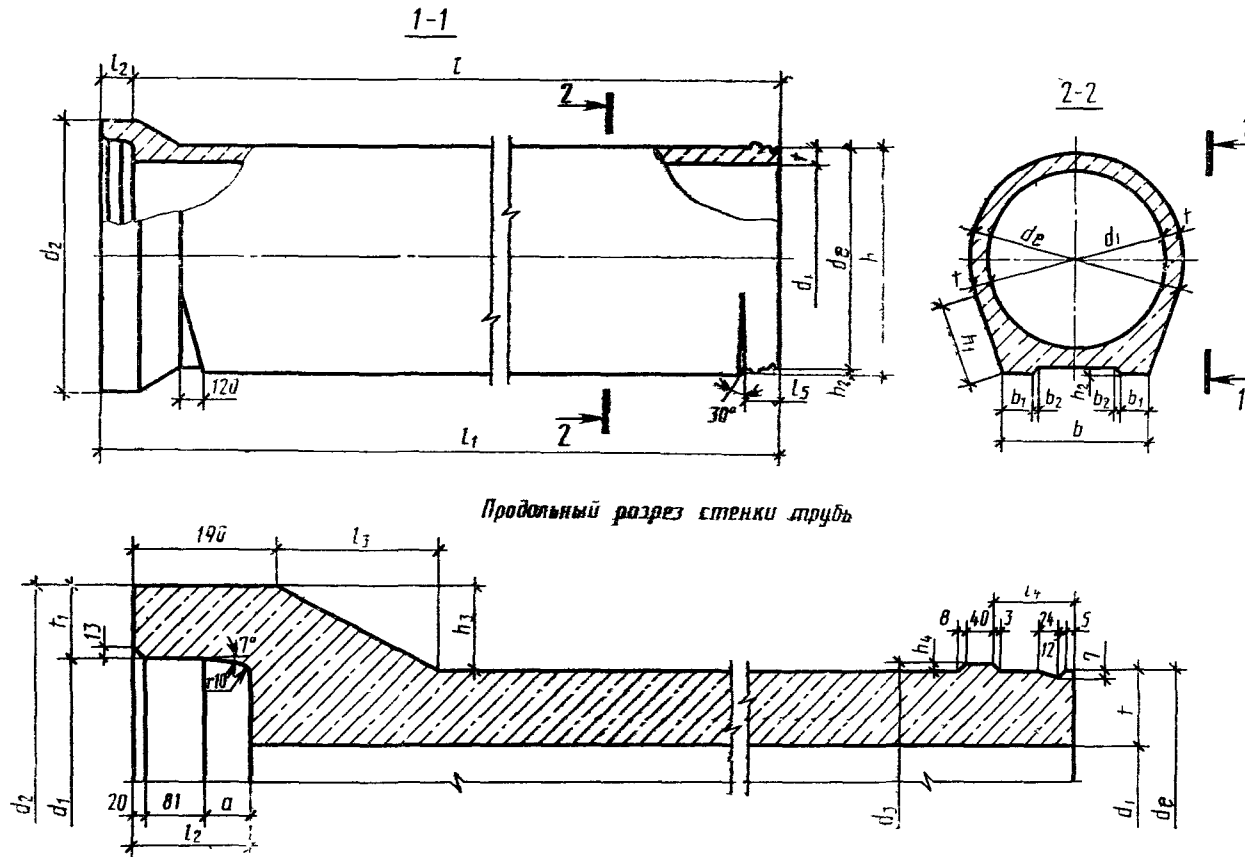
Черт. 6

Трубы типа ТП

Таблица 9

$D_y$ , мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																		Справочная масса трубы, т
		$d_t$	$d_e$	$d_1$	$d_2$	$t$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$d_4$	$l_5$	$d_6$	$h$	$h_1$	$h_2$	$b$	$b_1$	$b_2$	
1000	ТП100 50	1000	1200	1230	1450	100					125			1230	440	30	800	160	30	5,5
1200	ТП120 50	1200	1420	1450	1690	110	5000	5110	110	200	135	210	120	1450	520	30	960	190	30	7,3
1400	ТП140 50	1400	1620	1650	1890	120					145			1660	650	40	1200	240	40	8,8
1600	ТП160 50	1600	1840	1870	2130	120								1880	660	40	1200	240	40	10,5
2000	ТП200 45	2000	2260	2300	2580	130	4500	4630	130	220	160	230	150	2310	730	50	1300	260	50	12,5
2400	ТП240 30	2400	2700	2740	3060	150	3000	3140	140	240	180	240	150	2750	880	50	1600	320	50	12,0

Трубы типа ТБН



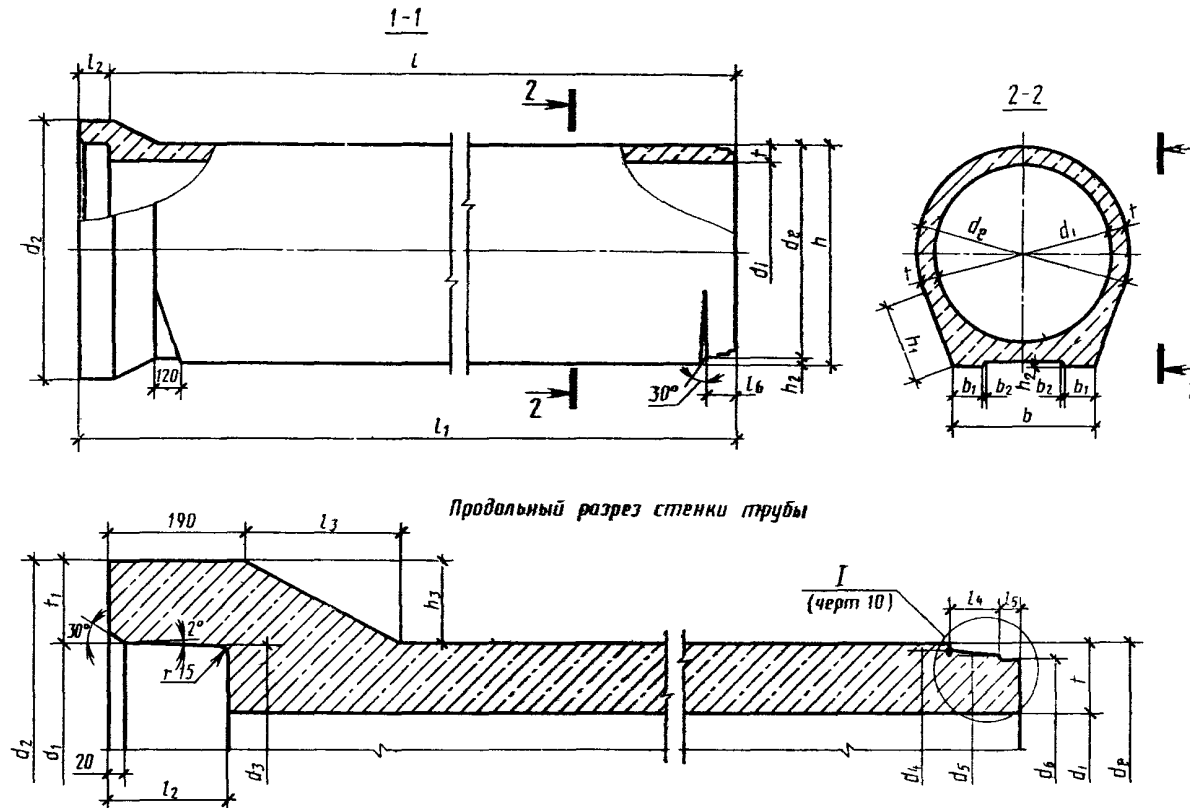
Продольный разрез стенки трубы

Черт. 7

Трубы типа ТБП

$D_y$ , мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																					Справочная масса трубы, т	
		$d_t$	$d_e$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$t$	$t_1$	$\alpha$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$b$	$b_1$		$b_2$
1000	ТБП100 50	1000	1200	1231	1430	1220	100	99,5	59		5160	160		105	210	1230	440	30	115	10	800	160	30	5,3
1200	ТБП120 50	1200	1420	1451	1670	1440	110	109,5	69	5000	5170	170	220	115	220	1450	520		125		960	190		6,8
1400	ТБП140 50	1400	1620	1651	1876	1646		112,5	74		5175	175				1660	650	40	128	13	1200	240	40	8,5
1600	ТБП160 50	1600	1840	1878	2116	1866	120	119	84		5185	185	230	125	230	1880	660		138					10,0

Трубы типа ТСП



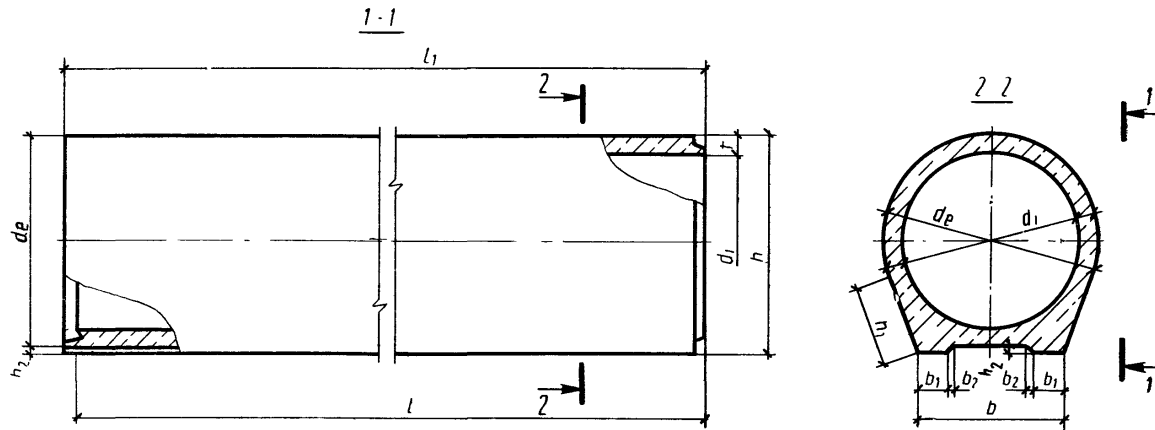
Черт. 8



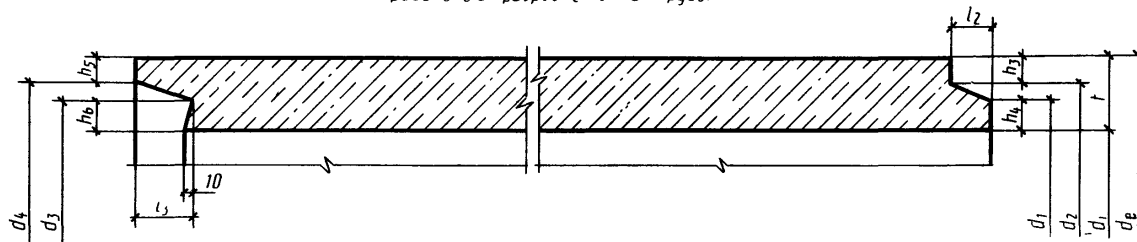


Трубы типа ТФП

С. 16 ГОСТ 6482—88



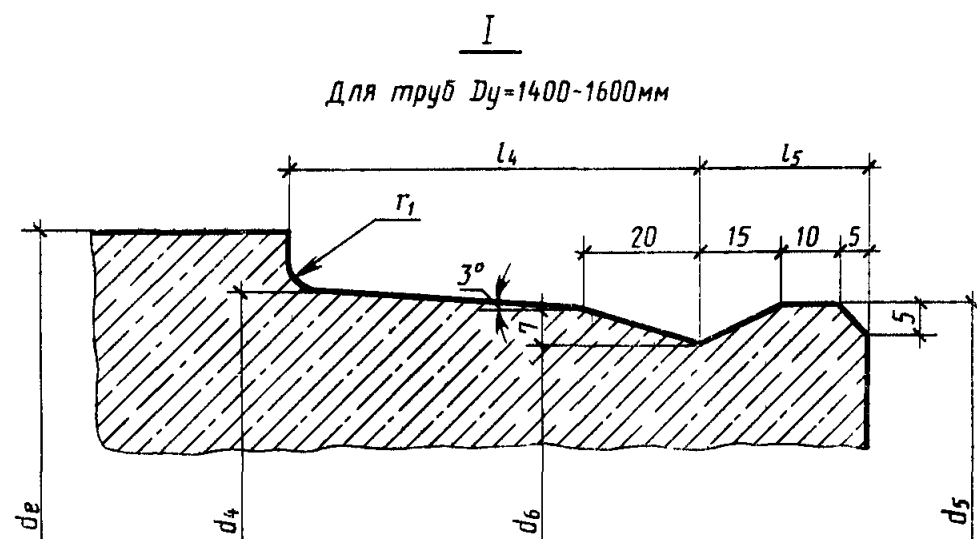
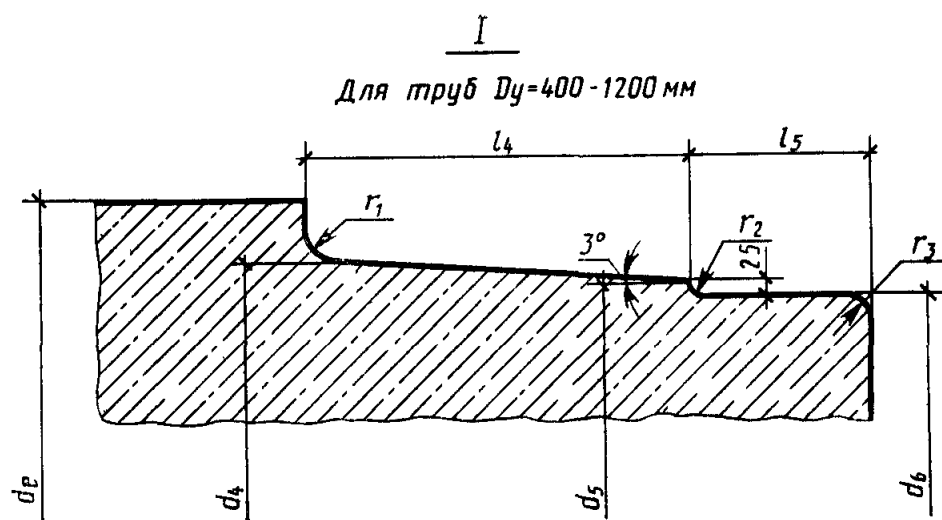
Продольный разрез стенки трубы



Черт 9

Трубы типа ТФП

$D_y$ , мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																				Справочная масса трубы, т								
		$d_i$	$d_e$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$t$	$l$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$h$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$h_5$	$h_6$	$b$	$b_1$		$b_2$							
1000	ТФП100 50	1000	1200	1078	1118	1074	1126	100	5000	5070	55	80	1230	440	30	41	39	37	37	800	160	30	5,3							
1200	ТФП120 50	1200	1420	1280	1324	1280	1334	110		1450	520	75	100	1660		650	40	48	40	43	40			960	190	40	6,8			
1400	ТФП140 50	1400	1620	1480	1524	1480	1534	120		5090	1880				660			2310	730	50	50	50	45	45	1200			240	40	8,5
1600	ТФП160 50	1600	1840	1700	1740	1690	1750	130													4500	4590	50	2750	880			65		
2000	ТФП200 45	2000	2260	2108	2160	2100	2170	150		3000	3110	95	120	2750	880	55	55	55	57	1600	320	50				11,8				
2400	ТФП240 30	2400	2700	2510	2570	2514	2590	150	3000								3110	95	120	2750	880		55	55	55		57	1600	320	50



Черт 10

Таблица 13

Марки и показатели материалоемкости

Марка трубы	Расход материалов		Марка трубы	Расход материалов	
	Бетон, м³	Сталь, кг		Бетон, м³	Сталь, кг
T40 50—2	0,38	20,0	T120 50—1	2,4	132,3
T40 50—3		25,6	T120 50—2		189,4
T50 50—2		27,3	T120 50—3		273,7
T50 50—3	0,56	32,3	T140 50—1	2,8	194,3
T60 50—2		36,7	T140 50—2		278,2
T60 50—3		43,2	T140 50—3		379,3
T80 50—2	1,2	68,6	T160 50—1	3,5	251,6
T80 50—3		84,7	T160 50—2		342,2
T100 50—2		88,6	T160 50—3		497,3
T100 50—3	1,9	125,6	TБ40 50—2	0,38	19,9
			TБ40 50—3		25,4

Продолжение табл. 13

Марка трубы	Расход материалов		Марка трубы	Расход материалов	
	Бетон, м³	Сталь, кг		Бетон, м³	Сталь, кг
ТБ50.50—2	0,58	26,9	ТС120.35—3	1,8	207,5
ТБ50.50—3		32,3	ТС120.50—1		141,5
ТБ60.50—2	0,68	36,6	ТС120.50—2	2,5	196,8
ТБ60.50—3		43,6	ТС120.50—3		286,1
ТБ80.50—2	1,2	68,3	ТС140.35—1	2,1	151,5
ТБ80.50—3		85,6	ТС140.35—2		210,9
ТБ100.50—2	1,9	88,2	ТС140.35—3	2,9	286,5
ТБ100.50—3		123,7	ТС140.50—1		207,8
ТБ120.50—1	2,5	132,5	ТС140.50—2	2,6	289,4
ТБ120.50—2		188,4	ТС140.50—3		396,5
ТБ120.50—3		278,4	ТС160.35—1		195,4
ТБ140.50—1	2,9	197,2	ТС160.35—2	3,6	259,3
ТБ140.50—2		280,5	ТС160.35—3		375,5
ТБ140.50—3		388,6	ТС160.50—1		269,5
ТБ160.50—1	3,6	256,3	ТС160.50—2	2,2	356,8
ТБ160.50—2		346,9	ТС160.50—3		521,2
ТБ160.50—3		513,1	ТП100.50—2		88,6
ТС40.25—2	0,21	10,4	ТП100.50—3	2,9	125,6
ТС40.25—3		13,3	ТП120.50—1		132,3
ТС40.50—2	0,38	19,9	ТП120.50—2	3,5	189,4
ТС40.50—3		25,4	ТП120.50—3		273,4
ТС50.25—2	0,31	14,2	ТП140.50—1	4,2	194,3
ТС50.25—3		16,9	ТП140.50—2		278,2
ТС50.50—2	0,58	26,9	ТП140.50—3	5,0	379,3
ТС50.50—3		32,3	ТП160.50—1		251,6
ТС60.25—2	0,37	19,1	ТП160.50—2	4,8	342,2
ТС60.25—3		22,7	ТП160.50—3		497,3
ТС60.50—2	0,68	36,6	ТП200.45—1	2,1	450,9
ТС60.50—3		43,6	ТП200.45—2		562,5
ТС80.35—2	0,88	48,8	ТП240.30—1	2,7	456,4
ТС80.35—3		61,1	ТП240.30—2		547,0
ТС80.50—2	1,2	68,3	ТБП100.50—2	3,4	89,4
ТС80.50—3		85,6	ТБП100.50—3		126,7
ТС100.35—2	1,4	63,2	ТБП120.50—1	2,7	133,5
ТС100.35—3		88,8	ТБП120.50—2		191,3
ТС100.50—2	1,9	88,4	ТБП120.50—3	3,4	276,2
ТС100.50—3		123,9	ТБП140.50—1		196,1
ТС120.35—1	1,8	104,5	ТБП140.50—2	3,4	279,9
ТС120.35—2		144,7	ТБП140.50—3		381,8

Марка трубы	Расход материалов		Марка трубы	Расход материалов	
	Бетон, м³	Сталь, кг		Бетон, м³	Сталь, кг
ТБП160.50—1	4,0	253,6	ТСП160.35—2	3,0	257,1
ТБП160.50—2		344,8	ТСП160.35—3		363,9
ТБП160.50—3		501,4	ТСП160.50—1	4,2	264,3
ТСП100.35—2	1,6	64,3	ТСП160.50—2		354,7
ТСП100.35—3		91,8	ТСП160.50—3		509,6
ТСП100.50—2	2,2	89,5	ТФП100.50—2	2,1	84,2
ТСП100.50—3		126,9	ТФП100.50—3		117,9
ТСП120.35—1	2,0	105,6	ТФП120.50—1	2,8	126,9
ТСП120.35—2		147,5	ТФП120.50—2		180,1
ТСП120.35—3		205,3	ТФП120.50—3		266,0
ТСП120.50—1	2,8	142,5	ТФП140.50—1	3,4	188,6
ТСП120.50—2		199,8	ТФП140.50—2		268,0
ТСП120.50—3		283,9	ТФП140.50—3		371,1
ТСП140.35—1	2,5	150,0	ТФП160.50—1	4,0	246,0
ТСП140.35—2		210,4	ТФП160.50—2		331,5
ТСП140.35—3		280,0	ТФП160.50—3		490,0
ТСП140.50—1	3,6	205,4	ТФП200.45—1	4,7	438,1
ТСП140.50—2		289,1	ТФП200.45—2		552,4
ТСП140.50—3		390,0	ТФП240.30—1	4,4	442,8
ТСП160.35—1	3,0	191,7	ТФП240.30—2		537,5

