ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6482—88

Издание официальное

БЗ 8—88/574

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6482—88

Издание официальное

МОСКВА—1989

УДК 691.328—462:006.354 Группа Ж33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

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:

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° для труб без подошвы D_y более 500 мм;

засыпка — грунтом плотностью 1,8 т/м³ 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, изготовляют в соответствии с требованиями нормативно-технической документации (НТД) на эти кольца. Размеры колец в нерастянутом состоянии должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм,

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	30
2000	2070	
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:

Т60.50—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/см²).

1.3.3. Трубы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0:

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

по морозостойкости бетона;

по отклонению от толщины защитного слоя бетона до арматуры;

к маркам стали для арматурных изделий.

1.3.4. Трубы следует изготовлять 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 ±5 мм.

Отклонения по числу шагов спиральной арматуры каркасов не должны превышать:

±2 — для труб полезной длины 5 м;

±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

мм

D_y	Пред. откл. номинального значения									
	внутреннего диаметра трубы d_1	толщины стенки трубы t	длины трубы l_1	наружного диаметра втулочного конца труб типов Т и ТП d_2	наружного диаметра втулочного конца и буртика труб типов ТБ, ТБП, ТС и ТСП d_2, d_3, d_4, d_5	внутреннего диаметра раструба труб типов		глубины раструба трубы l_2	диаметра конусной части фальцев d_{11}, d_9 d_{10}, d_4	глубины фальцев l_3, l_9
						Т и ТП d_1	ТБ, ТС, ТБП, ТСП d_1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
400 500	±4	−4 +5	+20 −10	±4	±2	±4	±2	+10 −5	—	—
600 800 1000	±5			±5		±5				
1200 1400 1600	±6	−5 +6		±6	±3	±6	±3		±2	±2
2000 2400	±8	−6 +8		±8		±8			±4 ±6	

Примечания:

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

2. Для труб типа Т, D_y 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 глубины впадины	Глубина околов бетона торцов	Суммарная длина околов бетона торцов на 1м 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.

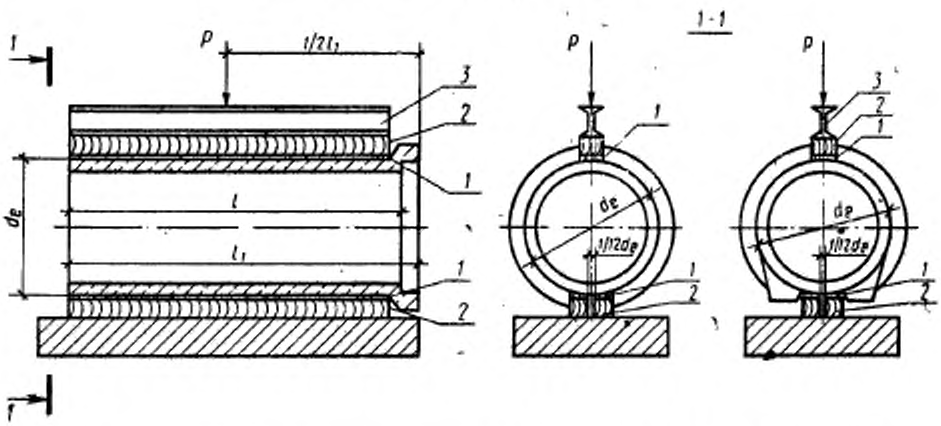
3.1.1. Испытанию подвергают целую трубу или вырезанный из ее цилиндрической части отрезок длиной не менее 1 м.

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.

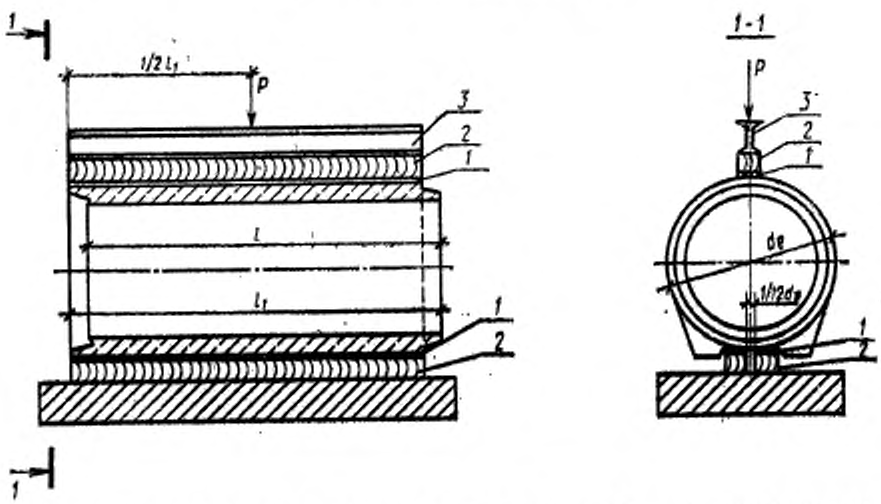
Схема испытания раструбной трубы



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 $^1/_{720}$ длины испытываемой трубы.

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

3.1.4. 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 поддерживая 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.

3.1.5. 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 шелыге или лотке трубы.

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

3.1.7. 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/см²) и выдерживают трубу под этим давлением 10 мин.

Значение давления определяют на уровне шелыги 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.

Таблица 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

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 изготовляют по технологии, допускающей полную немедленную распалубку.

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

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

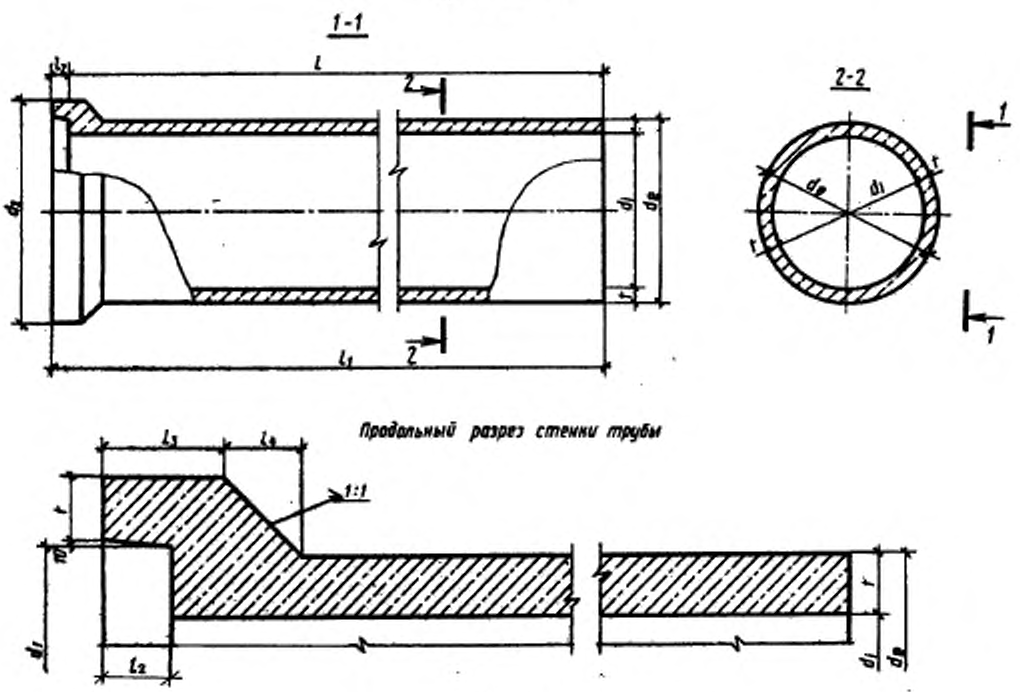
3. Допускается до 01.01.91 на действующем оборудовании изготовлять фальцевые цилиндрические трубы D_y 400—2400 мм и раструбные D_y 2000 и 2400 мм, а также трубы типов ТБ, ТС, ТБП и ТСП с размерами стыковых поверхностей, отличными от указанных в табл. 7, 8, 10, 11.

4. Трубы типов ТБ и ТБП допускается изготовлять с технологическим уклоном стыковой поверхности раструба и втулочного конца до 2°.

5. По технологическим условиям допускается изготовлять 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



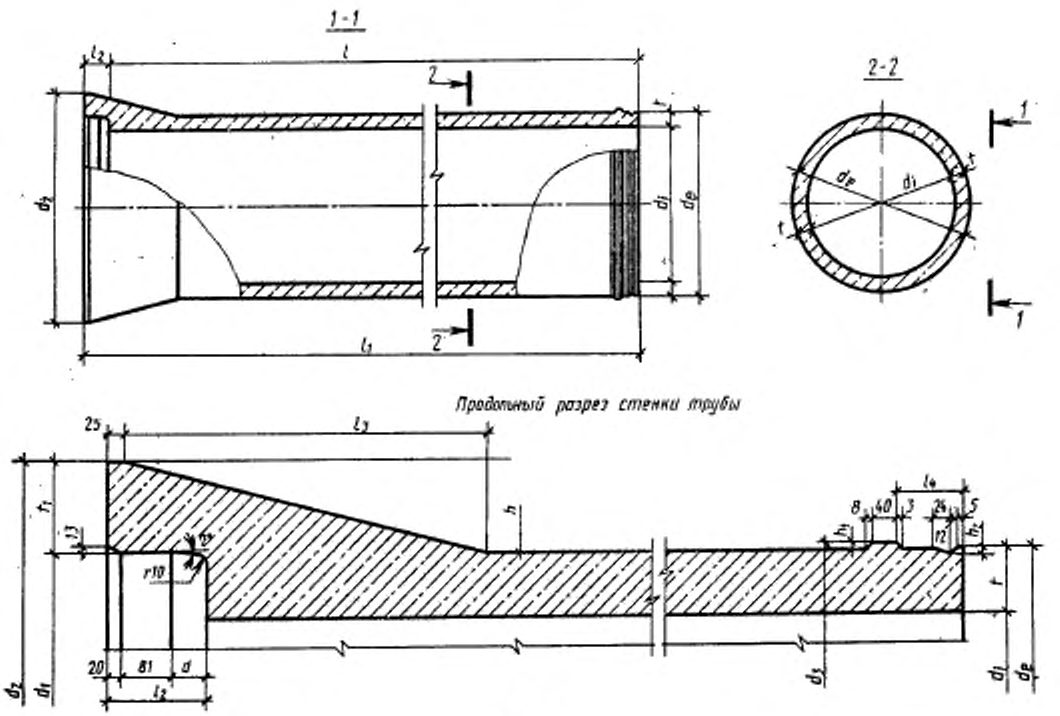
Черт. 3

Таблица 6

Трубы типа Т

D_y, мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм										Справочная масса трубы, т
		d_1	d_e	d_1	d_2	t	l	l_1	l_2	l_3	l_4	
400	Т40.50	400	500	530	650	50	5000	5100	100	150	75	0,95
500	Т50.50	500	620	650	790	60					85	1,4
600	Т60.50	600	720	750	890							1,7
800	Т80.50	800	960	990	1170	80		5110	110	200	105	3,0
1000	Т100.50	1000	1200	1230	1450	100					125	4,8
1200	Т120.50	1200	1420	1450	1690	110					135	6,0
1400	Т140.50	1400	1620	1650	1890							7,0
1600	Т160.50	1600	1840	1870	2130	120					145	8,7

Трубы типа ТБ



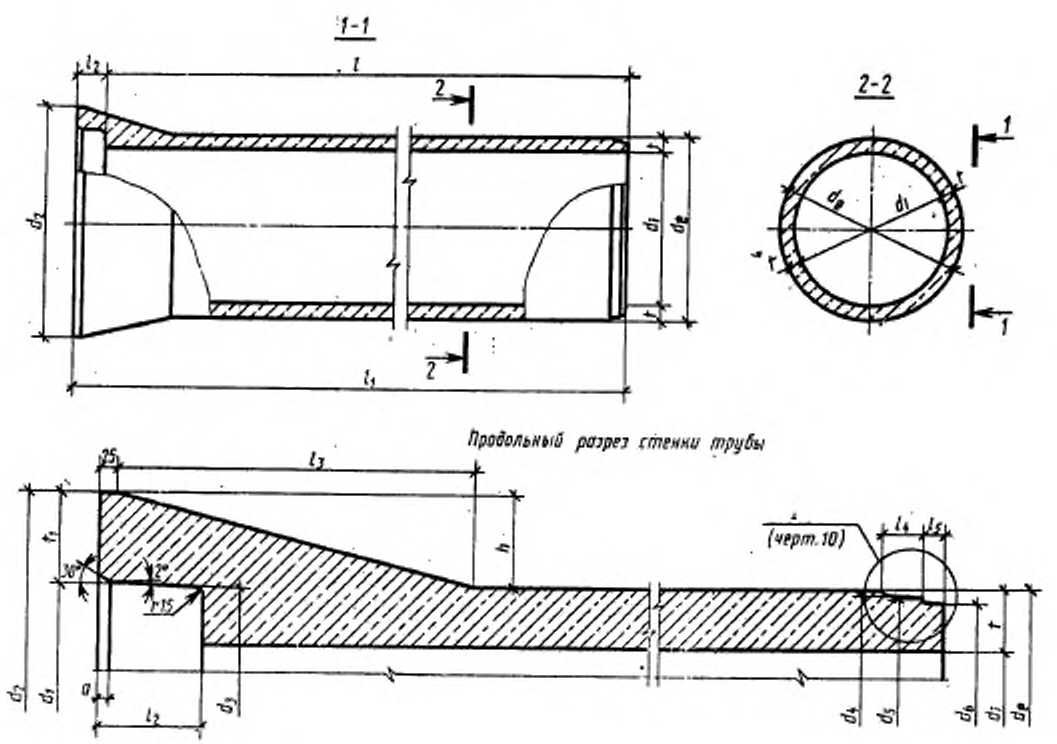
Черт. 4

Таблица 7

Трубы типа ТБ

$D_у$, мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																Справочная масса трубы, т
		d_1	d_e	d_4	d_6	d_7	t	t_1	a	l	l_1	l_3	l_5	l_6	h	h_1	h_3	
400	ТБ40.50	400	500	531	684	522	50	76,5	44	5000	5145	145	365	102	92	11	6	0,95
500	ТБ50.50	500	620	651	834	642	60	91,5	59		5160	160	425	105	107			1,5
600	ТБ60.50	600	720	751	934	742												1,7
800	ТБ80.50	800	960	991	1210	982	80	109,5					482		125			3,0
1000	ТБ100.50	1000	1200	1231	1498	1222	100	133,5					590		149			4,8
1200	ТБ120.50	1200	1420	1451	1740	1442	110	144,5	69		5170	170	634	115	160	13	7	6,3
1400	ТБ140.50	1400	1620	1651	1946	1646		147,5	74		5175	175			163			7,3
1600	ТБ160.50	1600	1840	1878	2196	1866	120	159	84		5185	185	654	125	178			9,0

