ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ЭК-01-01

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ДО 1 кв В ГОРОДАХ И ПОСЕЛКАХ

ВЫПУСК III

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ТРАВЕРСЫ И РИГЕЛИ ОПОР

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

6198-01

gost.e-ecolog.ru

Москва 1961 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ЭК-01-01

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ДО 1 кв В ГОРОДАХ И ПОСЕЛКАХ

ВЫПУСК III

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ТРАВЕРСЫ И РИГЕЛИ ОПОР

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны:
Государственным проектным институтом
Ленинградский Промстройпроект

Утверждены:
Государственным комитетом Совета министров СССР по делам строительства
приказ № 151 от 8 мая 1961 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва 1961 г.

Гл. инженер		Ефимов	Ст. инженер		Марголин	Согласовано	ЛО Госстрой проект	Набяжский
Гл. конструкт.		Белик	инженер		Сидько			Соколов
Нач. отдела		Петров						
Нач. сектора		Коротков						

1875

Содержание.

стр.

I. Пояснительная записка. 7-15

II. Чертежи. 16-92

Лист 1. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-АI и ТП1-АIII. Опалубочный чертеж.

Лист 2. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-АI и ТП1-АIII. Арматурный чертеж.

Лист 3. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-АI и ТП1-АIII. Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 4. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-БI и ТП1-БIII. Опалубочный чертеж.

Лист 5. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-БI и ТП1-БIII. Арматурный чертеж.

Лист 6. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-БI и ТП1-БIII.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 7. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-АI, ТП2-АIII; ТК2-АI и ТК2-АIII.
Опалубочный чертеж.

Лист 8. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-АI; ТП2-АIII; ТК2-АI и ТК2-АIII.
Арматурный чертеж.

Лист 9. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-АI; ТП2-АIII; ТК2-АI и ТК2-АIII.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 10. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI и ТК2-БIII.
Опалубочный чертеж.

Лист 11. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI; ТК2-БIII.
Арматурный чертеж.

Лист 12. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI; ТК2-БIII.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 13. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-АII и ТП1-АIV. Опалубочный чертеж.

Лист 14. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-АII и ТП1-АIV. Арматурный чертеж.

Лист 15. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-АII и ТП1-АIV.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 16. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-БII и ТП1-БIV. Опалубочный чертеж.

Лист 17. Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТП1-БII и ТП1-БIV. Арматурный чертеж.

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

1975

Лист 18. Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТП1-БII и ТП1-БIV.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 19. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-АII, ТП2-АIV; ТК2-АII и ТК2-АIV.
Опалубочный чертеж.

Лист 20. Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-АII и ТП2-АIV. Арматурный чертеж.

Лист 21. Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-АII и ТП2-АIV.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 22. Концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТК2-АII и ТК2-АIV. Арматурный чертеж.

Лист 23. Концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТК2-АII и ТК2-АIV.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 24. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов
Марки ТП2-БII; ТП2-БIV; ТК2-БII и ТК2-БIV.
Опалубочный чертеж.

Лист 25. Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-БII и ТП2-БIV. Арматурный чертеж.

Лист 26. Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-БII и ТП2-БIV
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 27. Концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТК2-БII и ТК2-БIV. Арматурный чертеж.

Лист 28. Концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТК2-БII и ТК2-БIV.
Каркас, закладная деталь, спецификация.

Лист 29. Угловые траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТУ1-АI и ТУ1-АIII. Опалубочный чертеж.

Лист 30. Угловые траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТУ1-АI и ТУ1-АIII. Арматурный чертеж.

Лист 31. Угловые траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТУ1-АI и ТУ1-АIII.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 32. Угловые траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТУ1-БI и ТУ1-БIII. Опалубочный чертеж.

Лист 33. Угловые траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТУ1-БI и ТУ1-БIII. Арматурный чертеж.

Лист 34. Угловые траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТУ1-БI и ТУ1-БIII.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

Лист 35. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-АI и ТУ2-АIII. Опалубочный чертеж.