## АРМИРОВАНИЕ ТРУБ

1 Армирование труб приведено  
 типа Т — на черт 11, 12,  
 типа ТБ — на черт 13, 14,  
 типа ТС — на черт 15, 16,  
 типа ТП — на черт 17—19, 27,  
 типа ТБП — на черт 20, 21,  
 типа ТСП — на черт 22, 23,  
 типа ТФП — на черт 24—27

Примечания 1 При формировании труб в вертикальном положении допускается опирать цилиндрические арматурные каркасы на поддон форм

2 Для раструбных труб допускается раздельное армирование раструба и цилиндрической части трубы, при этом цилиндрический каркас должен устанавливаться на всю длину трубы

3 В трубах типов ТС и ТСП с двойными каркасами допускается армирование втулочной части выполнять по черт 28

4 Допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании армирование труб  $D_y$  1200 мм по другим, утвержденным в установленном порядке рабочим чертежам, которое обеспечивает выполнение требований настоящего стандарта по трещиностойкости, прочности и водонепроницаемости труб без увеличения материалоемкости, в том числе расхода стали

2 Спецификация арматурных изделий и расход стали на одну трубу диаметром условного прохода до 1000 мм включ приведены в табл 14, а диаметром условного прохода 1200 и более — в табл 15

3 Форма и размеры арматурных каркасов приведены на черт 29—37 и в табл 16, 17

Спецификация и расход стали на арматурные изделия приведены в табл 18

Примечания 1 Допускается изготовление двухзаходной спирали при условии обеспечения замкнутого витка на концах каркаса

2 Допускается по согласованию с институтом «Мосинжпроект» Главмосархитектуры Мосгорисполкома изменение арматуры каркасов труб при условии сохранения формы, диаметра и длины каркаса и без увеличения расхода стали

4 Каркасы К4 и К5, устанавливаемые в лотке и шельге труб  $D_y$  2000 и 2400 мм, должны быть равномерно распределены по длине трубы

5 Для обеспечения проектной 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, но не менее 4 шт под углом  $90^\circ$  друг к другу, а по длине — не реже чем через 1000 мм

Допускается применение фиксаторов из отходов арматурной стали

6 Изготовление арматурных изделий следует производить контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098—85

7 Спиральную и продольную арматуру цилиндрических каркасов следует сваривать между собой в каждом пересечении или через одно пересечение при обязательном шахматном расположении сварных соединений

8 Фиксаторы Ф1—Ф3, предназначенные для соединения арматурных цилиндрических каркасов между собой, следует устанавливать по периметру каркасов через два шага продольных стержней, а по длине

в 6 рядов — для труб полезной длиной 4,5 и 5 м,

в 5 рядов > > > > 3,5 м,

в 4 ряда > > > > 3 м

Допускается применение других фиксаторов, обеспечивающих взаимную фиксацию каркасов без увеличения расхода стали

9 По требованию потребителя в трубах устанавливают два закладных изделия марки М1, предназначенных для защиты трубопроводов от электрокоррозии

Конструкция закладного изделия и его положение в трубе приведены на черт 38 При этом закладные изделия должны располагаться по одной образующей наружной поверхности трубы, а в трубах с подошвой эта образующая должна быть в верхней части трубы

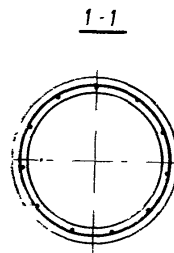
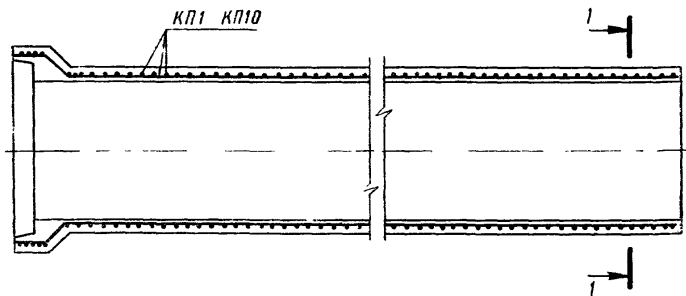
Спецификация и расход стали на одно закладное изделие М1 приведены в табл 19 При изготовлении труб с этими закладными изделиями общий расход стали на одну трубу, указанный в табл 13, должен быть увеличен на 0,3 кг

10 На наружной и внутренней поверхностях труб  $D_y$  2000 и 2400 мм без подошвы (см п 1 приложения 1) вдоль образующих цилиндрической части труб, проходящих посередине зон установки каркасов поперечного армирования, должны быть нанесены несмываемой краской фиксирующие полосы с надписями «лоток» и на диаметрально противоположной стороне — «шельга»

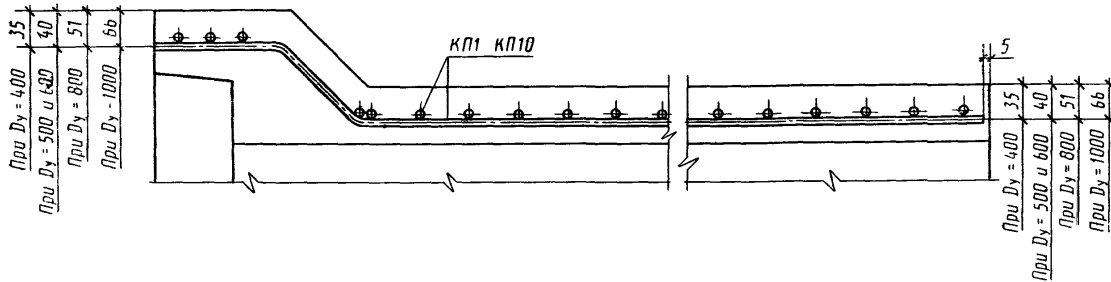
АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА Т

$D_y = 400 - 1000$  мм

Разрез по продольной оси трубы



Деталь армирования стенки трубы

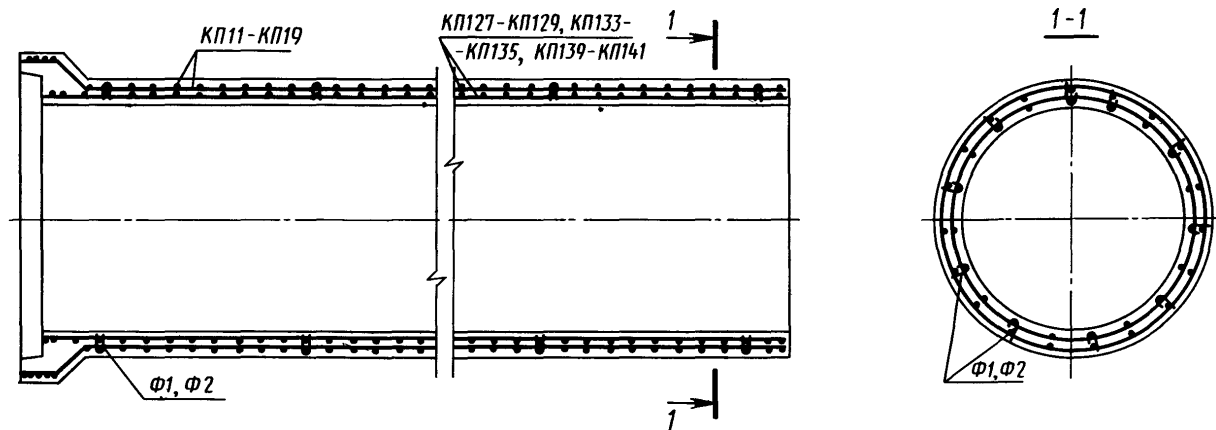


Черт 11

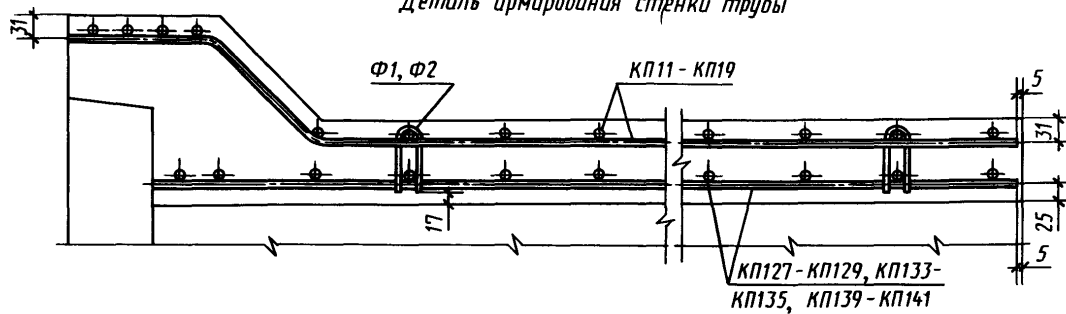


$D_y = 1200 - 1600$  мм

Разрез по продольной оси трубы



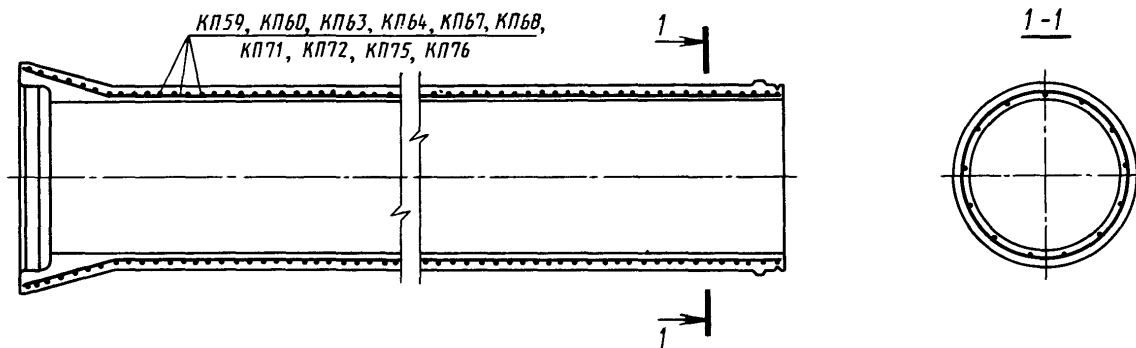
Деталь армирования стенок трубы



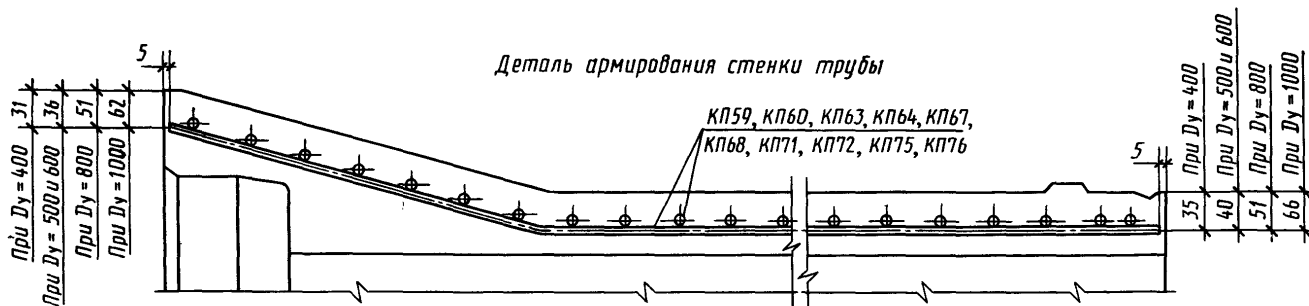
Черт 12

**АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТБ**  
 $D_y = 400—1000$  мм

*Разрез по продольной оси трубы*



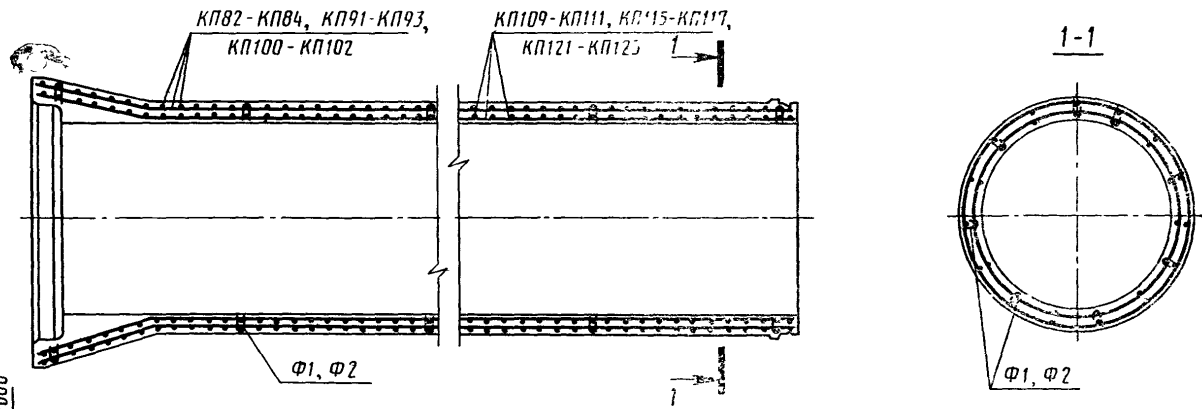
*Деталь армирования стенки трубы*



Черт. 13

$D_y = 1200 - 1600$  мм

Разрез по продольной оси трубы

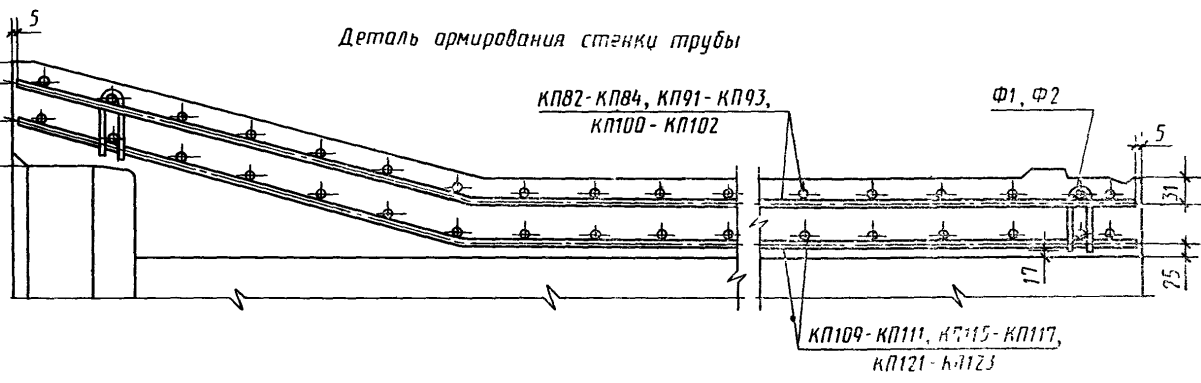


2) При  $D_y = 1200$   
30 При  $D_y = 1400$   
40 При  $D_y = 1600$

13,5  
55

При  $D_y$  1200 и 1400  
При  $D_y$  1600

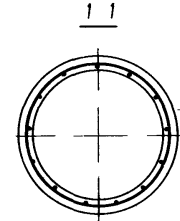
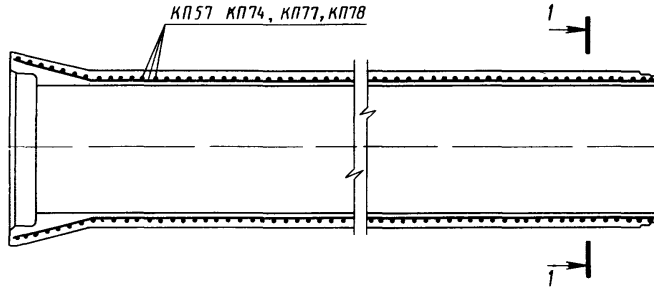
Деталь армирования стенки трубы



Черт 14

**АРМИРОВАННЕ ТРУБ ТИПА ТС**  
*D<sub>y</sub> = 400—1000 мм*

*Разрез по продольной оси трубы*



32,5 При D<sub>y</sub> = 400  
 37,5 При D<sub>y</sub> = 500 и 600  
 52,5 При D<sub>y</sub> = 800  
 67,5 При D<sub>y</sub> = 1000

8 При D<sub>y</sub> 400  
 При D<sub>y</sub> 500 1000

*Деталь армирования стенки трубы*

Для ТС40 25-2, ТС40 25 3 и при D<sub>y</sub> = 500-1000 5

КП57 КП74, КП77, КП78

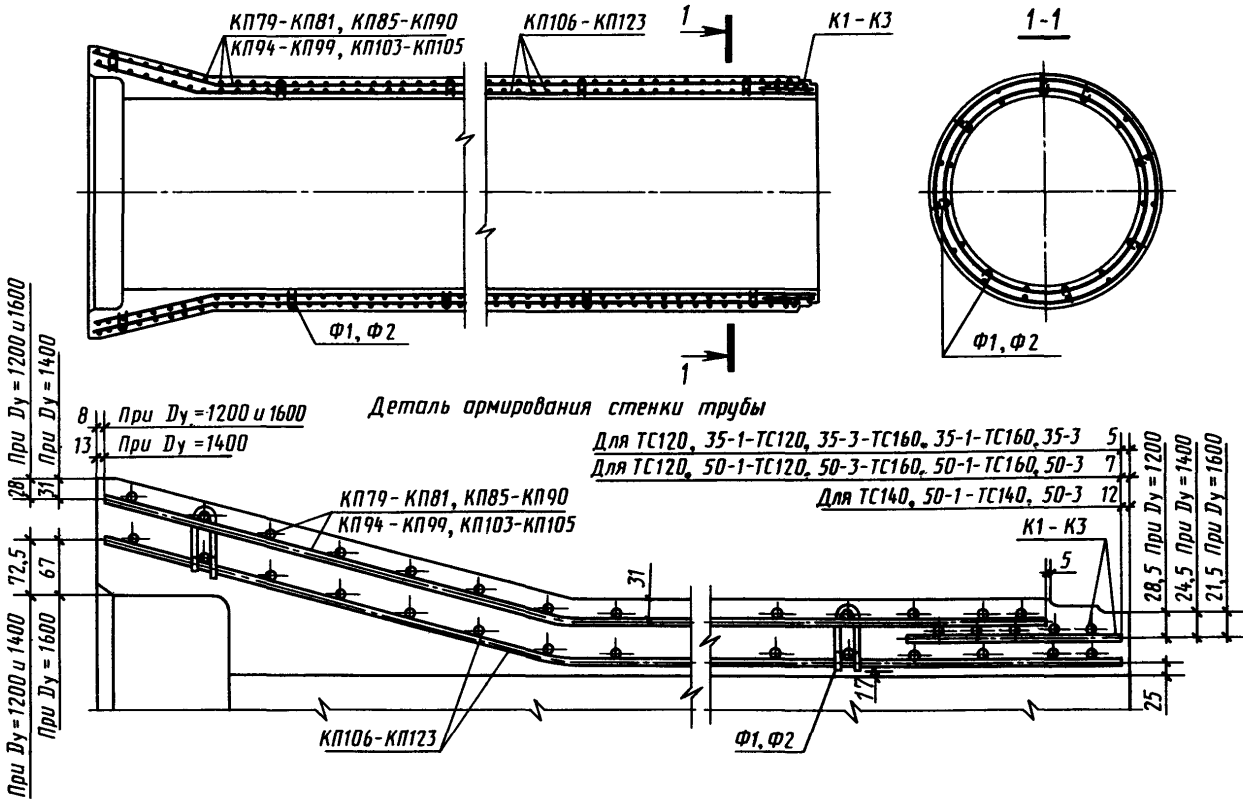
Для ТС40 50 2, ТС40 50 3 7

35 При D<sub>y</sub> = 400  
 40 При D<sub>y</sub> = 500 и 600  
 51 При D<sub>y</sub> = 800  
 66 При D<sub>y</sub> = 1000

Черт 15

$D_y = 1200 - 1600$  мм

Разрез по продольной оси трубы

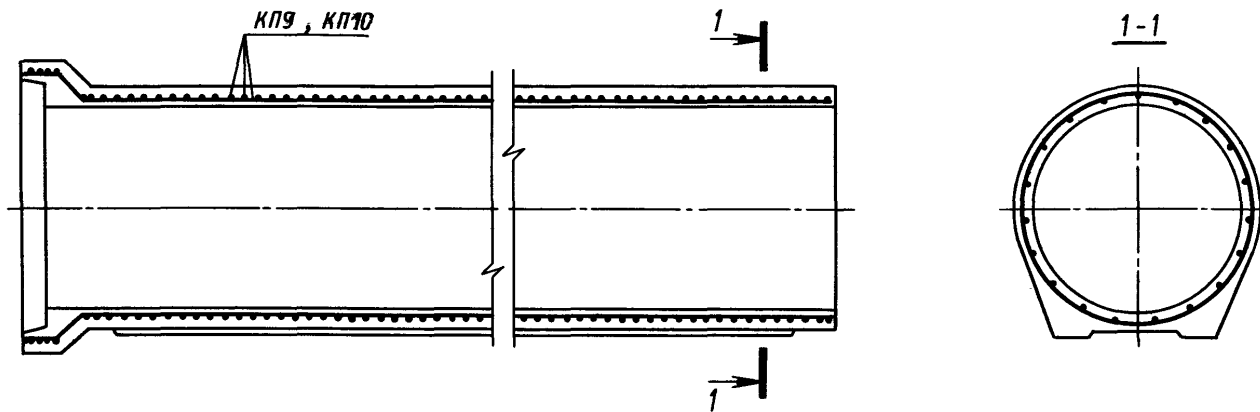


Черт. 16

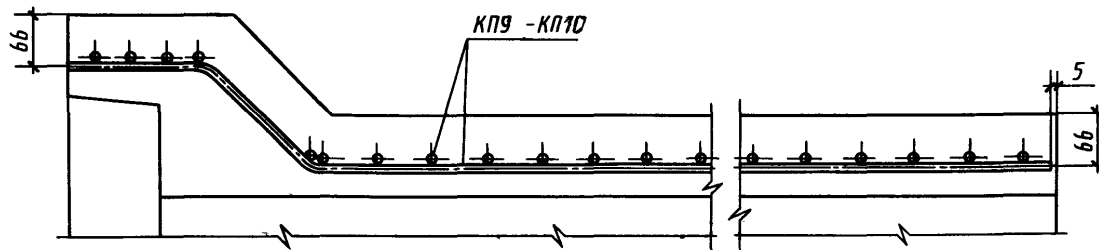
АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТП

