ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
МОСИНЖПРОЕКТ

КОЛЛЕКТОРЫ

СЕЧЕНИЕМ 3.0М×3.2 М

РАЗРЕЗНОЙ СИСТЕМЫ

с ЩИТОМ ПС-127

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Главный инженер института — Самохвалов Ю.М.
Начальник ОНСК — Козеева Н.К.

Москва 1978 г.

gost.e-ecolog.ru

Вх. 34077 л 1/(34)

№№ стр.	Наименование чертежей	№№ листов	Арх. №
1	Титульный лист		
2	Содержание альбома		3458/пс
3; 3а 4; 4а 5	Пояснительная записка		3459/пс 3459а/пс 3460/пс 3460а/пс 3461/пс
6	Основные показатели сборных железобетонных элементов коллекторов	1	3462/пс
7	Общий вид коллектора	2	3463/пс
8	Детали устройства деформационных швов	3	3464/пс
9	Металлическая подвижная опора для теплопроводов $Д_у$ = 600 (500) мм	4	3465/пс
10	Металлическая подвижная опора для теплопроводов $Д_у$ = 800 (700) мм	5	3466/пс
11	Металлическая подвижная опора для теплопроводов $Д_у$ = 1000 (900) мм	6	3467/пс
12	Установочный чертеж неподвижных железобетонных опор	7	3468/пс
13	Неподвижные опоры на усилия H=130 т.с.; H=90 т.с.; H=40 т.с. для труб 2ф500 мм. Разрезы	8	3469/пс
14	Неподвижные опоры на усилия H=130 т.с.; H=90 т.с.; H=40 т.с. для труб 2ф500 мм. Спецификация	9	3470/пс
15	Неподвижные опоры на усилия H=190 т.с.; H=120 т.с. для труб 2ф600 мм. Разрезы	10	3471/пс
16	Неподвижная опора на усилие H=60 т.с. для труб 2ф600 мм. Разрезы	11	3472/пс
17	Неподвижные опоры на усилия H=190 т.с.; H=120 т.с.; H=60 т.с. для труб 2ф600 мм. Спецификация	12	3473/пс
18	Неподвижные опоры на усилия H=230 т.с.; H=160 т.с. для труб 2ф700 мм. Разрезы	13	3474/пс
19	Неподвижная опора на усилие H=70 т.с. для труб 2ф700 мм. Разрезы	14	3475/пс
20	Неподвижные опоры на усилия H=230 т.с.; H=160 т.с.; H=70 т.с. для труб 2ф700 мм. Спецификация	15	3476/пс
21	Неподвижные опоры на усилия H=290 т.с.; H=200 т.с. для труб 2ф800 мм. Разрезы	16	3477/пс
22	Неподвижная опора на усилие H=80 т.с. для труб 2ф800 мм. Разрезы	17	3478/пс
23	Неподвижные опоры на усилия H=290 т.с.; H=200 т.с.; H=80 т.с. для труб 2ф800 мм. Спецификация	18	3479/пс
24	Неподвижные опоры на усилия H=360 т.с.; H=250 т.с. для труб 2ф900 мм. Разрезы	19	3480/пс
25	Неподвижная опора на усилие H=90 т.с. для труб 2ф900 мм. Разрезы	20	3481/пс
26	Неподвижные опоры на усилия H=360 т.с.; H=250 т.с.; H=90 т.с. для труб 2ф900 мм. Спецификация	21	3482/пс
27	Неподвижные опоры на усилия H=420 т.с.; H=300 т.с. для труб 2ф1000 мм. Разрезы	22	3483/пс
28	Неподвижная опора на усилие H=100 т.с. для труб 2ф1000 мм. Разрезы	23	3484/пс
29	Неподвижные опоры на усилия H=420 т.с.; H=300 т.с.; H=100 т.с. для труб 2ф1000 мм. Спецификация	24	3485/пс
30	Детали армирования неподвижных опор	25	3486/пс
31	Узлы крепления кабельных кронштейнов	26	3487/пс
32	Металлоконструкции кабельных кронштейнов	27	3488/пс

Вх. 34077 л.2

1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Содержание альбома	Арх. № 3458/пс Лист —

Заказ 73-3159-3

Козеева Афонин

Начальник отдела Гл. инженер отдела

Мосинжпроект Отдел новых строительных конструкций

Институтом Мосинжпроект в 1973 году были разработаны рабочие чертежи опытных конструкций коллектора сечением 3,0×3,2 м разрезной системы.

В 1977 году начался выпуск изделий на заводе ЖБИ №23 Главмоспромстройматериалов и строительство коллекторов из них. Рабочие чертежи изделий представлены в альбоме ПС-99* (корректировки 1978 г.). В настоящем альбоме представлены материалы для проектирования коллекторов сечением 3,0×3,2 м разрезной системы. В альбоме разработаны строительные чертежи коллекторов разрезной системы, даны решения скользящих и неподвижных опор применительно к данной конструкции коллектора. Технологические чертежи разрабатываются при конкретном проектировании с учетом реальных условий заполнения коллектора коммуникациями.

I. Конструктивные решения коллектора.

Коллектор разрезной системы решен в виде двух элементов лоткового типа – верхнего и нижнего, причем нижний элемент с целью устройства подвижных опор под теплопроводы имеет более высокие стенки. Сопряжение верхнего и нижнего элементов осуществляется при помощи соединения „гребень-паз" и сварки закладных деталей. Наряду с основными элементами, верхними и нижними, предусматривается изготовление доборных элементов – верхнего и нижнего, а также нижнего специализированного элемента с закладными деталями для устройства скользящих опор теплопроводов. Доборные элементы могут поставляться заводом по дополнительному требованию заказчика.

Основные элементы коллектора имеют длину 3600 мм, доборные – 1800 мм. Максимальная масса изделия – 11,3 т. Маркировка изделий принята по буквенно-цифровой системе:

РКР – рамный коллектор разрезной системы;

В – верхний элемент;

Н – нижний элемент;

ВД – верхний доборный элемент;

НД – нижний доборный элемент;

НО – нижний элемент для устройства подвижных опор.

Индекс „у" для усиленных элементов. Цифры показывают ширину коллектора в дециметрах.

Сопряжение элементов коллектора между собой по вертикальному стыку предусмотрено шпоночного типа с герметизацией стыков прокладками типа „поробит". Герметизация стыков выполняется в

Вх. 34077 л. 3

1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Пояснительная записка	Арх. № 3459/пс; Лист —

Заказ 78-3159-3

Казеева Афонин

Начальник отдела Гл. инженер отдела

Мосинжпроект отдел новых строительных конструкций

соответствии с „Рекомендациями по герметизации стыков разрезных коллекторов для совмещенной прокладки подземных коммуникаций из сборных элементов РКР-30", разработанных институтом НИИМосстрой в 1977 году. Углы поворота коллектора, узлы и камеры сооружаются также как в коллекторах из ранее применяемых конструкций и в настоящей работе не рассматриваются.

Гидроизоляция тоннелей предусмотрена в виде оклеечной гидроизоляции перекрытия двумя слоями изола на битуме и обмазки стен горячим битумом за 2 раза. В конкретном проекте могут применяться и другие виды изоляции в соответствии с СН 301-65 „Указания по проектированию гидроизоляций подземных частей зданий и сооружений".

При агрессивных средах защита строительных конструкций коллекторов выполняется в соответствии с требованиями СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования". Во всех случаях, кроме прокладки коллекторов в сухих песчаных грунтах, необходимо устройство дренажа.

В коллекторах не более чем через 40÷50 м должны устраиваться деформационные швы. Деформационные швы, совмещенные с температурно-усадочными, рекомендуется устраивать в местах примыкания тоннелей к уширениям, камерам, а также на границе участков с резко различными грунтами. Для крепления трубопроводов кабелей в сборных конструкциях коллекторов предусмотрены закладные детали. Решения крепления подвижных опор теплопроводов, кабельных кронштейнов к закладным деталям приведены в альбоме.

II. Краткие указания по хранению, транспортированию и монтажу железобетонных изделий коллекторов.

Сборные железобетонные изделия коллекторов должны поставляться с завода-изготовителя к месту монтажа с соблюдением следующих требований:

а) изделия коллекторов должны поставляться на объекты комплектно, по спецификации, в которой должно быть указано количество изделий каждой марки;

б) нижние элементы коллекторов должны поставляться в рабочем положении (кантоваться на заводе);

в) изделия должны быть тщательно укреплены на транспортных средствах для предохранения от

Вх. 34077 л. 4

1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127	
	Пояснительная записка	Арх. № 3459а/пс	Лист № —

Заказ 78-3159-3

Козеева, Афонин

Начальник отдела, Гл. инженер отдела

Мосинжпроект, Отдел новых строительных конструкций

продольного и поперечного смещения.

Хранение сборных железобетонных изделий в случае складирования их в приспособленных складах должно производиться с соблюдением следующих требований:

а) изделия должны храниться на спланированных площадках, рассортированными по маркам;

б) складирование верхних элементов коллекторов должно производиться не более, чем в 2 ряда по высоте, с обязательной постановкой деревянных прокладок.

Монтаж сборных железобетонных изделий коллекторов должен производиться в соответствии с проектом организации работ, при соблюдении следующих требований:

а) монтаж изделий должен производиться за подъемные петли;

б) к монтажу нижних элементов коллекторов допускается приступать после устройства дренажа, бетонной подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов бетонной подготовки;

в) монтаж верхних элементов коллекторов при больших диаметрах трубопроводов рекомендуется производить после монтажа трубопроводов в открытый коллектор. Монтаж трубопроводов небольших диаметров и кабелей производится через камеры в закрытом коллекторе;

г) швы между элементами коллекторов герметизируются при помощи поробитовых прокладок и цементного раствора.

Засыпку траншей производить по окончанию работ по устройству гидроизоляции и сварке закладных деталей, объединяющих верхний и нижний элементы коллектора, равномерными слоями толщиной 20÷30 см с уплотнением одновременно с обеих сторон коллектора.

При транспортировании, хранении и монтаже железобетонных изделий, помимо требований настоящего альбома, необходимо соблюдение требований СНиП III-16-73 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", СНиП III-А.11-70 „Правила техники безопасности в строительстве".

III. Конструктивные решения подвижных и неподвижных опор.

В альбоме даны решения подвижных и неподвижных опор теплопроводов диаметром $Д_у$=500÷1000 мм. Расстояния между осями труб и привязки их к конструк-

Вх. 34077 л.5

1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Пояснительная записка	Арх. № 3460/ас Лист —

Заказ 78-3159-3

Козеева Афонин

Начальник отдела гл. инженер отдела

Мосинжпроект Отдел новых строительных конструкций

ции коллектора, которые положены в основу определения габаритов опор, приведены в таблице 1 и соответствуют требованиям СНиП II-36-73 „Тепловые сети. Нормы проектирования".

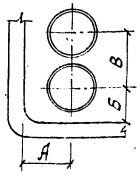


Таблица 1

Ду мм		500	600	700	800	900	1000
Привязки трубопроводов	А	570	620	690	790	840	930
	Б	570	620	690	790	840	930
	В	910	1010	1150	1250	1350	1550

Расстояние между подвижными опорами принято для всех диаметров равным 10,8м (т.е. равным кратным длине сборных элементов - 3600мм). Металлические подвижные опоры разработаны сварной конструкции, отдельные элементы которых могут изготавливаться в заводских условиях и монтируются в коллекторе при монтаже теплопроводов. Крепление металлических опор теплопроводов осуществляется к закладным деталям, расположенным в нижнем специализированном элементе марок РКР-30 НО и РКР-30 НОз.

Неподвижные опоры теплопроводов разрабатаны в виде монолитных железобетонных щитов с отверстиями для теплопроводов, прохода обслуживающего персонала и пропуска кабелей.

Усилия от теплопроводов на неподвижные опоры передаются посредством фланцев (опор), приваренных к трубам теплосети. Конструкции металлических лобовых (фланцевых) неподвижных опор следует применять по альбому „Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей" серии 4.903-10, выпуск 4.

Неподвижные опоры рассчитаны на восприятие трех групп усилий для каждого диаметра теплопроводов, что позволяет охватить наиболее характерные величины усилий на неподвижные опоры. Неподвижные опоры не должны располагаться близко от места поворота трассы коллектора. Наименьшее допустимое расстояние от вершины угла поворота трассы в плане до неподвижной опоры определяется формулой:

$L = \frac{\Sigma H}{T} \cdot 1{,}25$ м, где ΣH - суммарные нормативные осевые силы в т.с., действующие на неподвижную опору,

T - нормативная сила сопротивления сдвигу, приходящаяся на 1 п.м. коллектора, которая зависит от периметра коллектора и его

Вх. 34077 л.6

Отдел новых строительных конструкций

заглубления на участке между опорой и местом поворота. Значения силы T приведены в таблице 2.

Таблица 2

h	0,5	0,7	1,0	2,0	3,0	4,0
T	7	8	9	14	19	24

h - высота засыпки над плитой перекрытия коллектора в м.

T - значение сил сопротивления сдвигу на 1 п.м. коллектора в т.с.

Сооружения монолитных железобетонных опор должно выполняться в соответствии со СНиП III-В. 1-70 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ". Особое внимание должно быть уделено устройству надежного контакта опор с коллектором, для чего бетонирование опор следует производить после установки примыкающих элементов коллектора. Для теплопроводов в местах прохода через неподвижные опоры должно предусматриваться усиленное антикоррозионное покрытие труб, а в зоне действия блуждающих токов — электроизолирующие прокладки. Марка бетона для неподвижных опор на I группу усилий принята М-300, а на II и III группу М-200. Марка бетона по морозостойкости не менее $M_{рз}=50$. Состав бетонной смеси, способы ее уплотнения должны обеспечивать получение бетона предусмотренных марок по прочности и морозостойкости.

IV. Основные расчетные положения.

Сборные железобетонные элементы коллекторов предназначены для применения в следующих условиях строительства: сейсмичность района не более 6 баллов, грунты в основании не пучинистые, не просадочные. Несущая способность основания должна быть не менее 1,5 кгс/см².

При наличии грунтовых вод обязательно устройство дренажа.

Элементы рассчитаны на нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки от верха дорожной одежды до перекрытия 0,7÷2,0 м для неусиленных и 0,5-0,7; 2÷4,0 м для усиленных коллекторов (с индексом „у"). Коэффициенты перегрузки приняты по СНиП II-36-73. Объемный вес грунта принят 1,8 т/м³, угол внутреннего трения $\varphi=30°$, модуль упругости основания 150 кгс/м².

Распределение давления от временной нагрузки принято под углом 45° в пределах дорожной одежды и под углом 30° в грунте.

Расчетная схема принята в виде двухшарнирной рамы на упругом основании. Расчеты выполнены для различных сочетаний нагрузок. При одностороннем расположении временной нагрузки учтен отпор грунта в размере 50% бокового давления грунта от временной нагрузки. Расчеты на прочность произведены в соответствии со СНиП II-21-75.