Лист 36. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-АI и ТУ2-АIII. Арматурный чертеж.

Зав. гл. инж.	[signature]	Белик	Инженер	[signature]
Нач. отдела	[signature]	Петров		
Нач. сектора	[signature]	Коротков		
Ст. инженер	[signature]	Марголин		

Лист 37. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-АI и ТУ2-АII.
Каркас, закладная деталь и спецификация

Лист 38. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-БI и ТУ2-БIII. Опалубочный чертеж

Лист 39. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-БI и ТУ2-БIII. Арматурный чертеж

Лист 40. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-БI и ТУ2-БIII
Каркас, закладная деталь и спецификация

Лист 41. Угловые траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТУ1-АII и ТУ1-АIV. Опалубочный чертеж

Лист 42. Угловые траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТУ1-АII и ТУ1-АIV. Арматурный чертеж

Лист 43. Угловые траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТУ1-АII и ТУ1-АIV
Каркас, закладная деталь и спецификация

Лист 44. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-АII и ТУ2-АIV. Опалубочный чертеж

Лист 45. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-АII и ТУ2-АIV. Арматурный чертеж

Лист 46. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-АII и ТУ2-АIV.
Каркас, закладная деталь и спецификация

Лист 47. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-БII и ТУ2-БIV. Опалубочный чертеж

Лист 48. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-БII и ТУ2-БIV. Арматурный чертеж

Лист 49. Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-БII и ТУ2-БIV.
Каркас, закладная деталь и спецификация

Лист 50. Угловые траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТУ1-БII и ТУ1-БIV. Опалубочный чертеж

Лист 51. Угловые траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТУ1-БII и ТУ1-БIV. Арматурный чертеж

Лист 52. Угловые траверсы для одиночного крепления проводов.
Марки ТУ1-БII и ТУ1-БIV.
Каркас, закладная деталь и спецификация

Лист 53. Промежуточные, концевые и угловые траверсы для одиночного и двойного крепления проводов.
Детали армирования отверстий ф 250 мм

Лист 54. Промежуточные траверсы для одиночного и двойного крепления проводов.
Детали армирования отверстий ф 300 мм

Лист 55. Концевые и угловые траверсы для одиночного и двойного крепления проводов.
Детали армирования отверстий ф 350 мм

Гип. ВТ. УЗЭК
Нач. отдела
Нач. сектора
Ст. инженер

Гл. инженер
Нач. отд.
Нач. сект.
Инженер

Сводный
Ведомость

1875

Лист 56. Ригель Р-1а. Опалубочный и арматурный чертежи. Спецификация.
Лист 57. Ригель Р-1а. Деталь армирования.
Лист 58. Ригель Р-2б. Опалубочный и арматурный чертежи. Спецификация
Лист 59. Ригель Р-2б. Деталь армирования.
Лист 60. Ригель Р-3б. Опалубочный и арматурный чертежи. Спецификация.
Лист 61. Ригель Р-4а Опалубочный и арматурный чертежи.
Лист 62. Ригель Р-4а. Арматурные сетки, каркас и спецификация.
Лист 63. Ригель Р-4а. Деталь армирования.
Лист 64. Ригель Р-4б. Опалубочный и арматурный чертежи.
Лист 65. Ригель Р-4б. Арматурные сетки, каркас и спецификация.
Лист 66. Ригель Р-5б. Опалубочный и арматурный чертежи.
Лист 67. Ригель Р-5б. Арматурные сетки, каркас и спецификация.
Лист 68. Ригель Р-6а. Опалубочный и арматурный чертежи.
Лист 69. Ригель Р-6а. Арматурные сетки, каркас и спецификация.
Лист 70. Ригель Р-6б Опалубочный и арматурный чертежи.
Лист 71. Арматурные сетки, каркас и спецификация.
Лист 72. Схемы унифицированной опалубки для изготовления траверс.
Лист 73. Траверсы промежуточные стальные ТПС1-А, ТПС1-Б; ТПС2-А, ТПС2-Б.
Лист 74. Траверсы угловые стальные ТУС1-АI, ТУС1-АII, ТУС1-АIII; ТУС1-БI, ТУС1-БII, ТУС1-БIII; ТУС2-АI, ТУС2-АII, ТУС2-АIII; ТУС2-БI, ТУС2-БII, ТУС2-БIII.
Лист 75. Траверсы концевые стальные ТКС1-АI, ТКС1-АII, ТКС1-АIII; ТКС1-БI, ТКС1-БII, ТКС1-БIII; ТКС2-АI, ТКС2-АII, ТКС2-АIII; ТКС2-БI, ТКС2-БII, ТКС2-БIII.
Лист 76. Крепление стальных траверс к восьмигранным стойкам.
Лист 77. Крепление стальных траверс к стойкам круглого сечения.