$D_y \approx 1000$  мм

Разрез по продольной оси трубы



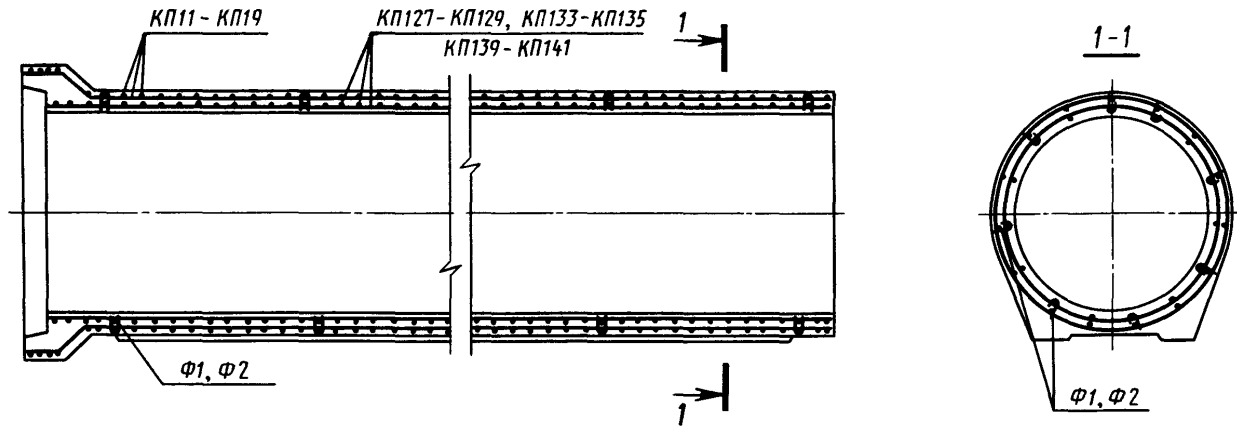
Деталь армирования стенки трубы



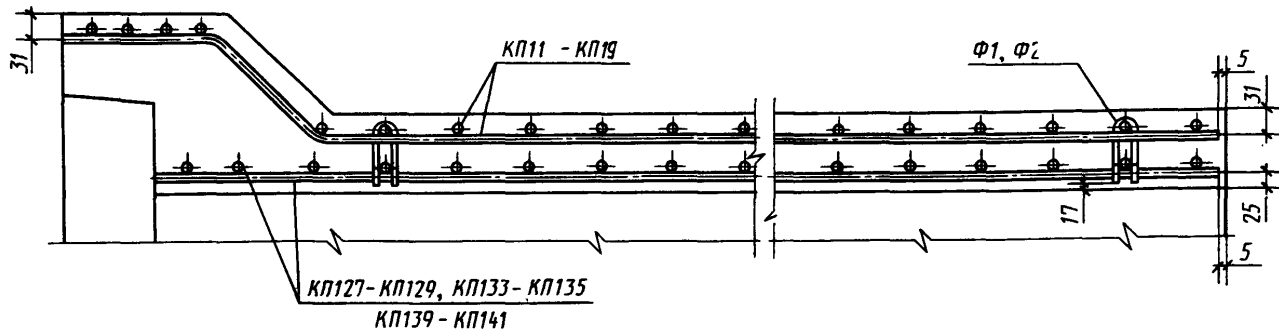
Черт. 17

$D_y = 1200 - 1600$  мм

Разрез по продольной оси трубы

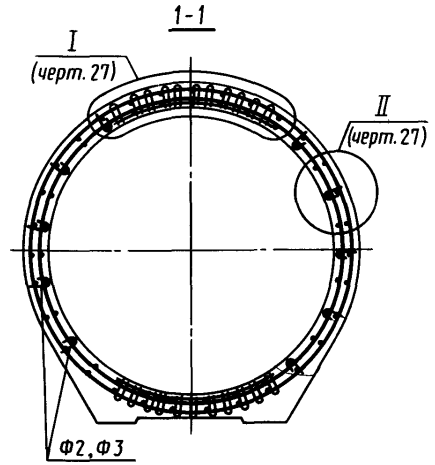
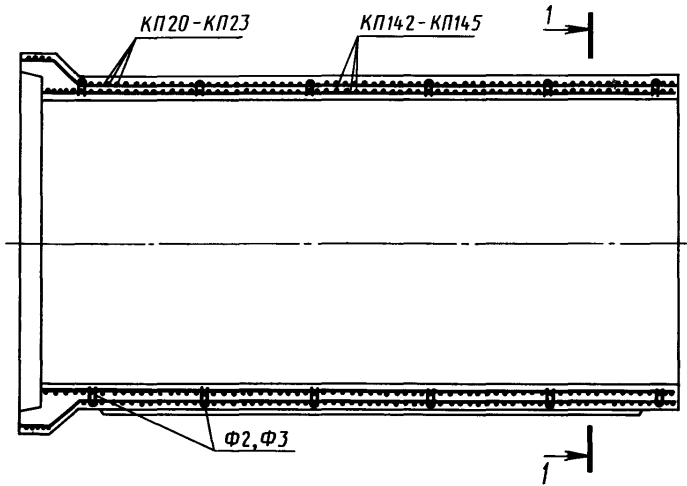


Деталь армирования стенки трубы

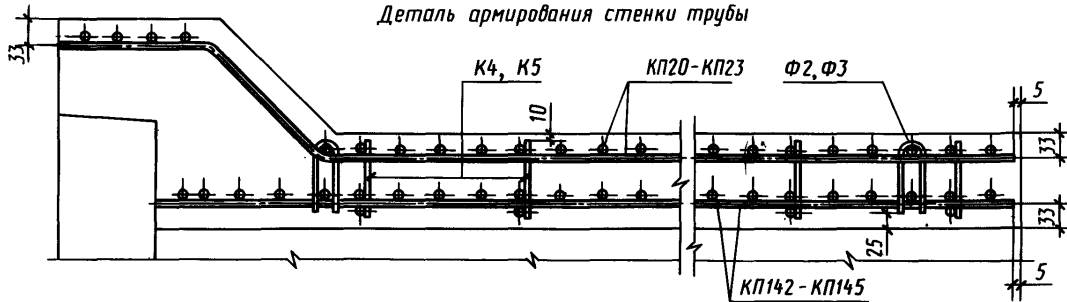


$D_y = 2000 - 2400$  мм

Разрез по продольной оси трубы



Деталь армирования стенки трубы



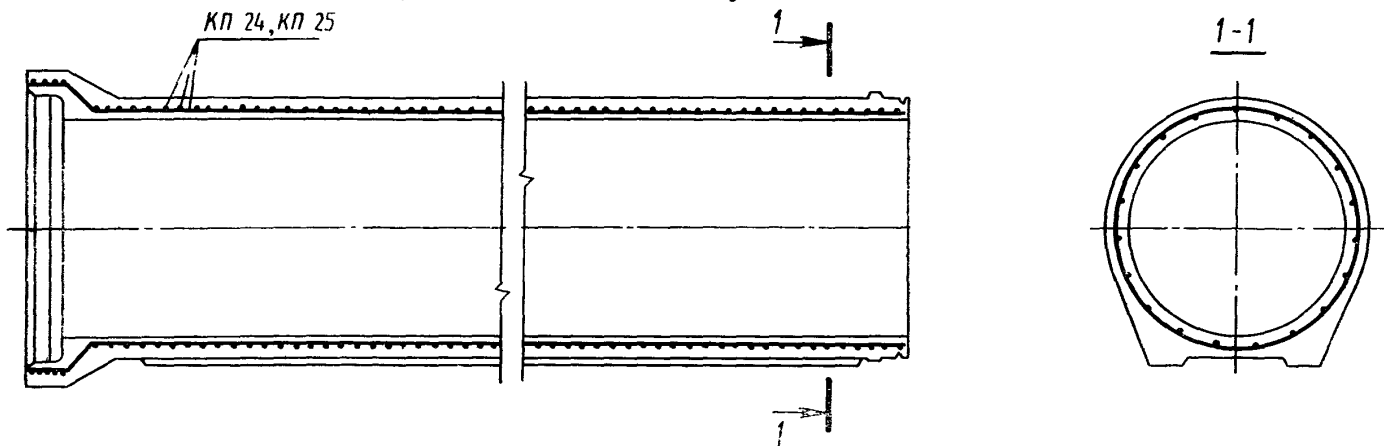
Черт. 19



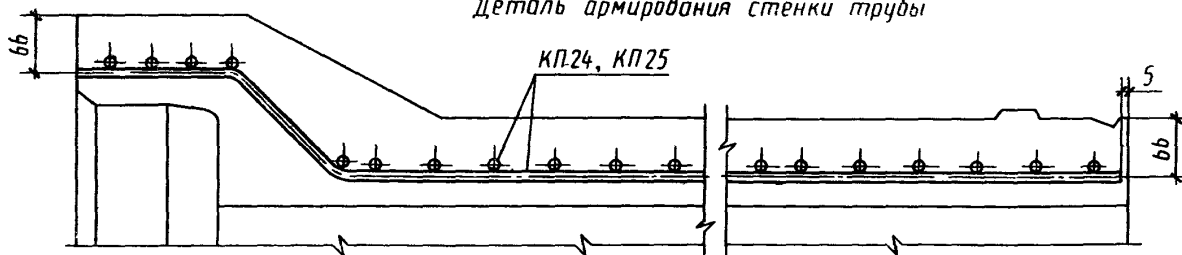
АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТБП

$D_y = 1000$  мм

Разрез по продольной оси трубы



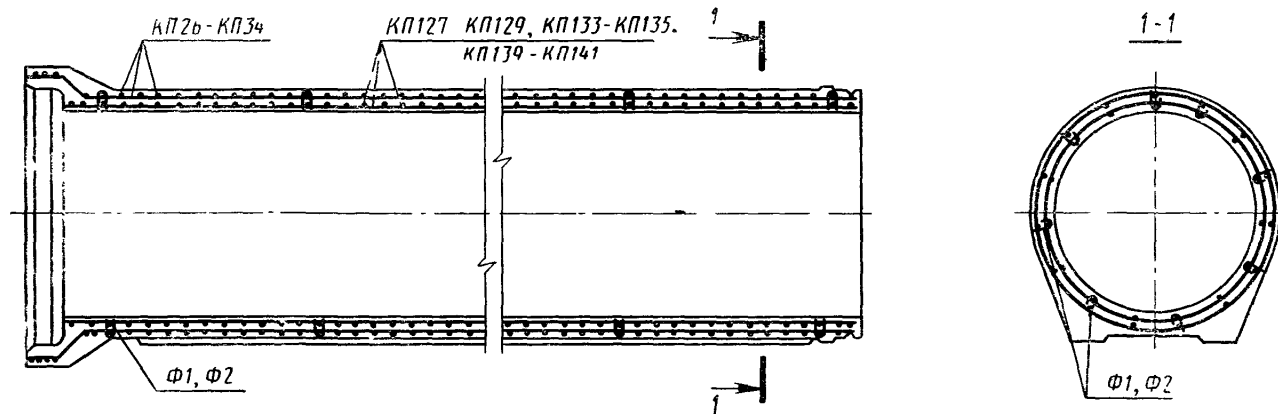
Деталь армирования стенки трубы



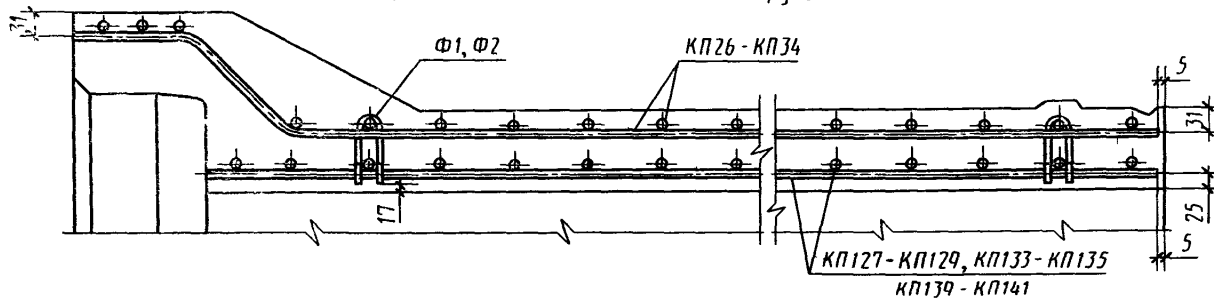
Черт. 20

$D_y = 1200 - 1600$  мм

Разрез по продольной оси трубы;



Деталь армирования стенки трубы

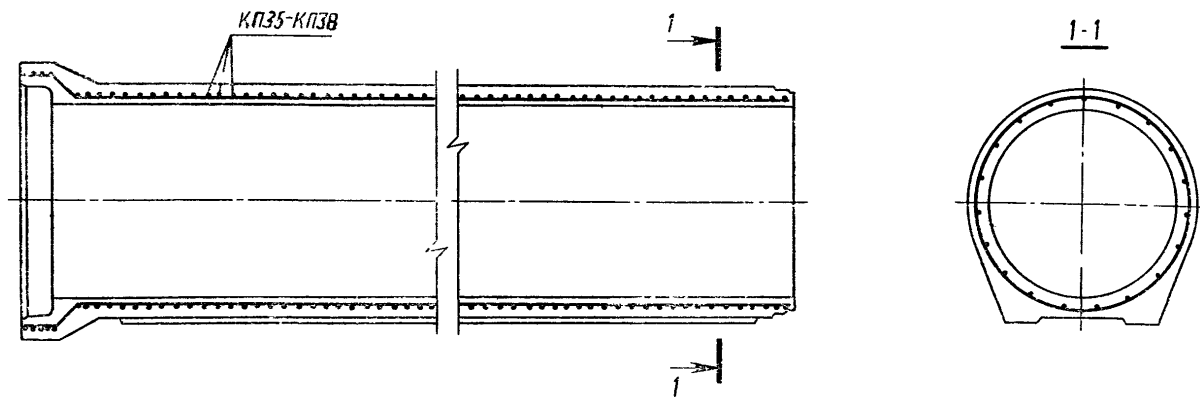


Черт 21

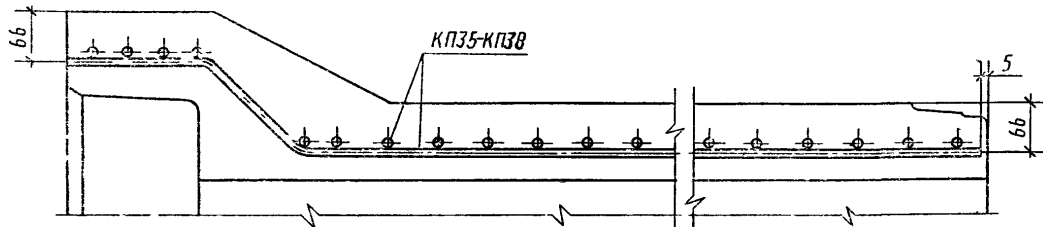
## АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТСП

 $D_y = 1000$  мм

Разрез по продольной оси трубы



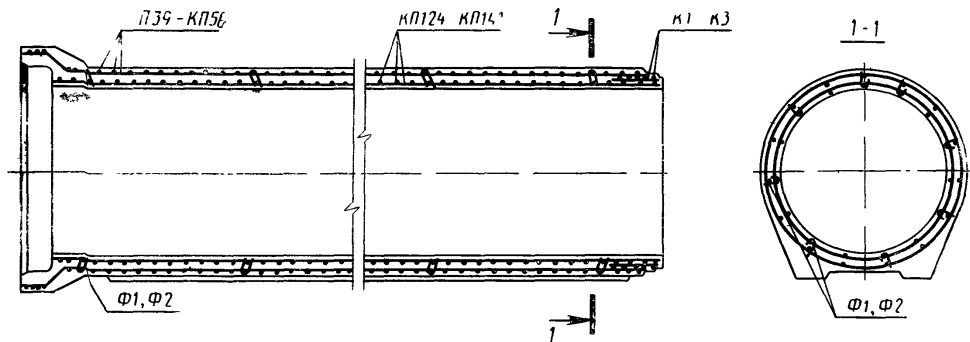
Деталь армирования стенки трубы



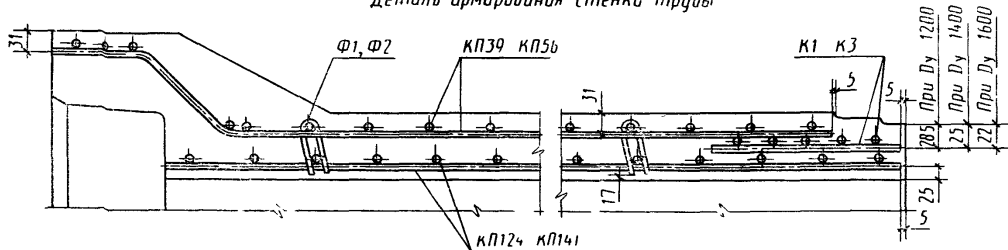
Черт. 22

$D_y = 1200 - 1600$  мм

Разрез по продольной оси трубы



Деталь армирования стенки трубы

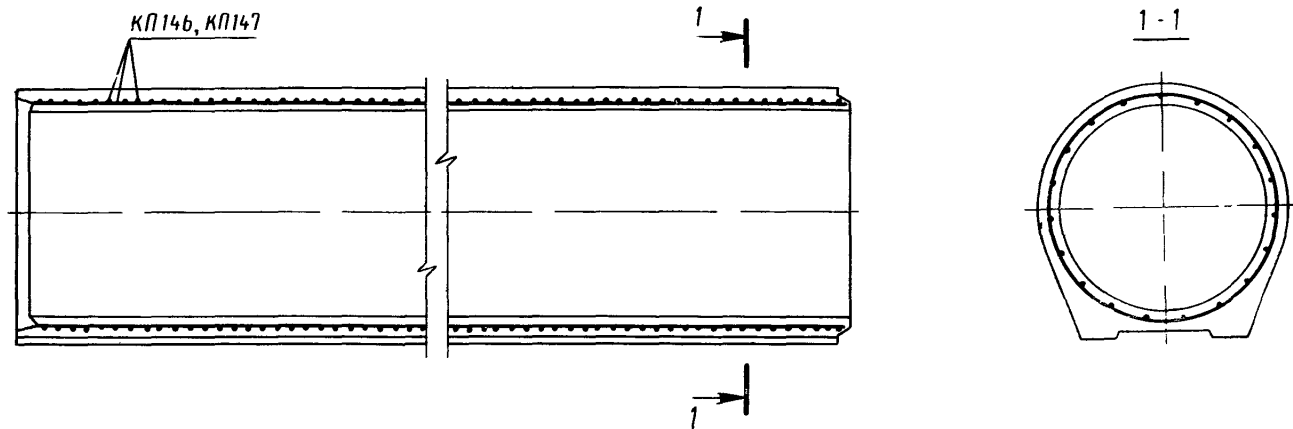


Черт 23

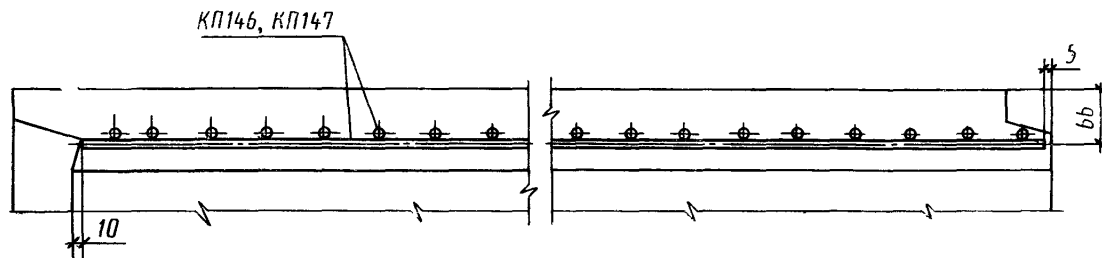
АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТФП

$D_y = 1000$  мм

Разрез по продольной оси трубы



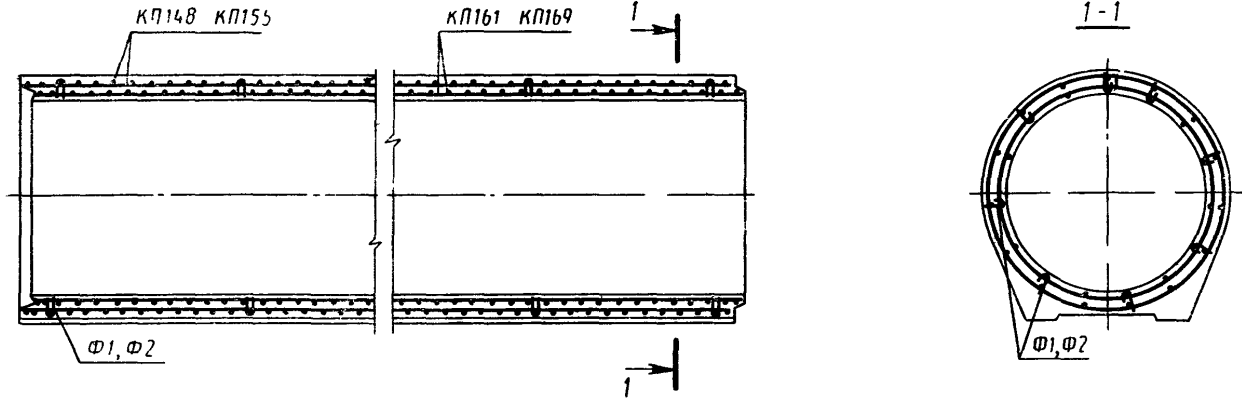
Деталь армирования стенки трубы



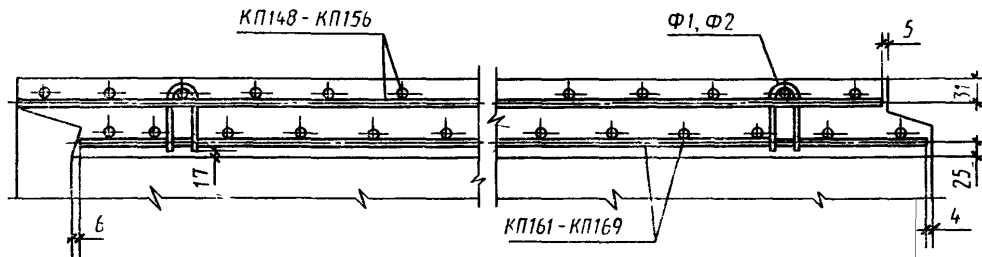
Черт 24

$D_y = 1200 - 1600$  мм

Разрез по продольной оси трубы



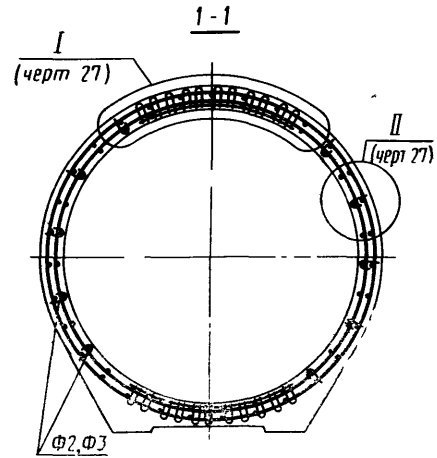
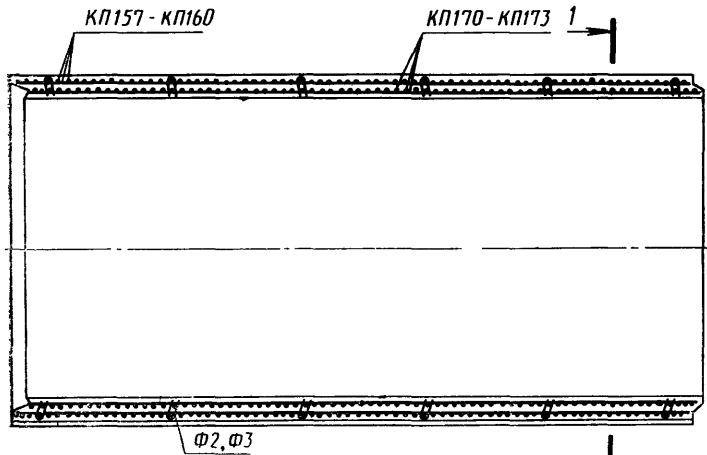
Деталь армирования стенки трубы



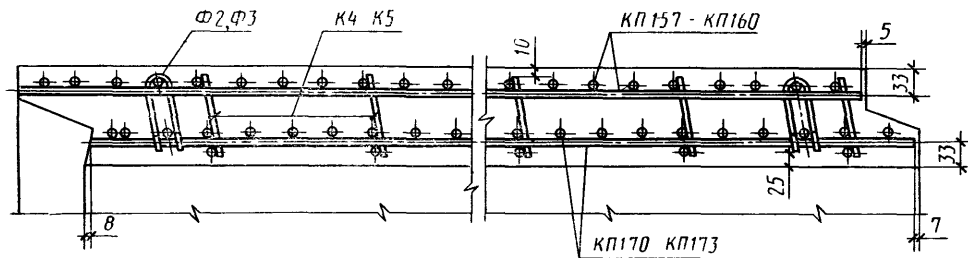
Черт 25

$D_y = 2000 - 2400$  мм

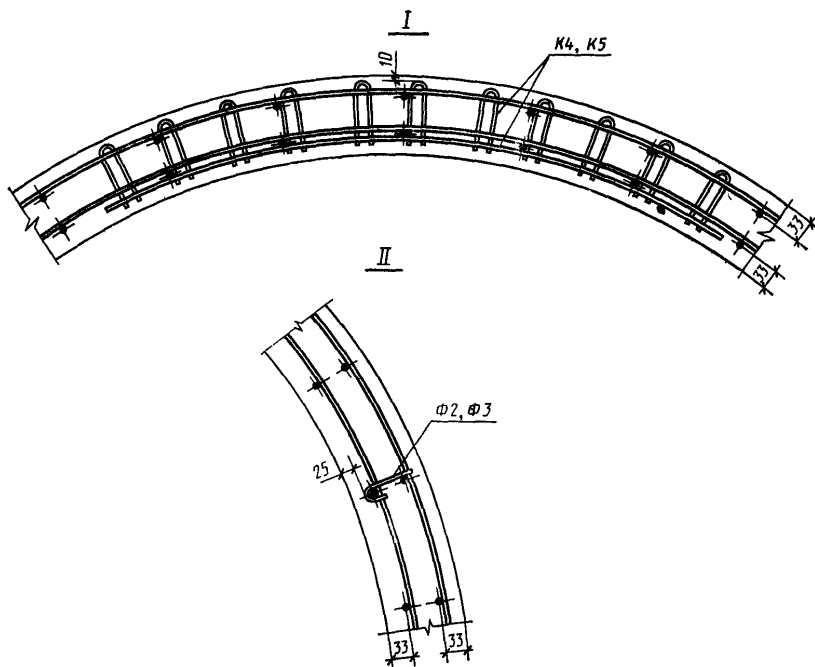
Разрез по продольной оси трубы



Деталь армирования стенки трубы

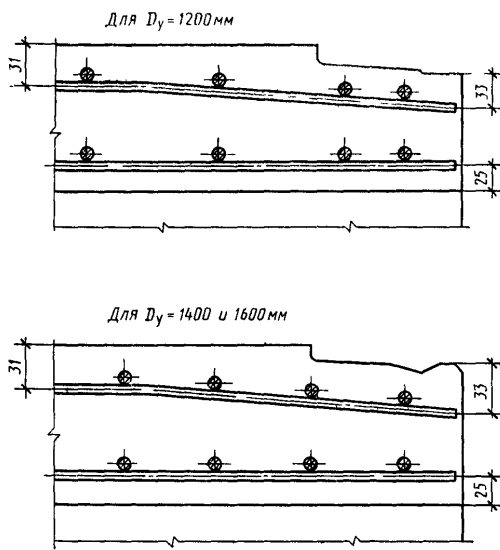


Черт 26



Черт 27

**Вариант армирования труб типов ТС и ТСП**



Черт 28



Спецификация арматурных изделий и расход стали (кг) на одну трубу  
 $D_y$  до 1000 мм включ.

Марка трубы	Каркас		Изделия арматурные							Всего	
	Марка	Количество	Арматура класса								
			А III			А I		Вр I			
			ГОСТ 5781			ГОСТ 6727					
		Ø6	Ø8	Итого	Ø6	Итого	Ø4	Ø5	Итого		
T40 50—2	КП1	1	—	—	—	10,2	10,2	9,8	—	9,8	20,0
T40 50—3	КП2	1	—	—	—	10,2	10,2	—	15,4	15,4	25,6
T50 50—2	КП3	1	—	—	—	10,3	10,3	—	17,0	17,0	27,3
T50 50—3	КП4	1	—	—	—	10,3	10,3	—	22,0	22,0	32,3
T60 50—2	КП5	1	—	—	—	12,5	12,5	—	24,2	24,2	36,7
T60 50—3	КП6	1	—	—	—	12,5	12,5	—	30,7	30,7	43,2
T80 50—2	КП7	1	53,7	—	53,7	14,9	14,9	—	—	—	68,6
T80 50—3	КП8	1	69,8	—	69,8	14,9	14,9	—	—	—	84,7
T100 50—2	КП9	1	66,8	—	66,8	21,8	21,8	—	—	—	88,6
T100 50—3	КП10	1	—	103,8	103,8	21,8	21,8	—	—	—	125,6
TБ40 50—2	КП59	1	—	—	—	10,3	10,3	9,6	—	9,6	19,9
TБ40 50—3	КП60	1	—	—	—	10,3	10,3	—	15,1	15,1	25,4
TБ50 50—2	КП63	1	—	—	—	10,3	10,3	—	16,6	16,6	26,9
TБ50 50—3	КП64	1	—	—	—	10,3	10,3	—	22,0	22,0	32,3
TБ60 50—2	КП67	1	—	—	—	12,6	12,6	—	24,0	24,0	36,6
TБ60 50—3	КП68	1	—	—	—	12,6	12,6	—	31,0	31,0	43,6
TБ80 50—2	КП71	1	53,4	—	53,4	14,9	14,9	—	—	—	68,3
TБ80 50—3	КП72	1	70,7	—	70,7	14,9	14,9	—	—	—	85,6
TБ100 50—2	КП75	1	66,4	—	66,4	21,8	21,8	—	—	—	88,2
TБ100 50—3	КП76	1	—	101,9	101,9	21,8	21,8	—	—	—	123,7
ТС40 25—2	КП57	1	—	—	—	5,3	5,3	5,1	—	5,1	10,4
ТС40 25—3	КП58	1	—	—	—	5,3	5,3	—	8,0	8,0	13,3
ТС40 50—2	КП59	1	—	—	—	10,3	10,3	9,6	—	9,6	19,9
ТС40 50—3	КП60	1	—	—	—	10,3	10,3	—	15,1	15,1	25,4
ТС50 25—2	КП61	1	—	—	—	5,3	5,3	—	8,9	8,9	14,2
ТС50 25—3	КП62	1	—	—	—	5,3	5,3	—	11,6	11,6	16,9
ТС50 50—2	КП63	1	—	—	—	10,3	10,3	—	16,6	16,6	26,9
ТС50 50—3	КП64	1	—	—	—	10,3	10,3	—	22,0	22,0	32,3
ТС60 25—2	КП65	1	—	—	—	6,5	6,5	—	12,6	12,6	19,1
ТС60 25—3	КП66	1	—	—	—	6,5	6,5	—	16,2	16,2	22,7
ТС60 50—2	КП67	1	—	—	—	12,6	12,6	—	24,0	24,0	36,6
ТС60 50—3	КП68	1	—	—	—	12,6	12,6	—	31,0	31,0	43,6
ТС80 35—2	КП69	1	38,2	—	38,2	10,6	10,6	—	—	—	48,8
ТС80 35—3	КП70	1	50,5	—	50,5	10,6	10,6	—	—	—	61,1
ТС80 50—2	КП71	1	53,4	—	53,4	14,9	14,9	—	—	—	68,3
ТС80 50—3	КП72	1	70,7	—	70,7	14,9	14,9	—	—	—	85,6
ТС100 35—2	КП73	1	47,7	—	47,7	15,5	15,5	—	—	—	63,2
ТС100 35—3	КП74	1	—	73,3	73,3	15,5	15,5	—	—	—	88,8
ТС100 50—2	КП77	1	66,6	—	66,6	21,8	21,8	—	—	—	88,4
ТС100 50—3	КП78	1	—	102,1	102,1	21,8	21,8	—	—	—	123,9
ТП100 50—2	КП9	1	66,8	—	66,8	21,8	21,8	—	—	—	88,6
ТП100 50—3	КП10	1	—	103,8	103,8	21,8	21,8	—	—	—	125,6
ТБП100 50—2	КП24	1	67,4	—	67,4	22,0	22,0	—	—	—	89,4
ТБП100 50—3	КП25	1	—	104,7	104,7	22,0	22,0	—	—	—	126,7
ТСП100 35—2	КП35	1	48,6	—	48,6	15,7	15,7	—	—	—	64,3
ТСП100 35—3	КП36	1	—	76,1	76,1	15,7	15,7	—	—	—	91,8
ТСП100 50—2	КП37	1	67,5	—	67,5	22,0	22,0	—	—	—	89,5
ТСП100 50—3	КП38	1	—	104,9	104,9	22,0	22,0	—	—	—	126,9
ТФП100 50—2	КП146	1	63,2	—	63,2	21,0	21,0	—	—	—	84,2
ТФП100 50—3	КП147	1	—	96,9	96,9	21,0	21,0	—	—	—	117,9

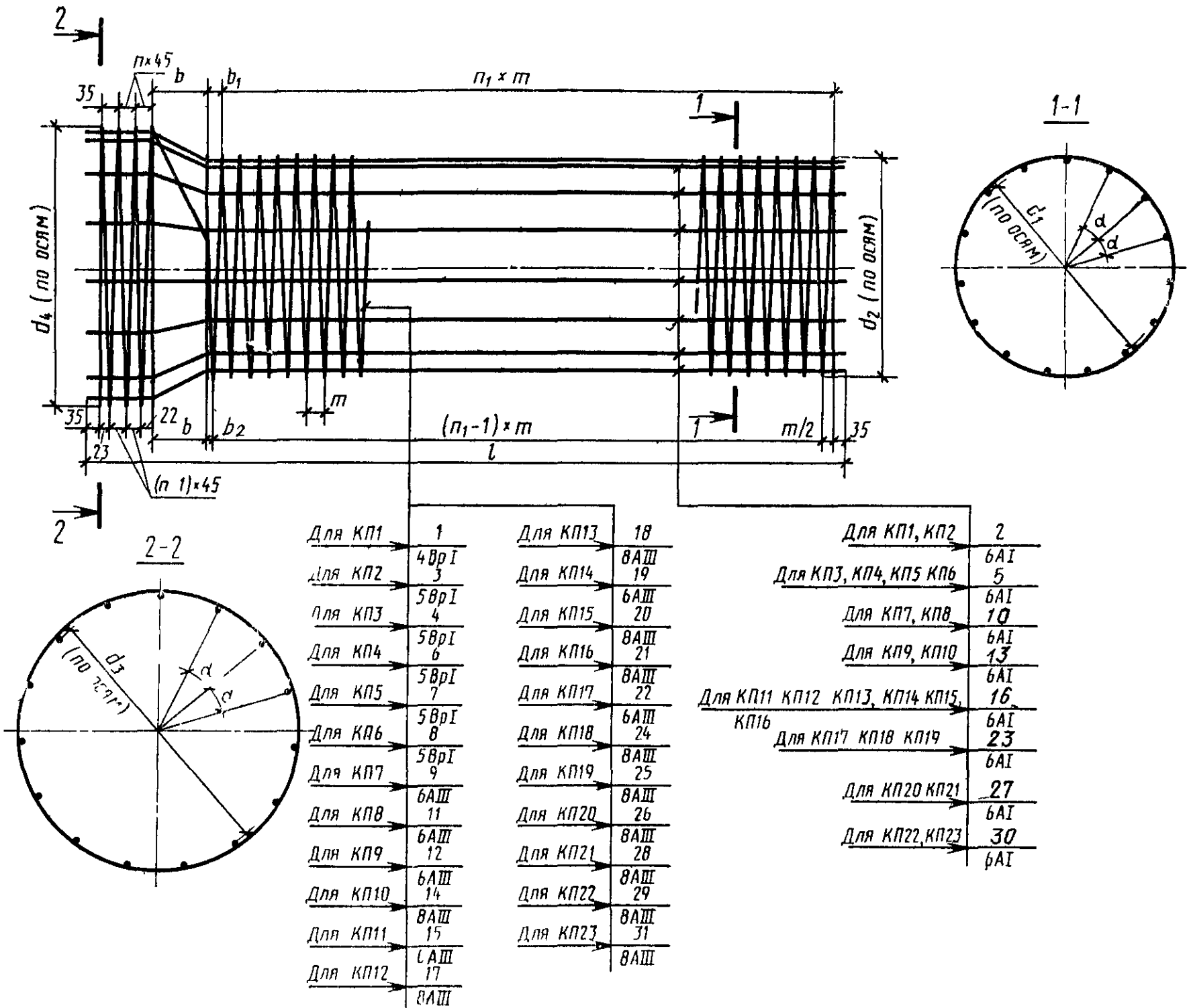
Спецификация арматурных изделий и расход стали (кг) на одну трубу D<sub>y</sub> 1200 мм и более