Вх. 34077 л.7

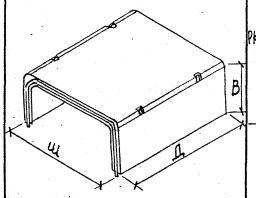
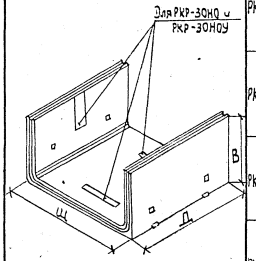
1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Пояснительная записка	Арх. № 3461/ис Лист —

Заказ 78-3159-3

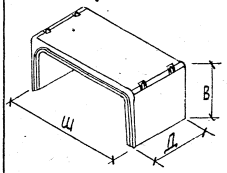
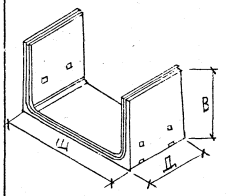
Козеева Афонин

Начальник отдела гл. инженер отдела

Мосинжпроект Отдел новых строительных конструкций

№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм Д	Ш	В	Расход бетона на 1 изд. м³	Масса изд. т	Расход металла, кг на 1 изделие	на 1 м³ бет.	Арх. №
		РКР-30В	3600	3420	1610	3,87	9,68	390,03	100,8	
		РКР-30Вз						508,31	131,4	
		РКР-30Н	3600	3440	2010	4,51	11,23	402,74	89,3	
		РКР-30НЗ						541,39	120,2	
		РКР-30НО						447,48	99,2	
		РКР-30НОЗ						586,70	130,1	

Для РКР-30НО и РКР-30НОУ

№ п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм Д	Ш	В	Расход бет. на 1 изд. м³	Масса изд. т	Расход металла, кг на 1 изделие	на 1 м³ бет.	Арх. №
		РКР-30Вд	1800	3420	1610	1,92	4,30	298,82	103,4	
		РКР-30Нд	1800	3440	2010	2,23	5,58	200,56	89,9	

Вх. 34077 л.8

1978г.

Коллекторы разрезной системы

Основные показатели сборных железобетонных элементов коллекторов

Альбом ПС-12.7

Арх. № 3462/пс | Лист 1

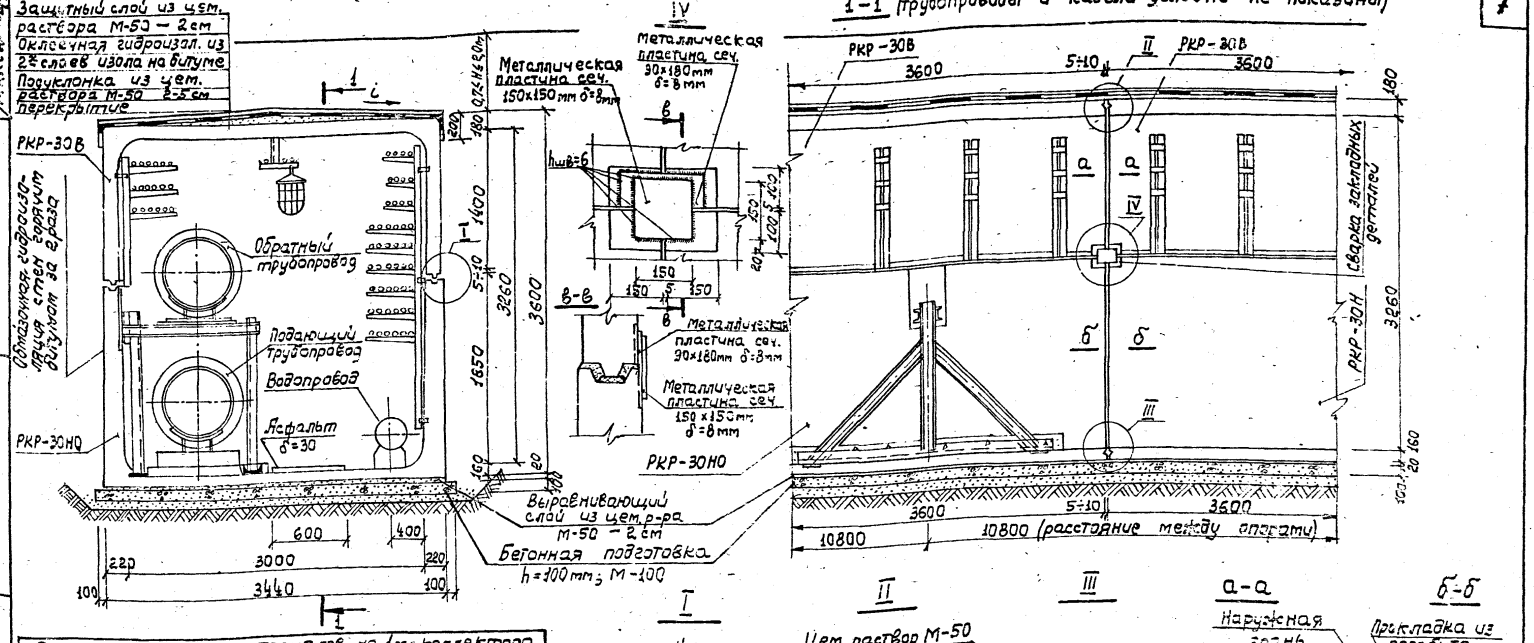
Госстрой СССР
Мосинжпроект
отдел новых строительных конструкций

Начальник отдела — Козлева
Гл. инженер отдела — Агранович
Проектировал — Хайдамиров
Проверил — Бурцев

Типовой проект 4.903-12 Альбом VIII

Защитный слой из цем. раствора М-50 — 2 см
Оклеечная гидроизол. из 2-х слоев изола на битуме
Подуклонка из цем. раствора М-50 2-5 см
перекрытие

1-1 (трубопроводы и кабели условно не показаны)



Расход основных материалов на 1м коллектора

Бетонная подготовка h=100 мм М-100	Сборный ж.б. М-300	Подуклонка из цем. раствора М-50 2-5 см	Оклеечная гидроизоляция перекр. из 2-х слоев изола	Защитный выравн. слой из цем. раствора М-50 2 см	Обмазка гидроизол. слоя горячим битумом за 2 раза	Прокладки из пороизита	Металл закладных деталей на сварку
м² / м³	м³	м²	м²	м² / м³	м²	м	кг
3,64 / 0,364	РКР-30В — 1,05 РКР-30Н — 1,24	3,42	0,12	3,82	6,84 / 0,14	6,8	5,67	1,35

Металлоконструкции кронштейнов и узлы крепления их даны на листах № 26, 27.

Герметизацию стыков пороизитом осуществлять в соответствии с рекомендациями НИИМосстроя. Вх. 34044 л. 9

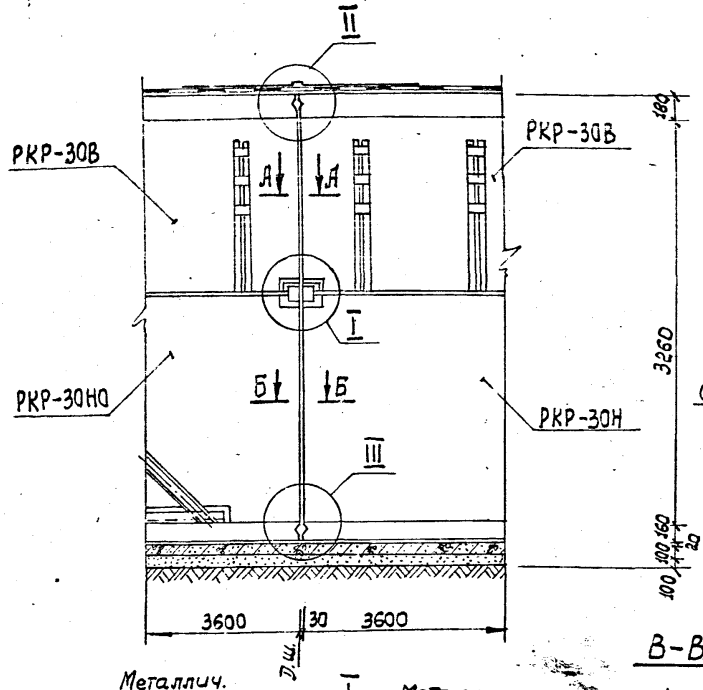
1978 г.

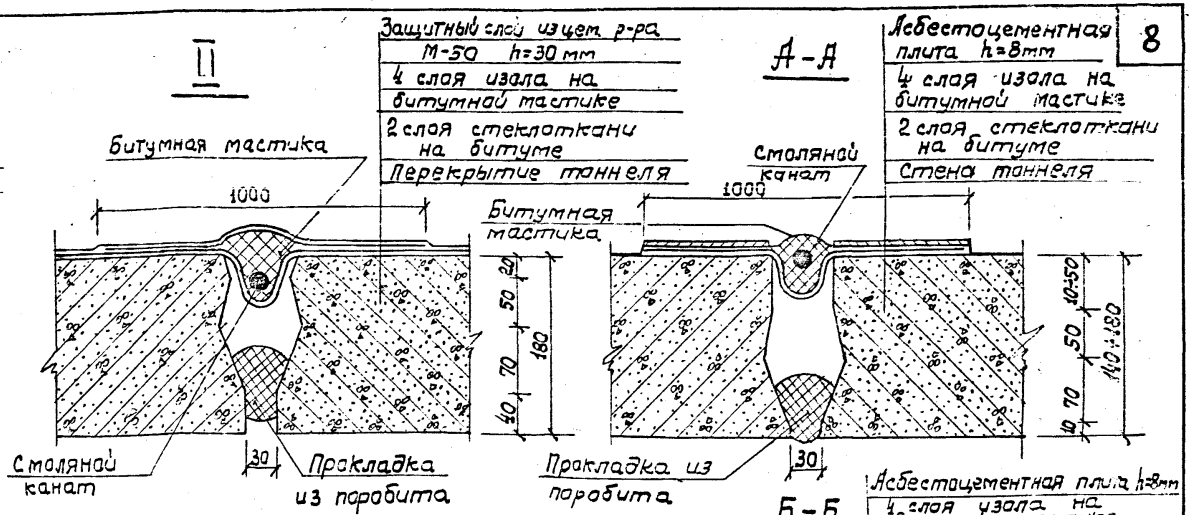
Коллекторы разрезной системы

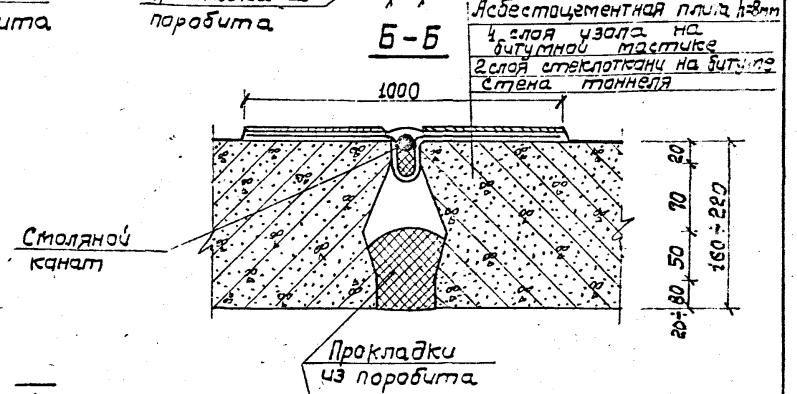
Общий вид коллектора

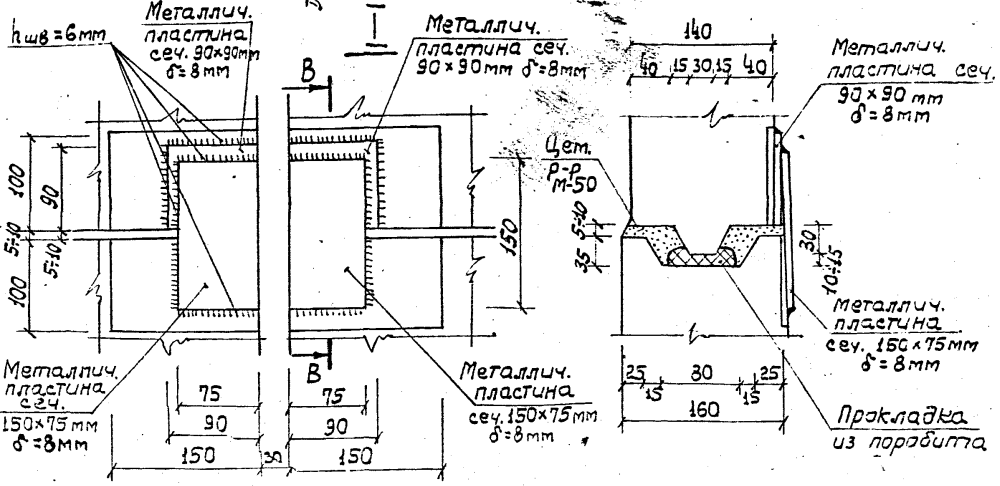
Альбом ПС-127

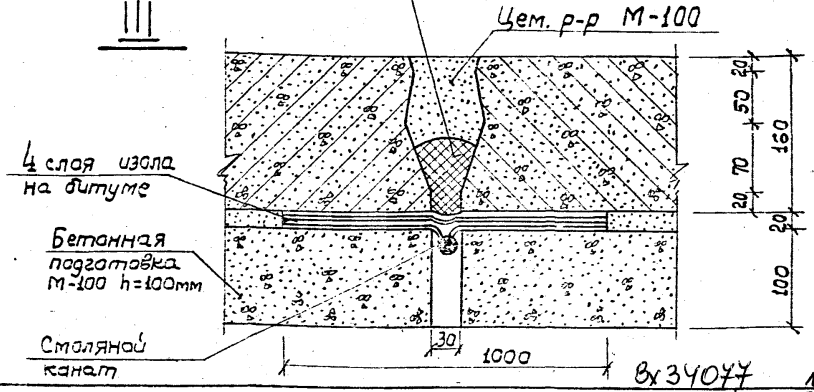
Арх. № 3463/пс — Лист 2











8х34077 1.10

Отдел новых строительных конструкций

Проектировал Проверил

Гайфуллин Бирюев

Канцк

Nikkinma

1978 г.