Трубы типа ТС

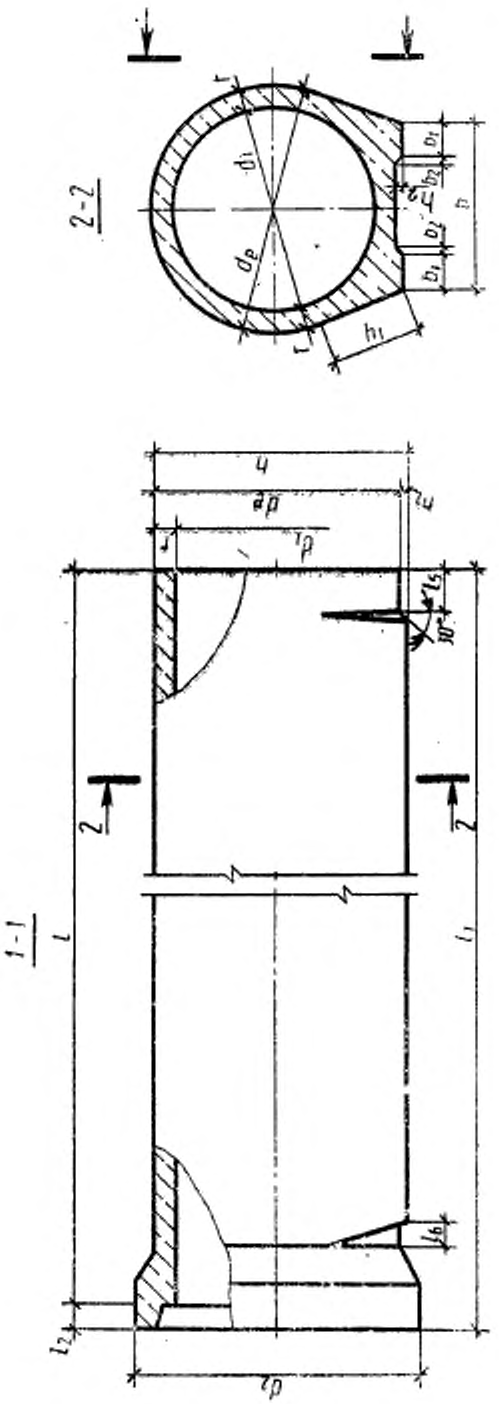


Черт. 5

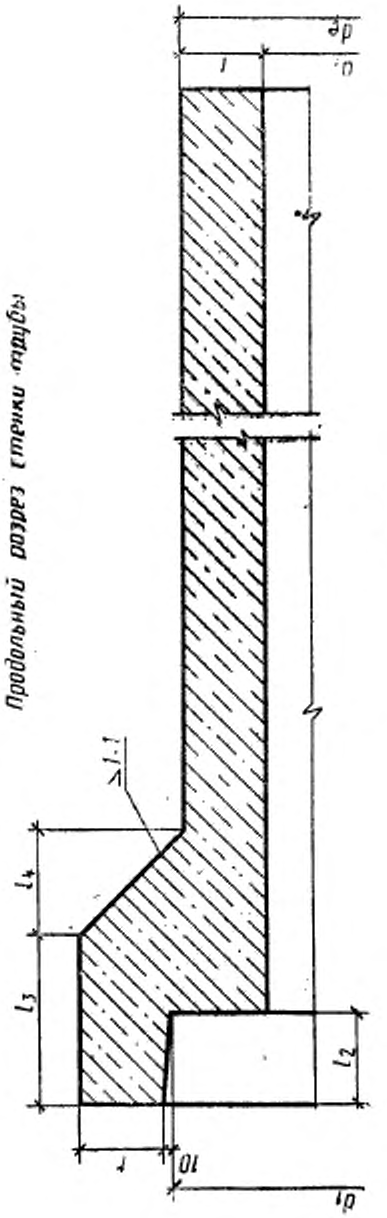
Трубы типа ТС

$D_{ут}$, мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																					Справочная масса трубы, т
		d_1	d_e	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	t	t_1	L	L_1	l_2	l_3	l_4	l_5	h	a	r_1	r_2	r_3	
400	ТС40.25	400	500	510	687	501	477	470	465	50	88,5	2500	2650	150	365	70	25	93,5	15	4	2	4	0,52
	ТС40.50											5000	5150										0,95
500	ТС50.25	500	620	631	837	621	596	589	584	60	103	2500	2660	160	425			108,5				5	0,78
	ТС50.50											5000	5160										1,5
600	ТС60.25	600	720	731	937	721	696	689	684			2500	2660										0,92
	ТС60.50											5000	5160										1,7
800	ТС80.35	800	960	971	1213	961	936	929	924	80	121	3500	3660		482			126,5					2,2
	ТС80.50											5000	5160										3,0
1000	ТС100.35	1000	1200	1212	1499	1202	1176	1169	1164	100	143,5	3500	3670	170	590		30	149,5	20				3,5
	ТС100.50											5000	5170										4,8
1200	ТС120.35	1200	1420	1433	1742	1422	1397	1390	1385	110	154,5	3500	3675	175	634			161		6	3	5	4,5
	ТС120.50											5000	5175										6,3
1400	ТС140.35	1400	1620	1633	1948	1621	1597	1591	1577		157,5	3500	3690	190		75		164					5,3
	ТС140.50											5000	5190										7,3
1600	ТС160.35	1600	1840	1854	2172	1842	1811	1805	1791	120	159	3500	3690		654			166					6,5
	ТС160.50											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_i	d_e	d_1	d_2	t	t	l_1	l_2	l_3	d_3	l_4	l_5	h	h_1	h_2	b	b_1	b_2	
1000	ТП100.50	1000	1200	1230	1450	100	5000	5110	110	280	125	210	120	1230	440	30	800	160	30	5,5
1200	ТП120.50	1200	1420	1450	1690	110					135			1450	520		960	190		7,3
1400	ТП140.50	1400	1620	1650	1890									1660	650	40	1200	240	40	8,8
1600	ТП160.50	1600	1840	1870	2130	120					145			1880	660					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		2750	880		1600	320		12,0

Трубы типа ТБН

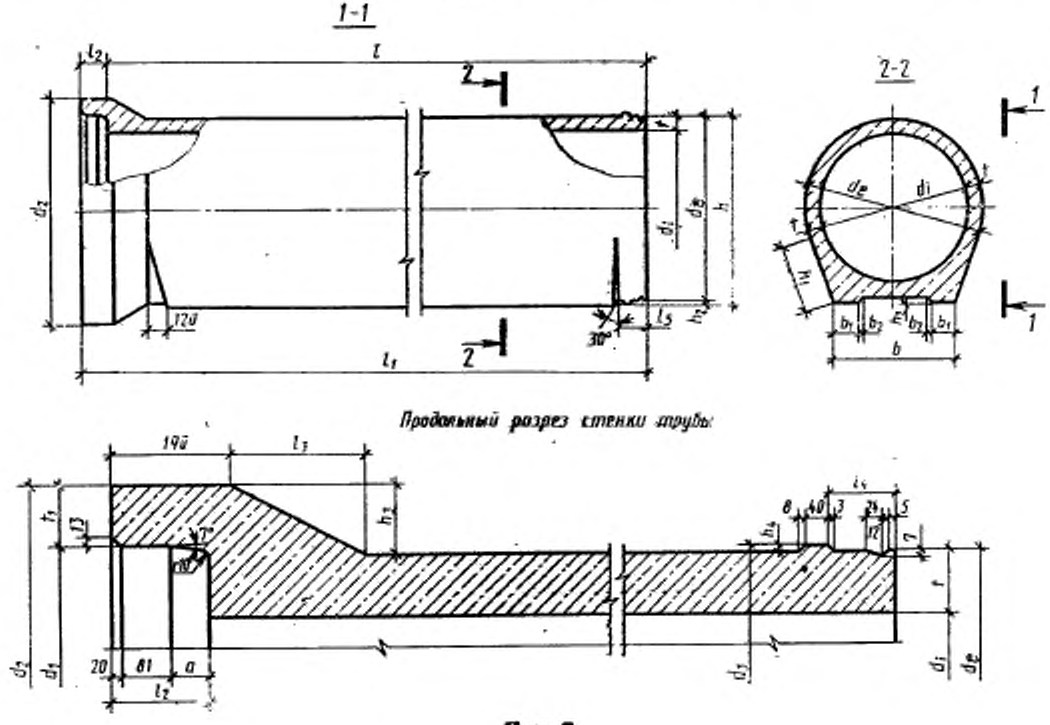
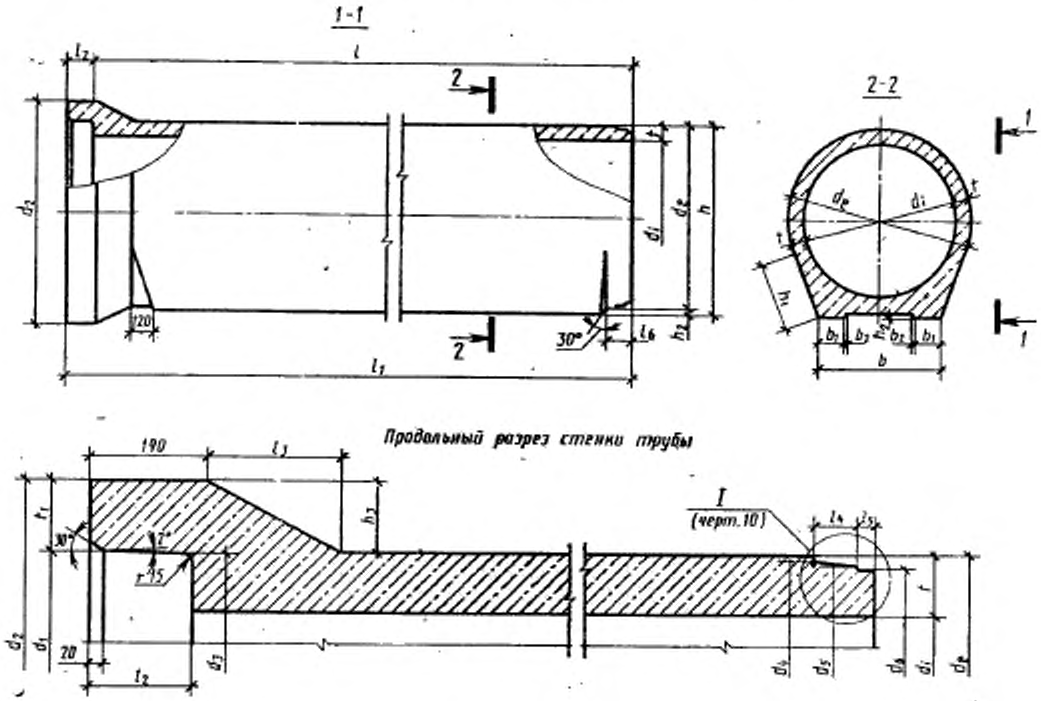


Таблица 10

Трубы типа ТБП

D_y, мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																						Справочная масса трубы, т
		d_1	d_e	d_s	d_2	d_3	t	t_1	m	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	5000	5160	160	220	105	210	1230	440	30	115	10	800	160	30	5,3
1200	ТБП120.50	1200	1420	1451	1670	1440	110	109,5	69		5170	170		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



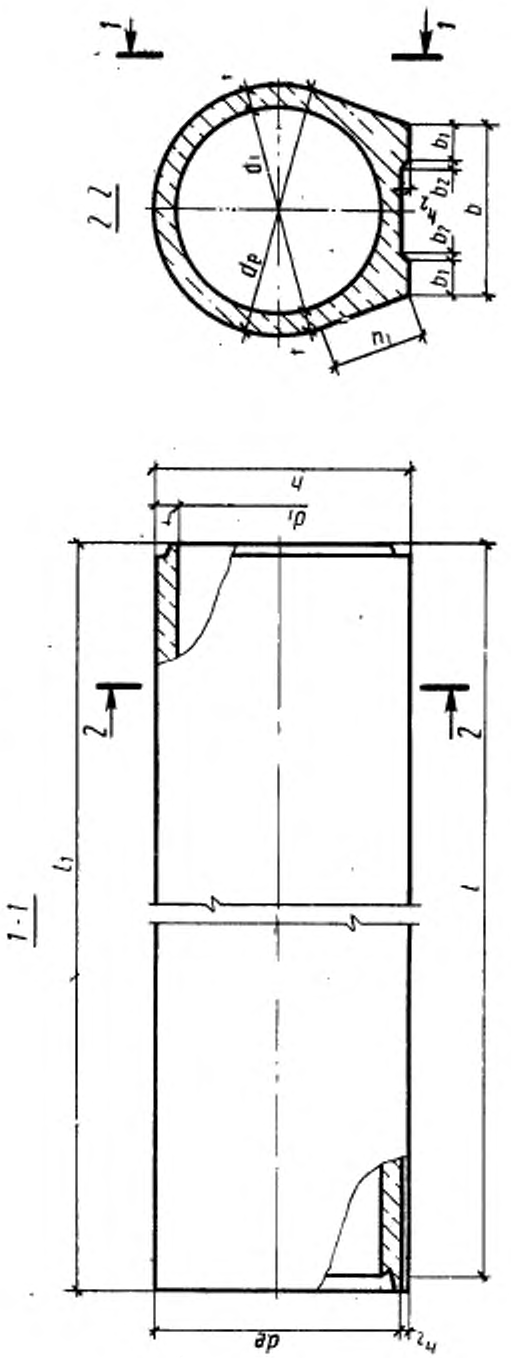
Черт. 8

Таблица 11

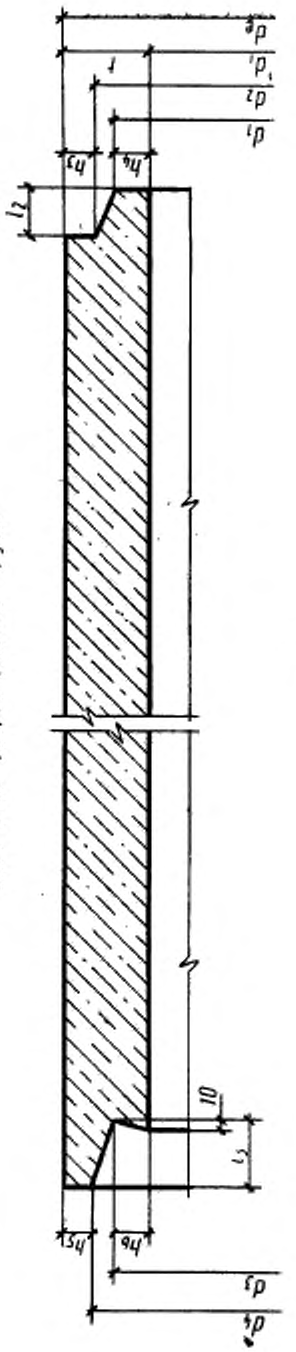
Трубы типа ТСП

D_y, мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																									Суммарная масса трубы, т
		d_1	d_e	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6	t	t_1	l	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	h	h_1	h_2	h_3	b	b_1	b_2	r_1	r_2	r_3	
1000	ТСП100.35	1000	1200	1212	1430	1202	1176	1169	1164	100	109	3500	3670	170	220	70	30	180	1230	440	30	115	800	160	30	5	2	5	4,0
	ТСП100.50											5000	5170																5,5
1200	ТСП120.35	1200	1420	1433	1670	1422	1397	1390	1385	110	118,5	3500	3675	175					1450	520		125	960	190		6	3		5,0
	ТСП120.50											5000	5175																7,0
1400	ТСП140.35	1400	1620	1633	1876	1621	1597	1591	1577		121,5	3500	3690						1660	650		128							6,3
	ТСП140.50											5000	5190	190		75		195			40		1200	240	40				9,0
1600	ТСП160.35	1600	1840	1854	2116	1842	1811	1805	1791	120	131	3500	3690		230				1880	660		138							7,5
	ТСП160.50											5000	5190																10,5

Трубы типа ТФП



Продольный разрез стенки трубы



Черт. 9

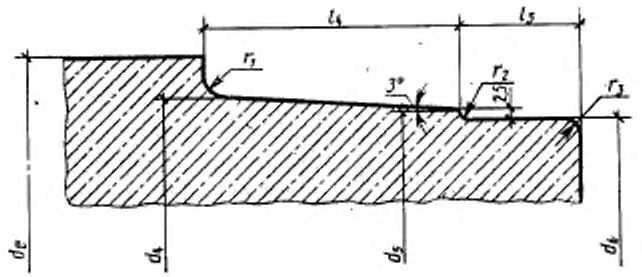
Таблица 12

Трубы типа ТФП

D_y, мм	Типоразмер трубы	Размеры труб, мм																					Справочная масса трубы, т
		d_{e1}	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		5090	75	100	1450	520	40	48	40	43	40	960	190	40	6,8
1400	ТФП140.50	1400	1620	1480	1524	1480	1534						1660	650						1200	240		8,5
1600	ТФП160.50	1600	1840	1700	1740	1690	1750	120					1880	660	50	50	50	45	45			50	10,0
2000	ТФП200.45	2000	2260	2108	2160	2100	2170	130	4500	4590	95	120	2310	730			54		50	1300	260		11,8
2400	ТФП240.30	2400	2700	2510	2570	2514	2590	150	3000	3110			2750	880	50	65	55	55	57	1600	320	50	11,0

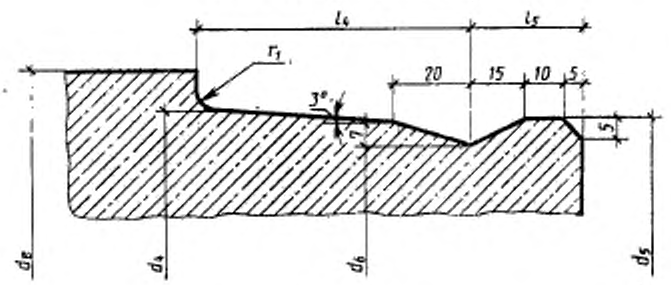
I

Для труб Dy=400-1200 мм



I

Для труб Dy=1400-1600 мм



Черт. 10

Таблица 13

Марки и показатели материалоемкости

Марка трубы	Расход материалов		Марка трубы	Расход материалов	
	Бетон, м³	Сталь, кг		Бетон, м³	Сталь, кг
Т40.50—2	0,38	20,0	Т120.50—1	2,4	132,3
Т40.50—3		25,6	Т120.50—2		189,4
Т50.50—2	0,56	27,3	Т120.50—3		273,7
Т50.50—3		32,3	Т140.50—1	2,8	194,3
Т60.50—2	0,66	36,7	Т140.50—2		278,2
Т60.50—3		43,2	Т140.50—3		379,3
Т80.50—2	1,2	68,6	Т160.50—1	3,5	251,6
Т80.50—3		84,7	Т160.50—2		342,2
Т100.50—2	1,9	88,6	Т160.50—3		497,3
Т100.50—3		125,6	ТБ40.50—2	0,38	19,9
			ТБ40.50—3		25,4

Продолжение табл. 18

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

Продолжение табл. 13

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

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 формовании 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 шелыге 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° 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.

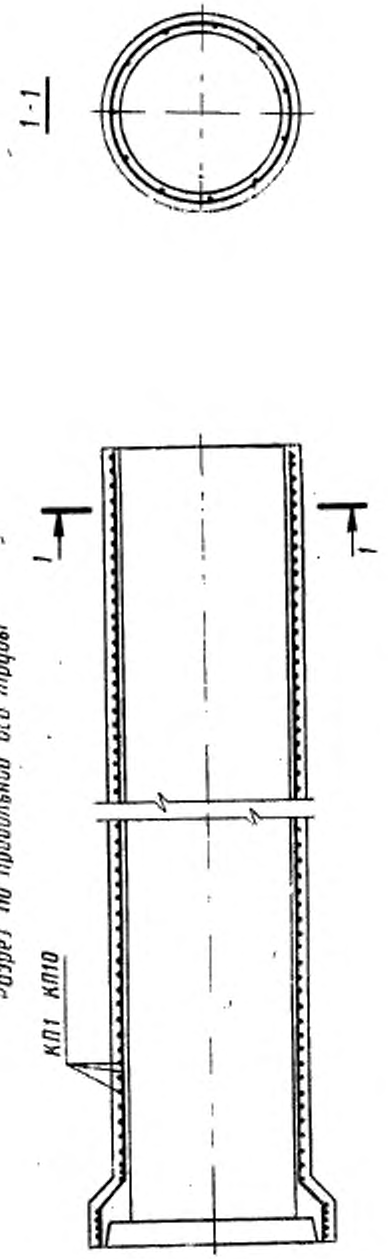
Конструкция закладного изделия и его положение в трубе приведены на черт. 38. При этом закладные изделия должны располагаться по одной образующей наружной поверхности трубы, а в трубах с подошвой эта образующая должна быть в верхней части трубы.