Марка трубы	Основной каркас				Каркас				Фиксатор		Изделия арматурные								Всего
	наружный		внутренний		втулочной части		поперечного арматура				Арматура класса								
	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	А III			А I			Вр I		
											ГОСТ 5781						ГОСТ 6727		
											Ø6	Ø8	Итого	Ø6	Ø8	Итого	Ø5	Итого	
T120 50—1	КП11	1	КП127	1	—	—	—	Ф1	60	87,0	—	87,0	42,9	—	42,9	2,4	2,4	132,3	
T120 50—2	КП12	1	КП128	1	—	—	—	Ф1	60	—	144,1	144,1	42,9	—	42,9	2,4	2,4	189,4	
T120 50—3	КП13	1	КП129	1	—	—	—	Ф1	60	—	228,4	228,4	42,9	—	42,9	2,4	2,4	273,7	
T140 50—1	КП14	1	КП133	1	—	—	—	Ф1	72	139,5	—	139,5	51,9	—	51,9	2,9	2,9	194,3	
T140 50—2	КП15	1	КП134	1	—	—	—	Ф1	72	—	223,4	223,4	51,9	—	51,9	2,9	2,9	278,2	
T140 50—3	КП16	1	КП135	1	—	—	—	Ф1	72	—	324,5	324,5	51,9	—	51,9	2,9	2,9	379,3	
T160 50—1	КП17	1	КП139	1	—	—	—	Ф2	78	192,1	—	192,1	56,4	—	56,4	3,1	3,1	251,6	
T160 50—2	КП18	1	КП140	1	—	—	—	Ф2	78	—	282,7	282,7	56,4	—	56,4	3,1	3,1	342,2	
T160 50—3	КП19	1	КП141	1	—	—	—	Ф2	78	—	437,8	437,8	56,4	—	56,4	3,1	3,1	497,3	
TБ120 50—1	КП82	1	КП109	1	—	—	—	Ф1	60	86,5	—	86,5	43,6	—	43,6	2,4	2,4	132,5	
TБ120 50—2	КП83	1	КП110	1	—	—	—	Ф1	60	—	142,4	142,4	43,6	—	43,6	2,4	2,4	188,4	
TБ120 50—3	КП84	1	КП111	1	—	—	—	Ф1	60	—	232,4	232,4	43,6	—	43,6	2,4	2,4	278,4	
TБ140 50—1	КП91	1	КП115	1	—	—	—	Ф1	72	141,3	—	141,3	53,0	—	53,0	2,9	2,9	197,2	
TБ140 50—2	КП92	1	КП116	1	—	—	—	Ф1	72	—	224,6	224,6	53,0	—	53,0	2,9	2,9	280,5	
TБ140 50—3	КП93	1	КП117	1	—	—	—	Ф1	72	—	332,7	332,7	53,0	—	53,0	2,9	2,9	388,6	
TБ160 50—1	КП100	1	КП121	1	—	—	—	Ф2	78	195,6	—	195,6	57,6	—	57,6	3,1	3,1	256,3	
TБ160 50—2	КП101	1	КП122	1	—	—	—	Ф2	78	—	286,2	286,2	57,6	—	57,6	3,1	3,1	346,9	
TБ160 50—3	КП102	1	КП123	1	—	—	—	Ф2	78	—	452,4	452,4	57,6	—	57,6	3,1	3,1	513,1	
ТС120 35—1	КП79	1	КП106	1	К1	1	—	Ф1	50	61,7	8,8	70,5	32,0	—	32,0	2,0	2,0	104,5	
ТС120 35—2	КП80	1	КП107	1	К1	1	—	Ф1	50	—	110,7	110,7	32,0	—	32,0	2,0	2,0	144,7	
ТС120 35—3	КП81	1	КП108	1	К1	1	—	Ф1	50	—	173,5	173,5	32,0	—	32,0	2,0	2,0	207,5	
ТС120 50—1	КП85	1	КП109	1	К1	1	—	Ф1	60	85,7	8,8	94,5	44,6	—	44,6	2,4	2,4	141,5	
ТС120 50—2	КП86	1	КП110	1	К1	1	—	Ф1	60	—	149,8	149,8	44,6	—	44,6	2,4	2,4	196,8	
ТС120 50—3	КП87	1	КП111	1	К1	1	—	Ф1	60	—	239,1	239,1	44,6	—	44,6	2,4	2,4	286,1	
ТС140 35—1	КП88	1	КП112	1	К2	1	—	Ф1	60	100,3	10,0	110,3	38,8	—	38,8	2,4	2,4	151,5	
ТС140 35—2	КП89	1	КП113	1	К2	1	—	Ф1	60	—	169,7	169,7	38,8	—	38,8	2,4	2,4	210,9	
ТС140 35—3	КП90	1	КП114	1	К2	1	—	Ф1	60	—	245,3	245,3	38,8	—	38,8	2,4	2,4	286,5	
ТС140 50—1	КП94	1	КП115	1	К2	1	—	Ф1	72	140,8	10,0	150,8	54,1	—	54,1	2,9	2,9	207,8	
ТС140 50—2	КП95	1	КП116	1	К2	1	—	Ф1	72	—	232,4	232,4	54,1	—	54,1	2,9	2,9	289,4	
ТС140 50—3	КП96	1	КП117	1	К2	1	—	Ф1	72	—	339,5	339,5	54,1	—	54,1	2,9	2,9	396,5	
ТС160 35—1	КП97	1	КП118	1	К3	1	—	Ф2	65	139,1	11,4	150,5	42,3	—	42,3	2,6	2,6	195,4	
ТС160 35—2	КП98	1	КП119	1	К3	1	—	Ф2	65	—	214,4	214,4	42,3	—	42,3	2,6	2,6	259,3	
ТС160 35—3	КП99	1	КП120	1	К3	1	—	Ф2	65	—	330,6	330,6	42,3	—	42,3	2,6	2,6	375,5	
ТС160 50—1	КП103	1	КП121	1	К3	1	—	Ф2	78	196,1	11,4	207,5	58,9	—	58,9	3,1	3,1	269,5	
ТС160 50—2	КП104	1	КП122	1	К3	1	—	Ф2	78	—	294,8	294,8	58,9	—	58,9	3,1	3,1	356,8	
ТС160 50—3	КП105	1	КП123	1	К3	1	—	Ф2	78	—	459,2	459,2	58,9	—	58,9	3,1	3,1	521,2	
ТП120 50—1	КП11	1	КП127	1	—	—	—	Ф1	60	87,0	—	87,0	42,9	—	42,9	2,4	2,4	132,3	
ТП120 50—2	КП12	1	КП128	1	—	—	—	Ф1	60	—	144,1	144,1	42,9	—	42,9	2,4	2,4	189,4	
ТП120 50—3	КП13	1	КП129	1	—	—	—	Ф1	60	—	228,4	228,4	42,9	—	42,9	2,4	2,4	273,4	
ТП140 50—1	КП14	1	КП133	1	—	—	—	Ф1	72	139,5	—	139,5	51,9	—	51,9	2,9	2,9	194,3	
ТП140 50—2	КП15	1	КП134	1	—	—	—	Ф1	72	—	223,4	223,4	51,9	—	51,9	2,9	2,9	278,2	
ТП140 50—3	КП16	1	КП135	1	—	—	—	Ф1	72	—	324,5	324,5	51,9	—	51,9	2,9	2,9	379,3	
ТП160 50—1	КП17	1	КП139	1	—	—	—	Ф2	78	192,1	—	192,1	56,4	—	56,4	3,1	3,1	251,6	
ТП160 50—2	КП18	1	КП140	1	—	—	—	Ф2	78	—	282,7	282,7	56,4	—	56,4	3,1	3,1	342,2	
ТП160 50—3	КП19	1	КП141	1	—	—	—	Ф2	78	—	437,8	437,8	56,4	—	56,4	3,1	3,1	497,3	
ТП200 45—1	КП20	1	КП142	1	—	—	—	Ф2	96	—	336,3	336,3	72,8	38,0	110,8	3,8	3,8	450,9	
ТП200 45—2	КП21	1	КП143	1	—	—	—	Ф2	96	—	447,9	447,9	72,8	38,0	110,8	3,8	3,8	562,5	
ТП240 30—1	КП22	1	КП144	1	—	—	—	Ф3	76	—	363,3	363,3	57,7	31,6	89,3	3,8	3,8	456,4	
ТП240 30—2	КП23	1	КП145	1	—	—	—	Ф3	76	—	453,9	453,9	57,7	31,6	89,3	3,8	3,8	547,0	
ТБП120 50—1	КП26	1	КП127	1	—	—	—	Ф1	60	88,0	—	88,0	43,1	—	43,1	2,4	2,4	133,5	
ТБП120 50—2	КП27	1	КП128	1	—	—	—	Ф1	60	—	145,8	145,8	43,1	—	43,1	2,4	2,4	191,3	
ТБП120 50—3	КП28	1	КП129	1	—	—	—	Ф1	60	—	230,7	230,7	43,1	—	43,1	2,4	2,4	276,2	
ТБП140 50—1	КП29	1	КП133	1	—	—	—	Ф1	72	141,0	—	141,0	52,2	—	52,2	2,9	2,9	196,1	
ТБП140 50—2	КП30	1	КП134	1	—	—	—	Ф1	72	—	224,8	224,8	52,2	—	52,2	2,9	2,9	279,9	
ТБП140 50—3	КП31	1	КП135	1	—	—	—	Ф1	72	—	326,7	326,7	52,2	—	52,2	2,9	2,9	381,8	
ТБП160 50—1	КП32	1	КП139	1	—	—	—	Ф2	78	193,7	—	193,7	56,8	—	56,8	3,1	3,1	253,6	
ТБП160 50—2	КП33	1	КП140	1	—	—	—	Ф2	78	—	284,9	284,9	56,8	—	56,8	3,1	3,1	344,8	
ТБП160 50—3	КП34	1	КП141	1	—	—	—	Ф2	78	—	441,5	441,5	56,8	—	56,8	3,1	3,1	501,4	
ТСП120 35—1	КП39	1	КП124	1	К1	1	—	Ф1	50	63,4	8,8	72,2	31,4	—	31,4	2,0	2,0	105,6	
ТСП120 35—2	КП40	1	КП125	1	К1	1	—	Ф1	50	—	114,1	114,1	31,4	—	31,4	2,0	2,0	147,5	
ТСП120 35—3	КП41	1	КП126	1	К1	1	—	Ф1	50	—	171,9	171,9	31,4	—	31,4	2,0	2,0	205,3	

Продолжение табл. 15

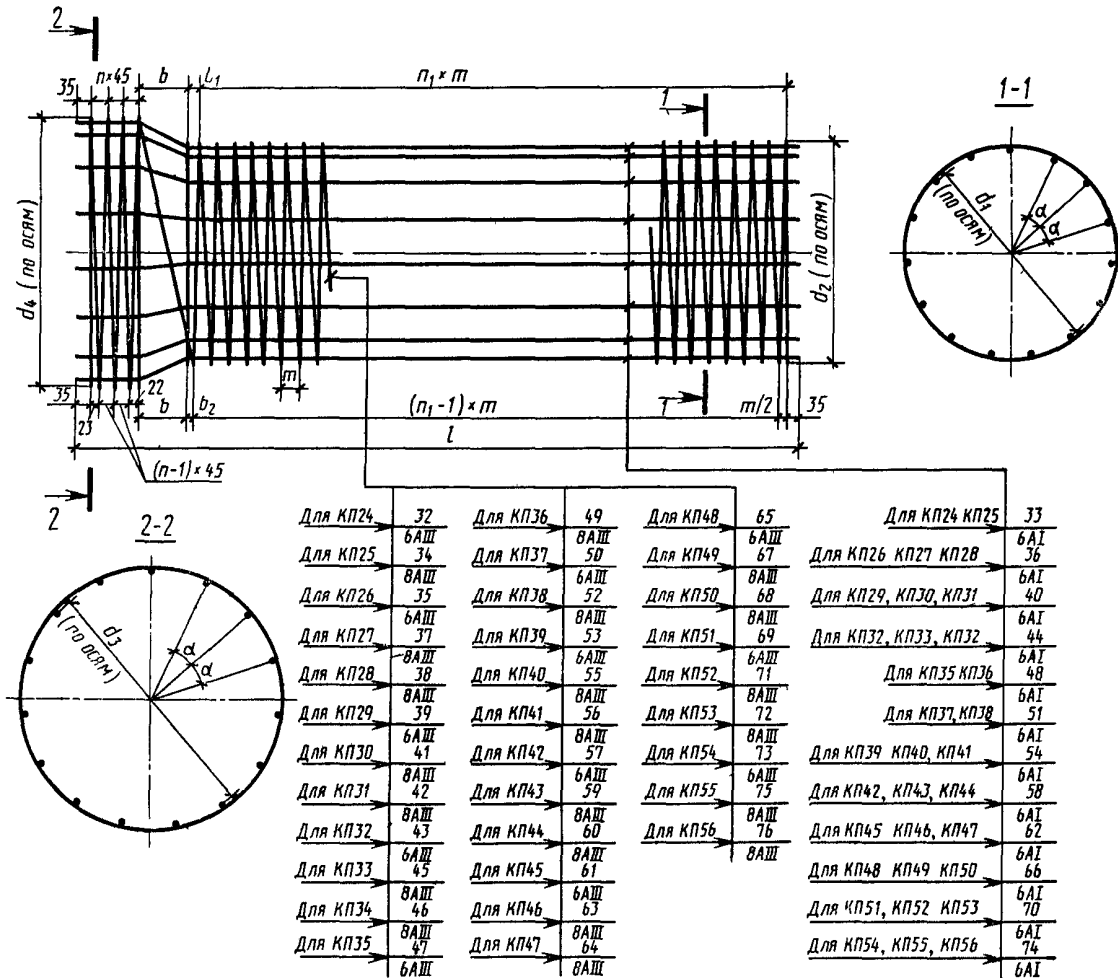
Марка трубы	Основной каркас				Каркас				Фиксатор		Изделия арматурные								Всего
	наружный		внутренний		втулочной части		поперечного арматурного армирования				Арматура класса								
	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	А III			А I			Вр I		
											ГОСТ 5781						ГОСТ 6727		
											Ø6	Ø8	Итого	Ø6	Ø8	Итого	Ø6	Итого	
ТСП120 50—1	КП142	1	КП127	1	К1	1	—	—	Ф1	60	87,2	8,8	96,0	44,1	—	44,1	2,4	2,4	142,5
ТСП120 50—2	КП143	1	КП128	1	К1	1	—	—	Ф1	60	—	153,3	153,3	44,1	—	44,1	2,4	2,4	199,8
ТСП120 50—3	КП144	1	КП129	1	К1	1	—	—	Ф1	60	—	237,4	237,4	44,1	—	44,1	2,4	2,4	283,9
ТСП140 35—1	КП145	1	КП130	1	К2	1	—	—	Ф1	60	99,6	10,0	109,6	38,0	—	38,0	2,4	2,4	150,0
ТСП140 35—2	КП146	1	КП131	1	К2	1	—	—	Ф1	60	—	170,0	170,0	38,0	—	38,0	2,4	2,4	210,4
ТСП140 35—3	КП147	1	КП132	1	К2	1	—	—	Ф1	60	—	239,6	239,6	38,0	—	38,0	2,4	2,4	280,0
ТСП140 50—1	КП148	1	КП133	1	К2	1	—	—	Ф1	72	139,2	10,0	149,2	53,3	—	53,3	2,9	2,9	205,4
ТСП140 50—2	КП149	1	КП134	1	К2	1	—	—	Ф1	72	—	232,9	232,9	53,3	—	53,3	2,9	2,9	289,1
ТСП140 50—3	КП150	1	КП135	1	К2	1	—	—	Ф1	72	—	333,8	333,8	53,3	—	53,3	2,9	2,9	390,0
ТСП160 35—1	КП151	1	КП136	1	К3	1	—	—	Ф2	65	136,3	11,4	147,7	41,4	—	41,4	2,6	2,6	191,7
ТСП160 35—2	КП152	1	КП137	1	К3	1	—	—	Ф2	65	—	213,1	213,1	41,4	—	41,4	2,6	2,6	257,1
ТСП160 35—3	КП153	1	КП138	1	К3	1	—	—	Ф2	65	—	319,9	319,9	41,4	—	41,4	2,6	2,6	363,9
ТСП160 50—1	КП154	1	КП139	1	К3	1	—	—	Ф2	78	191,8	11,4	203,2	58,0	—	58,0	3,1	3,1	264,3
ТСП160 50—2	КП155	1	КП140	1	К3	1	—	—	Ф2	78	—	293,6	293,6	58,0	—	58,0	3,1	3,1	354,7
ТСП160 50—3	КП156	1	КП141	1	К3	1	—	—	Ф2	78	—	448,5	448,5	58,0	—	58,0	3,1	3,1	509,6
ТФП120 50—1	КП148	1	КП161	1	—	—	—	—	Ф1	60	82,4	—	82,4	42,1	—	42,1	2,4	2,4	126,9
ТФП120 50—2	КП149	1	КП162	1	—	—	—	—	Ф1	60	—	135,6	135,6	42,1	—	42,1	2,4	2,4	180,1
ТФП120 50—3	КП150	1	КП163	1	—	—	—	—	Ф1	60	—	221,5	221,5	42,1	—	42,1	2,4	2,4	266,0
ТФП140 50—1	КП151	1	КП164	1	—	—	—	—	Ф1	72	134,6	—	134,6	51,1	—	51,1	2,9	2,9	188,6
ТФП140 50—2	КП152	1	КП165	1	—	—	—	—	Ф1	72	—	214,0	214,0	51,1	—	51,1	2,9	2,9	268,0
ТФП140 50—3	КП153	1	КП166	1	—	—	—	—	Ф1	72	—	317,1	317,1	51,1	—	51,1	2,9	2,9	371,1
ТФП160 50—1	КП154	1	КП167	1	—	—	—	—	Ф2	78	187,4	—	187,4	55,5	—	55,5	3,1	3,1	246,0
ТФП160 50—2	КП155	1	КП168	1	—	—	—	—	Ф2	78	—	272,9	272,9	55,5	—	55,5	3,1	3,1	331,5
ТФП160 50—3	КП156	1	КП169	1	—	—	—	—	Ф2	78	—	431,4	431,4	55,5	—	55,5	3,1	3,1	490,0
ТФП200 45—1	КП157	1	КП170	1	—	—	—	—	Ф2	96	—	324,8	324,8	71,5	38,0	109,5	3,8	3,8	438,1
ТФП200 45—2	КП158	1	КП171	1	—	—	—	—	Ф2	96	—	439,1	439,1	71,5	38,0	109,5	3,8	3,8	552,4
ТФП240 30—1	КП159	1	КП172	1	—	—	—	—	Ф3	76	—	351,5	351,5	55,9	31,6	87,5	3,8	3,8	442,8
ТФП240 30—2	КП160	1	КП173	1	—	—	—	—	Ф3	76	—	446,2	446,2	55,9	31,6	87,5	3,8	3,8	537,5