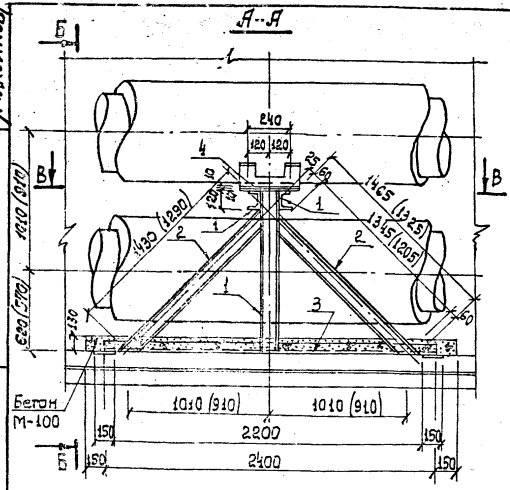
Коллекторы разрезной системы

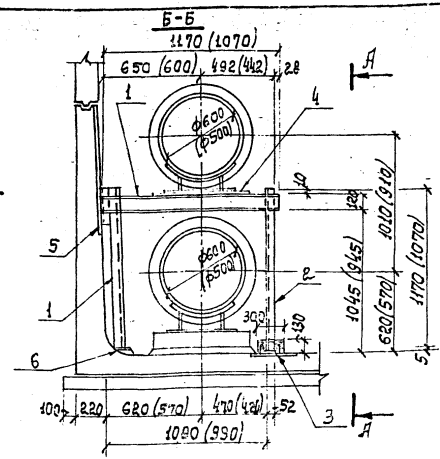
Детали устройства деформационных швов

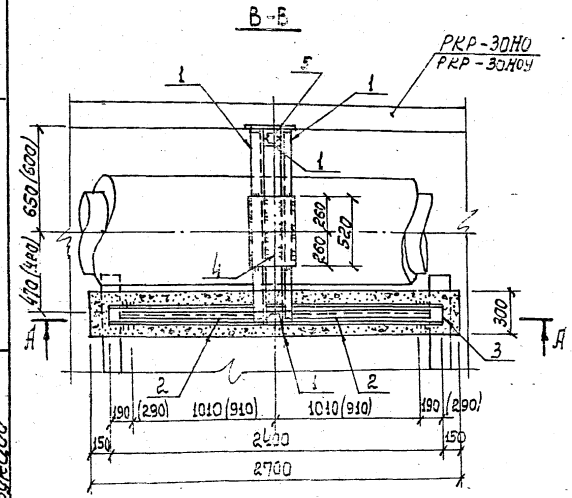
Альбом ПС-127

Арх. № 3464/1к

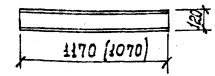
Лист 3



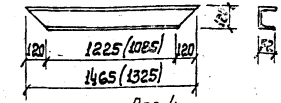




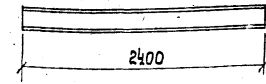
Поз.1



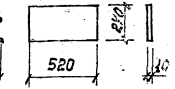
Поз.2



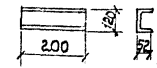
Поз.3



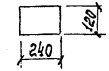
Поз.4



Поз.5



Поз.6



Спецификация металла на опору

№ поз.	Сечение	Длина позиции мм		Количество шт.		Общая длина м		Масса позиции кг		Общая масса кг	
		Ø600	Ø500	Ø600	Ø500	Ø600	Ø500	Ø600	Ø500	Ø600	Ø500
1	⊏ N12	1170	1070	4	4	4,68	4,28	12,17	11,13	48,68	44,52
2	⊏ N12	1465	1325	2	2	2,93	2,65	15,24	13,78	30,48	27,56
3	⊏ N12	2400		1		2,40		24,96		24,96	
4	-240×10	520		1		0,52		5,80		9,80	
5	⊏ N12	200		1		0,20		2,08		2,08	
6	-240×10	120		1		0,12		2,26		2,26	
Наплавленный металл - 2%		—		—		—		—		2,37	2,22

Выборка металла на опору

№ п/п	Сечение	Общая масса, кг		Примечания
		Ø600	Ø500	
1	⊏ N12	106,20	99,12	ГОСТ 8240-72
2	-240×10	12,06		ГОСТ 82-70
Наплавленный металл - 2%		2,37	2,22	Электроды Э-42
Итого:		120,63	113,40	—

Примечания:

1. Конструкцию металлической подвижной опоры покрыть антикоррозийным лаком ЛЛ №177 за 2 раза.
2. Сварку элементов опоры между собой и приварку их к закладным деталям производить электродами типа Э-42 по всему периметру соприкосновения. Сварные швы приняты высотой $h_{шв}$=5÷6 мм.
3. Низ опоры после ее установки и приварки к закладным деталям обетонить на высоту 130 мм; бетон марки М-100.
4. Размеры в скобках даны для $D_у$=500 мм.

Вх34077 л. 11

Коллекторы разрезной системы

Металлическая подвижная опора для теплопроводов

1978 г.

Альбом ПС-127

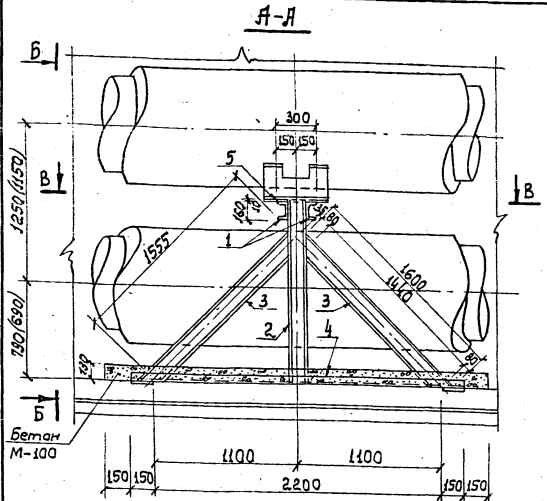
Арх. № 3465/1с | Лист 4

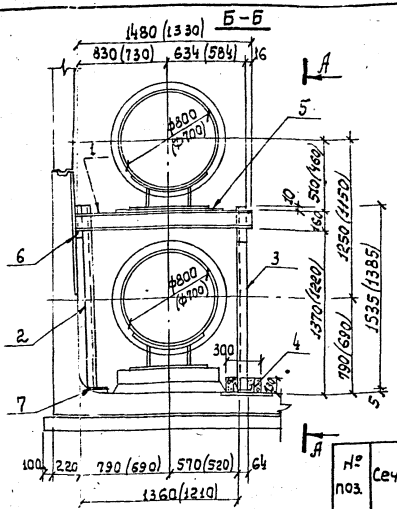
Масинпроект
Отдел новых строительных конструкций

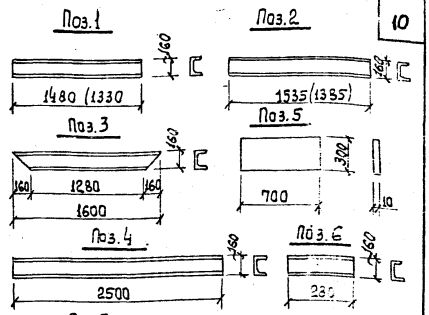
Начальник отдела — Гл. инженер отдела — Руководитель проекта — Проверил

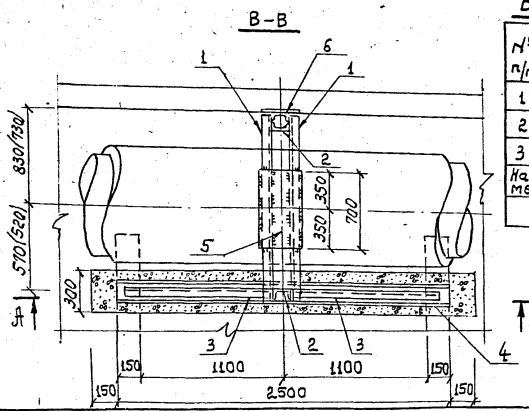
Козеева — Афонин — Гаврилин — Бирюков

Ст. N-11 — согласовано — Макеенко









Выборка металла на опору

№ п/п	Сечение	Общая масса, кг		Примечания
		ф800	ф700	
1	⊏ N16	170,56	162,04	ГОСТ 8240-72
2	-300×10	16,49		ГОСТ 82-70
3	-240×10	2,26		ГОСТ 82-70
Наплавленный металл - 2%		3,79	3,62	электроды Э-42
Итого		193,10	184,41	—

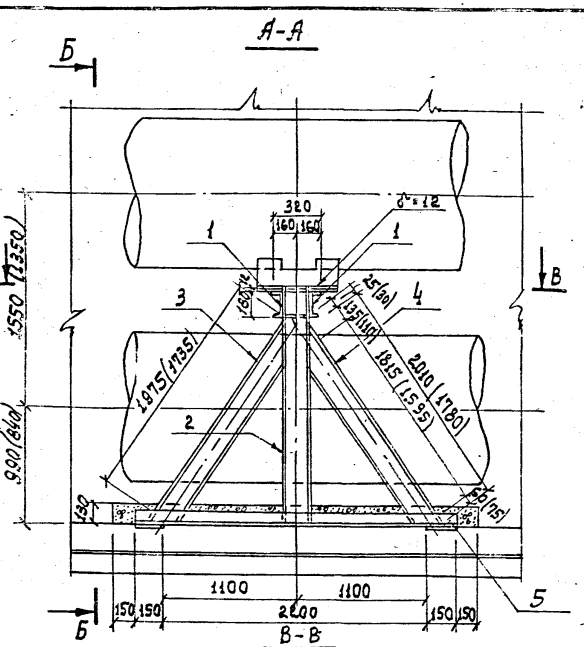
Спецификация металла на опору

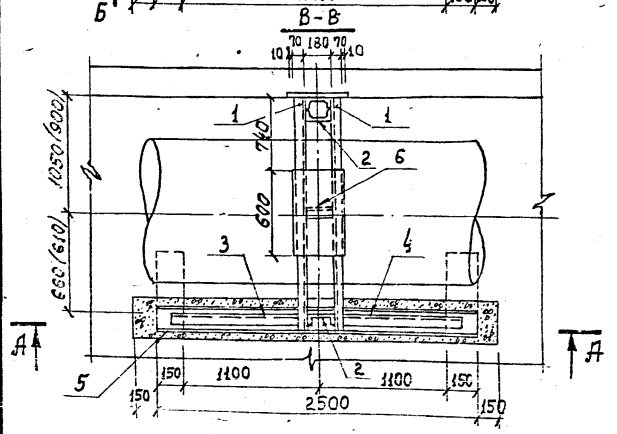
№ поз.	Сечение	Длина позиции мм		Количество шт		Общая длина м		Масса позиции кг		Общая масса кг	
		ф800	ф700	ф800	ф700	ф800	ф700	ф800	ф700	ф800	ф700
1	⊏ N16	1480	1330	2	2	2,96	2,66	21,02	18,87	42,04	37,78
2	⊏ N16	1535	1385	2	2	3,07	2,77	21,80	19,67	43,60	39,34
3	⊏ N16	1600		2		3,2		22,72		45,44	
4	⊏ N16	2500		1		2,5		35,50		35,50	
5	-300×10	700		1		0,7		16,49		16,49	
6	⊏ N16	280		1		0,28		3,98		3,98	
7	-240×10	120		1		0,12		2,26		2,26	
Наплавленный металл-2%		—		—		—				3,79	3,62

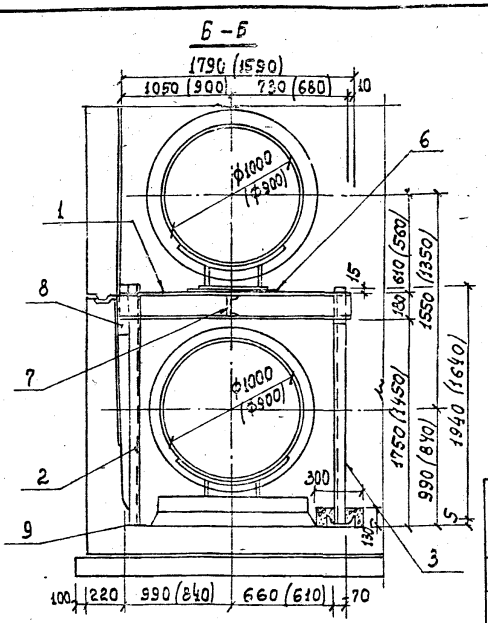
Примечания:

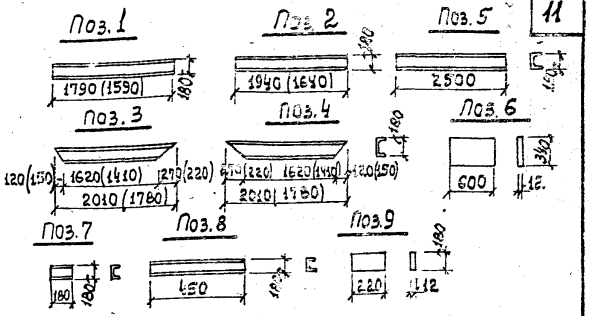
1. Конструкцию металлической подвижной опоры покрыть антикоррозийным лаком ЛЯ №177 за 2 раза.
2. Сварку элементов опоры между собой и приварку их к закладным деталям производить электродами типа Э-42 по всему периметру соприкосновения. Сварные швы принять высотой $k_{шв}$=6 мм.
3. Низ опоры после её установки и приварки к закладным деталям обетонить на высоту 130мм бетон марки М-100.
4. Размеры в скобках даны для $Д_у$=700 мм.

Вх 34077 1.12









Выборка металла на опору

№ п/п	Сечение	Общая масса, кг ф1000	Общая масса, кг ф900	Примечания
1	[Н 18	238,14	214,34	ГОСТ 8240-72
2	-340×12	19,22		ГОСТ 82-70
3	-220×12	2,49		ГОСТ 82-70
Наплавленный металл – 2%		5,20	4,72	Электроды Э-42
Итого		265,05	240,77	—

Спецификация металла на опору

№№ поз.	Сечение	Длина позиции мм ф1000	Длина позиции мм ф900	Кол-во шт. ф1000	Кол-во шт. ф900	Общая длина м ф1000	Общая длина м ф900	Масса позиции кг ф1000	Масса позиции кг ф900	Общая масса кг ф1000	Общая масса кг ф900
1	[Н18	1790	1590	2	2	3,58	3,18	29,18	25,92	58,36	51,84
2	[Н18	1940	1640	2	2	3,88	3,28	31,62	26,73	63,24	53,46
3	[Н18	2010	1780	1	1	2,01	1,78	32,76	29,01	32,76	29,01
4	[Н18	2010	1780	1	1	2,01	1,78	32,76	29,01	32,76	29,01
5	[Н18	2500		1		2,50		40,75		40,75	
6	-340×12	600		1		0,60		19,22		19,22	
7	[Н18	180		1		0,18		2,93		2,93	
8	[Н18	450		1		0,45		7,34		7,34	
9	-220×12	120		1		0,12		2,49		2,49	
Наплавленный металл – 2%		—		—		—		—		5,20	4,72

Примечания:

1. Конструкцию металлической подвижной опоры покрыть антикоррозийным лаком АЛ № 177 за 2 раза.
2. Сварку элементов опоры между собой и приварку их к закладным деталям производить электродами типа Э-42 по всему периметру соприкосновения. Сварные швы принять высотой $h_{шв}=5\div6$ мм.
3. Низ опоры после ее установки и приварки к закладным деталям обетонить на $h=130$ мм. Бетон М-100.
4. Размеры в скобках даны для $Д_у=900$ мм.

Вх 34077 л. 13

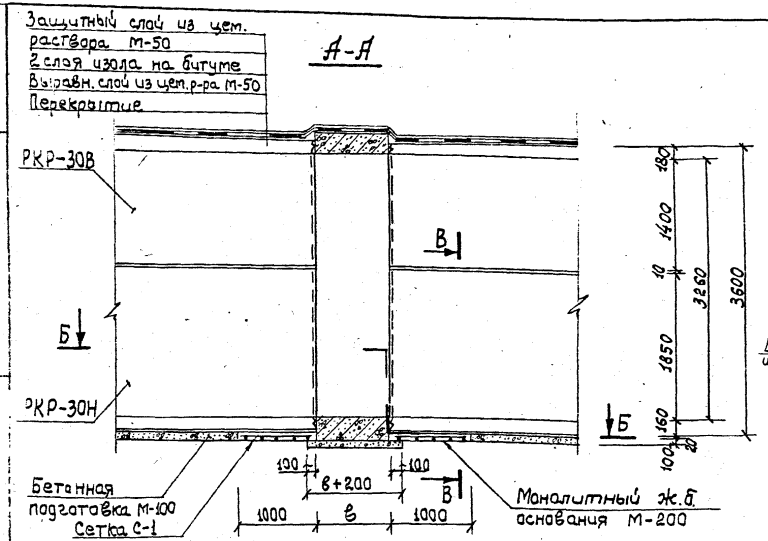
1978г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Металлическая подвижная опора для теплопроводов $Д_у$=1000 (900) мм	Арх. № 3467/пс; Лист № 6

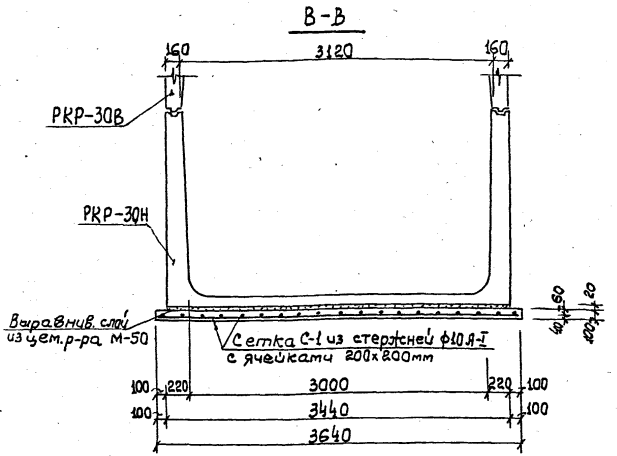
Отдел новых строительных конструкций

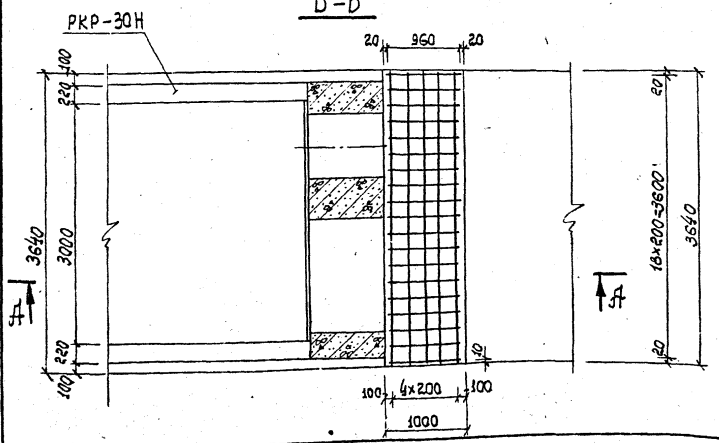
Проектировал Проверил

Хайруллин Бурцев

(Максимов)







Выборка металла на установку одной опоры

Сечение коллектора м	ф10А-I	
	Общая длина м	Общая масса кг
3,0 х 3,2	72,68	44,84

Расход материалов на установку одной опоры

Сечение коллектора м	Расход монолитного ж.б. М-200 на устройство основания м³	Расход монол. бетона М-200 на устройство бетонной подготовки под опору м³	Содержание металла в 1м³ бетона основания кг/м³
3,0х3,2	0,73	0,29 (при в=600)	61,5

Вх. 34077 л. 14

Заказ 78-3159-3

Козеева, Афонин, Хайруллин, Бурцев

Начальник отдела Гл. инженер отдела Проверил

Мосинжпроект, отдел новых строительных конструкций

1978г.