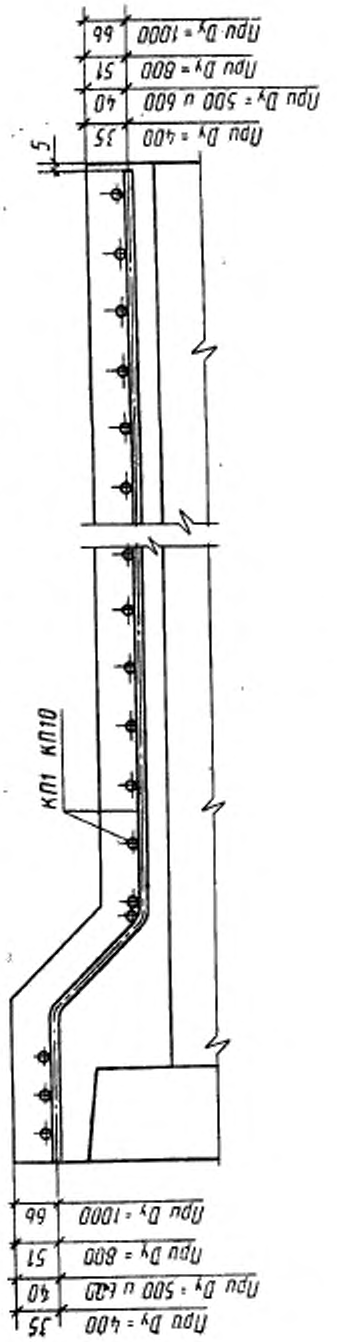
Спецификация и расход стали на одно закладное изделие М1 приведены в табл. 19. При изготовлении труб с этими закладными изделиями общий расход стали на одну трубу, указанный в табл. 13, должен быть увеличен на 0,3 кг.

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 — «шелыга».

АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА Т

D_y=400—1000 мм

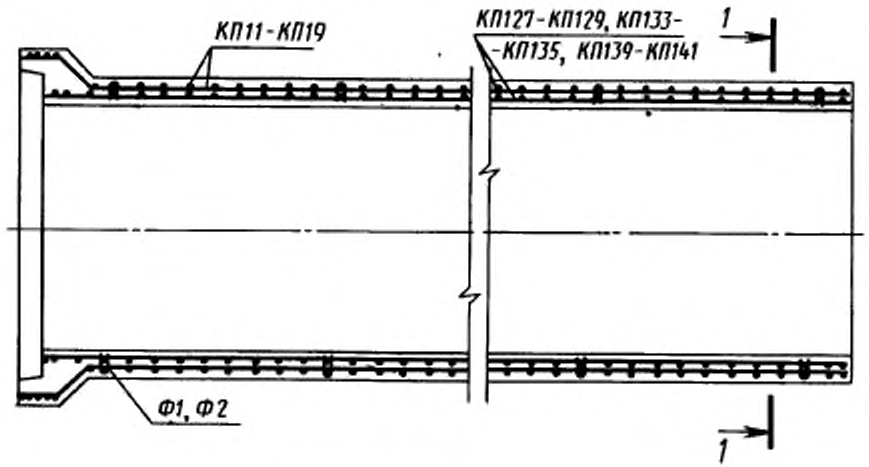




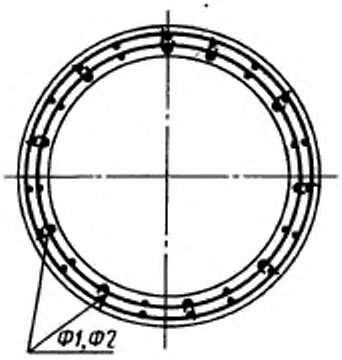
Черт. 11

D_y = 1200—1600 мм

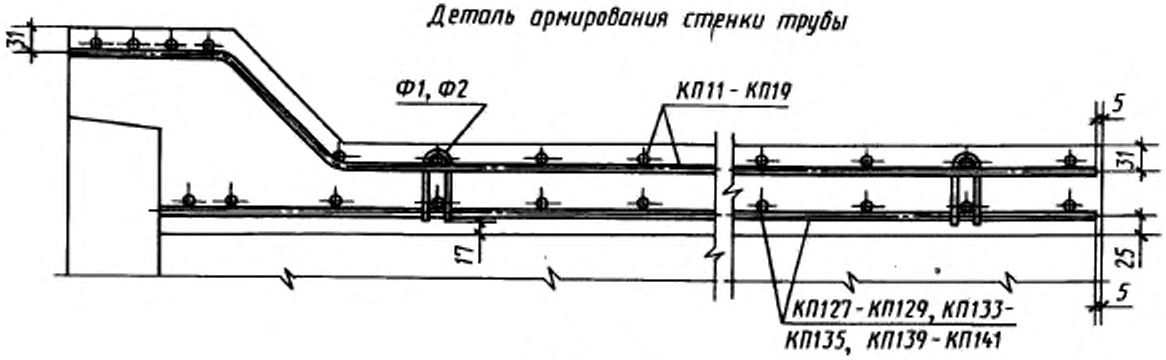
Разрез по продольной оси трубы



1-1



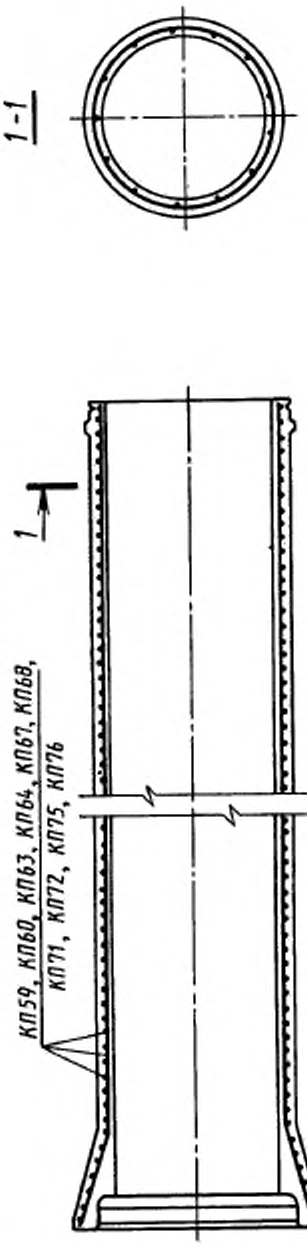
Деталь армирования стенки трубы

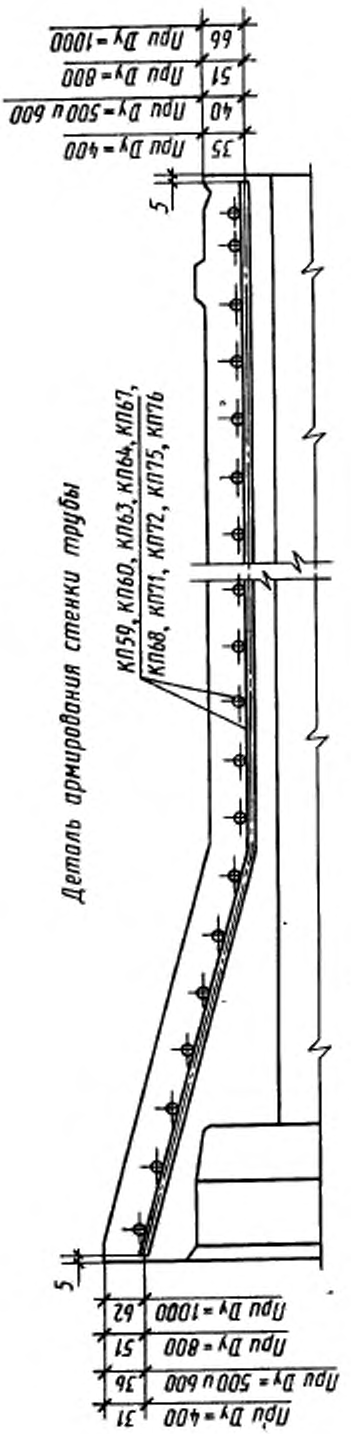


Черт. 12

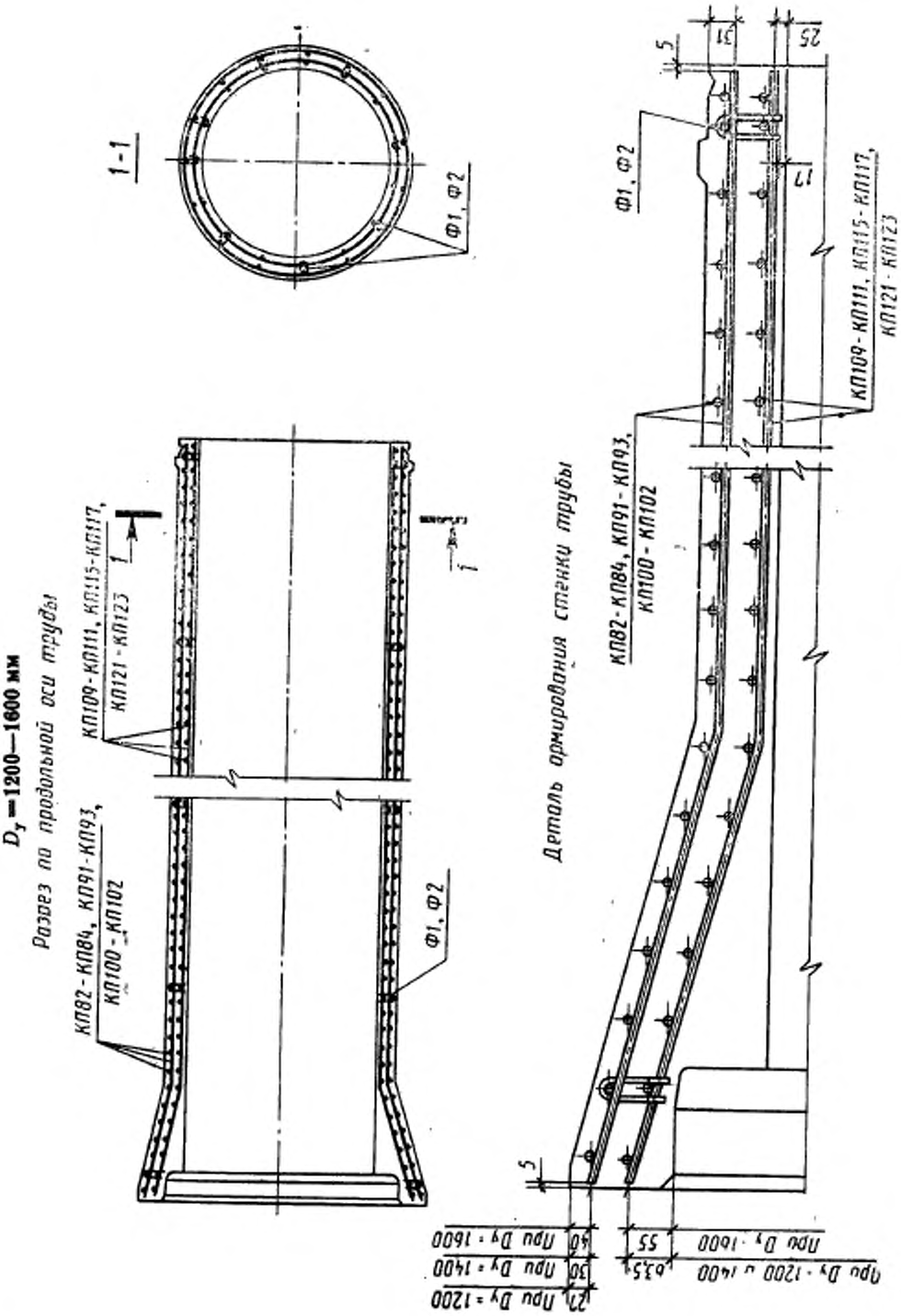
АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТБ

D_y = 400—1000 мм





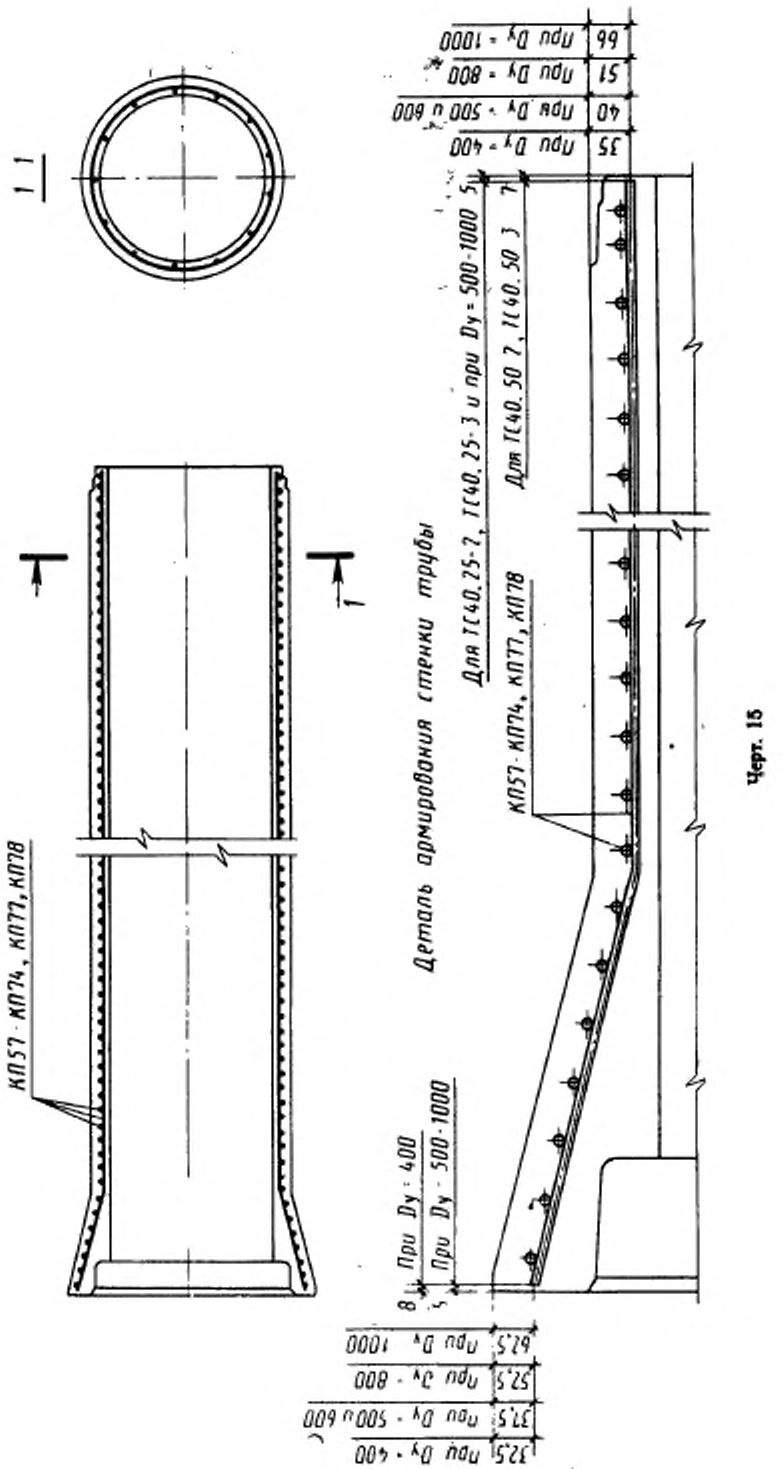
Черт. 13


D_y = 1200—1600 мм
Разрез по продольной оси трубы
КП82-КП84, КП91-КП93, КП100-КП102
КП109-КП111, КП115-КП117, КП121-КП123
Ф1, Ф2
1-1
Деталь армирования стенки трубы
КП82-КП84, КП91-КП93, КП100-КП102
КП109-КП111, КП115-КП117, КП121-КП123
Ф1, Ф2
При D_y = 1200
При D_y = 1400
При D_y = 1600
При D_y = 1200 и 1400
При D_y = 1600