Каркасы КП1—ҚП23



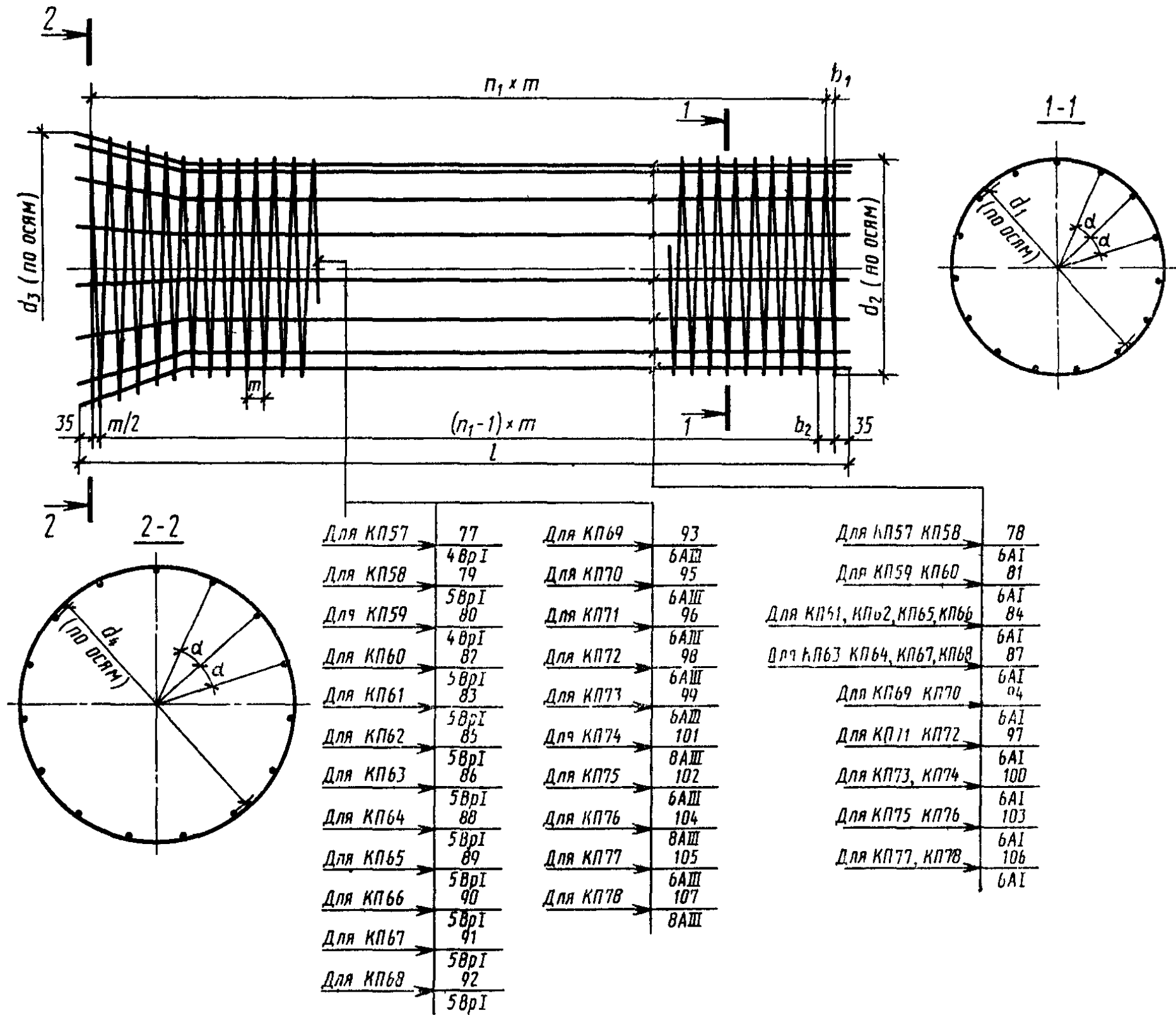
Черт 29

## Каркасы КП24—КП56



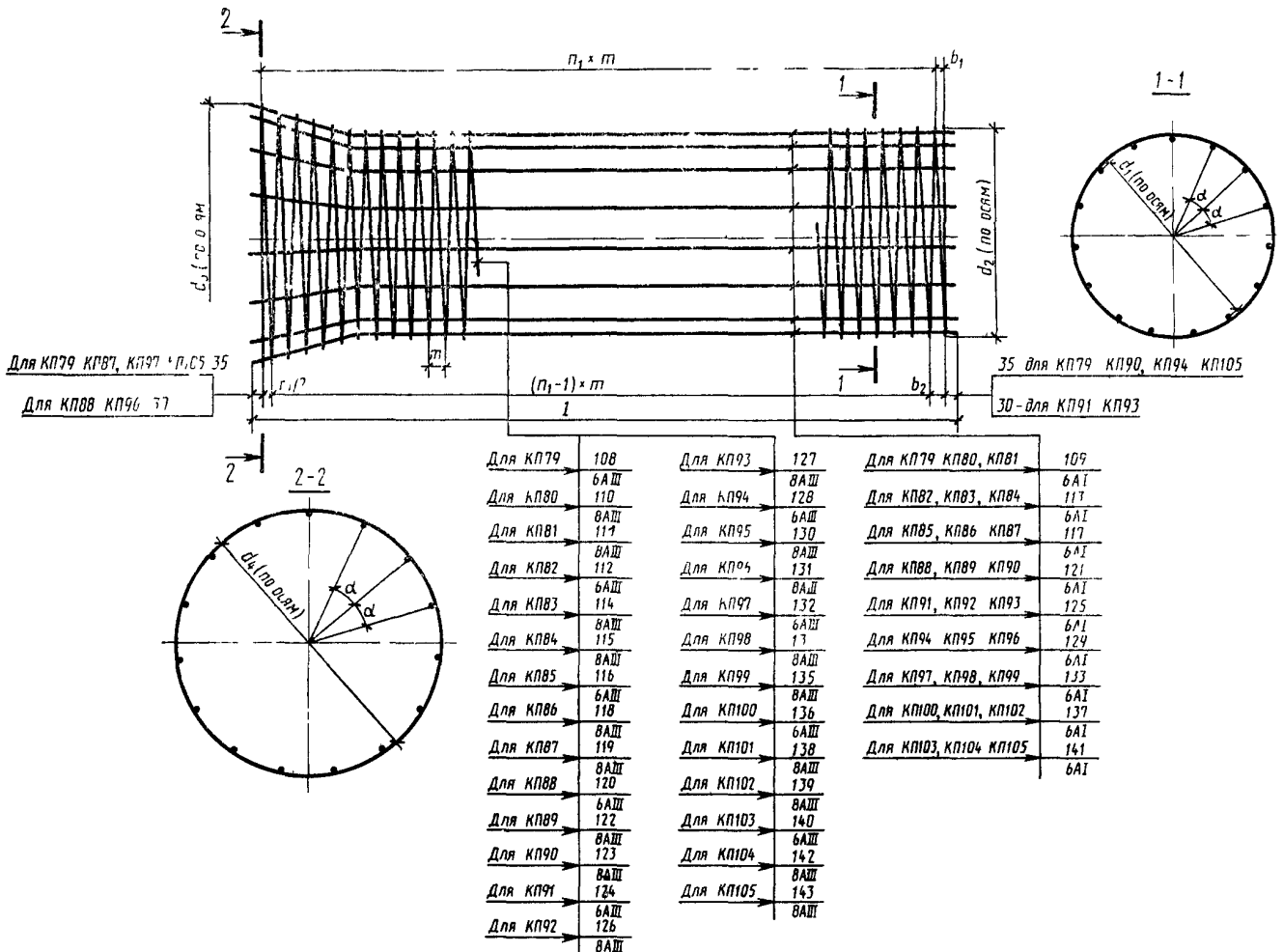
Черт. 30

Каркасы КП57—КП78



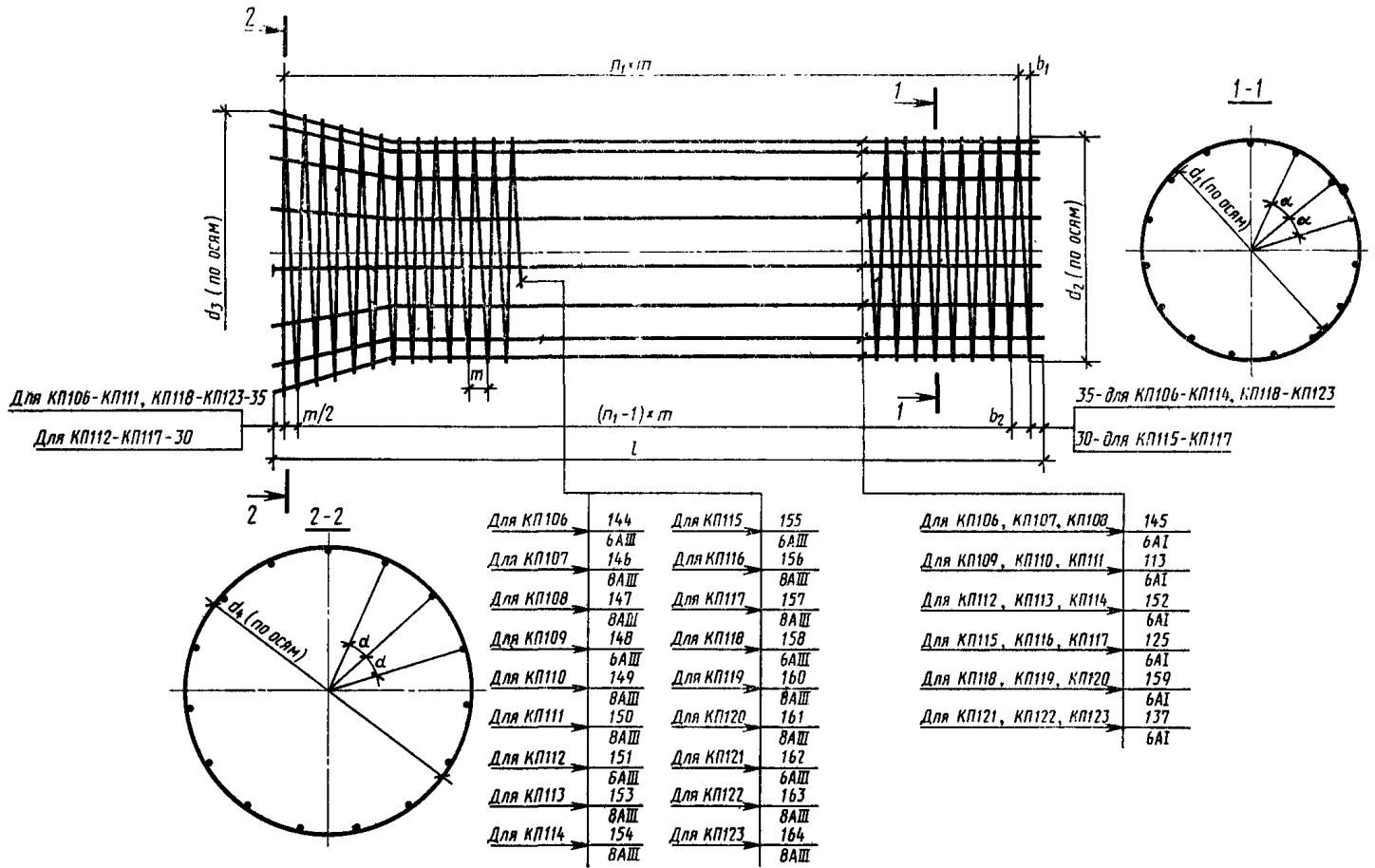
Черт. 31

Каркасы КП79—КП105



Черт 32

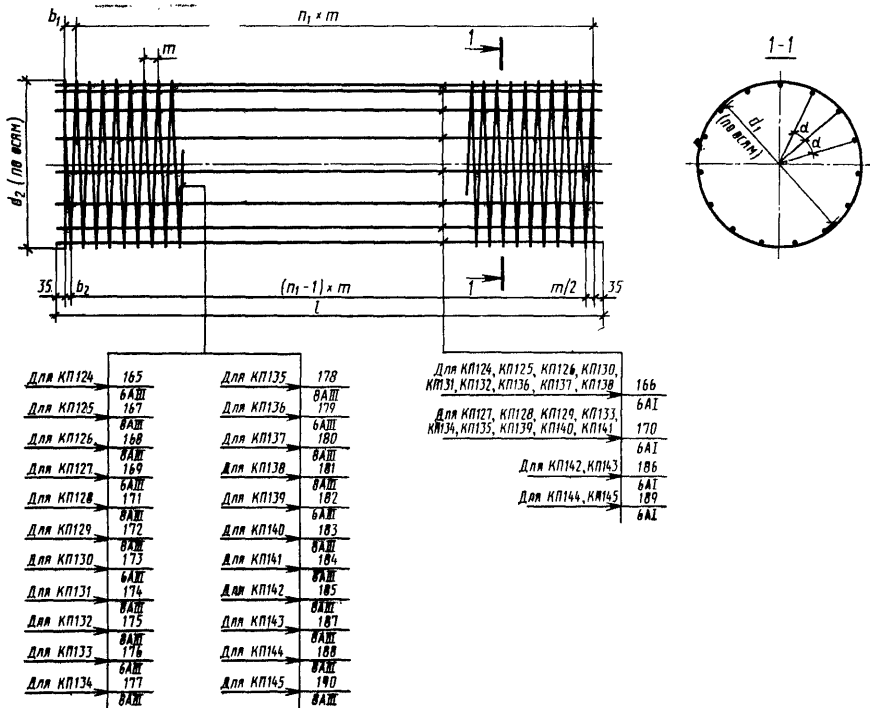
Қаркасы КР106—КР123



Черт. 33

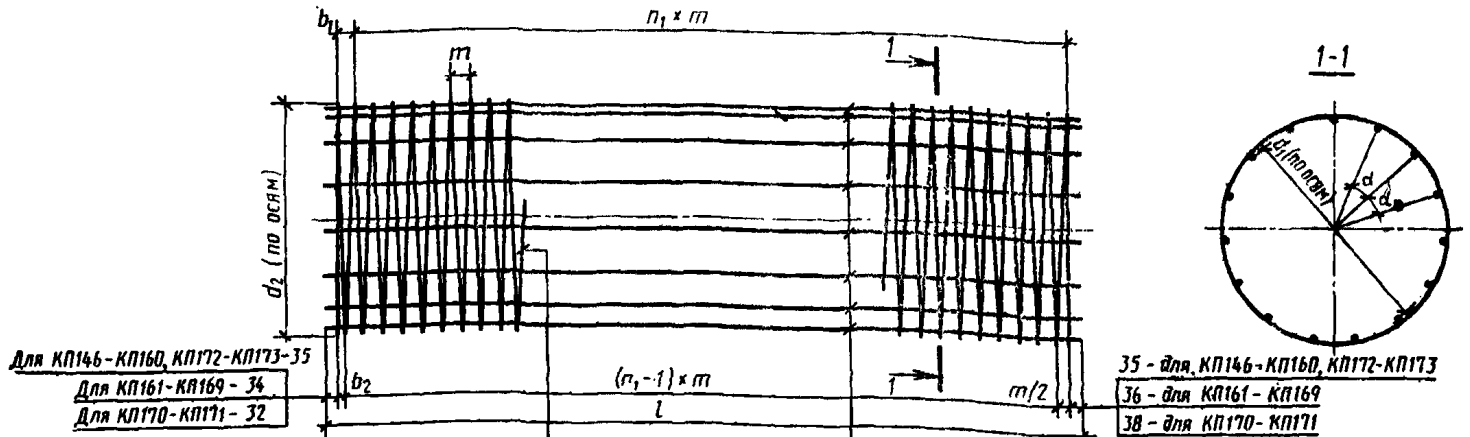


## Каркасы КП124—КП145



Черт. 34

Каркасы КП146—КП173



Для КП146	191	Для КП156	203	Для КП165	215	Для КП146, КП147	192
ВАН	193	ВАН	204	ВАН	216	ВАН	195
Для КП147	ВАН	Для КП157	ВАН	Для КП166	ВАН	Для КП148 - КП156	ВАН
ВАН	194	ВАН	206	ВАН	217	ВАН	205
Для КП148	ВАН	Для КП158	ВАН	Для КП167	ВАН	Для КП157, КП158	ВАН
ВАН	196	ВАН	207	ВАН	218	ВАН	208
Для КП149	ВАН	Для КП159	ВАН	Для КП168	ВАН	Для КП159, КП160	ВАН
ВАН	197	ВАН	209	ВАН	219	ВАН	211
Для КП150	ВАН	Для КП160	ВАН	Для КП169	ВАН	Для КП161 - КП169	ВАН
ВАН	198	ВАН	210	ВАН	220	ВАН	221
Для КП151	ВАН	Для КП161	ВАН	Для КП170	ВАН	Для КП170, КП171	ВАН
ВАН	199	ВАН	212	ВАН	222	ВАН	224
Для КП152	ВАН	Для КП162	ВАН	Для КП171	ВАН	Для КП172, КП173	ВАН
ВАН	200	ВАН	213	ВАН	223		
Для КП153	ВАН	Для КП163	ВАН	Для КП172	ВАН		
ВАН	201	ВАН	214	ВАН	225		
Для КП154	ВАН	Для КП164	ВАН	Для КП173	ВАН		
ВАН	202	ВАН					
Для КП155	ВАН						

Черт. 35

Таблица 16

Размеры арматурных каркасов КП1-КП173  
Размеры, мм

Марка каркаса	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	R <sub>н</sub>	m	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	l	Число шагов спиральной арматуры		α		
										n	n <sub>2</sub>			
КП1	430	440	580	590	70	90	15	50	5095	2	69	40°		
КП2		441		591							60			
КП3		551		710							721		80	
КП4	640	651	810	821	60	75								
КП5					65	63								
КП6					50	65								
КП7	858	870	1068	1080	60	70								
КП8					45	33								
КП9	1068	1080	1318	1330	60	135	25	55		5105	3		79	24°
КП10		1082		1332	70	75	110							
КП11	1358	1370	1628	1640	115	30	88	67						
КП12		1372		1642	125	155	120	183	41					
КП13					75	20	57	37	16°57'					



Марка каркаса	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$m$	$b$	$b_1$	$b_2$	$l$	Число шагов спиральной арматуры				
										$n$	$n_1$			
КП54	1778	1790	2054	2066	65	155	40	73	5080	3	72	14°24'		
КП55	430	1792	622	2068	80		—	40			59			
КП56		50		20	45		94							
КП57		440		614	70	80	20	47	85	2637	36			
КП58	441	615												
КП59	440	614												
КП60	540	441	762	615	80	40	80	5150	2650	32	40°			
КП61		80												
КП62		80		—								30	43	
КП63	640	651	862	755	80	40	80	5150	63	39	32°44'			
КП64				60	70	84								
КП65				65	45	78	2650	51						
КП66	858	870	1108	855	50	30	55	5150	78	101	27°42'			
КП67				65	10	43								
КП68				50	30	55								
КП69	1068	1080	1374	1102	60	40	70	3650	59	84	24°			
КП70					45	25	48							
КП71					60	40	70	5150	112					
КП72	1358	1082	1374	1366	45	—	50	80	3660	59	24°			
КП73					60							20	55	51
КП74					70							40	70	5150
КП75	1378	1082	1374	1366	60	40	70	5150	72	84	18°57'			
КП76				70	40	75	72							
КП77				60	50	58	5160		84					
КП78	1558	1370	1686	1368	70	50	85	3562	72	30	15°39'			
КП79				70	42				100					
КП80				115	117				180			27		
КП81	1372	1370	1686	1680	75	42	80	5160	46	44	18°57'			
КП82				115	30	88	44							
КП83				125	90	153	40							
КП84	1370	1372	1686	1682	75	65	103	5062	67	39	15°39'			
КП85				115	47	105	43							
КП86				125	117	180	39							
КП87	1570	1370	1886	1680	75	42	80	3567	66	43	15°39'			
КП88				115	62	102	43							
КП89				125	82	127	38							
КП90	1572	1372	1886	1882	90	22	52	5165	58	63	15°39'			
КП91				60	105				56					
КП92				90	110				84					
КП93	1572	1372	1886	1882	90	65	95	5165	84					

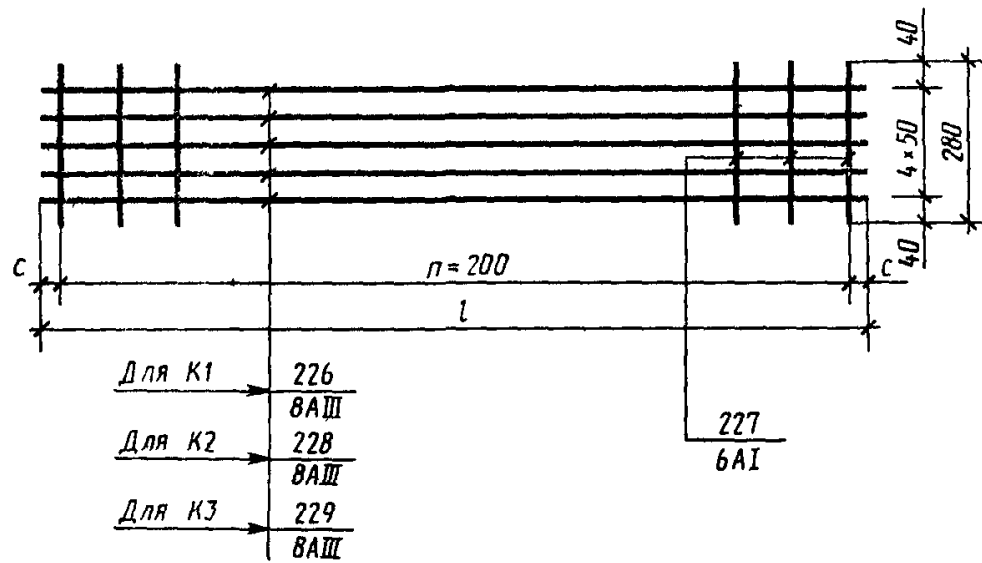
## Размеры мм

Продолжение табл. 16

Марка каркаса	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$m$	$b$	$b_1$	$b_2$	$l$	Число шагов спиральной арматуры		$\alpha$		
										$n$	$n_1$			
КП94	1558	1570	2116	1880	80	—	42	82	5067	—	62	15°39'		
КП95		1572		1882	90		52	97			56			
КП96		1778		1790	2110		65	22			52		83	
КП97	2112				80		57	90	53					
КП98	2110				50		62	102	43					
КП99	2112				65		52	77	69					
КП100	2110				80		35	68	78					
КП101	2112				50		65	105	63					
КП102	2110				65		35	68	78					
КП103	1250	1262		2112	80		42	82	62					
КП104			50	52	77	99								
КП105			1572	115	27	85	31							
КП106	1450	1462	1578	1574	125	92	155	3662	28	18°57'				
КП107				75	67	105	47							
КП108				1572	115	30	88		44					
КП109				1574	125	90	153	40						
КП110				75	65	103	67	67						
КП111				1772	80	87	127	44						
КП112				1774	90	97	142	39						
КП113	1650	1662	1778	60	60	67	97	3672	59	15°39'				
КП114				1772	80	105	63							
КП115				1774	90	65	110		56					
КП116				60	95	95	84							
КП117				1982	65	32	65	55						
КП118				1984	80	87	127	44						
КП119				50	57	82	71							
КП120	1250	1262	1988	1982	65	35	68	3677	78	14°24'				
КП121				1984	80	65	105		68					
КП122				50	55	80	101							
КП123				1450	1462	—	115	115	90		148	3495	29	18°57'
КП124							126	50	113		27			
КП125							75	88	45					
КП126							1262	115	95		153	42		
КП127	1264	125	50				113	39						
КП128	75	88	65				88	65						
КП129	80	90	65				105	42						
КП130	1450	1464	—	90	90	95	140	3495	37	15°39'				
КП131				60	65	95	56							
КП132				80	45	85	4995		61					
КП133	1462	80	45	85	4995	61								

Марка каркаса	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$m$	$b$	$b_1$	$b_2$	$l$	Число шагов спиральной арматуры		$\alpha$
										$n$	$n_1$	
КП134	1450	1464			90		65	110	4995		54	15°39'
КП135					60			95			81	
КП136	1650	1662			65		45	78	3495		52	14°24'
КП137		1664			80		105	42				
КП138		1662			50		25	50	68			
КП139		1664			65		50	83	75			
КП140		1664			80		45	85	4995	61		
КП141		2066			2080		50	25	50	98		
КП142		2466			2480		75	—	38	4495	59	
КП143	1068	1080	55	25	53	2995	80	9°44'				
КП144	1358	1370	43	65	93	2995	52	68				
КП145	1558	1570	60	—	22	4985	81	24°				
КП146	1778	1790	70	15	50	4985	70	18°57'				
КП147	2194	2208	115	110	168	5010	42	15°39'				
КП148	2634	2648	125	65	190	5010	39	14°24'				
КП149	1250	1262	75	20	50	5010	65	98				
КП150	1450	1464	80	60	100	5010	61	59				
КП151	1650	1664	90	80	125	5010	54	80				
КП152	2066	2080	60	20	50	5010	82	53				
КП153	2466	2480	65	—	33	5010	76	68				
КП154	2634	2648	80	60	100	5010	61	42				
КП155	1250	1264	50	40	65	5010	98	39				
КП156	1450	1464	75	15	53	4510	59	18°57'				
КП157	1650	1664	55	40	67	4510	80	15°39'				
КП158	2066	2080	43	25	53	3010	53	9°44'				
КП159	2466	2480	115	16	37	3010	68	61				
КП160	1250	1262	125	90	148	4990	42	39				
КП161	1450	1464	75	45	107	4990	65	61				
КП162	1650	1664	80	40	80	4990	82	54				
КП163	2066	2080	90	60	105	4990	30	82				
КП164	2466	2480	60	—	30	4990	78	75				
КП165	1250	1262	65	45	78	4990	40	80				
КП166	1450	1464	80	40	80	4990	20	45				
КП167	2066	2080	50	20	45	4990	65	103				
КП168	2466	2480	75	65	103	4485	15	42				
КП169	1250	1262	55	15	42	4485	—	28				
КП170	1450	1464	43	—	28	2985	34	55				
КП171	1650	1664	60	—	30	2985	78	75				
КП172	2066	2080	80	40	80	2985	40	80				
КП173	2466	2480	50	20	45	2985	65	103				
КП174	1250	1262	75	65	103	2985	15	42				
КП175	1450	1464	55	15	42	2985	—	28				
КП176	1650	1664	43	—	28	2985	34	55				
КП177	2066	2080	60	—	30	2985	78	75				
КП178	2466	2480	80	40	80	2985	40	80				
КП179	1250	1262	50	20	45	2985	65	103				
КП180	1450	1464	75	65	103	2985	15	42				
КП181	1650	1664	55	15	42	2985	—	28				
КП182	2066	2080	43	—	28	2985	34	55				
КП183	2466	2480	60	—	30	2985	78	75				
КП184	1250	1262	80	40	80	2985	40	80				
КП185	1450	1464	50	20	45	2985	65	103				
КП186	1650	1664	75	65	103	2985	15	42				
КП187	2066	2080	55	15	42	2985	—	28				
КП188	2466	2480	43	—	28	2985	34	55				