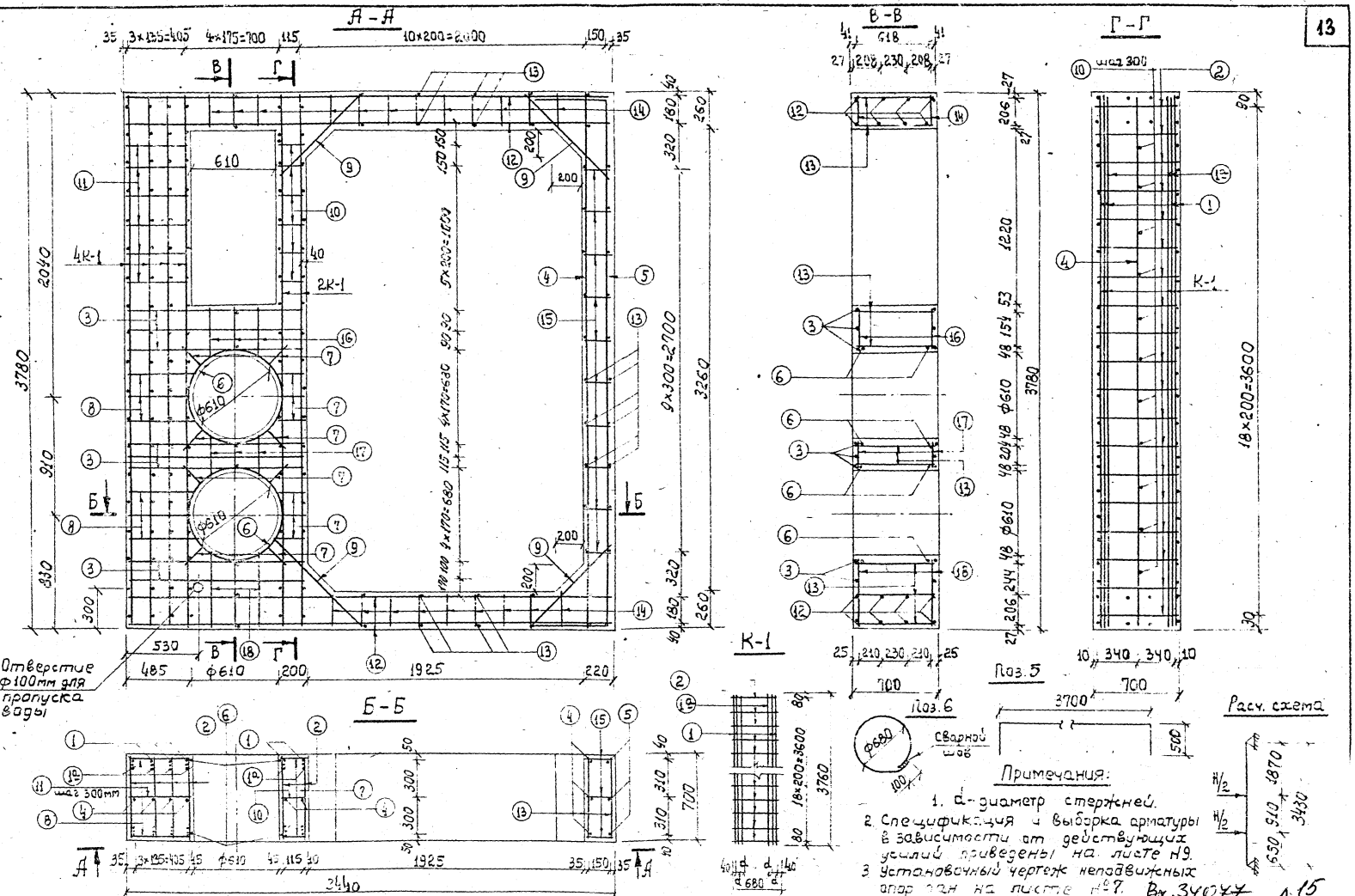
Коллекторы разрезной системы

Установочный чертеж неподвижных железобетонных опор

Альбом ПС-127

Арх. № 3468/пс

Лист № 7



Примечания:

1. d - диаметр стержней.
2. Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе Н9.
3. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе Н°7.

Вх. 34077 л. 15

1978г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Неподвижные опоры на усилия Н=130тс, Н=90тс, Н=40тс для труб 2ф500мм. Разрезы	Арх. № 3469/пс · Лист 8

Заказ 78-3159-3

Казеева
Афонин
Хайруллин
Бурцев

Начальник отдела
Гл. инженер отдела
Проектировал
Проверил

Мосинжпроект
Отдел новых строительных конструкций

Спецификация стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции мм		Количество шт.		Общая длина, м		Общая масса кг		
		H=130 тс	H=90 тс	H=40 тс	H=130тс H=90тс	H=40тс	H=130тс	H=90тс H=40тс	H=130тс	H=90тс H=40тс	H=130тс	H=90тс	H=40тс
К-1 (6 шт.)	1	25А-II	25А-II	16А-II	3760		24		90,24		347,70	347,70	142,40
	1а	25А-II	—	—	3760		12	—	45,12	—	173,85	—	—
	2	14А-II	12А-II	10А-I	680		114		77,52		93,64	68,84	47,83
Отдельные стержни	3	16 А-II			1275		16		20,40		32,19		
	4	12 А-II			3760		9		33,84		30,05		
	5	12 А-II			4700		3		14,10		12,52		
	6	10 А-I			2240		4		8,96		5,53		
	7	10 А-I			180 ÷ 230		28		5,74		3,54		
	8	10 А-I			455 ÷ 505		12		5,76		3,55		
	9	12 А-II			800		8		6,40		5,68		
	10	10 А-I			180		23		4,14		2,55		
	11	10 А-I			465		23		10,70		6,60		
	12	16А-II			3420		16		54,72		86,35		
	13	10 А-I			680		49		33,32		20,56		
	14	10 А-I			240		42		10,08		6,22		
	15	10 А-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10 А-I			240 ÷ 290		6		1,59		0,98		
	17	10 А-I			280 ÷ 380		6		1,98		1,22		
	18	10 А-I			510 ÷ 560		6		3,21		1,98		

Выборка стали на одну опору

Арматурная сталь, кг								
Расчетные усилия на опору	Класс А-II					Класс А-I		Всего
	диаметр, мм				Итого	диам. мм	Итого	
	25	16	14	12		10		
H=130тс	521,55	118,54	93,64	48,25	781,98	56,43	56,43	838,41
H=90 тс	347,70	118,54	—	117,09	583,33	56,43	56,43	639,76
H=40 тс	—	260,94	—	48,25	309,19	104,26	104,26	413,45

Характеристика опоры

Наименование		Ед. изм.	Расчетные усилия на опору		
			H=130 тс	H=90 тс	H=40 тс
Марка бетона			300	200	200
Объем бетона		$м^3$	3,84	3,84	3,84
Расход стали	Общий	кг	838,41	639,76	413,45
	на 1 $м^3$ бетона	кг	218,34	166,60	107,67

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листе №8.
2. Детали армирования опоры и детали сварки каркасов даны на листе №25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркасы К-1 необходимо изготовлять ~~при~~ помощи контактной точечной сварки ~~на~~ одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на усилия H=130тс, H=90тс, H=40 тс для труб 2Ф500мм. Спецификация

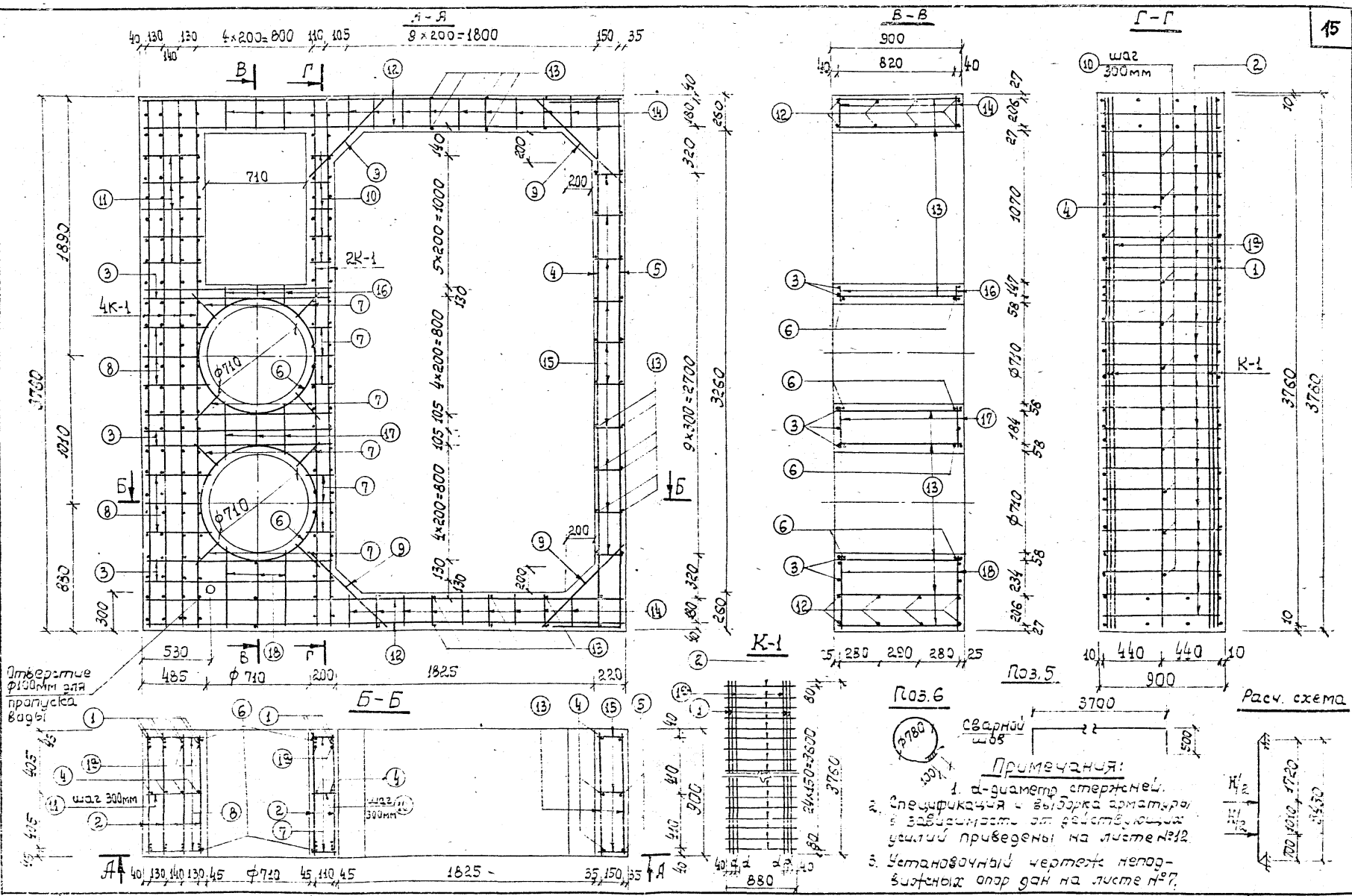
Альбом ПС-127

Арх. № 3470/пс | Лист 9

1978г.

Отдел новых строительных конструкций | Проектировал | Проверил | Хайруллин | Бурцев

Вх. 34077 л.16



Коллекторы разрезной системы.

Неподвижные опоры на усилия H=190 тс; H=120 тс для труб 2ф600мм. Разрезы

Альбом ПС-127

Арх. № 3471/п: Лист 10

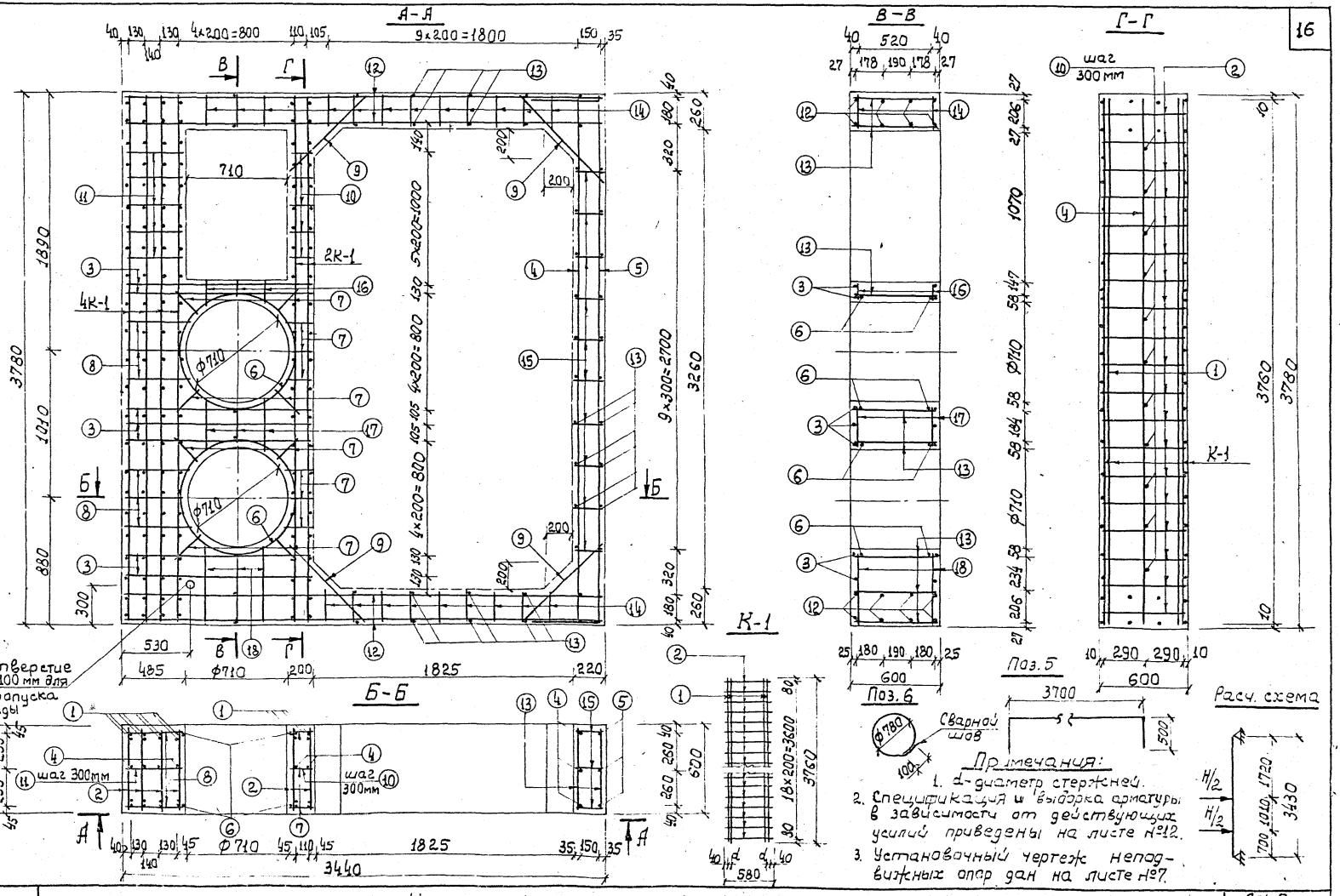
Вх. 34077 л. 17

Заказ 78-3159-3

Козеева, Афонин, Хайруллин, Бурцев

Начальник отдела, Гл. инженер отдела, Проектировал, Проверил

Мосинжпроект, Отдел новых строительных конструкций



Заказ 78-3159-3	Козеева	Афонин
	Хайруллин	Бурцев
Начальник отдела	Гл. инженер отдела	Проектировал
		Проверил
Мосинжпроект	Отдел новых строительных конструкций	