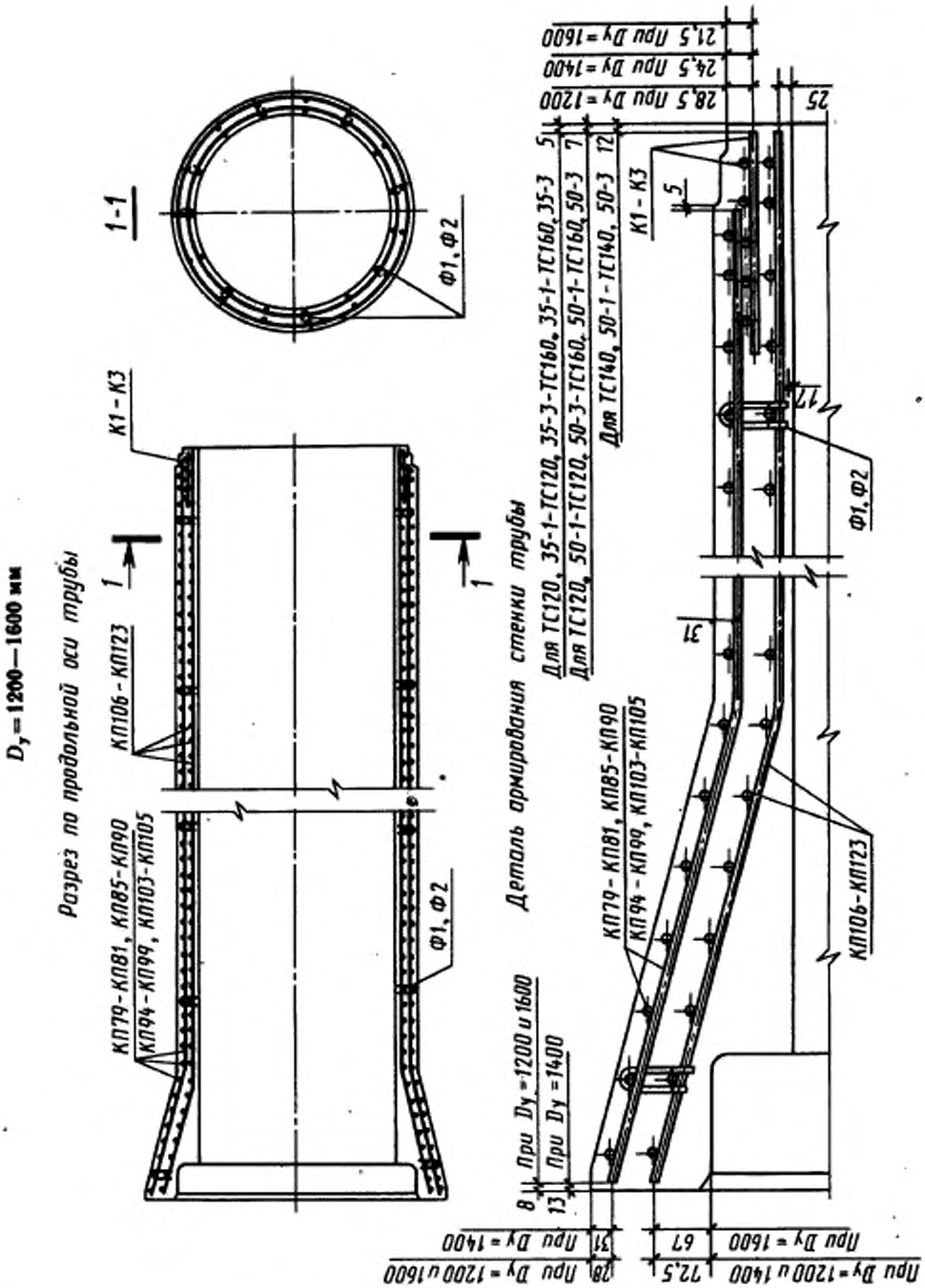
Черт. 14

АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТС

D_y = 400—1000 мм



Черт. 15



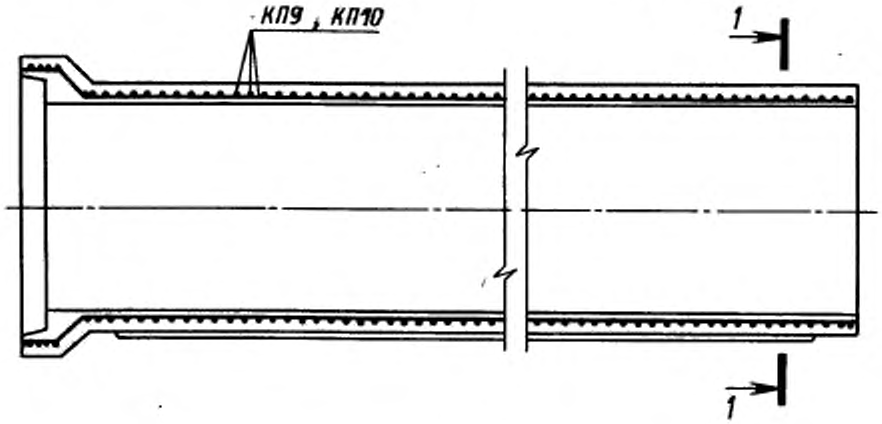
D_y = 1200—1600 мм
Разрез по продольной оси трубы
1-1
Ф1, Ф2
К1 - К3
КП106 - КП123
КП79 - КП81, КП85 - КП90
КП94 - КП99, КП103 - КП105
Деталь армирования стенки трубы
Для ТС120, 35-1-ТС120, 35-3-ТС160, 35-1-ТС160, 35-3
Для ТС120, 50-1-ТС120, 50-3-ТС160, 50-1-ТС160, 50-3
Для ТС140, 50-1-ТС140, 50-3
При D_y = 1200 и 1600
При D_y = 1400
21,5 При D_y = 1600
24,5 При D_y = 1400
28,5 При D_y = 1200
При D_y = 1200 и 1600
При D_y = 1400
При D_y = 1200 и 1400
При D_y = 1600