Каркасы К1—К3



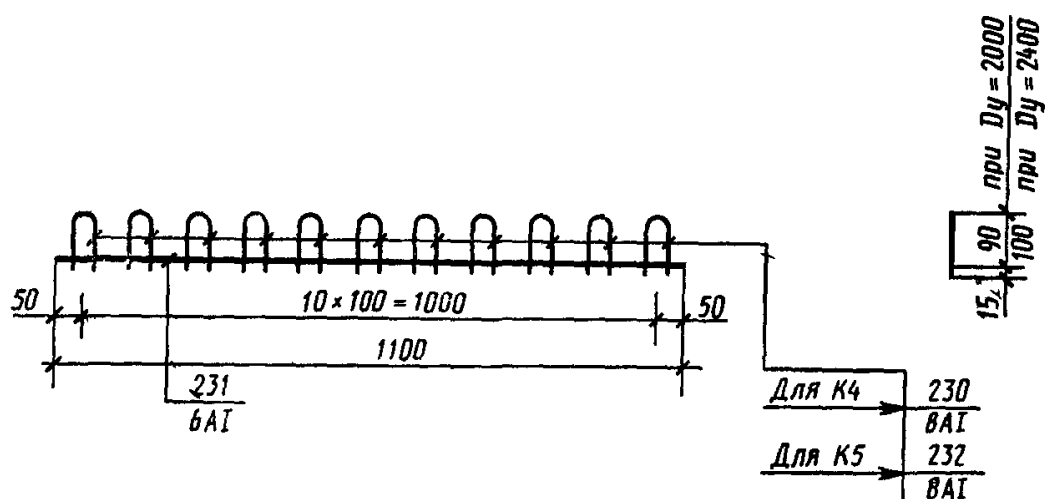
Черт 36

Таблица 17

Размеры, мм

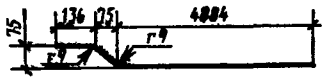
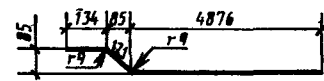
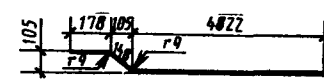
Марка каркаса	с	l	Чи ло ша гов л
К1	25	4450	22
К2	40	5080	25
К3	85	5770	28

Каркасы К4, К5


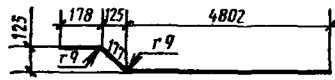
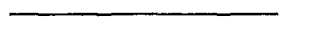
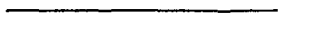
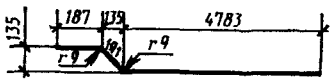
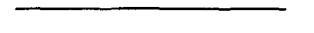
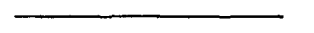
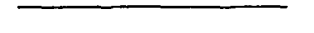
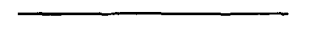



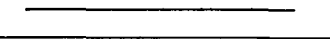
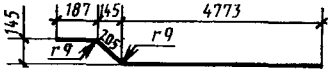
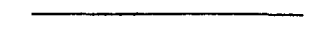

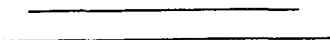
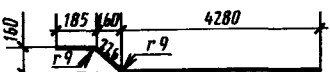
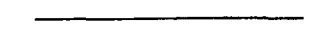
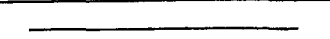
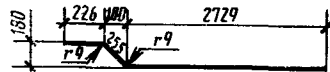
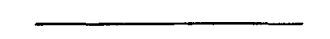
Черт 37

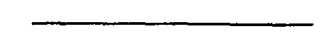
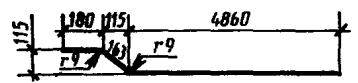
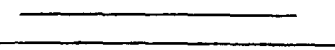
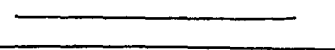
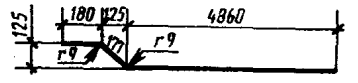
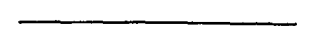
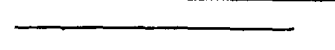
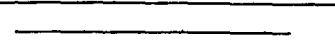
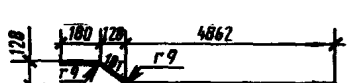
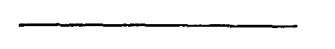

## Спецификация и расход стали на одно арматурное изделие

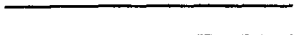
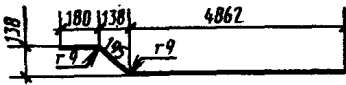
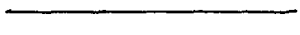
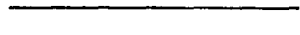

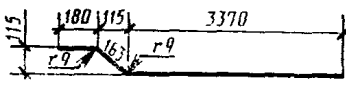
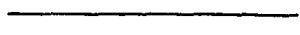
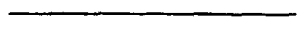
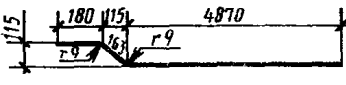
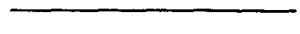
Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр мм	Длина мм	Количество	Общая длина м	Расход стали		
							Диаметр мм	Масса позиции кг	Масса изделия кг
КП1	1	_____	4ВрI	106660	1	106 7	4ВрI	9 8	20 0
	2		6AI	5126	9	46 1	6AI	10,2	
КП2	3	_____	5ВрI	106900	1	106 9	5ВрI	15 4	25 6
	2	См КП1	6AI	5126	9	46 1	6AI	10 2	
КП3	4	_____	5ВрI	118140	1	118 1	5ВрI	17 0	27 3
	5		6AI	5131	9	46 2	6AI	10 3	
КП4	4	_____	5ВрI	153010	1	153 0	5ВрI	22 0	32 3
	5	См КП3	6AI	5131	9	46 2	6AI	10,3	
КП5	7	_____	5ВрI	167850	1	167 8	5ВрI	24 2	36 7
	5	См КП3	6AI	5131	11	56 4	6AI	12,5	
КП6	8	_____	5ВрI	213540	1	213 5	5ВрI	30 7	43 2
	5	См КП3	6AI	5131	11	56 4	6AI	12 5	
КП7	9	_____	6AIII	241710	1	241 7	6AIII	53 7	68 7
	10		6AI	5148	13	66,9	6AI	14 9	
КП8	11	_____	6AIII	314290	1	314,3	6AIII	69,8	84 7
	10	См КП7	6AI	5148	13	66,9	6AI	• 14 9	


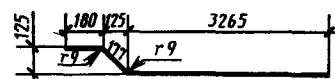



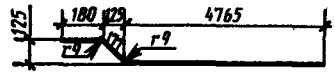



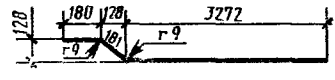





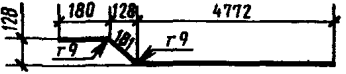



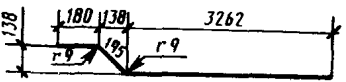


Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП9	12		6AIII	300930	1	300,9	6AIII	66,8	88,6
	13		6AI	5157	19	98,0	6AI	21,8	
КП10	14		8AIII	262870	1	262,9	8AIII	103,8	125,6
	13	См. КП9	6AI	5157	19	98,0	6AI	21,8	
КП11	15		6AIII	214320	1	214,3	6AIII	47,6	69,4
	16		6AI	5161	19	98,1	6AI	21,8	
КП12	17		8AIII	200385	1	200,4	8AIII	79,2	101,0
	16	См. КП11	6AI	5161	19	98,1	6AI	21,8	
КП13	18		8AIII	309455	1	309,5	8AIII	122,3	144,1
	16	См. КП11	6AI	5161	19	98,1	6AI	21,8	
КП14	19		6AIII	336660	1	336,7	6AIII	74,7	101,1
	16	См. КП11	6AI	5161	23	118,7	6AI	26,4	
КП15	20		8AIII	304505	1	304,5	8AIII	120,3	146,7
	16	См. КП11	6AI	5161	23	118,7	6AI	26,4	
КП16	21		8AIII	434770	1	434,8	8AIII	171,7	198,1
	16	См. КП11	6AI	5161	23	118,7	6AI	26,4	


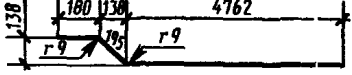



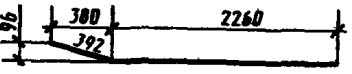


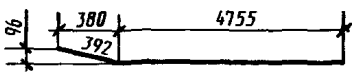

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП17	22		6AIII	459610	1	459,6	6AIII	102,0	130,7
	23		6AI	5165	25	129,1	6AI	28,7	
КП18	24		8AIII	383285	1	383,3	8AIII	151,4	180,1
	23	См. КП17	6AI	5165	25	129,1	6AI	28,7	
КП19	25		8AIII	583115	1	583,1	8AIII	230,3	259,0
	23	См. КП17	6AI	5165	25	129,1	6AI	28,7	
КП20	26		8AIII	452820	1	452,8	8AIII	178,9	211,2
	27		6AI	4691	31	145,4	6AI	32,3	
КП21	28		8AIII	595255	1	595,3	8AIII	235,1	267,4
	27	См. КП20	6AI	4691	31	145,4	6AI	32,3	
КП22	29		8AIII	489910	1	489,9	8AIII	193,5	219,9
	30		6AI	3210	37	118,8	6AI	26,4	
КП23	31		8AIII	603895	1	603,9	8AIII	238,5	264,9
	30	См. КП22	6AI	3210	37	118,8	6AI	26,4	

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП24	32		6AIII	303400	1	303,4	6AIII	67,4	89,4
	33		6AI	5203	19	98,9	6AI	22,0	
КП25	34		8AIII	264980	1	265,0	8AIII	104,7	126,7
	33	См. КП24	6AI	5203	19	98,9	6AI	22,0	
КП26	35		6AIII	218960	1	219,0	6AIII	48,6	70,6
	36		6AI	5217	19	99,1	6AI	22,0	
КП27	37		8AIII	204820	1	204,8	8AIII	80,9	102,9
	36	См. КП26	6AI	5217	19	99,1	6AI	22,0	
КП28	38		8AIII	315500	1	315,5	8AIII	124,6	146,6
	36	См. КП26	6AI	5217	19	99,1	6AI	22,0	
КП29	39		6AIII	343190	1	343,2	6AIII	76,2	102,9
	40		6AI	5223	23	120,1	6AI	26,7	
КП30	41		8AIII	308115	1	308,1	8AIII	121,7	148,4
	40	См. КП29	6AI	5223	23	120,1	6AI	26,7	
КП31	42		8AIII	440210	1	440,2	8AIII	173,9	200,6
	40	См. КП29	6AI	5223	23	120,1	6AI	26,7	


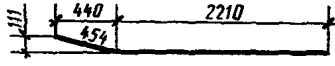


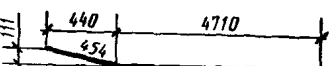





Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП32	43		6AIII	466720	1	466,7	6AIII	103,6	132,7
	44		6AI	5237	25	130,9	6AI	29,1	
КП33	45		8AIII	388955	1	389,0	8AIII	153,6	182,7
	44	См. КП32	6AI	5237	25	130,9	6AI	29,1	
КП34	46		8AIII	592440	1	592,4	8AIII	234,0	263,1
	44	См. КП32	6AI	5237	25	130,9	6AI	29,1	
КП35	47		6AIII	219145	1	219,1	6AIII	48,6	64,3
	48		6AI	3713	19	70,5	6AI	15,7	
КП36	49		8AIII	192620	1	192,6	8AIII	76,1	91,8
	48	См. КП35	6AI	3713	19	70,5	6AI	15,7	
КП37	50		6AIII	303970	1	304,0	6AIII	67,5	89,5
	51		6AI	5213	19	99,1	6AI	22,0	
КП38	52		8AIII	265460	1	265,5	8AIII	104,9	126,9
	51	См. КП37	6AI	5213	19	99,1	6AI	22,0	

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП39	53		6AIII	159260	1	159,3	6AIII	35,4	50,7
	54		6AI	3622	19	68,8	6AI	15,3	
КП40	55		8AIII	149825	1	149,8	8AIII	59,2	74,5
	54	См. КП39	6AI	3622	19	68,8	6AI	15,3	
КП41	56		8AIII	223825	1	223,8	8AIII	88,4	103,7
	54	См. КП39	6AI	3622	19	68,8	6AI	15,3	
КП42	57		6AIII	215385	1	215,4	6AIII	47,8	69,4
	58		6AI	5122	19	97,3	6AI	21,6	
КП43	59		8AIII	201545	1	201,5	8AIII	79,6	101,2
	58	См. КП42	6AI	5122	19	97,3	6AI	21,6	
КП44	60		8AIII	310025	1	310,0	8AIII	122,5	144,1
	58	См. КП42	6AI	5122	19	97,3	6AI	21,6	
КП45	61		6AIII	242700	1	242,7	6AIII	53,9	72,5
	62		6AI	3633	23	83,6	6AI	18,6	


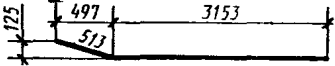


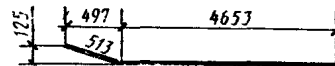





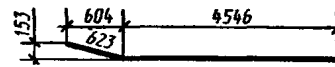

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП46	63		8AIII	220860	1	220,9	8AIII	87,3	105,9
	62	См. КП45	6AI	3633	23	83,6	6AI	18,6	
КП47	64		8AIII	309335	1	309,3	8AIII	122,2	140,8
	62	См. КП45	6AI	3633	23	83,6	6AI	18,6	
КП48	65		6AIII	335175	1	335,2	6AIII	74,4	100,6
	66		6AI	5133	23	118,1	6AI	26,2	
КП49	67		8AIII	303175	1	303,2	8AIII	119,8	146,0
	66	См. КП48	6AI	5133	23	118,1	6AI	26,2	
КП50	68		8AIII	432805	1	432,8	8AIII	171,0	197,2
	66	См. КП48	6AI	5133	23	118,1	6AI	26,2	
КП51	69		6AIII	328305	1	328,3	6AIII	72,9	93,1
	70		6AI	3637	25	90,9	6AI	20,2	
КП52	71		8AIII	276380	1	276,4	8AIII	109,2	129,4
	70	См. КП51	6AI	3637	25	90,9	6AI	20,2	
КП53	72		8AIII	412320	1	412,3	8AIII	162,9	183,1
	70	См. КП51	6AI	3637	25	90,9	6AI	20,2	


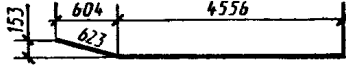

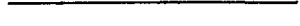
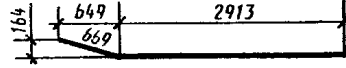
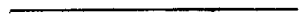



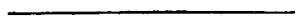

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП54	73		6AIII	458070	1	458,1	6AIII	101,7	130,2
	74		6AI	5137	25	128,4	6AI	28,5	
КП55	75		8AIII	381920	1	381,9	8AIII	150,9	179,4
	74	См. КП54	6AI	5137	25	128,4	6AI	28,5	
КП56	76		8AIII	581190	1	581,2	8AIII	229,6	258,1
	74	См. КП54	6AI	5137	25	128,4	6AI	28,5	
КП57	77		4BpI	55410	1	55,4	4BpI	5,1	10,4
	78		6AI	2652	9	23,9	6AI	5,3	
КП58	79		5BpI	55530	1	55,5	5BpI	8,0	13,3
	78	См. КП57	6AI	2652	9	23,9	6AI	5,3	
КП59	80		4BpI	104680	1	104,7	4BpI	9,6	19,9
	81		6AI	5147	9	46,3	6AI	10,3	
КП60	82		5BpI	104915	1	104,9	5BpI	15,1	25,4
	81	См. КП59	6AI	5147	9	46,3	6AI	10,3	


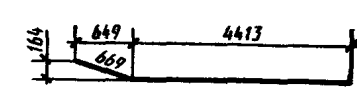
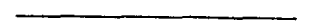



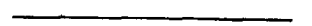


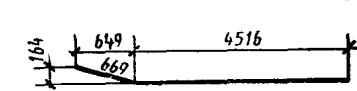

Продолжение табл 18



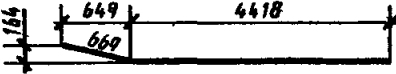







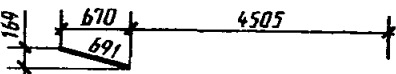
Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП61	83		5ВрI	61550	1	61,6	5ВрI	8,9	14,2
	84		6AI	2664	9	24,0	6AI	5,3	
КП62	85		5ВрI	80780	1	80,8	5ВрI	11,6	16,9
	84	См КП61	6AI	2664	9	24,0	6AI	5,3	
КП63	86		5ВрI	115640	1	115,6	5ВрI	16,6	26,9
	87		6AI	5164	9	46,5	6AI	10,3	
КП64	88		5ВрI	152820	1	152,8	5ВрI	22,0	32,3
	87	См КП63	6AI	5164	9	46,5	6AI	10,3	
КП65	89		5ВрI	87830	1	87,8	5ВрI	12,6	19,1
	84	См КП61	6AI	2664	11	29,3	6AI	6,5	
КП66	90		5ВрI	112830	1	112,8	5ВрI	16,2	22,7
	84	См КП61	6AI	2664	11	29,3	6AI	6,5	
КП67	91		5ВрI	166490	1	166,5	5ВрI	24,0	36,6
	87	См КП63	6AI	5164	11	56,8	6AI	12,6	
КП68	92		5ВрI	215090	1	215,1	5ВрI	31,0	43,6
	87	См КП63	6AI	5164	11	56,8	6AI	12,6	




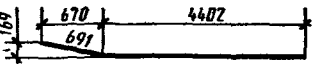












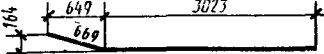




Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП69	93		6AIII	172190	1	172,2	6AIII	38,2	48,8
	94		6AI	3666	13	47,7	6AI	10,6	
КП70	95		6AIII	227280	1	227,3	6AIII	50,5	61,1
	94	См. КП69	6AI	3666	13	47,7	6AI	10,6	
КП71	96		6AIII	240520	1	240,5	6AIII	53,4	68,3
	97		6AI	5166	13	67,2	6AI	14,9	
КП72	98		6AIII	318390	1	318,4	6AIII	70,7	85,6
	97	См. КП71	6AI	5166	13	67,2	6AI	14,9	
КП73	99		6AIII	214955	1	215,0	6AIII	47,7	63,2
	100		6AI	3679	19	69,9	6AI	15,5	
КП74	101		8AIII	185620	1	185,6	8AIII	73,3	88,8
	100	См. КП73	6AI	3679	19	69,9	6AI	15,5	
КП75	102		6AIII	299235	1	299,2	6AIII	66,4	88,2
	103		6AI	5169	19	98,2	6AI	21,8	
КП76	104		8AIII	257960	1	258,0	8AIII	101,9	123,7
	103	См. КП75	6AI	5169	19	98,2	6AI	21,8	



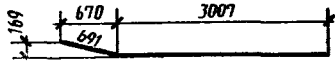






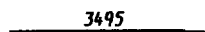

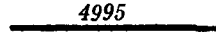
Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП77	105		6AIII	299780	1	299,8	6AIII	66,6	88,4
	106		6AI	5179	19	98,4	6AI	21,8	
КП78	107		8AIII	258455	1	258,5	8AIII	102,1	123,9
	106	См КП77	6AI	5179	19	98,4	6AI	21,8	
КП79	108		6AIII	142730	1	142,7	6AIII	31,7	46,8
	109		6AI	3582	19	68,1	6AI	15,1	
КП80	110		8AIII	132405	1	132,4	8AIII	52,3	67,4
	109	См КП79	6AI	3582	19	68,1	6AI	15,1	
КП81	111		8AIII	214250	1	214,3	8AIII	84,6	99,7
	109	См КП79	6AI	3582	19	68,1	6AI	15,1	
КП82	112		6AIII	202500	1	202,5	6AIII	45,0	66,8
	113		6AI	5180	19	98,4	6AI	21,8	
КП83	114		8AIII	187490	1	187,5	8AIII	74,1	95,9
	113	См КП82	6AI	5180	19	98,4	6AI	21,8	
КП84	115		8AIII	306095	1	306,1	8AIII	120,9	142,7
	113	См КП82	6AI	5180	19	98,4	6AI	21,8	