1978г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Неподвижная опора на усилие H=60тс для труб 2ф600мм. Разрезы	Арх. № 3472/пс. Лист 11

Вх. 34077 л. 18

Спецификация стали на опору

Наименование изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество шт.			Общая длина, м			Общая масса, кг		
		H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс	H=190 тс H=120 тс	H=60 тс	H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс	H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс	H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс
К-1 (6 шт.)	1	25 А-II	25 А-II	25 А-II	3760		24			90,24			347,70	347,70	347,70
	1а	25 А-II	—	—	3760		12	—	—	45,12	—	—	173,85	—	—
	2	14 А-II	10 А-II	10 А-I	880	580	150	150	114	132,0	132,0	66,12	159,46	81,44	40,80
Отдельные стержни	3	16 А-II			1375		14			19,25			30,38		
	4	12 А-II			3760		9			33,84			30,05		
	5	12 А-II			4700		3			14,10			12,52		
	6	10 А-I			2550		4			10,20			6,29		
	7	10 А-I			180 ÷ 240		28			5,88			3,63		
	8	10 А-I			465 ÷ 525		12			5,94			3,67		
	9	12 А-II			800		8			6,40			5,68		
	10	10 А-I			180		21			3,78			2,33		
	11	10 А-I			465		21			9,77			6,03		
	12	16 А-II			3420		16			54,72			86,35		
	13	10 А-I			880	580	48			42,24	27,84	26,06	26,06	17,18	
	14	10 А-I			240		42			10,08			6,22		
	15	10 А-I			200		30			6,00			3,70		
	16	10 А-I			185 ÷ 245		6			1,29			0,80		
	17	10 А-I			280 ÷ 400		6			2,04			1,26		
	18	10 А-I			510 ÷ 570		6			3,24			2,00		

Выборка стали на одну опору

Арматурная сталь, кг									
Расчетные усилия на опору	Класс А-II						Класс А-I		Всего
	Диаметр, мм					Итого	диам. мм	Итого	
	25	16	14	12	10		10		
H=190 тс	521,55	116,73	159,46	48,25	—	845,99	61,99	61,99	907,98
H=120 тс	347,70	116,73	—	48,25	81,44	594,12	61,99	61,99	656,11
H=60 тс	347,70	116,73	—	48,25	—	512,68	93,91	93,91	606,5

Характеристика опоры

Наименование		Ед. изм.	Расчетные усилия на опору		
			H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс
Марка бетона			300	200	200
Объем бетона		$м^3$	5,03	5,03	3,35
Расход стали	Общий	кг	907,98	656,11	606,55
	на 1 $м^3$ бетона	кг	180,51	130,44	181,07

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах НН 10, 11.
2. Детали армирования даны на листе № 25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркасы К-1 необходимо изготовлять при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

1978г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-12
	Неподвижные опоры на усилия H=190тс; H=120тс; H=60тс для труб 2ф600мм. Спецификация	Арх. № 3473/пс

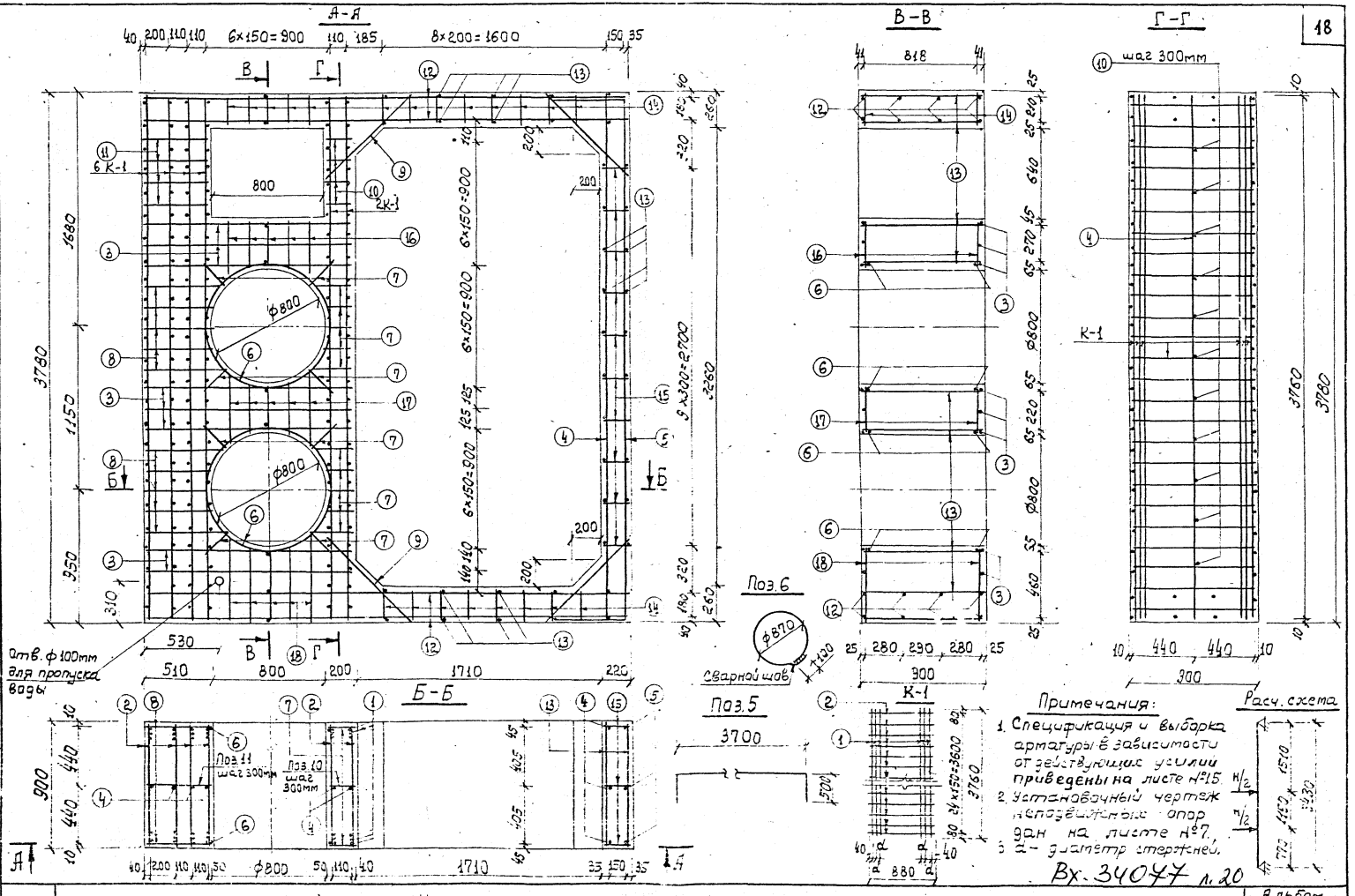
Заказ 78-3159-3

Козеева, Афонин, Хайруллин, Бурцев

Начальник отдела, Гл. инженер отдела, Проектировал, Проверил

Мосинжпроект, Отдел новых строительных конструкций

Вх. 34047 19



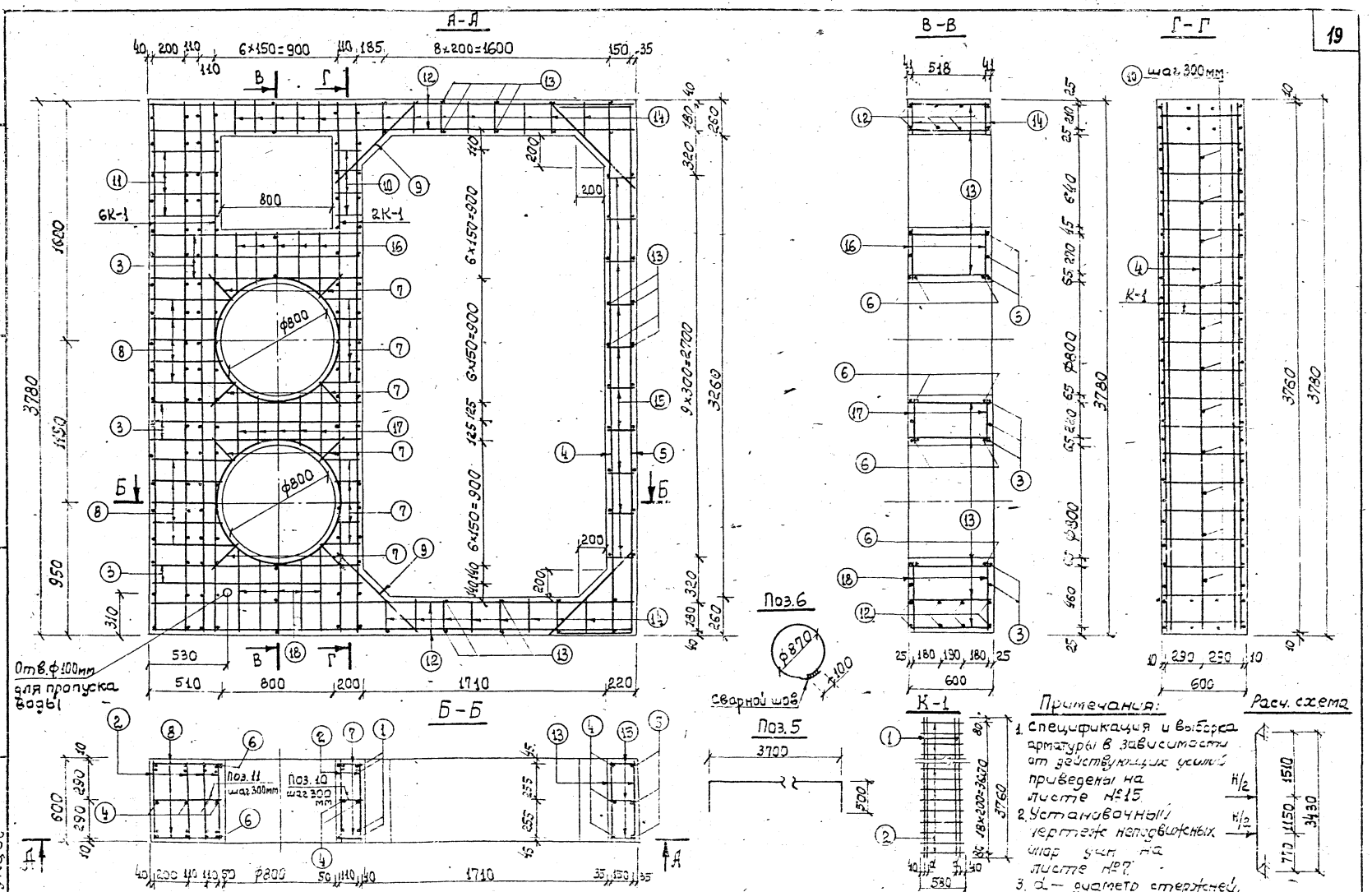
1978г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127.
	Неподвижные опоры на усилия H=230тс ; H=160тс для труб 2ф700 мм. Разрезы	Арх. № 3474/пс — Лист 13

Заказ 78-3159-3

Козеева, Афонин, Хабруллин, Бобренева

Начальник отдела Гл. инженер отдела Проектировал Проверил

Мосинжпроект — Отдел новых строительных конструкций



Коллекторы разрезной системы

Неподвижная опора на усилие H=70 тс для труб 2ф700 мм. Разрезы

1978 г.