За глав. инж.		Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела		Петров		
Нач. сектора		Коротков		
Ст. инженер		Марголин		

Пояснительная записка

I Общая часть.

Настоящая серия ЭК-01-01 содержит рабочие чертежи железобетонных одностоечных опор для линии электропередачи до 1 кв. в городах и поселках для всех климатических районов СССР. Строительная часть серии состоит из следующих выпусков:

Выпуск I - Сборные железобетонные предварительно напряженные опоры из вибрированного и центрифугированного бетона.

Выпуск. II - Сборные железобетонные опоры из вибрированного и центрифугированного бетона.

Выпуск III - Сборные железобетонные траверсы и ригели опор.

Выпуск IV - Уличные и парковые опоры для светильников с кабельной подводкой питания.
Сборные железобетонные предварительно напряженные и с обычным армированием.

Электротехническое оборудование опор, их оснастка и область применения приводятся в электротехнической части в выпуске V настоящей серии, составленной Ленинградским отделением ГПИ Горстройпроект
Рабочие чертежи опор разработаны в соответствии с техническими решениями, рассмотренными Главстройпроектом 28 июля 1958г.
В основу разработки технических решений и рабочих чертежей положено проектное задание, составленное Ленинградским отделением Горстройпроекта и утвержденное Главстройпроектом 12 ноября 1957г.
Основной несущий элемент конструкции сборной железобетонной опоры - стойка, принята из предварительно напряженного вибрированного или центрифугированного железобетона.
Однако, в связи с тем, что в ближайшее время будет еще потребность в изготовлении их из обычного железобетона, серия содержит также выпуск промежуточных опор со стойками из вибрированного или центрифугированного обычного железобетона.
Применение их допускается в виде исключения, в соответствии с „Правилами устройства электроустановок" 1959г, глава II-5-81.
Область применения элементов конструкций опор ограничивается величиной нагрузки, приложенной к вершине опоры, определяемой в зависимости от пролетов, климатических районов и типов проводок, которые устанавливаются при разработке проекта линии передачи по таблицам, приведенным в выпусках электрической части настоящей серии.
Настоящий выпуск III содержит рабочие чертежи сборных железобетонных траверс, подземных ригелей и стальных траверс.

Зав. гл. инж.	[подпись]	Белик	инженер	[подпись]
Нач. отдела	[подпись]	Петров		
Нач. сектора	[подпись]	Коротков		
Ст. инженер	[подпись]	Марголин		

Сидько

1875

II Нагрузки, материал и условия работы.

Расчет элементов опор произведен по нормативным нагрузкам в соответствии с „Правилами устройства электроустановок" 1959г и „Инструкцией по расчету сечений элементов железобетонных конструкций" И-123-49

Расчетные нагрузки для всех типов опор приняты равными 150, 300, 550, 800, 1200 и 1600 кг.

Для указанных нагрузок и определены условия заделки стоек опор в грунт в зависимости от назначения опоры.

Заделка опор рассчитана для средних и слабых грунтов со следующими характеристиками:

	грунты средние	грунты слабые.
1. Объемный вес γ (т/м³)	1800	1800
2. Узел естественного откоса φ	30°	20°
3 Расчетное сопротивление $R_{гр}$ (кг/см²)	2,0	1.0

Траверсы рассчитаны по величине усилий тяжения проводов для I, II, III и IV климатических районов для одинарного и двойного крепления проводов.