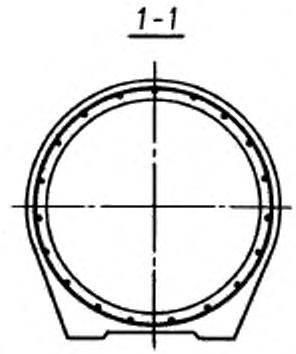
Черт. 16

АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТП

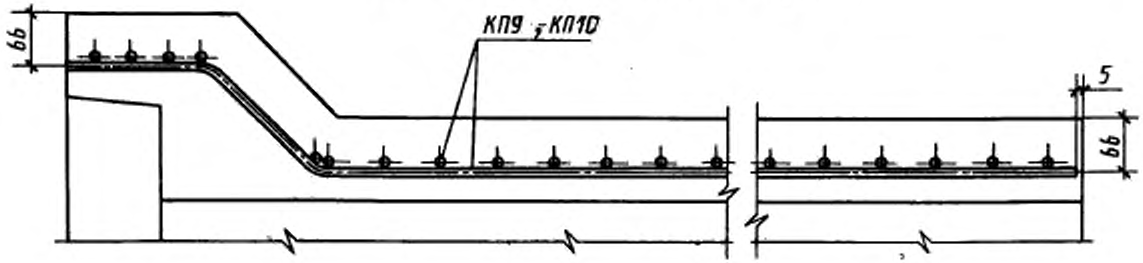
D_y = 1000 мм

Разрез по продольной оси трубы



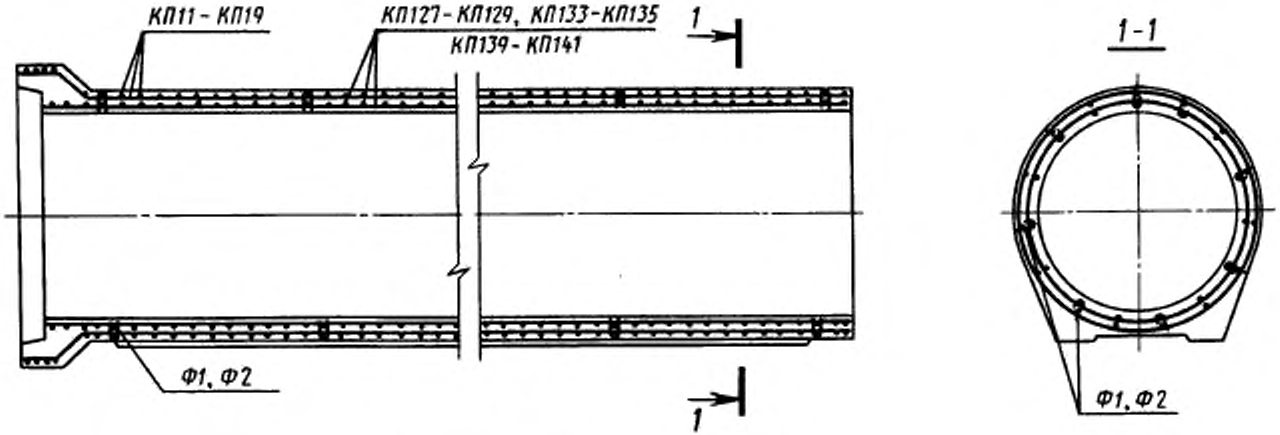


Деталь армирования стенки трубы

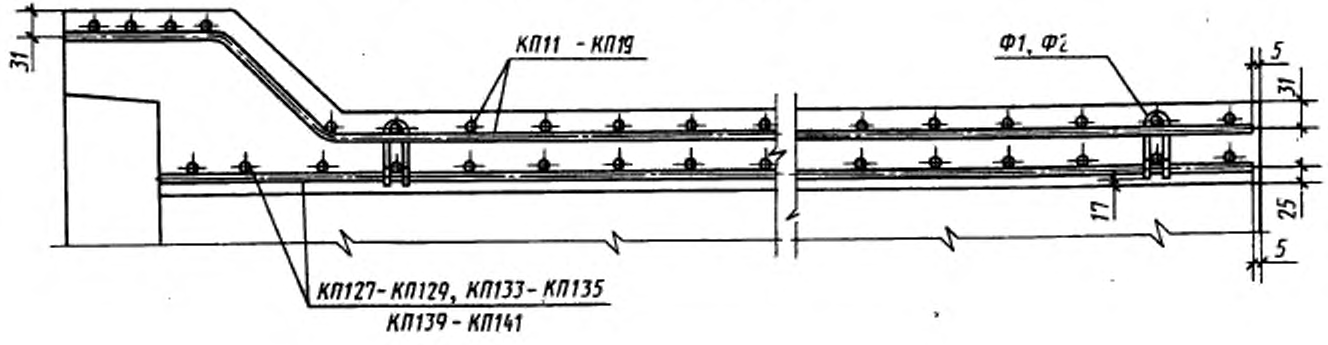


Черт. 17

Разрез по продольной оси трубы



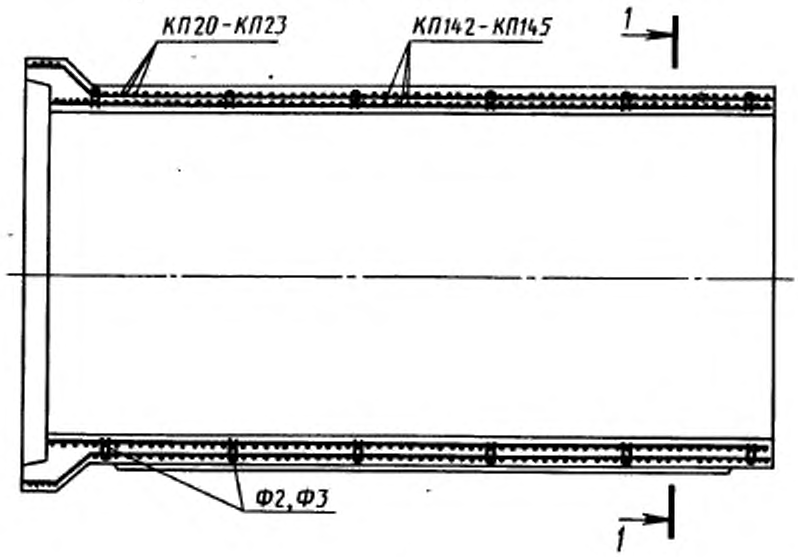
Деталь армирования стенки трубы

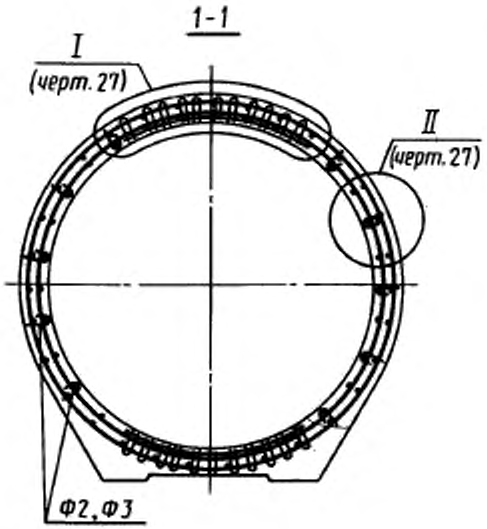


Черт. 18

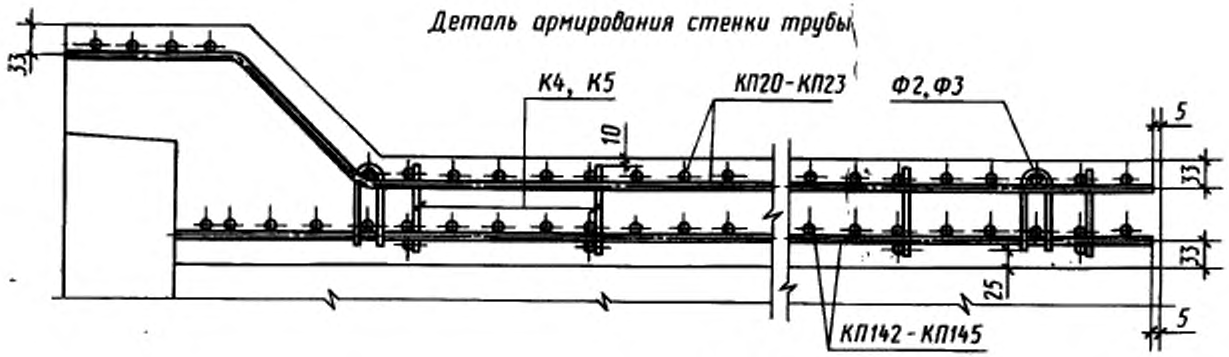
D_y = 2000—2400 мм

Разрез по продольной оси трубы





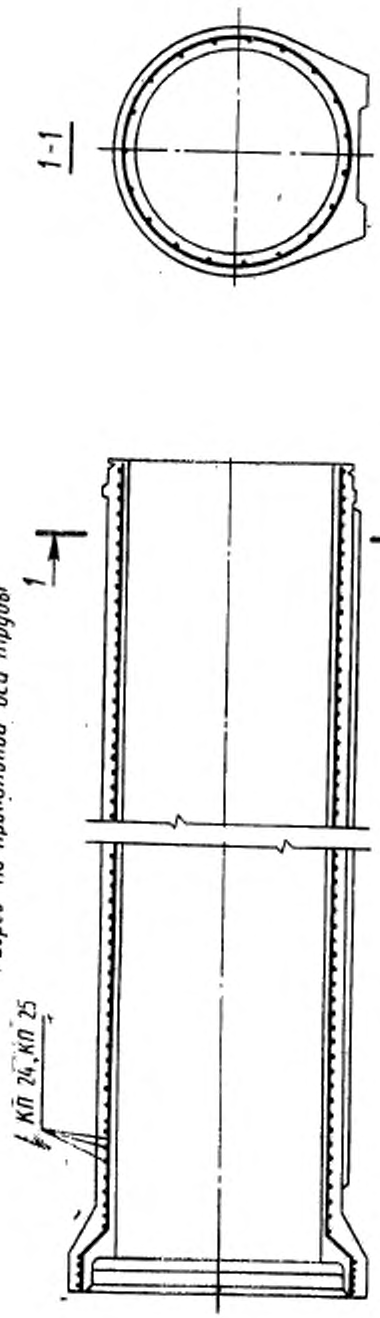
Деталь армирования стенки трубы

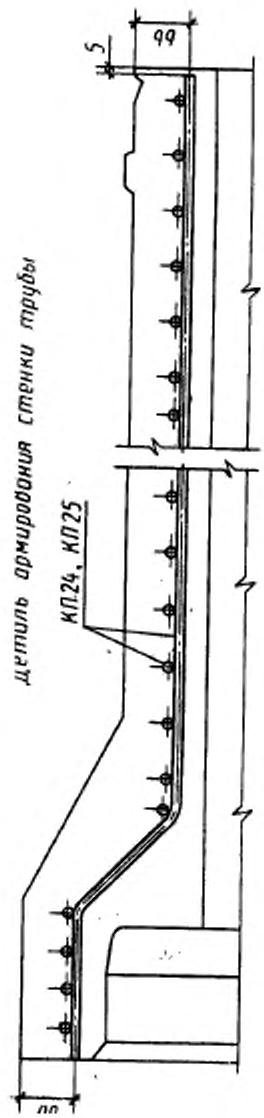


Черт. 19

АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТБП

D_y = 1000 мм

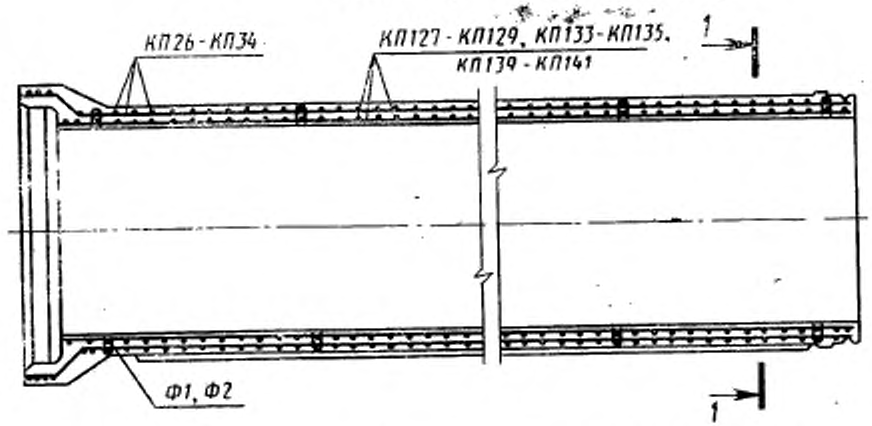


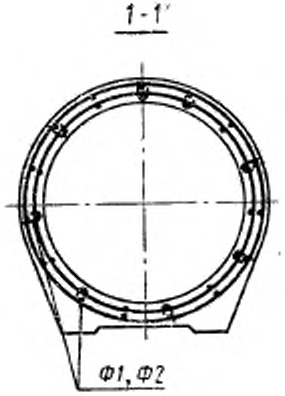


Черт. 20

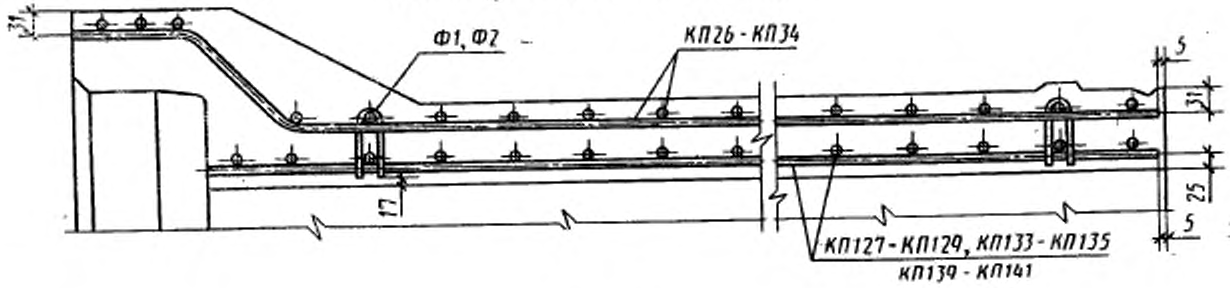
D_y = 1200—1600 мм

Разрез по продольной оси трубы



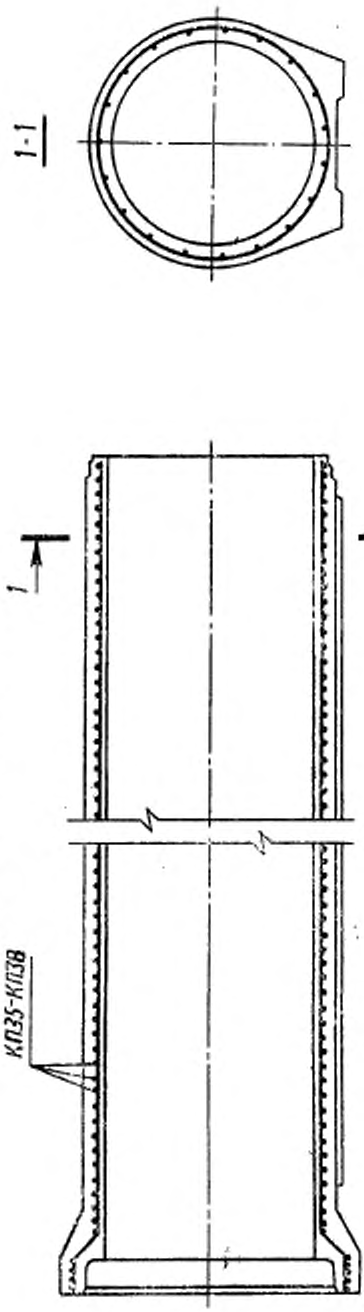


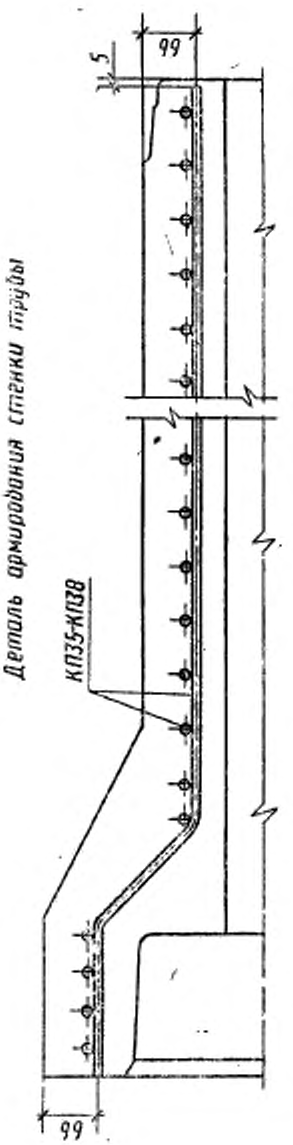
Деталь армирования стенки трубы



Черт. 21

АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТСП
D_y=1000 мм

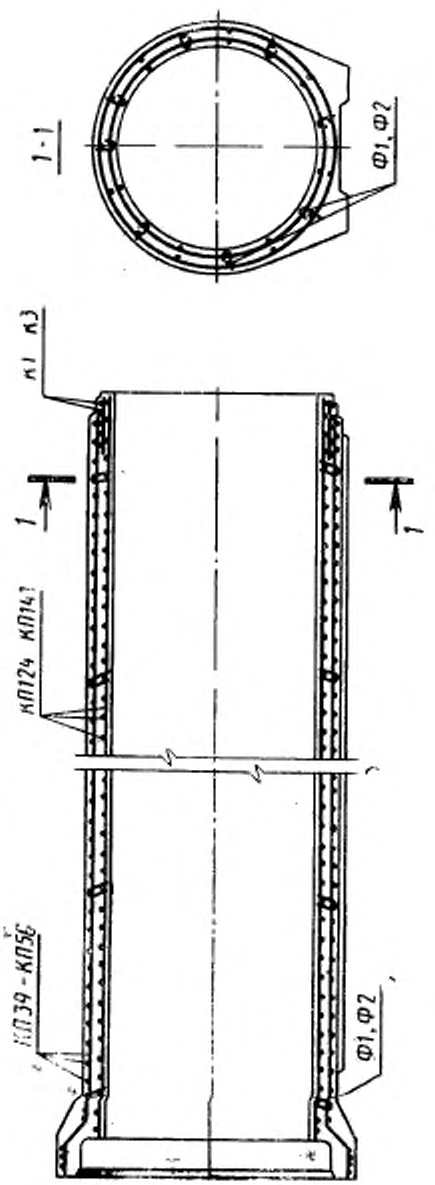




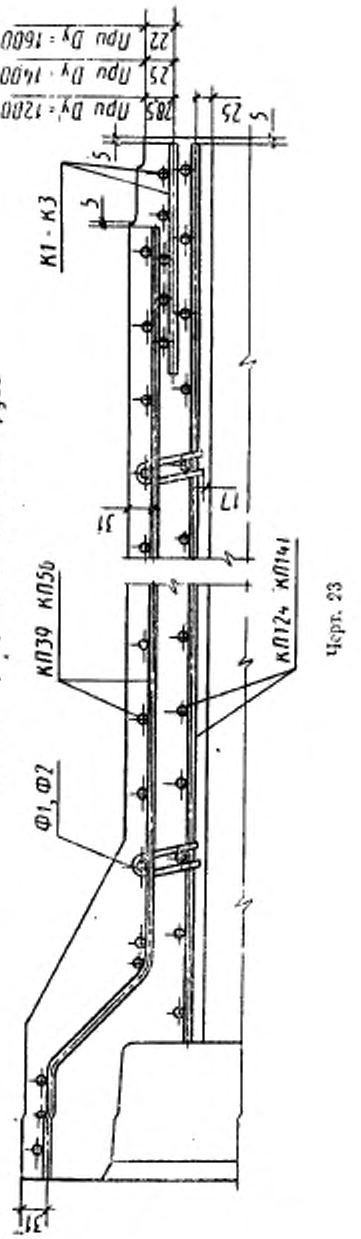
Черт. 22

D_y=1200—1600 мм

Разрез по продольной оси трубы



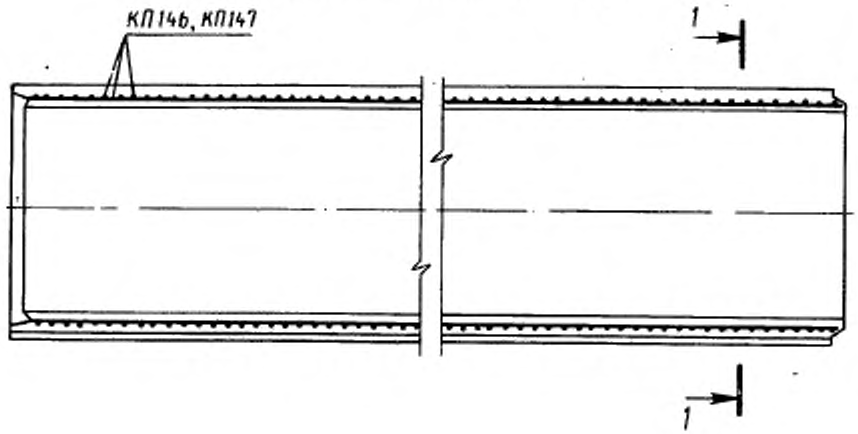
Деталь армирования стенки трубы

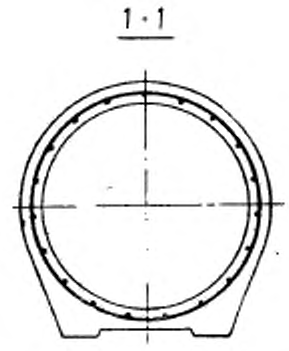


Черт. 23

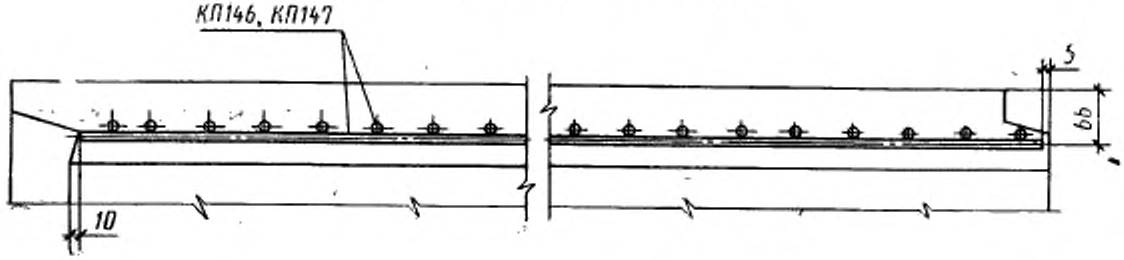
АРМИРОВАНИЕ ТРУБ ТИПА ТФП
D_y=1000 мм

Разрез по продольной оси трубы



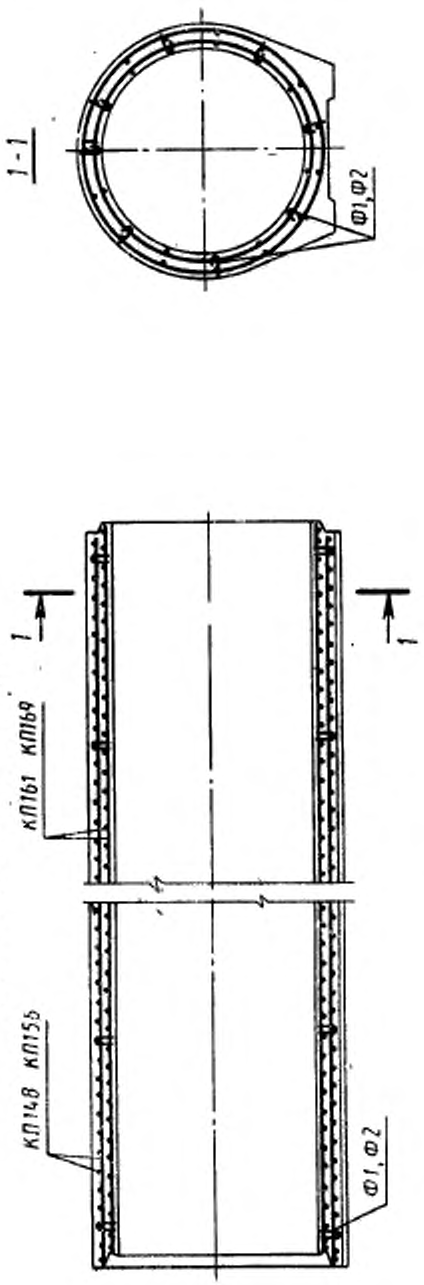


Деталь армирования стенки трубы



Черт. 24

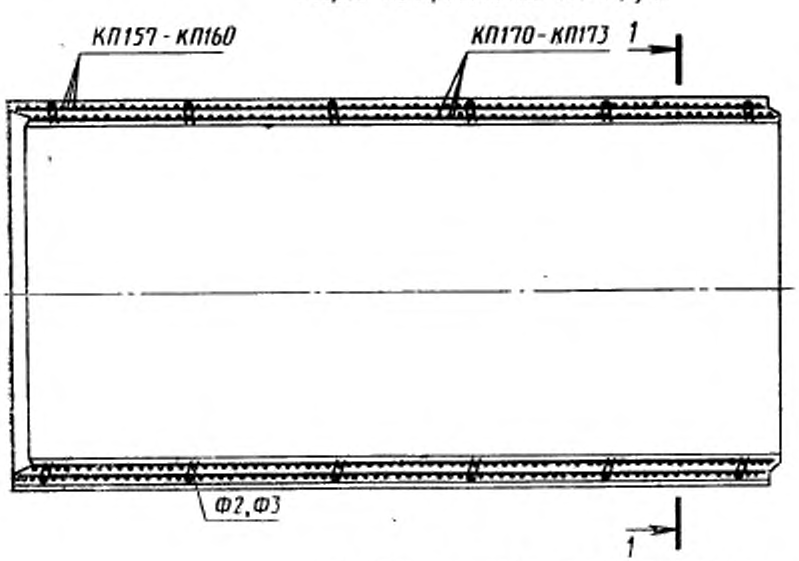
D_y = 1200—1600 мм

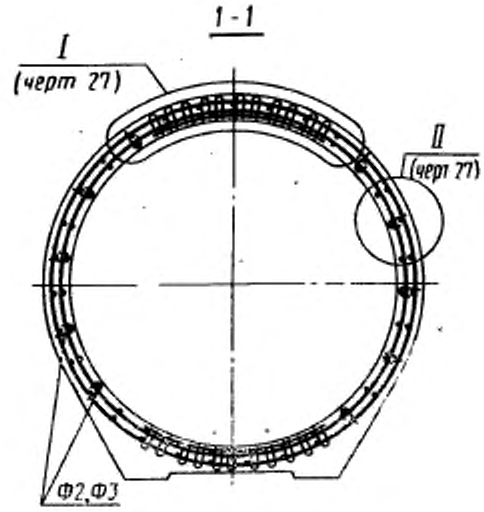


Черт. 25

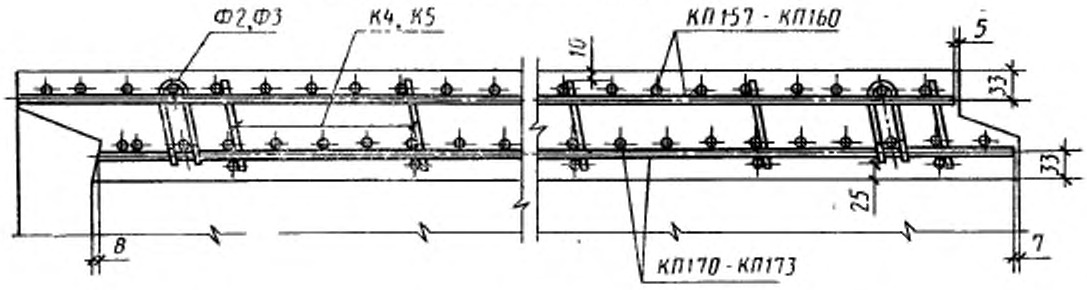
D_y = 2000—2400 мм

Разрез по продольной оси трубы

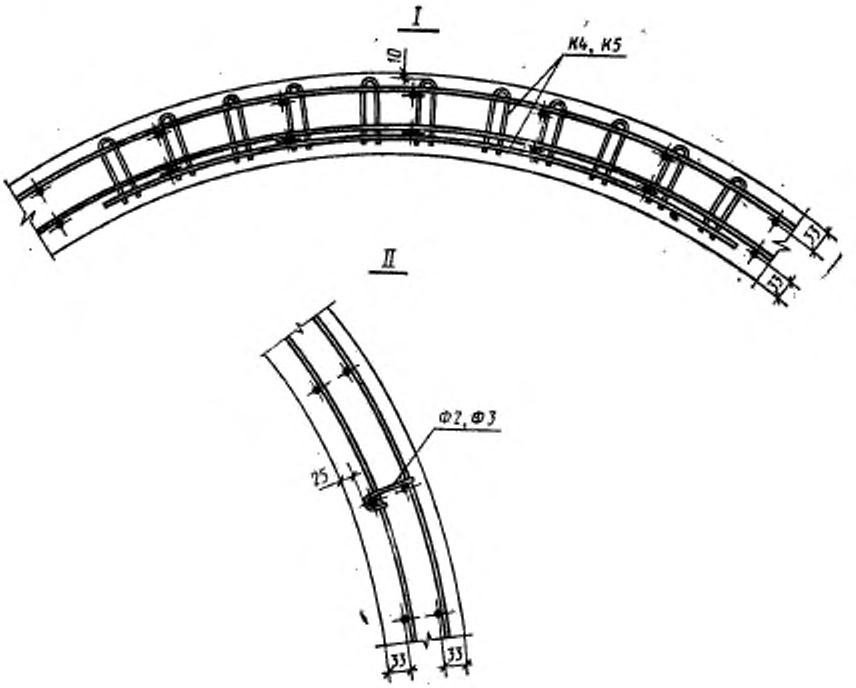




Деталь армирования стенки трубы

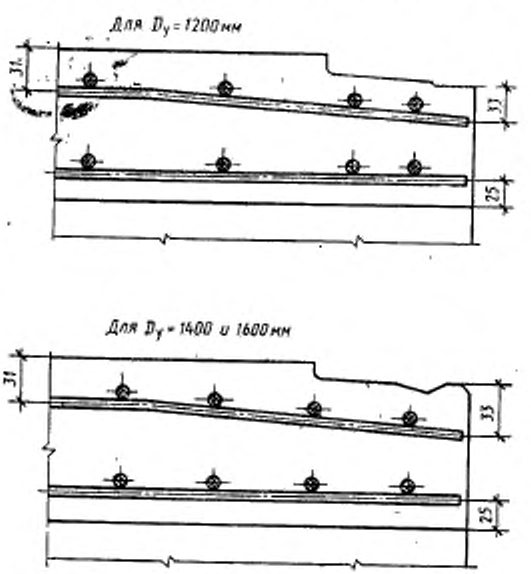


Черт. 26



Черт. 27

Вариант армирования труб типов ТС и ТСП



Черт. 28

Таблица 14

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

Марка трубы	Каркас		Изделия арматурные								
	Марка	Количество	Арматура класса								Всего
			A-III ГОСТ 5781			A-I		Вр-I ГОСТ 6727			
			∅6	∅8	Итого	∅6	Итого	∅4	∅5	Итого	
Т40.50—2	КП1	1	—	—	—	10,2	10,2	9,8	—	9,8	20,0
Т40.50—3	КП2	1	—	—	—	10,2	10,2	—	15,4	15,4	25,6
Т50.50—2	КП3	1	—	—	—	10,3	10,3	—	17,0	17,0	27,3
Т50.50—3	КП4	1	—	—	—	10,3	10,3	—	22,0	22,0	32,3
Т60.50—2	КП5	1	—	—	—	12,5	12,5	—	24,2	24,2	36,7
Т60.50—3	КП6	1	—	—	—	12,5	12,5	—	30,7	30,7	43,2
Т80.50—2	КП7	1	53,7	—	53,7	14,9	14,9	—	—	—	68,6
Т80.50—3	КП8	1	69,8	—	69,8	14,9	14,9	—	—	—	84,7
Т100.50—2	КП9	1	66,8	—	66,8	21,8	21,8	—	—	—	88,6
Т100.50—3	КП10	1	—	103,8	103,8	21,8	21,8	—	—	—	125,6
ТБ40.50—2	КП59	1	—	—	—	10,3	10,3	9,6	—	9,6	19,9
ТБ40.50—3	КП60	1	—	—	—	10,3	10,3	—	15,1	15,1	25,4
ТБ50.50—2	КП63	1	—	—	—	10,3	10,3	—	16,6	16,6	26,9
ТБ50.50—3	КП64	1	—	—	—	10,3	10,3	—	22,0	22,0	32,3
ТБ60.50—2	КП67	1	—	—	—	12,6	12,6	—	24,0	24,0	36,6
ТБ60.50—3	КП68	1	—	—	—	12,6	12,6	—	31,0	31,0	43,6
ТБ80.50—2	КП71	1	53,4	—	53,4	14,9	14,9	—	—	—	68,3
ТБ80.50—3	КП72	1	70,7	—	70,7	14,9	14,9	—	—	—	85,6
ТБ100.50—2	КП75	1	66,4	—	66,4	21,8	21,8	—	—	—	88,2
ТБ100.50—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