Альбом ПС-127

Арх. № 3475/пс

Лист 14

Вх. 34077 л. 21

Заказ 78-3159-3

Козеева
Афанин
Хайруллин
Бобренева

Начальник отдела
Гл. инженер отдела
Проектировал
Проверил

Мосинжпроект
Отдел новых строительных конструкций

Спецификация стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество, шт.		Общая длина, м		Общая масса, кг		
		H=230 тс	H=160 тс	H=70 тс	H=230тс H=160тс	H=70тс	H=230тс H=160тс	H=70тс	H=230тс H=160тс	H=70тс	H=230тс	H=160тс	H=70тс
К-1 (6 шт.)	1	25А-II	22А-II	22А-II	3760		36	24	135,36	90,24	521,54	403,91	269,28
	2	14 А-II	12 А-II	10А-I	880	580	150	114	132,0	66,12	159,46	117,22	40,80
Отдельные стержни	3	20 А-II			1490		16		23,84		58,79		
	4	12 А-II			3760		9		33,84		30,05		
	5	12 А-II			4700		3		14,10		12,52		
	6	10 А-I			2830		4		11,32		6,98		
	7	10 А-I			180 ÷ 315		36		8,93		5,51		
	8	10 А-I			490 ÷ 625		20		11,16		6,89		
	9	12 А-II			800		8		6,40		5,68		
	10	10 А-I			180		19		3,42		2,11		
	11	10 А-I			490		19		9,31		5,74		
	12	20 А-II			3420		16		54,72		134,94		
	13	10 А-I			880	580	49		43,12	28,42	26,61		17,54
	14	10 А-I			240		42		10,08		6,22		
	15	10 А-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10 А-I			360 ÷ 495		10		4,28		2,64		
	17	10 А-I			330 ÷ 600		10		4,65		2,87		
	18	10 А-I			530 ÷ 665		10		5,98		3,69		

Выборка стали на одну опору

Расчетные усилия на опору	Арматурная сталь, кг								
	Класс А-II						Класс А-I		Всего
	ф, мм					Итого	ф мм	Итого	
	25	22	20	14	12		10		
H=230тс	521,54	—	193,73	159,46	48,25	922,98	72,96	72,96	995,94
H=160тс	—	403,91	193,73	—	165,47	763,11	72,96	72,96	836,07
H=70тс	—	269,28	193,73	—	48,25	511,26	104,69	104,69	615,95

Характеристика опоры

Наименование		Ед. изм.	Расчетные усилия на опору		
			H=230тс	H=160тс	H=70тс
Марка бетона			300	200	200
Объем бетона		$м^3$	5,39	5,39	3,60
Расход стали	Общий	кг	995,94	836,07	615,95
	на 1 $м^3$ бетона	кг	184,78	155,12	171,10

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах №13, 14.
2. Детали армирования даны на листе №25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркасы К-1 необходимо изготовлять при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

Заказ 78-3159-3

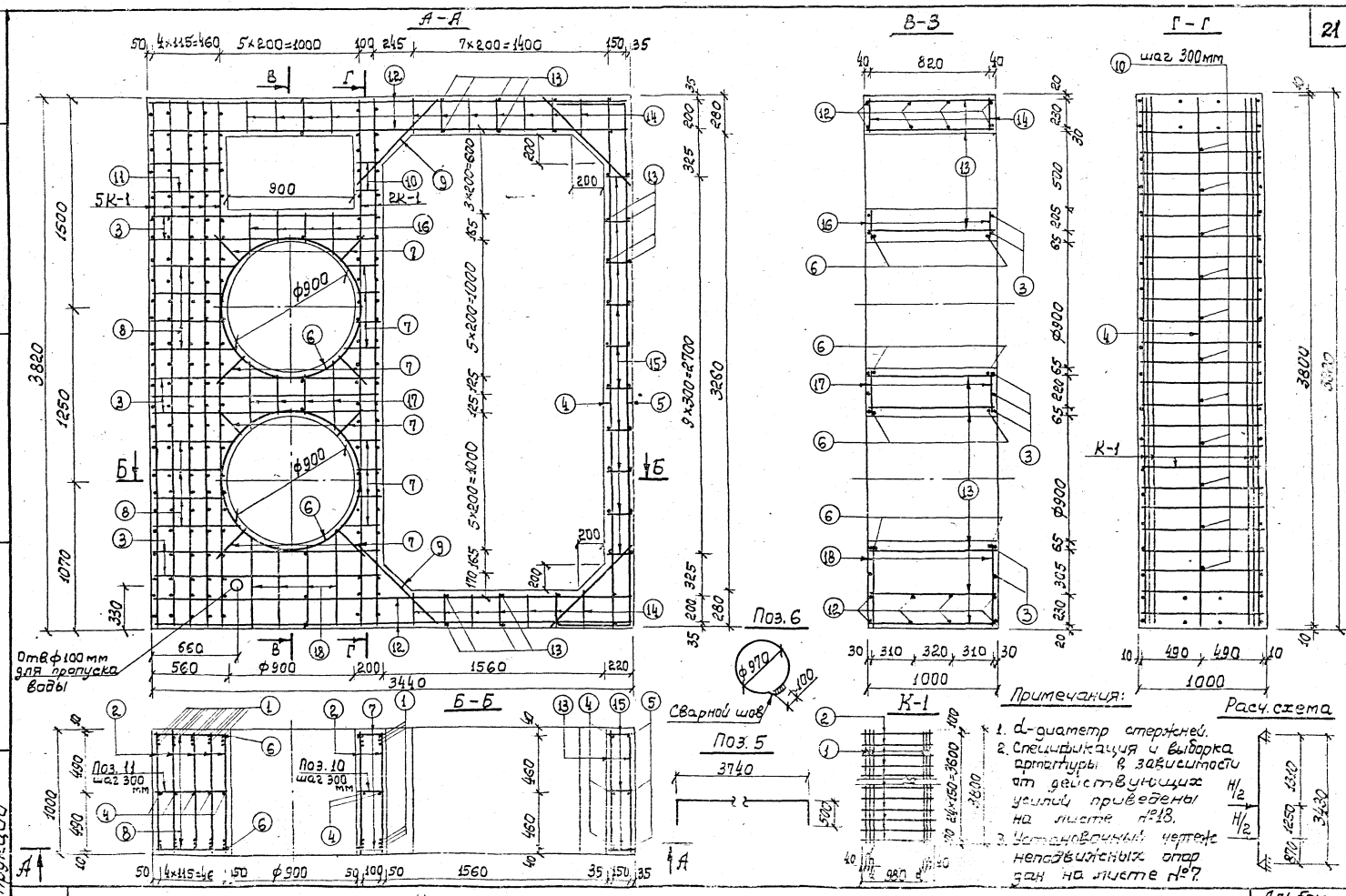
Афонин, Хайруллин, Бобренева

Начальник отдела, Гл. инженер отдела, Проектировал, Проверил

Мосинжпроект, Отдел новых строительных конструкций

1978 г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом Пе-127
	Неподвижные опоры на усилия H=230тс, H=160тс; H=70тс для труб 2ф700мм. Спецификация	Арх. № 3476/пс; Лист 15

Вх. 34077 л. 22



1978г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Неподвижные опоры на усилия H=290тс; H=200тс для труб 2ф800мм. Разрезы	Арх. № 3477/пс Лист 16

Вх. 34077 л. 23

Заказ 78-3159-3

Гл. инженер отдела Проектировал Проверил

Начальник отдела Гл. инженер отдела Проектировал Проверил

Мосинжпроект Отдел новых строительных конструкций

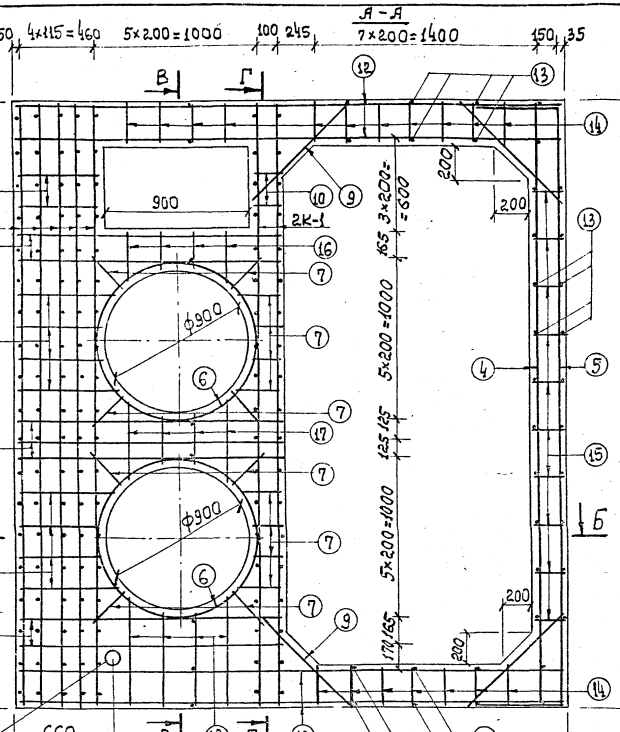
Кусеева Афонин Хайруллин Бобренева

Альбом 78-3159-3

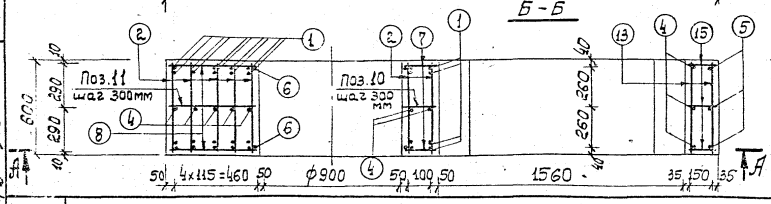
Гл. инженер отдела — Аронин
Проектировал — Хаубштейн
Проверил — Бобрешева

Гипроспецгаз
Отдел новых строительных конструкций

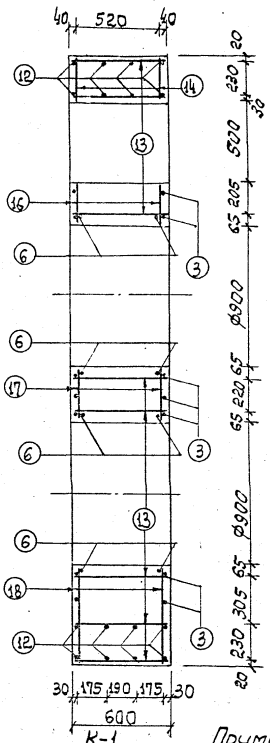
А-А



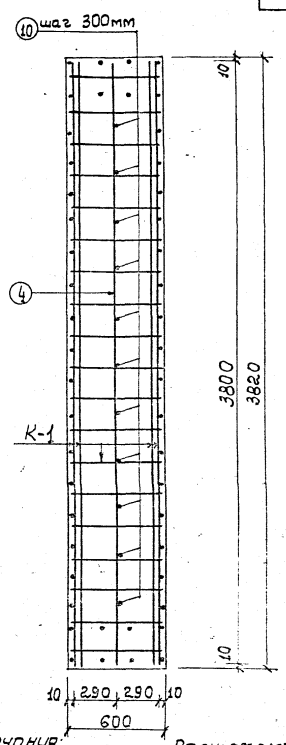
Б-Б



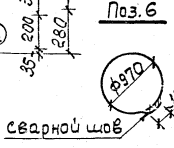
В-В



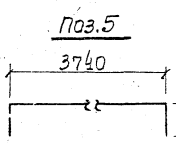
Г-Г



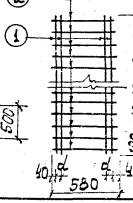
Поз.6



Поз.5



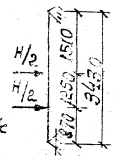
К-1



Примечания:

1. d - диаметр стержней.
2. Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе №13.
3. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе №7.

Расч. схема



Коллекторы разрезной системы

Неподвижная опора на усилие H=80 тс для труб 2 ф800 мм. Разрезы.

Альбом ПС-127

Арх. № 3478/пс — Лист 17

Вх. 34077 л 24

Спецификация стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество шт.		Общая длина, м		Общая масса, кг		
		H=290тс	H=200тс	H=80тс	H=290тс H=200тс	H=80тс	H=290тс H=200тс	H=80тс	H=290тс H=200тс	H=80тс	H=290тс	h=200тс	H=80тс
К-1 (7 шт.)	1	28А-II	22А-II	25А-II	3800		42	28	159,6	106,4	771,51	476,25	409,96
	2	14А-II	10А-II	10А-I	980	580	175	133	171,5	77,14	207,17	105,82	47,60
Отдельные стержни	3	20А-II			1640		14		22,96		56,62		
	4	12А-II			3800		10		38,00		33,74		
	5	12А-II			4740		3		14,22		12,63		
	6	10А-I			3150		4		12,60		7,77		
	7	10А-I			190÷290		32		7,68		4,74		
	8	10А-I			550÷650		16		9,60		5,92		
	9	12А-II			800		8		6,40		5,68		
	10	10А-I			180		15		2,70		1,67		
	11	10А-I			540		15		8,10		5,00		
	12	20А-II			3420		16		54,72		134,94		
	13	10А-I			980	580	44		43,12	25,52	26,61		15,75
	14	10А-I			260		36		9,36		5,78		
	15	10А-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10А-I			260÷360		8		2,48		1,53		
	17	10А-I			340÷540		8		3,52		2,18		
	18	10А-I			610÷710		8		5,28		3,26		

Выборка стали на одну опору

Расчетные усилия на опору	Арматурная сталь, кг										
	Класс А-II								Класс А-I		
	ф, мм							Итого	ф, мм	Итого	Всего
	28	25	22	20	14	12	10		10		
H=290тс	771,51	—	—	191,56	207,17	52,05	—	1222,29	68,16	68,16	1290,45
H=200тс	—	—	476,25	191,56	—	52,05	105,82	825,68	68,16	68,16	893,84
H=80тс	—	409,96	—	191,56	—	52,05	—	653,57	104,90	104,90	758,47

Характеристика опоры

Наименование		Ед. изм.	Расчетные усилия на опору		
			H=290тс	H=200тс	H=80тс
Марка бетона			300	200	200
Объем бетона		$м^3$	6,34	6,34	3,80
Расход стали	Общий	кг	1290,45	893,84	758,43
	На 1 $м^3$ бетона	кг	203,54	140,98	199,60

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах №16, 17.
2. Детали армирования даны на листе №25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркасы К-1 необходимо изготовлять при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

Заказ 78-3159-3

Козеева, Афонин, Хайруллин, Бобренева

Начальник отдела, Гл. инженер отдела, Проектировал, Проверил

Мосинжпроект, Отдел новых строительных конструкций

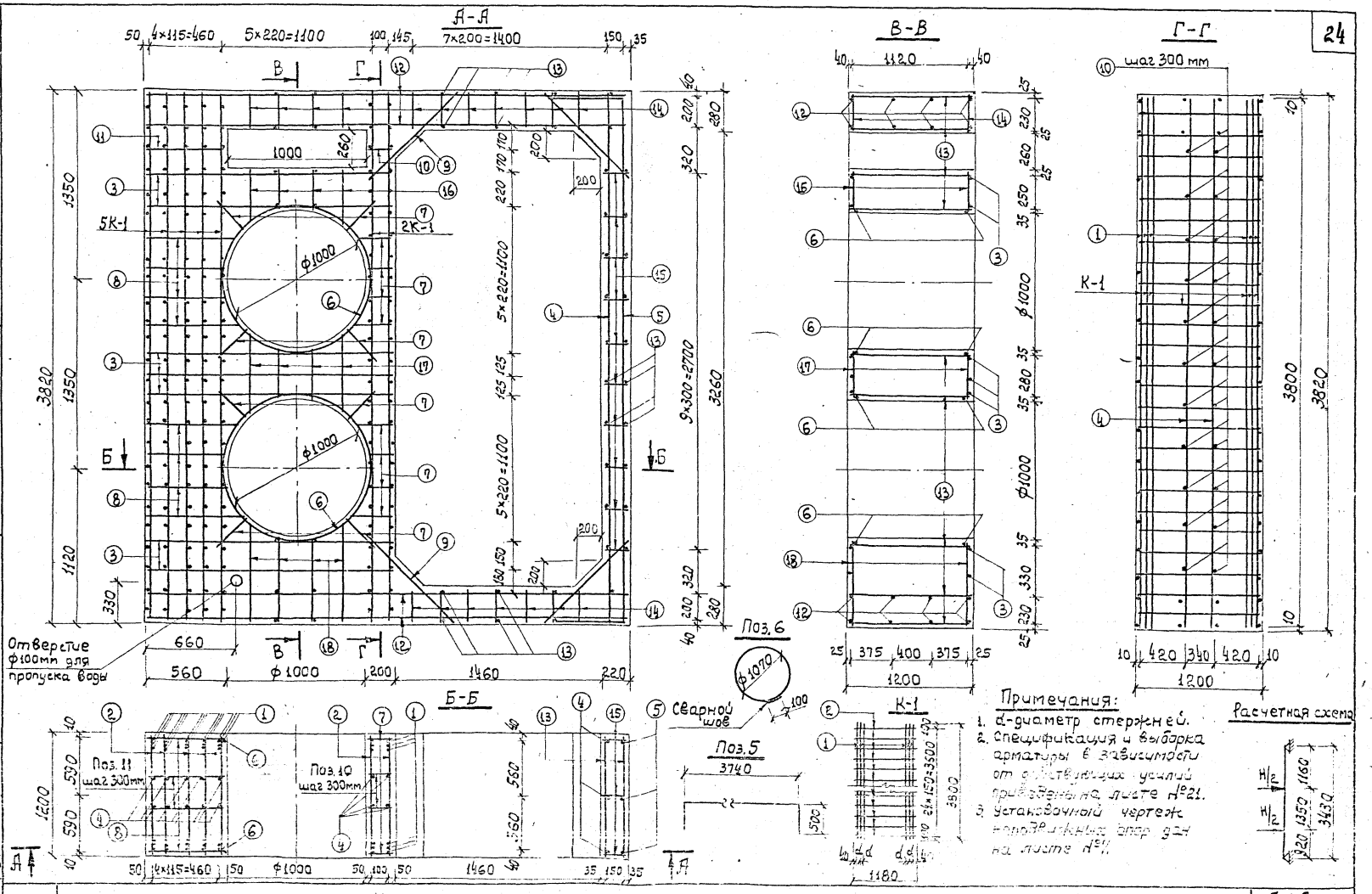
1978

Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на усилия H=290тс, H=200тс, H=80тс для труб 2Ф800мм. Спецификация.