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП85	116		6AIII	198855	1	198,9	6AIII	44,2	65,6
	117		6AI	5082	19	96,6	6AI	21,4	
КП86	118		8AIII	184125	1	184,1	8AIII	72,7	94,1
	117	См КП85	6AI	5082	19	96,6	6AI	21,4	
КП87	119		8AIII	300450	1	300,5	8AIII	118,7	140,1
	117	См КП85	6AI	5082	19	96,6	6AI	21,4	
КП88	120		6AIII	230640	1	230,6	6AIII	51,2	69,5
	121		6AI	3587	23	82,5	6AI	18,3	
КП89	122		8AIII	206340	1	206,3	8AIII	81,5	99,8
	121	См КП88	6AI	3587	23	82,5	6AI	18,3	
КП90	123		8AIII	304110	1	304,1	8AIII	120,1	138,4
	121	См КП88	6AI	3587	23	82,5	6AI	18,3	
КП91	124		6AIII	329465	1	329,5	6AIII	73,1	99,6
	125		6AI	5185	23	119,3	6AI	26,5	
КП92	126		8AIII	294285	1	294,3	8AIII	116,2	142,7
	125	См КП91	6AI	5185	23	119,3	6AI	26,5	

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП93	127		8AIII	436000	1	436,0	8AIII	172,2	198,7
	125	См КП91	6AI	5185	23	119,3	6AI	26,5	
КП94	128		6AIII	327115	1	327,1	6AIII	72,6	98,6
	129		6AI	5087	23	117,0	6AI	26,0	
КП95	130		8AIII	288655	1	288,7	8AIII	114,0	140,0
	129	См КП94	6AI	5087	23	117,0	6AI	26,0	
КП96	131		8AIII	427555	1	427,6	8AIII	168,9	194,9
	129	См КП94	6AI	5087	23	117,0	6AI	26,0	
КП97	132		6AIII	320230	1	320,2	6AIII	71,1	91,1
	133		6AI	3593	25	89,8	6AI	20,0	
КП98	134		8AIII	262895	1	262,7	8AIII	103,8	123,8
	133	См КП97	6AI	3593	25	89,8	6AI	20,0	
КП99	135		8AIII	412905	1	412,9	8AIII	163,1	183,1
	133	См КП97	6AI	3593	25	89,8	6AI	20,0	
КП100	136		6AIII	456895	1	456,9	6AIII	101,4	130,2
	137		6AI	5196	25	129,9	6AI	28,8	


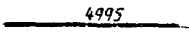
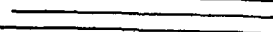
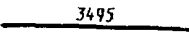

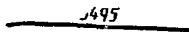
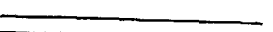
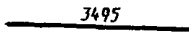


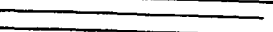
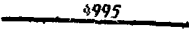
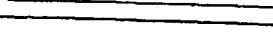
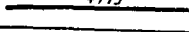
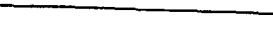
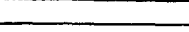
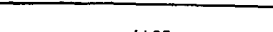
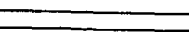

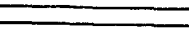
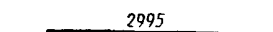

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП101	138		8АIII	375445	1	375,4	8АIII	148,3	177,1
	137	См КП100	6АI	5196	25	129,9	6АI	28,8	
КП102	139		8АIII	593373	1	593,4	8АIII	234,4	263,2
	137	См КП100	6АI	5196	25	129,9	6АI	28,8	
КП103	140		6АIII	458910	1	458,9	6АIII	101,9	130,2
	141		6АI	5093	25	127,3	6АI	28,3	
КП104	142		8АIII	368240	1	368,2	8АIII	145,5	173,8
	141	См КП103	6АI	5093	25	127,3	6АI	28,3	
КП105	143		8АIII	581775	1	581,8	8АIII	229,8	258,1
	141	См КП103	6АI	5093	25	127,3	6АI	28,3	
КП106	144		6АIII	135160	1	135,2	6АIII	30,0	45,5
	145		6АI	3682	19	70,0	6АI	15,5	
КП107	146		8АIII	125435	1	125,4	8АIII	49,6	65,1
	145	См КП106	6АI	3682	19	70,0	6АI	15,5	
КП108	147		8АIII	203000	1	203,0	8АIII	80,2	95,7
	145	См КП106	6АI	3682	19	70,0	6АI	15,5	




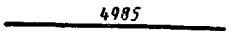


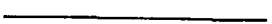




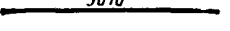



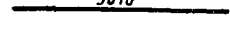




Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП109	148		6AIII	186800	1	186,8	6AIII	41,5	63,3
	113	См КП82	6AI	5180	19	98,4	6AI	21,8	
КП110	149		8AIII	173010	1	173,1	8AIII	68,3	90,1
	113	См КП82	6AI	5180	19	98,4	6AI	21,8	
КП111	150		8AIII	282410	1	282,4	8AIII	111,6	133,4
	113	См КП82	6AI	5180	19	98,4	6AI	21,8	
КП112	151		6AIII	221145	1	221,1	6AIII	49,1	68,0
	152		6AI	3692	23	84,9	6AI	18,9	
КП113	153		8AIII	197895	1	197,9	8AIII	78,2	97,1
	152	См КП112	6AI	3692	23	84,9	6AI	18,9	
КП114	154		8AIII	291750	1	291,8	8AIII	115,2	134,1
	152	См КП112	6AI	3692	23	84,9	6AI	18,9	
КП115	155		6AIII	307145	1	307,1	6AIII	68,2	94,7
	125	См КП91	6AI	5185	23	119,3	6AI	26,5	
КП116	156		8AIII	274440	1	274,4	8AIII	108,4	134,9
	125	См КП91	6AI	5185	23	119,3	6AI	26,5	

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП117	157		8AIII	406570	1	406,6	8AIII	160,6	187,1
	125	См КП91	6AI	5185	23	119,3	6AI	26,5	
КП118	158		6AIII	306200	1	306,2	6AIII	68,0	68,5
	159		6AI	3698	25	92,5	6AI	20,5	
КП119	160		8AIII	251180	1	251,2	8AIII	99,2	119,7
	159	См КП118	6AI	3698	25	92,5	6AI	20,5	
КП120	161		8AIII	394990	1	395,0	8AIII	156,0	176,5
	159	См КП118	6AI	3698	25	92,5	6AI	20,5	
КП121	162		6AIII	424520	1	424,5	6AIII	94,2	123,0
	137	См КП100	6AI	5196	25	129,9	6AI	28,8	
КП122	163		8AIII	349050	1	349,1	8AIII	137,9	166,7
	137	См КП100	6AI	5196	25	129,9	6AI	28,8	
КП123	164		8AIII	551620	1	551,6	8AIII	217,9	246,7
	137	См КП100	6AI	5196	25	129,9	6AI	28,8	
КП124	165		6AIII	125975	1	126,0	6AIII	28,0	42,7
	166		6AI	3495	19	66,4	6AI	14,7	
КП125	167		8AIII	116750	1	116,8	8AIII	46,1	60,8
	166		6AI	3495	19	66,4	6AI	14,7	




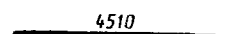

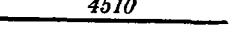









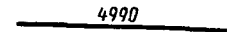


Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП126	168		8AIII	189300	1	189,3	8AIII	74,8	89,5
	166		6AI	3495	19	66,4	6AI	14,7	
КП127	169		6AIII	177710	1	177,7	6AIII	39,4	60,5
	170		6AI	4995	19	94,9	6AI	21,1	
КП128	171		8AIII	164400	1	164,4	8AIII	64,9	86,0
	170		6AI	4995	19	94,9	6AI	21,1	
КП129	172		8AIII	268705	1	268,7	8AIII	106,1	127,2
	170		6AI	4995	19	94,9	6AI	21,1	
КП130	173		6AIII	205820	1	205,8	6AIII	45,7	63,5
	166		6AI	3495	23	80,4	6AI	17,8	
КП131	174		8AIII	184275	1	184,3	8AIII	72,8	90,6
	166		6AI	3495	23	80,4	6AI	17,8	
КП132	175		8AIII	271785	1	271,8	8AIII	107,4	125,2
	166		6AI	3495	23	80,4	6AI	17,8	
КП133	176		6AIII	291945	1	291,9	6AIII	64,8	90,3
	170		6AI	4995	23	114,9	6AI	25,5	
КП134	177		8AIII	260910	1	260,9	8AIII	103,1	128,6
	170		6AI	4995	23	114,9	6AI	25,5	

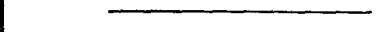

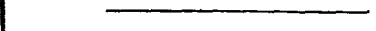
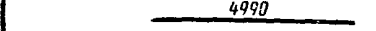
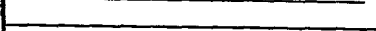

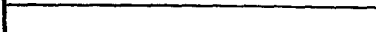
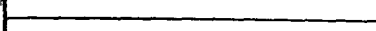



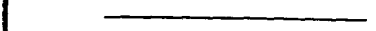



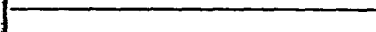



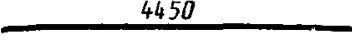
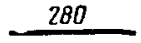
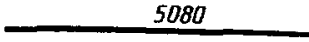



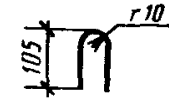
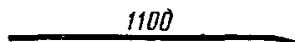

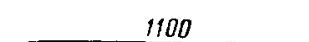
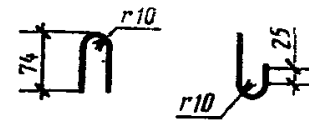
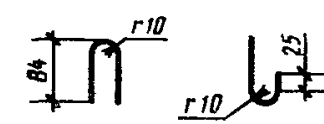
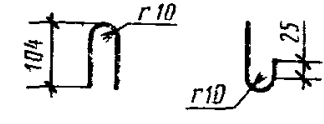
Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП135	178		8AIII	386860	1	386,9	8AIII	152,8	178,3
	170		6A1	4995	23	114,9	6A1	25,5	
КП136	179		8AIII	285545	1	285,5	8AIII	63,4	82,8
	166		6A1	3495	25	87,4	6A1	19,4	
КП137	180		8AIII	234265	1	234,3	8AIII	92,5	111,9
	166		6A1	3495	25	87,4	6A1	19,4	
КП138	181		8AIII	368580	1	368,6	8AIII	145,6	165,0
	166		6A1	3495	25	87,4	6A1	19,4	
КП139	182		6AIII	406030	1	406,0	6AIII	90,1	117,8
	170		6A1	4995	25	124,9	6A1	27,7	
КП140	183		8AIII	332500	1	332,5	8AIII	131,3	159,0
	170		6A1	4995	25	124,9	6A1	27,7	
КП141	184		8AIII	525415	1	525,4	8AIII	207,5	235,2
	170		6A1	4995	25	124,9	6A1	27,7	
КП142	185		8AIII	398635	1	398,6	8AIII	157,4	188,3
	186		6A1	4495	31	139,3	6A1	30,9	
КП143	187		8AIII	538810	1	538,8	8AIII	212,8	243,7
	186		6A1	4495	31	139,3	6A1	30,9	
КП144	188		8AIII	429910	1	429,9	8AIII	169,8	194,4
	189		6A1	2995	37	110,8	6A1	24,6	
КП145	190		8AIII	545370	1	545,4	8AIII	215,4	240,0
	189		6A1	2995	37	110,8	6A1	24,6	

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП146	191		6AIII	284730	1	284,7	6AIII	63,2	84,2
	192		6AI	4985	19	94,7	6AI	21,0	
КП147	193		8AIII	245440	1	245,4	8AIII	96,9	117,9
	192		6AI	4985	19	94,7	6AI	21,0	
КП148	194		6AIII	193510	1	193,5	6AIII	43,0	64,1
	195		6AI	5010	19	95,2	6AI	21,1	
КП149	196		8AIII	178870	1	178,9	8AIII	70,7	91,8
	195		6AI	5010	19	95,2	6AI	21,1	
КП150	197		8AIII	292520	1	292,5	8AIII	115,5	136,6
	195		6AI	5010	19	95,2	6AI	21,1	
КП151	198		6AIII	314415	1	314,4	6AIII	69,8	95,4
	195		6AI	5010	23	115,2	6AI	25,6	
КП152	199		8AIII	280920	1	280,9	8AIII	111,0	136,6
	195		6AI	5010	23	115,2	6AI	25,6	
КП153	200		8AIII	416440	1	416,4	8AIII	164,5	190,1
	195		6AI	5010	23	115,2	6AI	25,6	
КП154	201		6AIII	438595	1	438,6	6AIII	97,4	125,2
	195		6AI	5010	25	125,3	6AI	27,8	
КП155	202		8AIII	358850	1	358,9	8AIII	141,8	169,6
	195		6AI	5010	25	125,3	6AI	27,8	

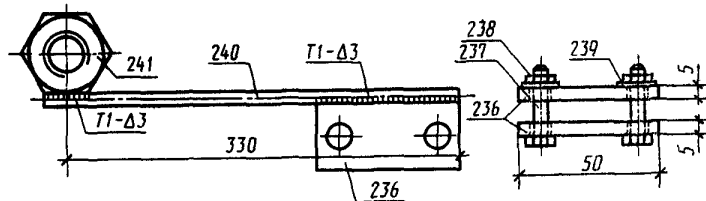
Продолжение табл 18

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП156	203		8AIII	567405	1	567,4	8AIII	224,1	251,9
	195		6AI	5010	25	125,3	6AI	27,8	
КП157	204		8AIII	424605	1	424,6	8AIII	167,7	198,7
	205		6AI	4510	31	139,8	6AI	31,0	
КП158	206		8AIII	573980	1	574,0	8AIII	226,7	257,7
	205		6AI	4510	31	139,8	6AI	31,0	
КП159	207		8AIII	461345	1	461,3	8AIII	182,2	206,9
	208		6AI	3010	37	111,4	6AI	24,7	
КП160	209		8AIII	585730	1	585,7	8AIII	231,4	256,1
	208		6AI	3010	37	111,4	6AI	24,7	
КП161	210		6AIII	177510	1	177,5	6AIII	39,4	60,4
	211		6AI	4990	19	94,8	6AI	21,0	
КП162	212		8AIII	164240	1	164,2	8AIII	64,9	85,9
	211		6AI	4990	19	94,8	6AI	21,0	
КП163	213		8AIII	268440	1	268,4	8AIII	106,0	127,0
	211		6AI	4990	19	94,8	6AI	21,0	
КП164	214		6AIII	291655	1	291,7	6AIII	64,8	90,3
	211		6AI	4990	23	114,8	6AI	25,5	

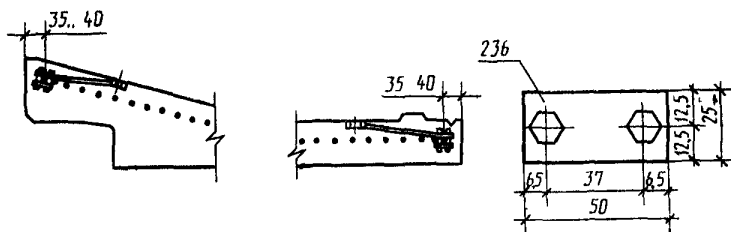
Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
КП165	215		8AIII	260820	1	260,8	8AIII	103,0	128,5
	211		6AI	4990	23	114,8	6AI	25,5	
КП166	216		8AIII	386400	1	386,4	8AIII	152,6	178,1
	211		6AI	4990	23	114,8	6AI	25,5	
КП167	217		6AIII	405630	1	405,6	6AIII	90,0	117,7
	211		6AI	4990	25	124,8	6AI	27,7	
КП168	218		8AIII	332000	1	332,0	8AIII	131,1	158,8
	211		6AI	4990	25	124,8	6AI	27,7	
КП169	219		8AIII	524890	1	524,9	8AIII	207,3	235,0
	211		6AI	4990	25	124,8	6AI	27,7	
КП170	220		8AIII	397785	1	397,8	8AIII	157,1	188,0
	221		6AI	4485	31	139,0	6AI	30,9	
КП171	222		8AIII	537830	1	537,8	8AIII	212,4	243,3
	221		6AI	4485	31	139,0	6AI	30,9	
КП172	223		8AIII	428505	1	428,5	8AIII	169,3	193,8
	224		6AI	2985	37	110,4	6AI	24,5	
КП173	225		8AIII	543810	1	543,8	8AIII	214,8	239,3
	224		6AI	2985	37	110,4	6AI	24,5	

Марка изделия	Позиция	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Расход стали		
							Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
К1	226		8AIII	4450	5	22,3	8AIII	8,8	10,2
	227		6AI	280	23	16,4	6AI	1,4	
К2	228		8AIII	5080	5	25,4	8AIII	10,0	11,6
	227		6AI	280	26	7,3	6AI	1,6	
К3	229		8AIII	5770	5	28,9	8AIII	11,4	13,2
	227		6AI	280	29	8,1	6AI	1,8	
К4	230		8AI	220	11	2,4	8AI	0,95	1,19
	231		6AI	1100	1	1,1	6AI	0,24	
К5	232		8AI	260	11	2,9	8AI	1,13	1,37
	231		6AI	1100	1	1,1	6AI	0,24	
Φ1	233		5BpI	235	1	0,24	5BpI	0,04	0,04
Φ2	234		5BpI	255	1	0,26	5BpI	0,04	0,04
Φ3	235		5BpI	295	1	0,30	5BpI	0,05	0,05

**Закладное изделие М1**



**Пример установки закладного изделия М1 в трубах типа ТБ**



Черт. 38

Таблица 19

**Спецификация и выборка стали на одно закладное изделие**

Позиция	Эскиз	Диаметр или сечение, мм	Длина, мм	Количество	Общая длина, м	Выборка стали		
						Диаметр или сечение, мм	Масса, кг	Масса изделия, кг
236		25×5	50	2	0,1	25×5	0,1	0,16
237	Болт М5×25 по ГОСТ 7805	—	—	2	—	Метизы	0,02	
238	Гайка М5 по ГОСТ 5927	—	—	2	—	—	—	
239	Шайба М5 по ГОСТ 11371	—	—	2	—	—	—	
240	—	ЗВрI	350	1	0,35	ЗВрI	0,02	
241	Гайка М16 по ГОСТ 5916	—	—	1	—	Гайка	0,02	

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Всесоюзным научно-исследовательским институтом заводской технологии сборных железобетонных конструкций и изделий (ВНИИЖелезобетон) Госстроя СССР

## ИСПОЛНИТЕЛИ

В. И. Мелихов, канд. техн. наук; К. А. Маврин, канд. техн. наук (руководители темы); Ю. А. Куприков; Э. И. Гомзина; Н. К. Козеева; Л. П. Фомичева; А. Л. Ционский, канд. техн. наук; А. Е. Шмурнов, канд. техн. наук; В. С. Широков, канд. техн. наук; М. Г. Коревницкая, канд. техн. наук; М. И. Токарь, канд. техн. наук; Т. А. Клейман; А. Г. Зорич; Л. П. Хлюпин; Н. Л. Рипс; В. П. Пономарев; В. М. Варешкин; Г. А. Хау; П. И. Кривошеев; В. Я. Бачинский; Д. Г. Вальчук; Е. В. Рудемино-Дусятский; Р. М. Колтовская; В. И. Пименова; В. И. Деньщиков

## 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 30.09.88 № 200

## 3. Взамен ГОСТ 6482.0—79, ГОСТ 6482.1—79

## 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 8326—78	3.11
ГОСТ 166—80	3.11
ГОСТ 866—82	3.11
ГОСТ 2405—80	3.2.1
ГОСТ 5761—82	1.3.8, приложение 2
ГОСТ 5916—70	Приложение 2
ГОСТ 5927—70	Приложение 2
ГОСТ 6727—80	1.3.8, приложение 2
ГОСТ 7502—80	3.11
ГОСТ 7805—70	Приложение 2
ГОСТ 8929—85	3.1
ГОСТ 10060—87	3.7
ГОСТ 10180—78	3.3
ГОСТ 10922—75	1.3.10, 3.8
ГОСТ 11371—78	Приложение 2
ГОСТ 12730.0—78	3.5, 3.6
ГОСТ 12730.3—78	3.6
ГОСТ 12730.5—84	3.5
ГОСТ 13015.0—83	1.3.3, 1.3.5
ГОСТ 13015.1—81	2.1
ГОСТ 13015.2—83	1.5.1
ГОСТ 13015.4—84	4.1
ГОСТ 14098—85	Приложение 2
ГОСТ 14968—69	3.1.4
ГОСТ 17624—87	3.3
ГОСТ 17625—83	3.9
ГОСТ 21780—83	1.13.4
ГОСТ 22690.0-77 —	
ГОСТ 22690.4-77	3.3
ГОСТ 22904—78	3.9
ГОСТ 23009—78	1.2.7
ГОСТ 25706—83	3.1.4
ГОСТ 26433.0—85	3.10
ГОСТ 26433.1—89	3.10
ГОСТ 26633—85	1.3.4

Редактор *В. П. Огурцов*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *Е. А. Борисова*

Сдано в набор 06.02.89 Подп. в печ. 15.05.89 10,0 усл. печ. л. 10,25 усл. кр.-отт. 7,63 уч.-изд. л.  
Тир. 16 000 Цена 40 к.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 297