Таблица 15

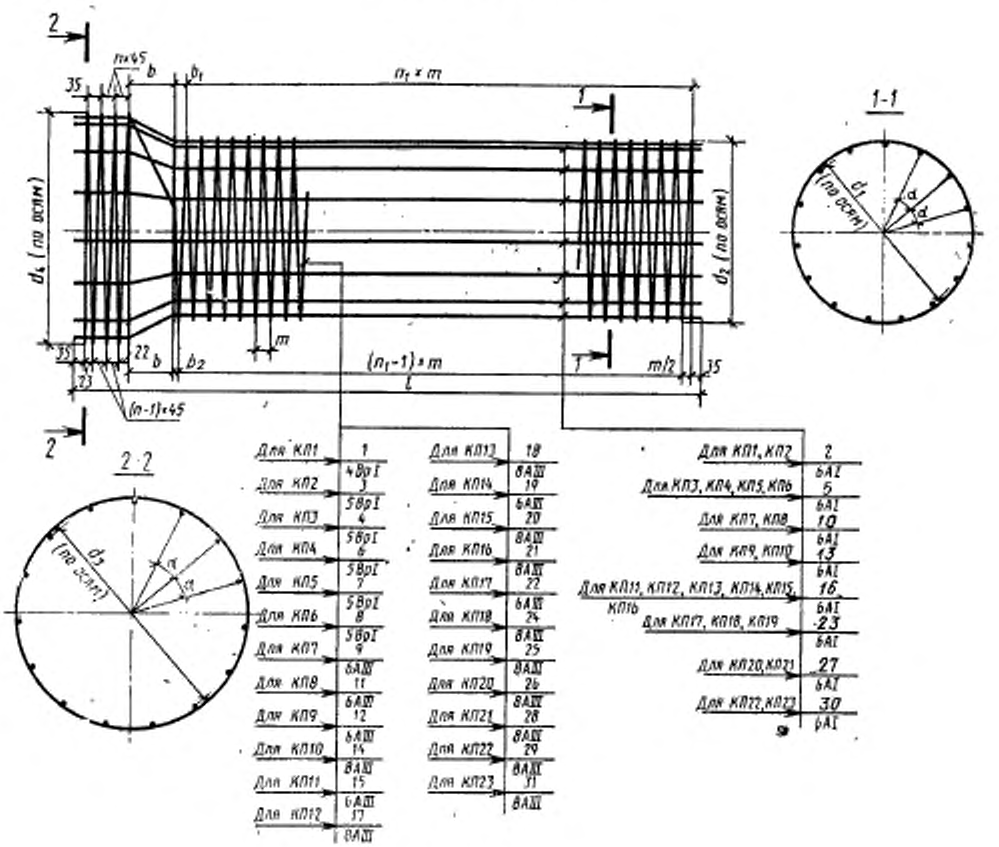
Спецификация арматурных изделий и расход стали (кг) на одну трубу D_y 1200 мм и более

Марка трубы	Основной каркас				Каркас				Фиксатор		Изделия арматурные									
	наружный		внутренний		втулочной части		поперечного армирования				Арматура класса									
											A-III			A-I			Bp-I			
											ГОСТ 5781						ГОСТ 6727			
	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	∅6	∅8	Итого	∅6	∅8	Итого	∅5	Итого	Всего
Т120.50—1	КП11	1	КП127	1	—	—	—	—	Ф1	60	87,0	—	87,0	42,9	—	42,9	2,4	2,4	132,3
Т120.50—2	КП12	1	КП128	1	—	—	—	—	Ф1	60	—	144,1	144,1	42,9	—	42,9	2,4	2,4	189,4
Т120.50—3	КП13	1	КП129	1	—	—	—	—	Ф1	60	—	228,4	228,4	42,9	—	42,9	2,4	2,4	273,7
Т140.50—1	КП14	1	КП133	1	—	—	—	—	Ф1	72	139,5	—	139,5	51,9	—	51,9	2,9	2,9	194,3
Т140.50—2	КП15	1	КП134	1	—	—	—	—	Ф1	72	—	223,4	223,4	51,9	—	51,9	2,9	2,9	278,2
Т140.50—3	КП16	1	КП135	1	—	—	—	—	Ф1	72	—	324,5	324,5	51,9	—	51,9	2,9	2,9	379,3
Т160.50—1	КП17	1	КП139	1	—	—	—	—	Ф2	78	192,1	—	192,1	56,4	—	56,4	3,1	3,1	251,6
Т160.50—2	КП18	1	КП140	1	—	—	—	—	Ф2	78	—	282,7	282,7	56,4	—	56,4	3,1	3,1	342,2
Т160.50—3	КП19	1	КП141	1	—	—	—	—	Ф2	78	—	437,8	437,8	56,4	—	56,4	3,1	3,1	497,3
ТБ120.50—1	КП82	1	КП109	1	—	—	—	—	Ф1	60	86,5	—	86,5	43,6	—	43,6	2,4	2,4	132,5
ТБ120.50—2	КП83	1	КП110	1	—	—	—	—	Ф1	60	—	142,4	142,4	43,6	—	43,6	2,4	2,4	188,4
ТБ120.50—3	КП84	1	КП111	1	—	—	—	—	Ф1	60	—	232,4	232,4	43,6	—	43,6	2,4	2,4	278,4
ТБ140.50—1	КП91	1	КП115	1	—	—	—	—	Ф1	72	141,3	—	141,3	53,0	—	53,0	2,9	2,9	197,2
ТБ140.50—2	КП92	1	КП116	1	—	—	—	—	Ф1	72	—	224,6	224,6	53,0	—	53,0	2,9	2,9	280,5
ТБ140.50—3	КП93	1	КП117	1	—	—	—	—	Ф1	72	—	332,7	332,7	53,0	—	53,0	2,9	2,9	388,6
ТБ160.50—1	КП100	1	КП121	1	—	—	—	—	Ф2	78	195,6	—	195,6	57,6	—	57,6	3,1	3,1	256,3
ТБ160.50—2	КП101	1	КП122	1	—	—	—	—	Ф2	78	—	286,2	286,2	57,6	—	57,6	3,1	3,1	346,9
ТБ160.50—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	—	—	К4	40	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	—	—	К4	40	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	—	—	К5	28	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	—	—	К5	28	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

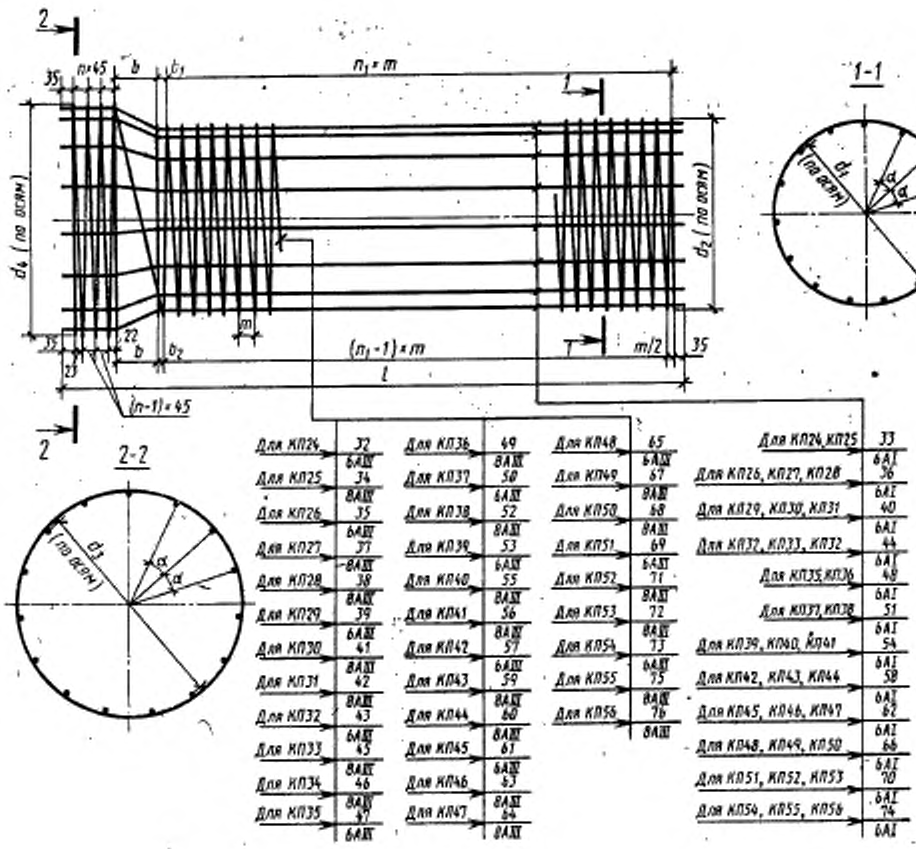
Марка трубы	Основной каркас				Каркас				Фиксатор		Изделия арматурные								
	наружный		внутренний		втулочной части		поперечного армирования				Арматура класса								
											A-III			A-I			Bp-I		
											ГОСТ 5781						ГОСТ 6727		
	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество	∅6	∅8	Итого	∅6	∅8	Итого	∅6	Итого	Всего
ТСП120.50—1	КП42	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	КП43	1	КП128	1	К1	1	—	—	Ф1	60	—	153,3	153,3	44,1	—	44,1	2,4	2,4	199,8
ТСП120.50—3	КП44	1	КП129	1	К1	1	—	—	Ф1	60	—	237,4	237,4	44,1	—	44,1	2,4	2,4	283,9
ТСП140.35—1	КП45	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	КП46	1	КП131	1	К2	1	—	—	Ф1	60	—	170,0	170,0	38,0	—	38,0	2,4	2,4	210,4
ТСП140.35—3	КП47	1	КП132	1	К2	1	—	—	Ф1	60	—	239,6	239,6	38,0	—	38,0	2,4	2,4	280,0
ТСП140.50—1	КП48	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	КП49	1	КП134	1	К2	1	—	—	Ф1	72	—	232,9	232,9	53,3	—	53,3	2,9	2,9	289,1
ТСП140.50—3	КП50	1	КП135	1	К2	1	—	—	Ф1	72	—	333,8	333,8	53,3	—	53,3	2,9	2,9	390,0
ТСП160.35—1	КП51	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	КП52	1	КП137	1	К3	1	—	—	Ф2	65	—	213,1	213,1	41,4	—	41,4	2,6	2,6	257,1
ТСП160.35—3	КП53	1	КП138	1	К3	1	—	—	Ф2	65	—	319,9	319,9	41,4	—	41,4	2,6	2,6	363,9
ТСП160.50—1	КП54	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	КП55	1	КП140	1	К3	1	—	—	Ф2	78	—	293,6	293,6	58,0	—	58,0	3,1	3,1	354,7
ТСП160.50—3	КП56	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	—	—	К4	40	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	—	—	К4	40	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	—	—	К5	28	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	—	—	К5	28	Ф3	76	—	446,2	446,2	55,9	31,6	87,5	3,8	3,8	537,5