Альбом ПС-127

Арх. № 3479/пс | Лист 18



Примечания:
1. d-диаметр стержней.
2. Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе №21.
3. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе №1.

1978 г.	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Неподвижные опоры на усилия H=360 тс; H=250 тс для труб 2ф900мм. Разрезы	Арх. № 3480/пс Лист 19

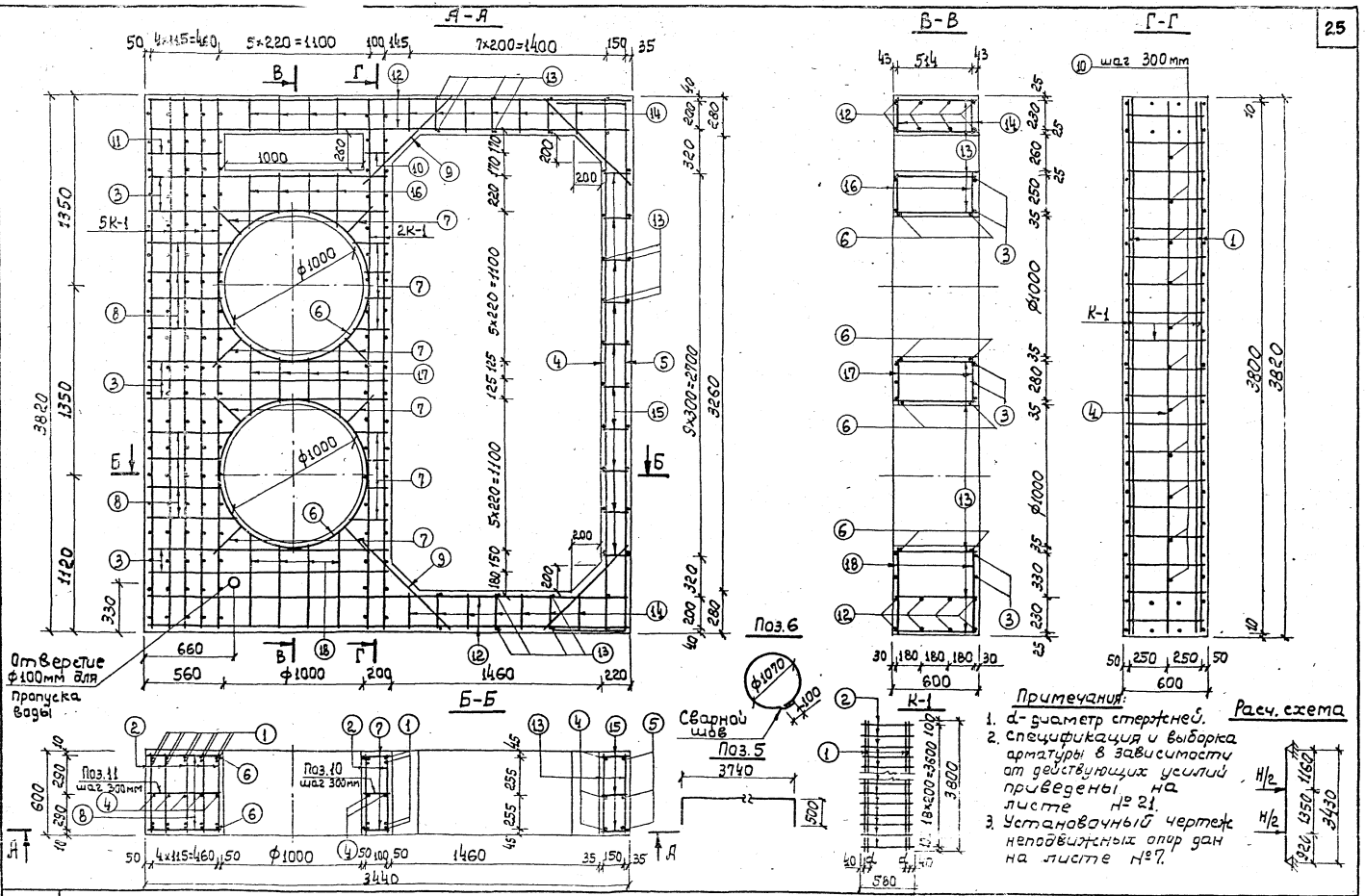
Заказ 78-3159-3

Козеева
Афанин
Хайруллин
Бобренева

Начальник отдела
Гл. инженер отдела
Проектировал
Проверил

Мосинжпроект
Отдел новых строительных конструкций

Вх. 34077 л 26



1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Неподвижная опора на усилие H=90 тс для 2 ф900мм. Разрезы	Арх. № 3481/пс · Лист 20

Вх. 34077 л. 27

Заказ 78-3159-3

Афонин
Хайруллин
Бобренева

Гл. инженер отдела
Проектировал
Проверил

Мосинжпроект
Отдел новых строительных конструкций

Спецификация стали на одну опору

Наименование изделия	№ поз	Диаметр, мм H=360тс	H=250тс	H=90тс	Длина позиции, мм H=360тс H=250тс	H=90тс	Количество шт. H=360тс H=250тс	H=90тс	Общая длина, м H=360тс H=250тс	H=90тс	Общая масса, кг H=360тс	H=250тс	H=90тс
К-1 (7 шт.)	1	25 А-II	22 А-II	25 А-II	3800		42	28	159,6	106,4	614,94	476,25	409,96
	2	14 А-II	10 А-II	10 А-I	1180	580	175	133	206,50	77,14	249,45	127,41	47,60
Отдельные стержни	3	20 А-II			1740		14		24,36		60,07		
	4	12 А-II			3800		17	10	64,60	38,00	57,37		33,74
	5	12 А-II			4740		3		14,22		12,63		
	6	10 А-I			3460		4		13,84		8,54		
	7	10 А-I			190 ÷ 300		32		7,84		4,84		
	8	10 А-I			550 ÷ 660		16		9,68		5,97		
	9	12 А-II			800		8		6,40		5,68		
	10	10 А-I			180		24	13	4,32	2,34	2,67		1,44
	11	10 А-I			540		24	13	12,96	7,02	8,00		4,33
	12	20 А-II			3420		16		54,72		134,94		
	13	10 А-I			1180	580	54		63,72	31,32	39,32		19,32
	14	10 А-I			260		36		9,36		5,78		
	15	10 А-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10 А-I			300 ÷ 410		8		2,84		1,75		
	17	10 А-I			350 ÷ 570		8		3,68		2,27		
	18	10 А-I			610 ÷ 720		8		5,32		3,28		

Выборка стали на одну опору

Расчетные усилия на опору	Арматурная сталь, кг Класс А-II Ф, мм 25	22	20	14	12	10	Итого	Класс А-I Ф, мм 10	Итого	Всего
H=360тс	614,94	—	195,01	249,45	75,68	—	1135,08	86,12	86,12	1221,20
H=250тс	—	476,25	195,01	—	75,68	127,41	874,35	86,12	86,12	960,47
H=90тс	409,96	—	195,01	—	52,05	—	657,02	108,82	108,82	765,84

Характеристика опоры

Наименование		Ед. изм.	Расчетные усилия на опору H=360тс	H=250тс	H=90тс
Марка бетона			300	200	200
Объем бетона		м³	7,96	7,96	3,98
Расход стали	общий	кг	1221,20	960,47	765,84
	на 1 м³ бетона	кг	153,42	120,66	192,42

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах №№19, 20.
2. Детали армирования даны на листе №25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркасы К-1 необходимо изготавливать при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

1978

Коллекторы разрезной системы

Альбом ПС-127

Неподвижные опоры на усилия H=360тс; H=250тс; H=90тс для труб 2ф900мм. Спецификация

Арх. № 3482/пс | Лист 21

Вх. 34077 л. 28

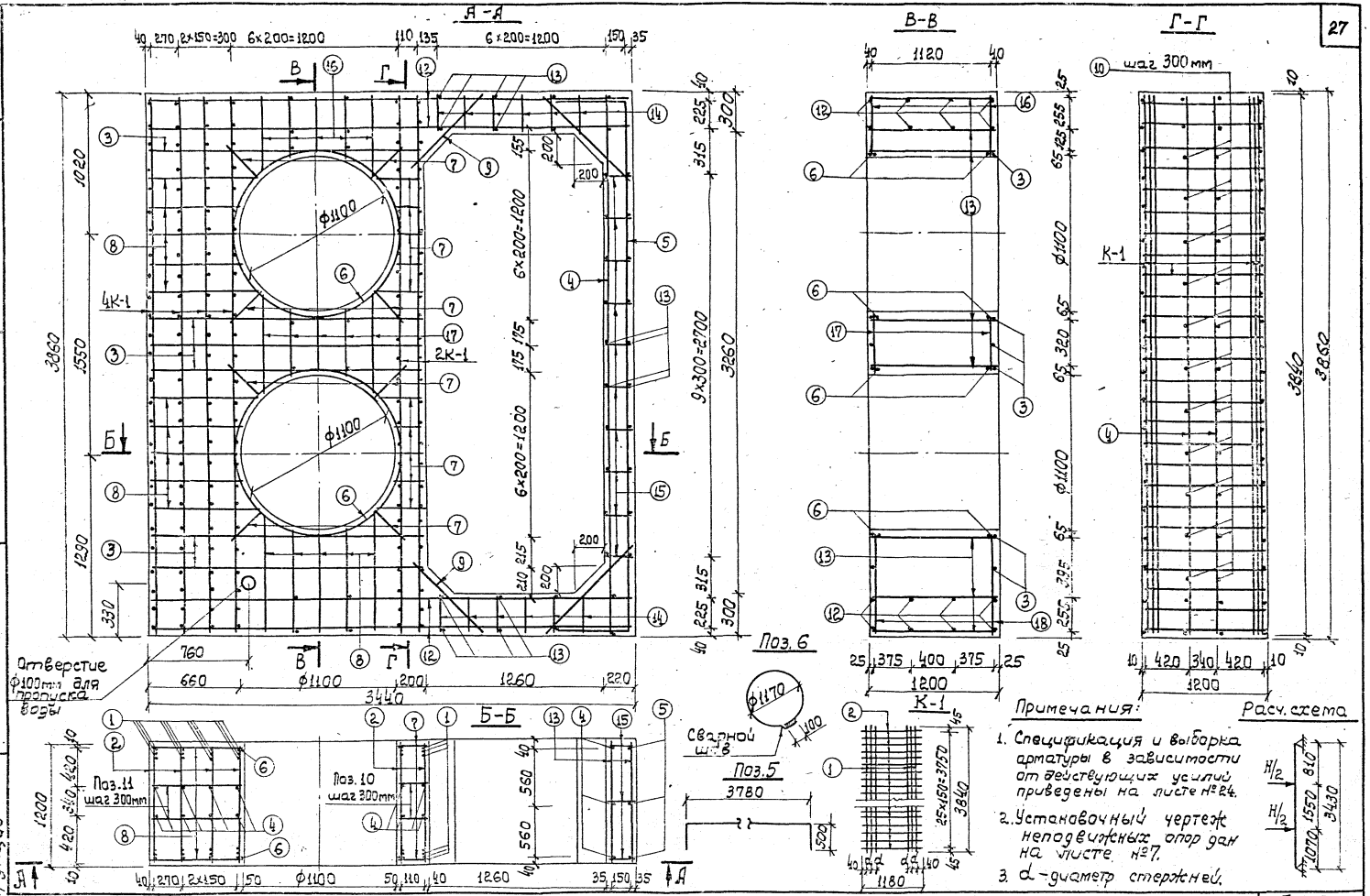
Гл. инженер Бобрышева

Проектировал

Проверил

Отдел главных строительных конструкций

18-3158-3



Заказ 78-3159-3

Козеева
Афонин
Хайруллин
Селина

Начальник отдела
Гл. инженер отдела
Проектировал
Проверил

Мосинжпроект
Отдел новых строительных конструкций

1978

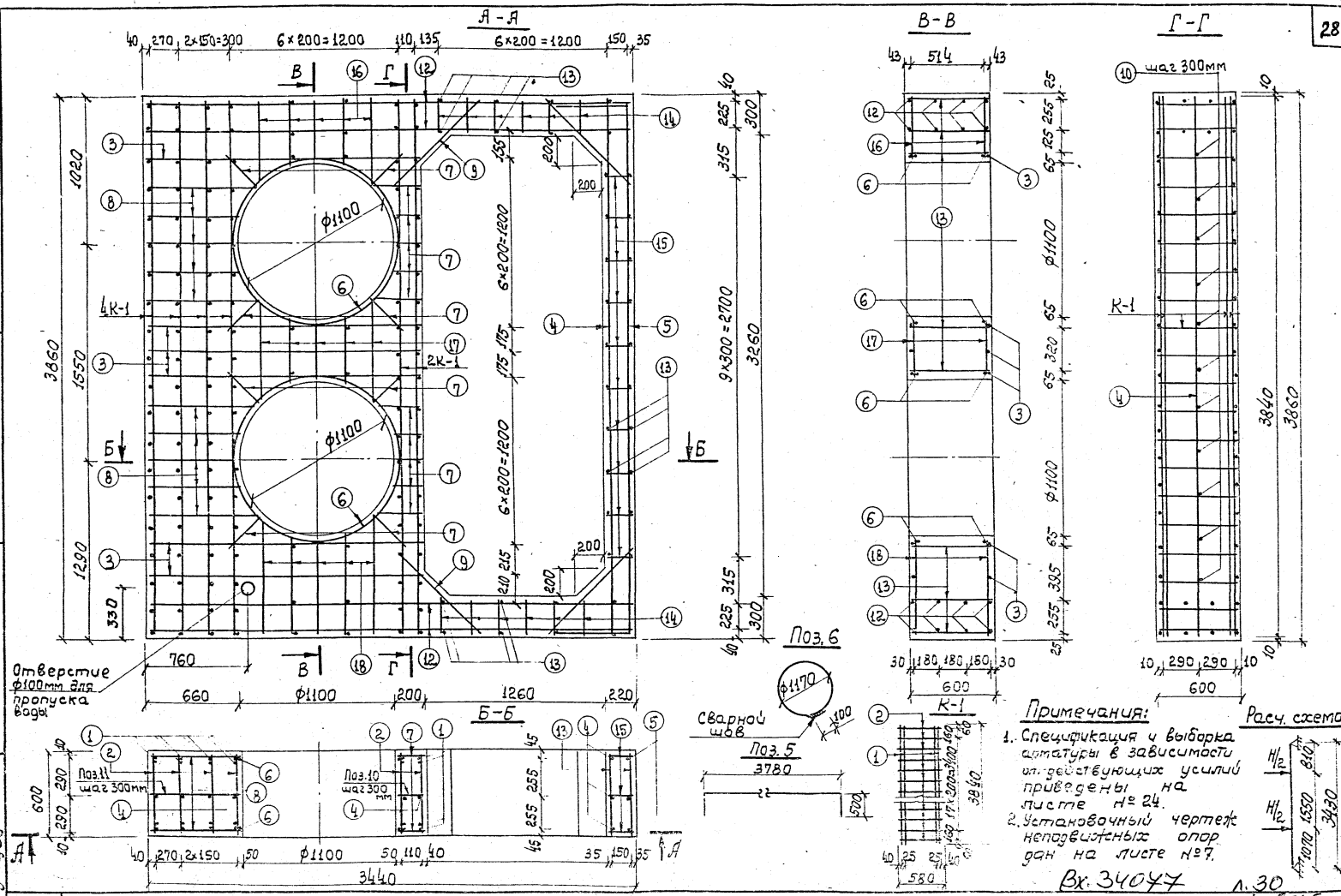
Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на усилия H=420 тс; H=300 тс для труб 2ф1000мм. Разрезы