Каркасы КП1—КП23



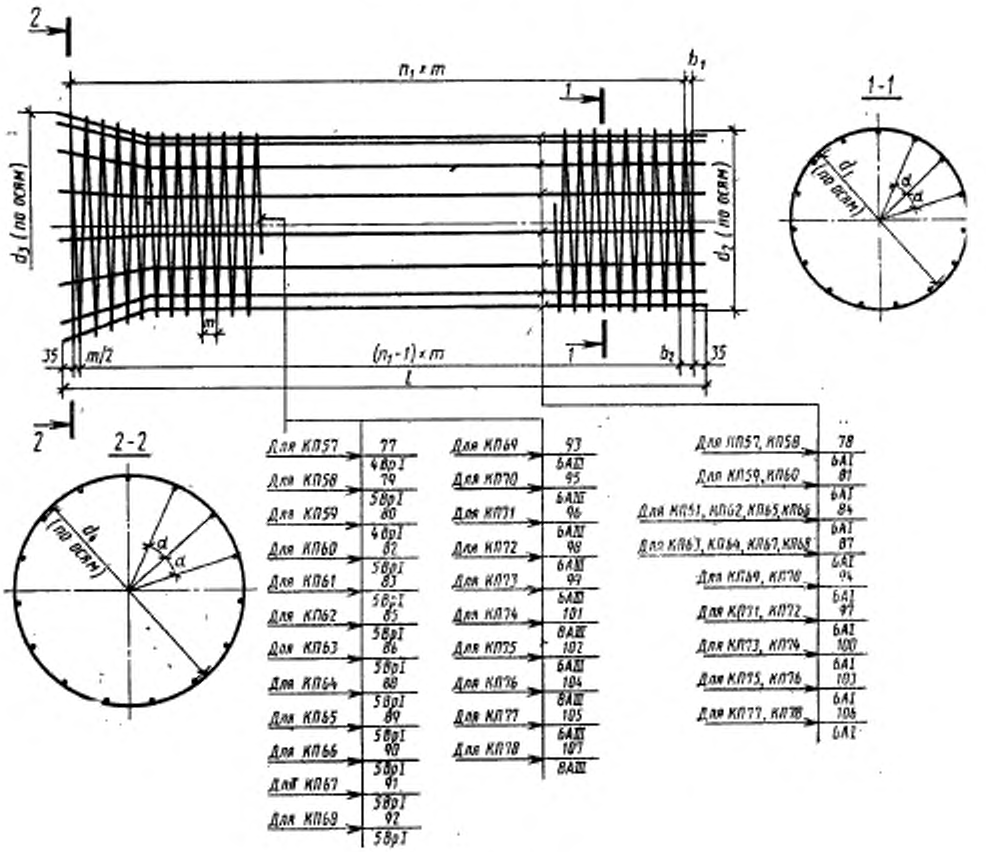
Черт. 29

Каркасы КП24—КП56



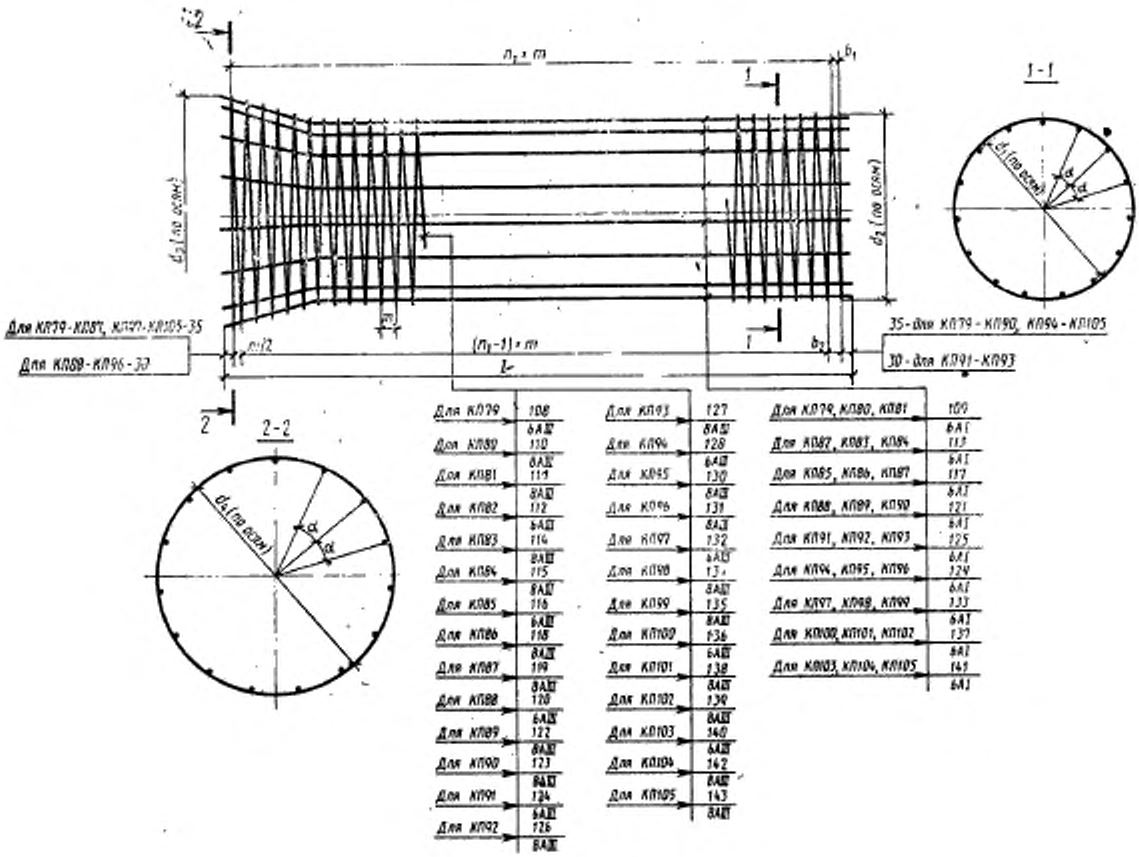
Черт. 30

Каркасы КП57—КП78



Черт. 31

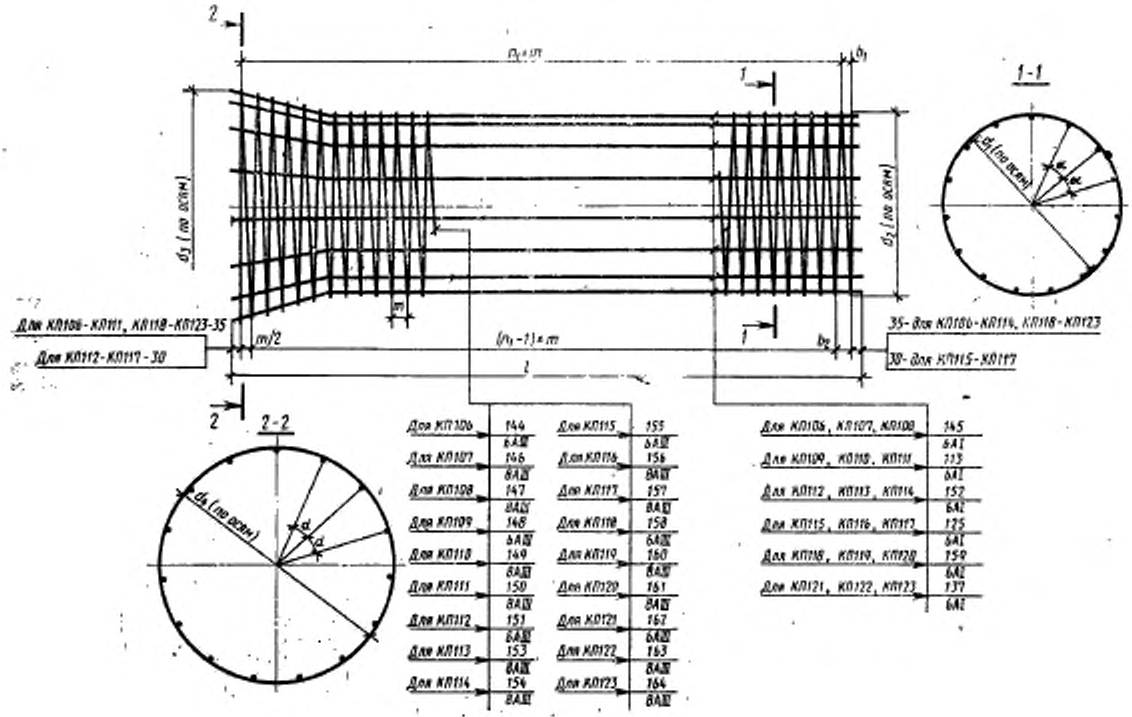
Каркасы КП79—КП105



Для КП79	108	Для КП93	127	Для КП79, КП80, КП81	109
Для КП80	110	Для КП94	128	Для КП82, КП83, КП84	113
Для КП81	111	Для КП95	130	Для КП85, КП86, КП87	117
Для КП82	112	Для КП96	131	Для КП88, КП89, КП90	121
Для КП83	114	Для КП97	132	Для КП91, КП92, КП93	125
Для КП84	115	Для КП98	134	Для КП94, КП95, КП96	124
Для КП85	116	Для КП99	135	Для КП97, КП98, КП99	133
Для КП86	118	Для КП100	136	Для КП100, КП101, КП102	137
Для КП87	119	Для КП101	138	Для КП103, КП104, КП105	141
Для КП88	120	Для КП102	139		
Для КП89	122	Для КП103	140		
Для КП90	123	Для КП104	142		
Для КП91	124	Для КП105	143		
Для КП92	126				

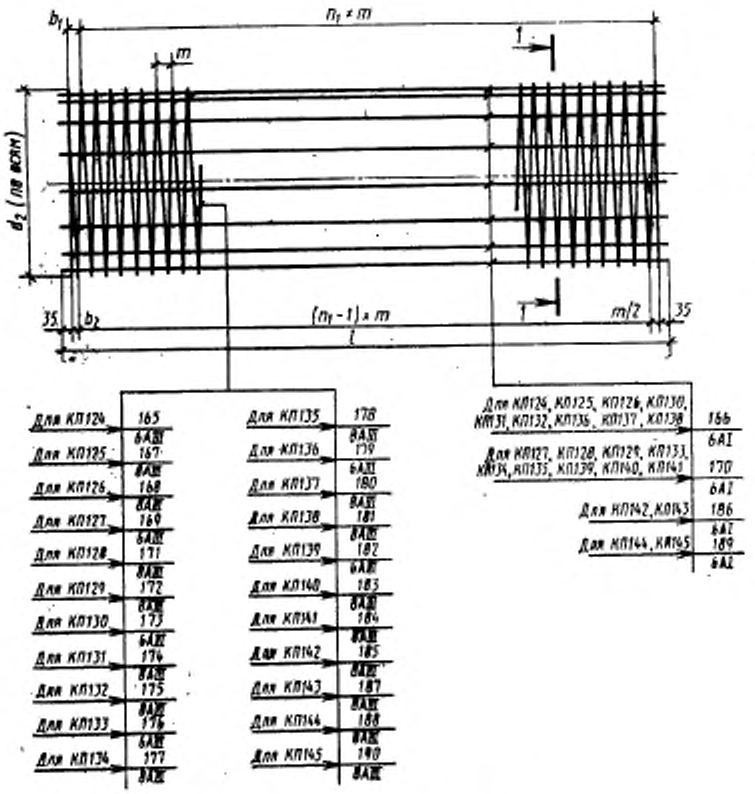
Черт. 32

Каркасы КП106—КП123



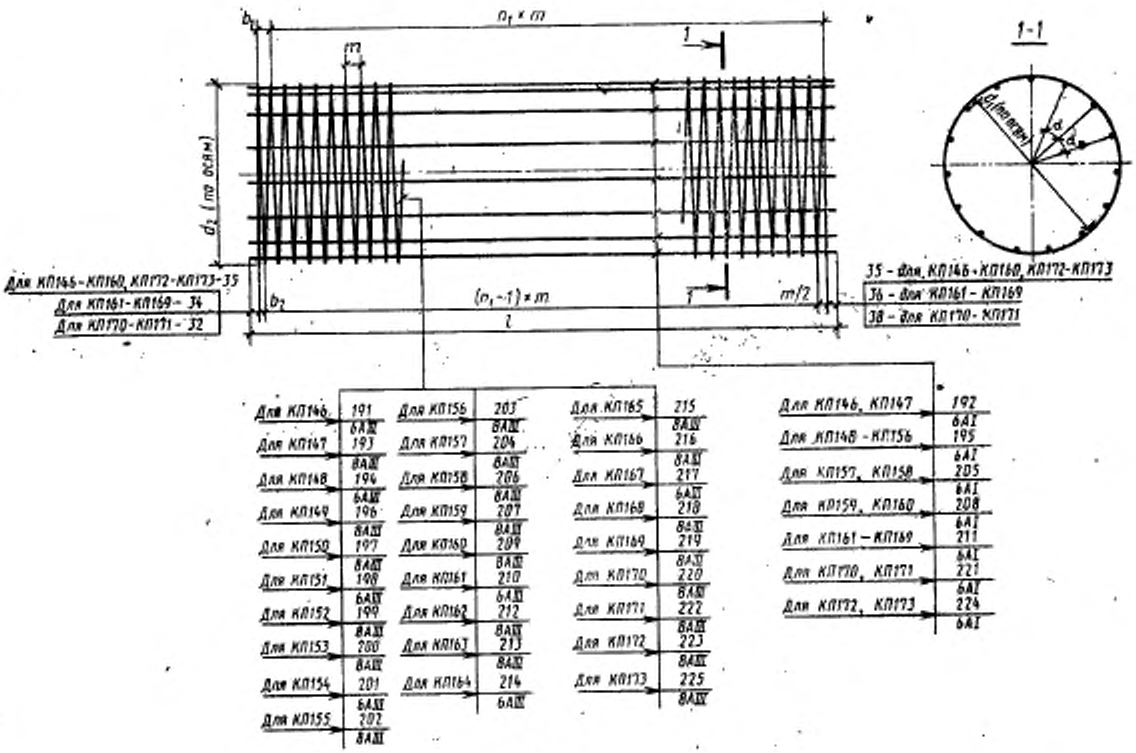
Черт. 33

Каркасы КП124—КП145



Черт. 34

Каркасы КП146—КП173



Черт. 35

Таблица 16

Размеры арматурных каркасов КП1-КП173

Размеры, мм

Марка каркаса	d_1	d_3	d_2	d_4	m	b	b_1	b_2	l	Число шагов спиральной арматуры n	Число шагов спиральной арматуры n_1	α
КП1	430	440	580	590	70	90	15	50	5095	2	69	40°
КП2		441		591								
КП3	540	551	710	721	80	100	35	75			60	
КП4					60			65			80	
КП5	640	651	810	821	65	95	30	63			74	32°44′
КП6					50		40	65			96	
КП7	858	870	1068	1080	60	120	40	70	5105	3	79	27°42′
КП8					45		10	33			106	
КП9	1068	1080	1318	1330	60	135	25	55			79	24°
КП10		1082		1332	70		75	110			67	
КП11	1358	1370	1628	1640	115	155	30	88			41	18°57′
КП12		1372		1642	125		120	183			37	
КП13					75		20	57			63	

Продолжение табл. 16

Размеры, мм

Марка каркаса	d_1	d_2	d_3	d_4	m	b	b_1	b_2	l	Число шагов спиральной арматуры n	Число шагов спиральной арматуры n_1	α
КП14	1558	1570	1828	1840	80	155	25	65	5105	3	59	15°39′
КП15		1572		1842	90		65	110			52	
КП16					60			95			78	
КП17	1778	1790	2068	2080	65	165	55	88			72	14°24′
КП18		1792		2082	80		15	55			59	
КП19					50		35	60			94	
КП20	2194	2208	2514	2528	75	185	35	73	4625		56	11°37′
КП21					55		—	28			77	
КП22	2634	2648	2994	3008	55	190	—	28	3135	4	49	9°44′
КП23					43		29	51			62	
КП24	1068	1080	1298	1310	60	135	15	45	5155		80	24°
КП25		1082		1312	70		55	90			68	
КП26	1358	1370	1608	1620	115	145	100	158	5165		41	18°57′
КП27		1372		1622	125		65	128			38	
КП28					75		15	53			64	
КП29	1558	1570	1814	1826	80	150	15	55	5170		60	15°39′
КП30		1572		1828	90		45	90			53	
КП31					60		15	45			80	
КП32	1778	1790	2054	2066	65	155	10	43	5180		74	14°24′
КП33		1792		2068	80		20	60			60	
КП34					50			45			96	
КП35	1068	1080	1298	1310	60	135	25	55	3665		55	24°
КП36		1082		1312	70		35	70			47	
КП37		1080		1310	60		25	55	5165		80	
КП38		1082		1312	70		65	100		3	68	
КП39	1358	1370	1608	1620	115	145	—	58	3570		28	18°57′
КП40		1372		1622	125		95	158			25	
КП41					75		70	108			42	
КП42		1370		1620	115		120	178	5070		40	
КП43		1372		1622	125		95	158			37	
КП44					75		70	108			62	
КП45	1558	1570	1814	1826	80	150	25	65	3580		40	15°39′
КП46		1572		1828	90		75	120			35	
КП47					60		45	75			53	
КП48		1570		1826	80		95	125	5080		58	
КП49		1572		1828	90		45	90			52	
КП50					60			75			78	
КП51	1778	1790	2054	2066	65	155	35	88	3580		49	14°24′
КП52		1792		2068	80		20	60			40	
КП53					50			45			64	

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 n	Число шагов спиральной арматуры n_1	α
КП54	1778	1790	2054	2066	65	185	40	73	5080	3	72	14°24′
КП55	430	1792	622	2068	80		—	40			59	
КП56					50		20	45			94	
КП57		440		614	70		47	85	2637		36	40°
КП58		441		615								
КП59		440		614			25	60	5135		72	
КП60		441		615								
КП61	540	551	762	755	80		20		2650		32	
КП62					60		—	30			43	
КП63					80		40	80	5150		63	
КП64					60			70			84	
КП65	640	651	862	855	65		45	78	2650		39	32°44′
КП66					50		30	55			51	
КП67					65		10	43	5150		78	
КП68					50		30	55			101	
КП69	858	870	1168	1162	60		40	70	3650		59	27°42′
КП70					45		25	48			79	
КП71					60		40	70	5150		84	
КП72					45			63			112	
КП73	1668	1080	1374	1366	60	—	50	80	3660	—	59	24°
КП74		1082		1368	70		20	55			51	
КП75		1080		1366	60		40	70	5150		84	
КП76		1082		1368	70		40	75			72	
КП77		1080		1366	60		50	58	5160		84	
КП78		1082		1368	70			85			72	
КП79	1358	1370	1686	1680	115		42	100	3562		30	18°57′
КП80		1372		1682	125		117	180			27	
КП81					75		42	80			46	
КП82		1370		1680	115		30	88	5160		44	
КП83		1372		1682	125		90	153			40	
КП84					75		65	103			67	
КП85		1370		1680	115		47	105	5062		43	
КП86		1372		1682	125		117	180			39	
КП87					75		42	80			66	
КП88	1558	1570	1885	1880	80		62	102	3567		43	15°39′
КП89		1572		1882	90		82	127			38	
КП90					60		22	52			58	
КП91		1570		1880	80		65	105	5165		63	
КП92		1572		1882	90			110			56	
КП93					60			95			84	

Размеры, мм

Продолжение табл. 16

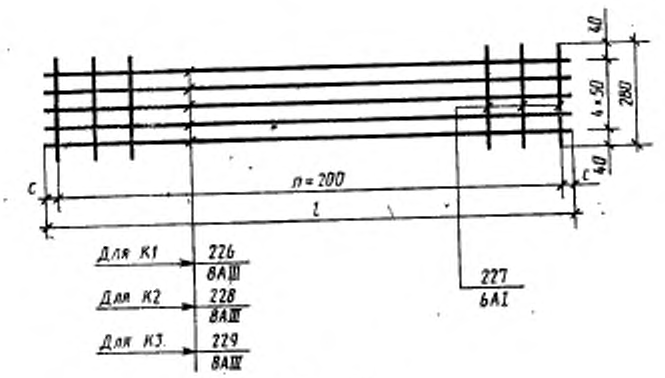
Марка каркаса	d_1	d_3	d_2	d_4	m	b	b_1	b_2	l	Число шагов спиральной арматуры n	Число шагов спиральной арматуры n_1	α
КП94	1558	1570	2116	1880	80	—	42	82	5067	—	62	15°39′
КП95		1572		1882	90		52	97			56	
КП96					60		22	52			83	
КП97	1778	1790		2110	65		57	90	3572		53	14°24′
КП98		1792		2112	80		62	102			43	
КП99					50		52	77			69	
КП100		1790		2110	65		35	68	5175		78	
КП101		1792		2112	80		65	105			63	
КП102					50		55	80			101	
КП103		1790		2110	65		35	68	5072		78	
КП104		1792		2112	80		42	82			62	
КП105					50		52	77			99	
КП106	1250	1262	1578	1572	115		27	85	3662		31	18°57′
КП107		1264		1574	125		92	155			28	
КП108					75		67	105			47	
КП109		1262		1572	115		30	88	5160		44	
КП110		1264		1574	125		90	153			40	
КП111					75		65	103			67	
КП112	1450	1462	1778	1772	80		87	127	3672		44	15°39′
КП113		1464		1774	90		97	142			39	
КП114					60		67	97			59	
КП115		1462		1772	80		65	105	5165		63	
КП116		1464		1774	90			110			56	
КП117					60			95			84	
КП118	1650	1662	1988	1982	65		32	65	3677		55	14°24′
КП119		1664		1984	80		87	127			44	
КП120					50		57	82			71	
КП121		1662		1982	65		35	68	5175		78	
КП122		1664		1984	80		65	105			68	
КП123					50		56	80			101	
КП124	1250	1262	—	—	115		90	148	3495		29	18°57′
КП125		1264			125		50	113			27	
КП126					75			88			45	
КП127		1262			115		95	153	4995		42	
КП128		1264			125		50	113			39	
КП129					75			88			65	
КП130	1450	1462			80		65	105	3495		42	15°39′
КП131		1464			90		95	140			37	
КП132					60		65	95			56	
КП133		1462			80		45	85	4995		61	

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 n	Число шагов спиральной арматуры n_1	α
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					50		25	50			68	
КП139		1662			65		50	83	4995		75	
КП140		1664			80		45	85			61	
КП141					50		25	50			98	
КП142	2066	2080			75		—	38	4495		59	11°37′
КП143					55		25	53			80	
КП144	2466	2480					65	93	2995		52	9°44′
КП145					43		—	22			68	
КП146	1068	1080			60		55	85	4985		81	24°
КП147		1082			70		15	50			70	
КП148	1358	1370			115		110	168	5010		42	18°57′
КП149		1372			125		65	190			39	
КП150					75			103			65	
КП151	1558	1570			80		60	100			61	15°39′
КП152		1572			90		80	125			54	
КП153					60		20	50			82	
КП154	1778	1790	—	—	65	—	—	33		—	76	14°24′
КП155		1792			80		60	100			61	
КП156					50		40	65			98	
КП157	2194	2208			75		15	53	4510		59	11°37′
КП158					55		40	67			80	
КП159	2634	2648					25	53	3010		53	9°44′
КП160					43		16	37			68	
КП161	1250	1262			115		90	148	4990		42	18°57′
КП162		1264			125		45	107			39	
КП163					75			82			65	
КП164	1450	1462			80		40	80			61	15°39′
КП165		1464			90		60	105			54	
КП166					60		—	30			82	
КП167	1650	1662			65		45	78			75	14°24′
КП168		1664			80		40	80			61	
КП169					50		20	45			98	
КП170	2066	2080			75		65	103	4485		58	11°37′
КП171					55		15	42			80	
КП172	2466	2480					—	28	2985		53	9°44′
КП173					43		34	55			67	