Альбом ПС-127

Арх. № 3483/пс

Лист 22



Заказ 78-3159-3	Козеева	Афонин	Хайруллин
	Селина		
Начальник отдела	Гл. инженер отдела	Проектировал	Проверил
Мосинжпроект	Отдел новых строительных конструкций		

1978	Коллекторы разрезной системы.	Альбом ПС-127
	Неподвижная опора на усилие H=100 тс для труб 2ф1000мм. Разрезы –	Арх. № 3484/пс Лист 23

Спецификация стали на одну опору

Наименование изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество, шт.		Общая длина, м		Общая масса, кг		
		H=420тс	H=300тс	H=100тс	H=420тс H=300тс	H=100тс	H=420тс H=300тс	H=100тс	H=420тс H=300тс	H=100тс	H=420тс	H=300тс	H=100тс
К-1 (6 шт.)	1	28 А-II	22 А-II	25 А-II	3840		36	24	138,24	92,16	668,25	412,51	355,09
	2	14 А-II	12 А-II	10 А-I	1180	580	156	120	184,08	69,60	222,37	163,46	42,94
Отдельные стержни	3	20 А-II			1940		12		23,28		57,41		
	4	12 А-II			3840		15	9	57,60	34,56	51,15		30,69
	5	12 А-II			4780		3		14,34		12,73		
	6	10 А-I			3780		4		15,12		9,33		
	7	10 А-I			180 ÷ 355		36		9,65		5,95		
	8	10 А-I			640 ÷ 815		20		14,55		8,98		
	9	10 А-I			870		8		6,96		4,29		
	10	10 А-I			180		22	11	3,96	1,98	2,44		1,22
	11	10 А-I			640		22	11	14,08	7,04	8,68		4,34
	12	20 А-II			3420		16		54,72		134,94		
	13	10 А-I			1180	580	52		61,36	30,16	37,86		18,61
	14	10 А-I			280		24		6,72		4,15		
	15	10 А-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10 А-I			450 ÷ 625		10		5,38		3,32		
	17	10 А-I			430 ÷ 780		10		6,05		3,73		
	18	10 А-I			720 ÷ 895		10		8,08		4,99		

Выборка стали на одну опору

Арматурная сталь, кг

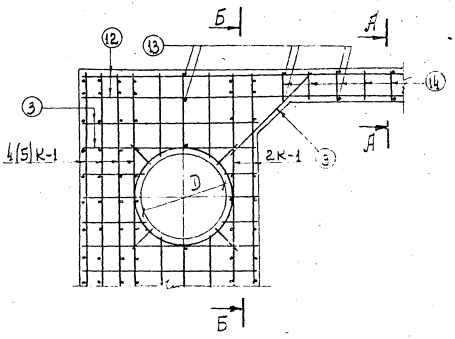
Расчетные усилия на опору	Класс А-II							Класс А-I		Всего
	ф, мм						Итого	ф, мм	Итого	
	28	25	22	20	14	12		10		
H=420тс	668,25	—	—	192,35	222,37	63,88	1146,85	97,42	97,42	1244,27
H=300тс	—	—	412,51	192,35	—	227,34	832,20	97,42	97,42	929,62
H=100тс	—	355,09	—	192,35	—	43,42	590,86	115,55	115,55	706,41

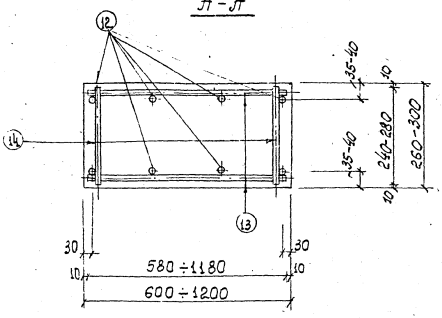
Характеристика опоры

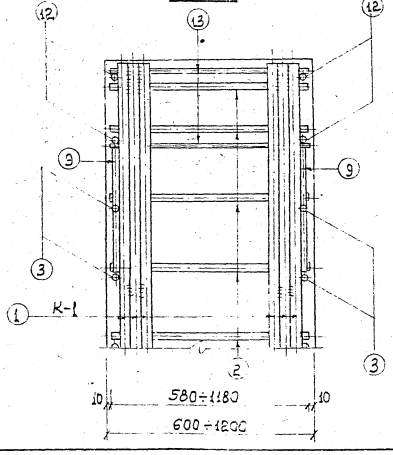
Наименование		Ед. изм.	Расчетные усилия на опору		
			H=420тс	H=300тс	H=100тс
Марка бетона			300	200	200
Объем бетона		$м^3$	8,82	8,82	4,41
Расход стали	Общий	кг	1244,27	929,62	706,41
	на $1 м^3$ бетона	кг	141,07	105,40	160,13

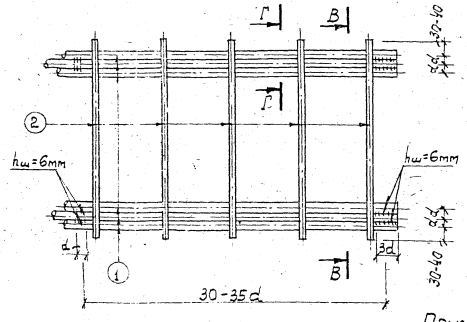
Примечания:

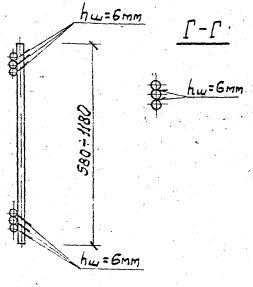
1. Армирование неподвижных опор приведено на листах №№ 22; 23.
2. Детали армирования опоры и детали каркаса ёмкости на листе № 25
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору
4. Каркасы К-1 необходимо изготовлять при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и многоэлектродных точечных машинах











Примечания:

1. Сварку производить электродом типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. d- диаметр стержней.

1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом ПС-127
	Детали армирования неподвижных опор	Арх. № 3486/пс · Лист 25

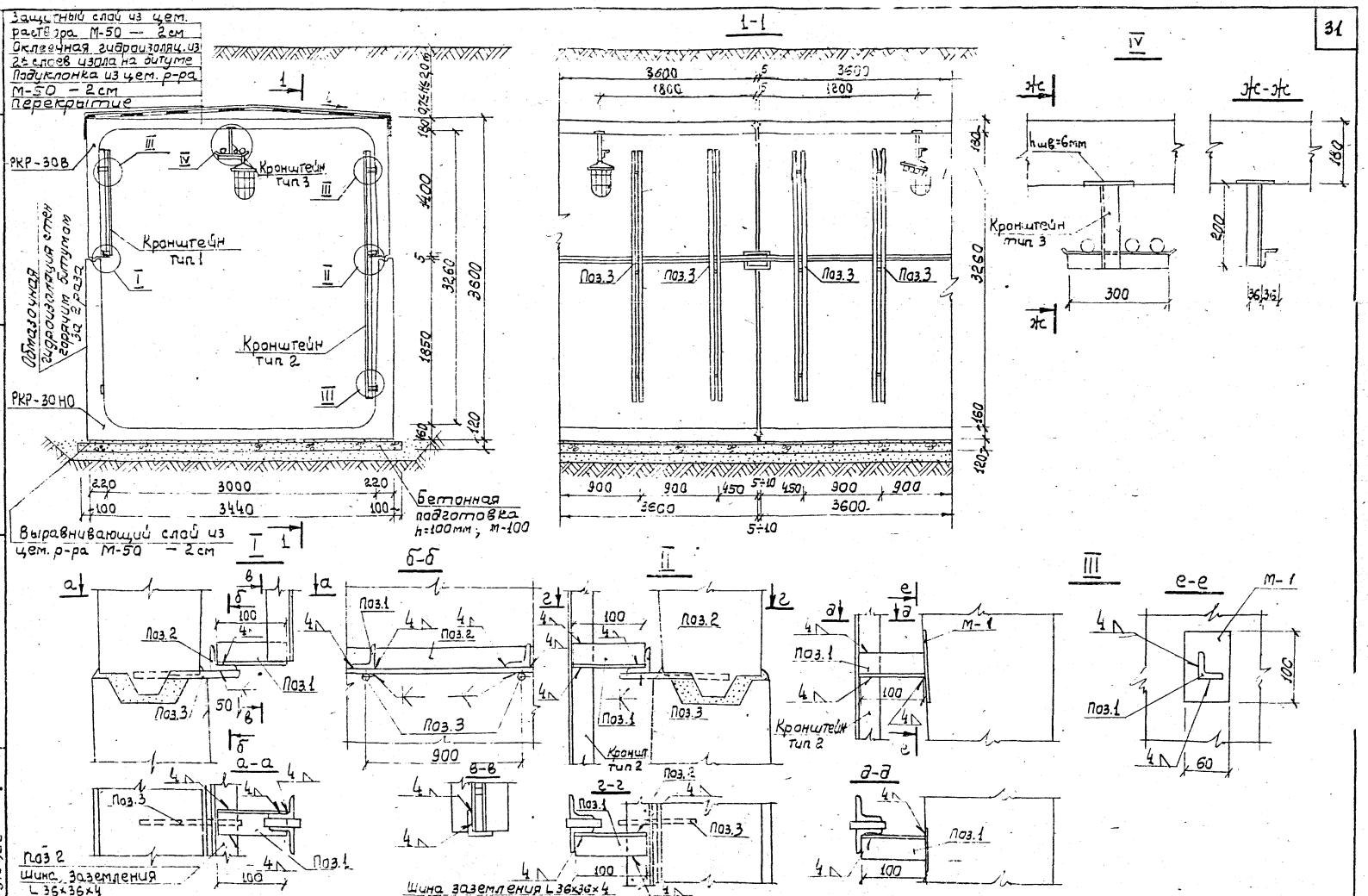
Вх. 34077 л. 32

Заказ 78-3159-3

Казеева, Афонин, Хайруллин, Селина

Начальник отдела гл. инженер отдела, Проектировал, Проверил

Мосинжпроект, Отдел новых строительных конструкций



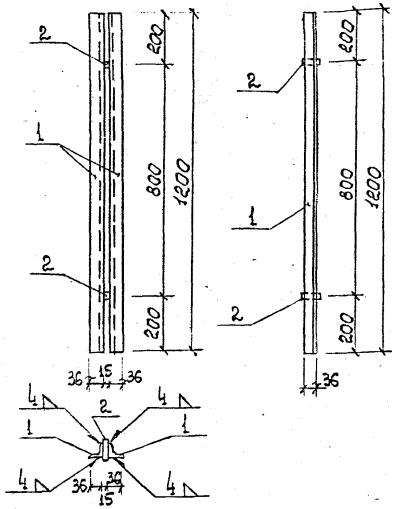
Коллекторы разрезной системы		Альбом ПС-127	
Узлы крепления кабельных кронштейнов		Арх.№ 3487/пс	Лист 26

1978

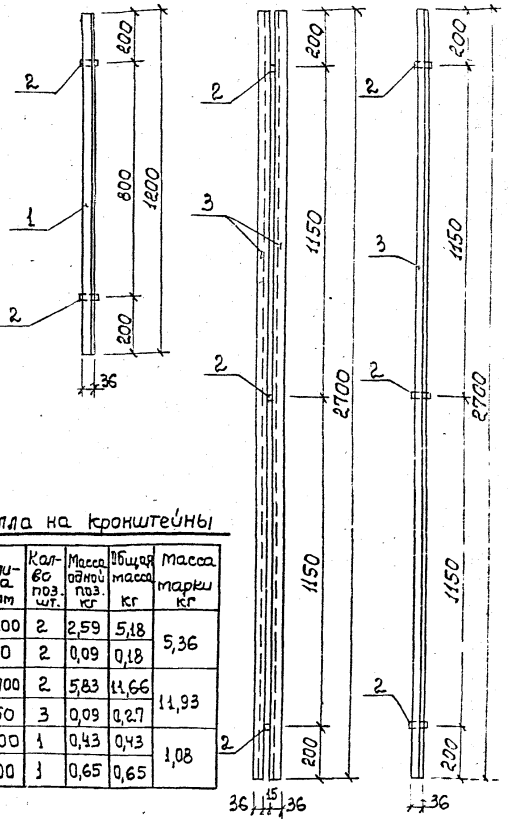
Мосинжпроект
Отдел новых строительных конструкций
Начальник отдела
Гл. инженер отдела
Проектировал
Проверил
Козеева
Афонин
Хайруллин

Вх. 34077 л. 33

Направляющий кронштейн тип 1



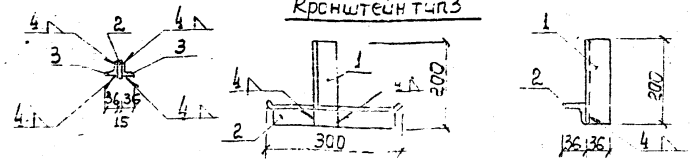
Направляющий кронштейн тип 2



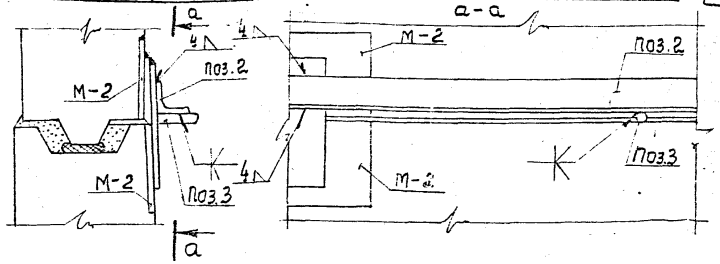
Спецификация металла на кронштейны

Марка кронштейна	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во поз. шт.	Масса одной поз. кг	Общая масса кг	Масса марки кг
Тип 1	1	L 36×36×4	1200	2	2,59	5,18	5,36
	2	■ 15×15	50	2	0,09	0,18	
Тип 2	3	L 36×36×4	2700	2	5,83	11,66	11,93
	2	■ 15×15	50	3	0,09	0,27	
Тип 3	1	L 36×36×4	200	1	0,43	0,43	1,08
	2	L 36×36×4	300	1	0,65	0,65	

Кронштейн тип 3



Узел крепления шины заземления к элементу



Спецификация металла на крепление одного кронштейна

Марка кронштейна	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во поз. шт.	Общая длина м	Общая масса кг
Тип 1	1	L 36×36×4	100	2	0,2	0,43
Тип 2	1	L 36×36×4	100	3	0,3	0,64

Спецификация металла на устройства шины заземления на 3,6м коллектора

Наименование	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во поз. шт.	Общая длина м	Общая масса кг
Шины заземления	2	L 36×36×4	3600	2	7,2	15,55
—	3	ϕ 12 А-III	100	8	0,8	0,71

С М-ва согласован (Минсантех)

Казеева, Ганчин, Кайрюлин

Начальник отдела Гл. инженер отдела Проектировал Проверил

Проект 5614-х мон. 111

Минэнерго, Отдел строительных конструкций

1978

Коллекторы разрезной системы

Металлоконструкции кабельных кронштейнов

Альбом ПС-127

Арх. № 3488/ПС Лист 27

gost.e-ecolog.ru

Вх. 34077 л.(34)