Каркасы К1—К3



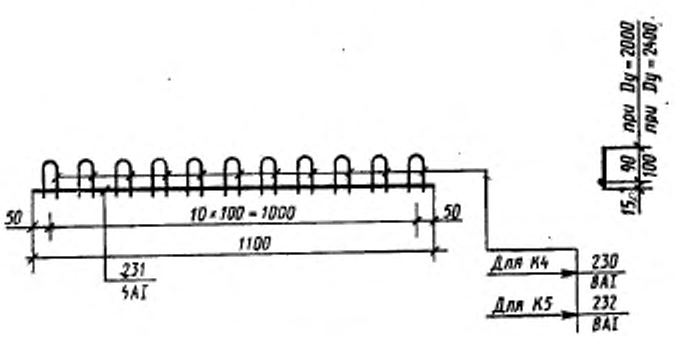
Черт. 36

Таблица 17

Размеры, мм

Марка каркаса	c	l	Число шагов n
К1	25	4450	22
К2	40	5060	25
К3	85	5770	28

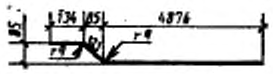
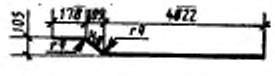
Каркасы К4, К5



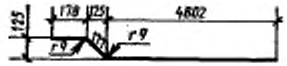
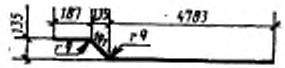
Черт. 37

Таблица 18

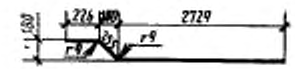
Спецификация и расход стали на одно арматурное изделие

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		4BpI	106660	1	106,7	4BpI	9,8	20,0
	2		6AI	5120	9	46,1	6AI	10,2	
КП2	3		5BpI	106900	1	106,9	5BpI	15,4	25,6
	2	См. КП1	6AI	5126	9	46,1	6AI	10,2	
КП3	4		5BpI	118140	1	118,1	5BpI	17,0	27,3
	5		6AI	5131	9	46,2	6AI	10,3	
КП4	6		5BpI	153010	1	153,0	5BpI	22,0	32,3
	5	См. КП3	6AI	5131	9	46,2	6AI	10,3	
КП5	7		5BpI	167850	1	167,8	5BpI	24,2	36,7
	5	См. КП3	6AI	5131	11	56,4	6AI	12,5	
КП6	8		5BpI	213540	1	213,5	5BpI	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	

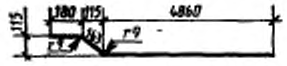
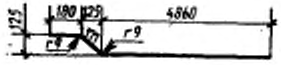
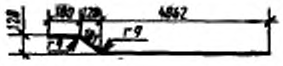
Продолжение табл. 18

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
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	

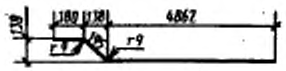
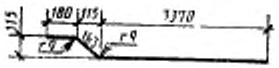
Продолжение табл. 18

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
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	

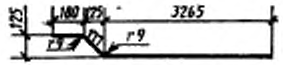
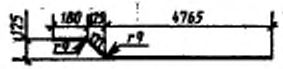
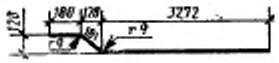
Продолжение табл. 18

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
КП24	32		6AIII	303400	1	303,4	6AIII	67,4	89,4
	33		6AI	5203	19	98,9	6AI	22,0	
КП25	34		6AIII	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	

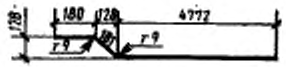
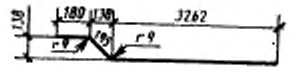
Продолжение табл. 18

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
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	

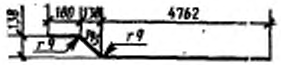
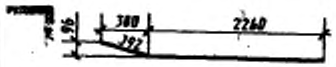
Продолжение табл. 18

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
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	

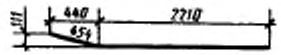
Продолжение табл. 18

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
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	

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
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	

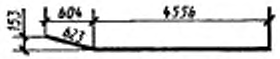
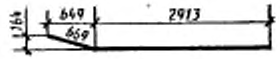
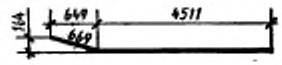
Продолжение табл. 18

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		5BpI	61550	1	61,6	5BpI	8,9	14,2
	84		6AI	2664	9	24,0	6AI	5,3	
КП62	85		5BpI	60780	1	80,8	5BpI	11,6	16,9
	84	См. КП61	6AI	2664	9	24,0	6AI	5,3	
КП63	86		5BpI	115640	1	115,6	5BpI	16,6	26,9
	87		6AI	5164	9	46,5	6AI	10,3	
КП64	88		5BpI	152820	1	152,8	5BpI	22,0	32,3
	87	См. КП63	6AI	5164	9	46,5	6AI	10,3	
КП65	89		5BpI	87830	1	87,8	5BpI	12,6	19,1
	84	См. КП61	6AI	2664	11	29,3	6AI	6,5	
КП66	90		5BpI	112830	1	112,8	5BpI	16,2	22,7
	84	См. КП61	6AI	2664	11	29,3	6AI	6,5	
КП67	91		5BpI	166490	1	166,5	5BpI	24,0	36,6
	87	См. КП63	6AI	5164	11	56,8	6AI	12,6	
КП68	92		5BpI	215090	1	215,1	5BpI	31,0	43,6
	87	См. КП63	6AI	5164	11	56,8	6AI	12,6	

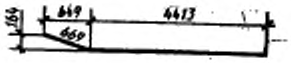
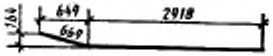
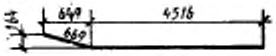
Продолжение табл. 18

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
КП69	93		6AIII	172190	1	172,2	6AIII	38,2	48,8
	94	125 497 3153 511	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	125 497 4653 511	6AI	5166	13	67,2	6AI	14,9	
КП72	98		6AIII	316390	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	153 604 3858 623	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	153 604 4546 623	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	

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
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	

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
КП85	116		6AIII	196855	1	198,9	6AIII	44,2	65,6
	117		6AI	5082	19	96,6	6AI	21,4	
КП86	116		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	

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
КП93	127		8AIII	436000	1	436,0	8AIII	172,2	198,7
	125	См. КП91	6AI	5165	23	119,3	6AI	26,5	
КП94	128		6AIII	327115	1	327,1	6AIII	72,6	98,6
	129	144 649 4418 669	6AI	5087	23	117,0	6AI	26,0	
КП95	130		8AIII	288655	1	288,7	8AIII	114,9	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	169 670 2902 697	6AI	3593	25	89,8	6AI	20,0	
КП98	134		8AIII	262695	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	169 670 4505 697	6AI	5196	25	129,9	6AI	28,8	

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
КП101	138	—	8AIII	375445	1	375,4	8AIII	148,3	177,1
	137	См. КП100	6AI	5195	25	129,9	6AI	28,8	
КП102	139	—	8AIII	593373	1	593,4	8AIII	234,4	263,2
	137	См. КП100	6AI	5196	25	129,9	6AI	28,8	
КП103	140	—	6AIII	458910	1	458,9	6AIII	101,9	130,2
	141		6AI	5093	25	127,3	6AI	28,3	
КП104	142	—	8AIII	368240	1	368,2	8AIII	145,5	173,8
	141	См. КП103	6AI	5093	25	127,3	6AI	28,3	
КП105	143	—	8AIII	581775	1	581,8	8AIII	229,8	258,1
	141	См. КП103	6AI	5093	25	127,3	6AI	28,3	
КП106	144	—	6AIII	135160	1	135,2	6AIII	30,0	45,5
	145		6AI	3682	19	70,0	6AI	15,5	
КП107	146	—	8AIII	125435	1	125,4	8AIII	49,6	65,1
	145	См. КП106	6AI	3682	19	70,0	6AI	15,5	
КП108	147	—	8AIII	203000	1	203,0	8AIII	80,2	95,7
	145	См. КП106	6AI	3682	19	70,0	6AI	15,5	

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
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	

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
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	88,5
	159	169 670 3007 697	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	3495	6AI	3495	19	66,4	6AI	14,7	
КП125	167	—	8AIII	116750	1	116,8	8AIII	46,1	60,8
	166	4995	6AI	3495	19	66,4	6AI	14,7	

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
КП126	168		8AIII	189300	1	189,3	8AIII	74,8	89,5
	166	3495	6AI	3495	19	66,4	6AI	14,7	
КП127	169		6AIII	177710	1	177,7	6AIII	39,4	60,5
	170	4995	6AI	4995	19	94,9	6AI	21,1	
КП128	171		8AIII	164400	1	164,4	8AIII	64,9	86,0
	170	4995	6AI	4995	19	94,9	6AI	21,1	
КП129	172		8AIII	268705	1	268,7	8AIII	106,1	127,2
	170	4995	6AI	4995	19	94,9	6AI	21,1	
КП130	173		6AIII	205820	1	205,8	6AIII	45,7	63,5
	166	3495	6AI	3495	23	80,4	6AI	17,8	
КП131	174		8AIII	184275	1	184,3	8AIII	72,8	90,6
	166	3495	6AI	3495	23	80,4	6AI	17,8	
КП132	175		8AIII	271785	1	271,8	8AIII	107,4	125,2
	166	3495	6AI	3495	23	80,4	6AI	17,8	
КП133	176		6AIII	291945	1	294,9	6AIII	64,8	90,3
	170	4995	6AI	4995	23	114,9	6AI	25,5	
КП134	177		8AIII	260910	1	260,9	8AIII	103,1	128,6
	170	4995	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	4995	6AI	4995	23	114,9	6AI	25,5	
КП136	179		6AIII	285545	1	285,5	6AIII	63,4	82,8
	166	3495	6AI	3495	25	87,4	6AI	19,4	
КП137	180		8AIII	234265	1	234,3	8AIII	92,5	111,9
	166	3495	6AI	3495	25	87,4	6AI	19,4	
КП138	181		8AIII	368580	1	368,6	8AIII	145,6	165,0
	166	3495	6AI	3495	25	87,4	6AI	19,4	
КП139	182		6AIII	406030	1	406,0	6AIII	90,1	117,8
	170	4995	6AI	4995	25	124,9	6AI	27,7	
КП140	183		8AIII	332500	1	332,5	8AIII	131,3	159,0
	170	4995	6AI	4995	25	124,9	6AI	27,7	
КП141	184		8AIII	525415	1	525,4	8AIII	207,5	235,2
	170	4995	6AI	4995	25	124,9	6AI	27,7	
КП142	185		8AIII	398635	1	398,6	8AIII	157,4	188,3
	186	4495	6AI	4495	31	139,3	6AI	30,9	
КП143	187		8AIII	538810	1	538,8	8AIII	212,8	243,7
	186	4495	6AI	4495	31	139,3	6AI	30,9	
КП144	188		8AIII	429910	1	429,9	8AIII	169,8	194,4
	189	2995	6AI	2995	37	110,8	6AI	24,6	
КП145	190		8AIII	545370	1	545,4	8AIII	215,4	240,0
	189	2995	6AI	2995	37	110,8	6AI	24,6	

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
КП146	191		6AIII	284730	1	284,7	6AIII	63,2	84,2
	192	4985	6AI	4985	19	94,7	6AI	21,0	
КП147	193		8AIII	245440	1	245,4	8AIII	96,9	117,9
	192	4985	6AI	4985	19	94,7	6AI	21,0	
КП148	194		6AIII	193510	1	193,5	6AIII	43,0	64,1
	195	5010	6AI	5010	19	95,2	6AI	21,1	
КП149	196		8AIII	178870	1	178,9	8AIII	70,7	91,8
	195	5010	6AI	5010	19	95,2	6AI	21,1	
КП150	197		8AIII	292520	1	292,5	8AIII	115,5	136,6
	195	5010	6AI	5010	19	95,2	6AI	21,1	
КП151	198		6AIII	314415	1	314,4	6AIII	69,8	95,4
	195	5010	6AI	5010	23	115,2	6AI	25,6	
КП152	199		8AIII	280920	1	280,9	8AIII	111,0	136,6
	195	5010	6AI	5010	23	115,2	6AI	25,6	
КП153	200		8AIII	416440	1	416,4	8AIII	164,5	190,1
	195	5010	6AI	5010	23	115,2	6AI	25,6	
КП154	201		6AIII	438595	1	438,6	6AIII	97,4	125,2
	195	5010	6AI	5010	25	125,3	6AI	27,8	
КП155	202		8AIII	358850	1	358,9	8AIII	141,8	169,6
	195	5010	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	5010	6AI	5010	25	125,3	6AI	27,8	
КП157	204		8AIII	424605	1	424,6	8AIII	167,7	198,7
	205	4510	6AI	4510	31	139,8	6AI	31,0	
КП158	206		8AIII	573980	1	574,0	8AIII	226,7	257,7
	205	4510	6AI	4510	31	139,8	6AI	31,0	
КП159	207		8AIII	461345	1	461,3	8AIII	182,2	206,9
	208	3010	6AI	3010	37	111,4	6AI	24,7	
КП160	209		8AIII	585730	1	585,7	8AIII	231,4	256,1
	208	3010	6AI	3010	37	111,4	6AI	24,7	
КП161	210		6AIII	177510	1	177,5	6AIII	39,4	60,4
	211	4990	6AI	4990	19	94,8	6AI	21,0	
КП162	212		8AIII	164240	1	164,2	8AIII	64,9	85,9
	211	4990	6AI	4990	19	94,8	6AI	21,0	
КП163	213		8AIII	268440	1	268,4	8AIII	106,0	127,0
	211	4990	6AI	4990	19	94,8	6AI	21,0	
КП164	214		6AIII	291655	1	291,7	6AIII	64,8	90,3
	211	4990	6AI	4990	23	114,8	6AI	25,5	

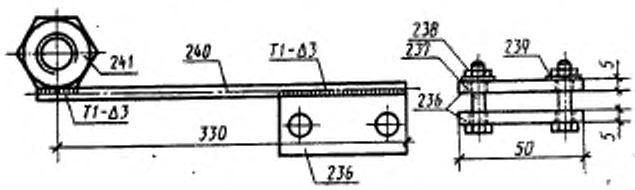
Продолжение табл. 18

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
КП165	215		8AIII	260820	1	260,8	8AIII	103,0	128,5
	211	4990	6AI	4990	23	114,8	6AI	25,5	
КП166	216		8AIII	386400	1	386,4	8AIII	152,6	178,1
	211	4990	6AI	4990	23	114,8	6AI	25,5	
КП167	217		6AIII	405630	1	405,6	6AIII	90,0	117,7
	211	4990	6AI	4990	25	124,8	6AI	27,7	
КП168	218		8AIII	332000	1	332,0	8AIII	131,1	158,8
	211	4990	6AI	4990	25	124,8	6AI	27,7	
КП169	219		8AIII	524890	1	524,9	8AIII	207,3	235,0
	211	4990	6AI	4990	25	124,8	6AI	27,7	
КП170	220		8AIII	397785	1	397,8	8AIII	157,1	188,0
	221	4485	6AI	4485	31	139,0	6AI	30,9	
КП171	222		8AIII	537830	1	537,8	8AIII	212,4	243,3
	221	4485	6AI	4485	31	139,0	6AI	30,9	
КП172	223		8AIII	428505	1	428,5	8AIII	169,3	193,8
	224	2985	6AI	2985	37	110,4	6AI	24,5	
КП173	225		8AIII	543810	1	543,8	8AIII	214,8	239,3
	224	2985	6AI	2985	37	110,4	6AI	24,5	

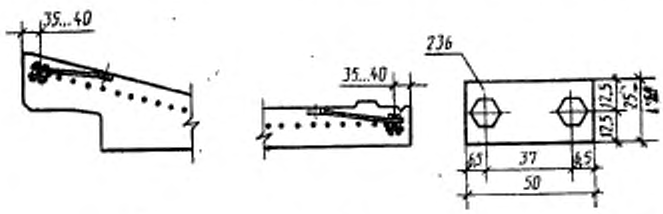
Продолжение табл. 18

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
К1	226	4450	8AIII	4450	5	22,3	8AIII	8,8	10,2
	227	280	6AI	280	23	16,4	6AI	1,4	
К2	228	5080	8AIII	5080	5	25,4	8AIII	10,0	11,6
	227	280	6AI	280	26	7,3	6AI	1,6	
К3	229	5770	8AIII	5770	5	28,9	8AIII	11,4	13,2
	227	280	6AI	280	29	8,1	6AI	1,8	
К4	230	105, r10	8AI	220	11	2,4	8AI	0,95	1,19
	231	1100	6AI	1100	1	1,1	6AI	0,24	
К5	232	125, r10	8AI	260	11	2,9	8AI	1,13	1,37
	231	1100	6AI	1100	1	1,1	6AI	0,24	
Ф1	233	74, r10, r10, 25	5BpI	235	1	0,24	5BpI	0,04	0,04
Ф2	234	84, r10, r10, 25	5BpI	255	1	0,26	5BpI	0,04	0,04
Ф3	235	105, r10, r10, 25	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. Коревицкая**, 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 8.326—78	3.11
ГОСТ 166—80	3.11
ГОСТ 868—82	3.11
ГОСТ 2405—80	3.2.1
ГОСТ 5781—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 8829—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

gost.e-ecolog.ru