Для траверс и ригелей принят бетон марки 200.

Рабочая арматура принята из стали периодического профиля марки Ст.5.

Арматура в основном сваривается в сетки и каркасы.

III Конструкция опор

Опоры ЛЭП состоят из трех раздельных элементов:

стойки, траверс и ригелей.

Траверсы и ригели изготавливаются из обычного железобетона Присоединение железобетонных траверс и ригелей к стойкам выполняется насадкой их на стойки через предусмотренные по середине траверс и ригелей отверстия Образующиеся зазоры при величине их до 20 мм. заполняются высокопрочным цементным раствором состава 1:1 на цементе марки „600" при $\frac{В}{Ц} = 0.4$

При зазорах больших размеров для замоноличивания стоек в раствор добавляется гранитная щебенка крупностью не более 15мм в количестве 50% объема раствора.

При затвердении раствора рекомендуется применять расширяющийся цемент.

Металлические траверсы крепятся к стойкам с помощью болтов и хомутов.

За гл. инж.		Белик	Инженер	Сидько	
Нач. отдела		Петров			
Нач. сектора		Коротков			
Ст. инженер		Морголин			

1875

IV Технология изготовления.

Изготовление железобетонных траверс в основном производится в общих формах. Изготовление более коротких элементов траверс достигается за счет установки вкладышей в форму (см. лист.72).

V Технические требования к изготовлению опор.

Изготовление элементов опор производится согласно требований „Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций и деталей" (СН-57). Отклонения размеров элементов опор от установленных в рабочих чертежах не должны превышать по высоте и ширине сечения, по размерам защитного слоя для рабочей арматуры ± 5 мм и по длине элементов ± 15 мм.

Внешний вид элементов опор должен удовлетворять следующим требованиям:

а) Поверхности элементов опор должны строго соответствовать проекту, кривизна в плоскости и из плоскости допускается не более 2 мм на 1 м элемента и 5 мм по всей длине элемента.

б) Раковины допускаются диаметром до 15 мм и глубиной до 15 мм не более двух на 1 м. длины одной грани элемента и не более четырех на 1 м длины одновременно на всех гранях элемента

в) Не допускается обнажения хомутов и спиральной арматуры на поверхности элементов.

VI Хранение и установка.

Готовые элементы опор должны храниться в специально организованном складе, рассортированными по типам и маркам.

Укладка должна производиться на деревянные прокладки толщиной 60 мм.

Оснастка стоек опор траверсами и ригелями производится у места установки до подъема.

После установки опор обратная засыпка пазух котлована должна производиться малосжимаемыми материалами (песок, щебень и пр.), укладываемыми слоями толщиной не более 15-20 мм с послойным уплотнением трамбованием.

Ригели до установки опоры в котлован необходимо покрыть горячим битумом за два раза.

При наличии в грунте агрессивных сред надлежит применять наиболее стойкий в данных условиях бетон и, кроме того, предусматривать химически стойкую защиту и материалы для

За глав. инж.	[illegible]	Белик	Инженер
Нач. отдела	[illegible]	Петров	[illegible]
Нач. сектора	[illegible]	Коротков	
Ст. инженер	[illegible]	Марголин	

Сидько

подземной части стоек опор: обмазки, рулонные гидроизоляционные материалы и облицовки.

При наличии сильно агрессивных грунтовых вод применять усиленную защиту, заключающуюся в том, что помимо мер, указанных выше, устраивать замок из мятой жирной глины или футеровку асфальтом и т.п.

Применение и нанесение защитных мероприятий производить руководствуясь „Инструкцией по защите железобетона и каменной кладки лакокрасочными и гидрофабизирующими покрытиями" НИИЖБ'а (Госстройиздата 1959г). „Указаниями по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии" НИИЖБ'а (Госстройиздат 1960г.), а также „Временными указаниями по нанесению защитных покрытий на подземную часть железобетонных опор" Минтрансстроя.

Выбор и назначение мероприятий по защите бетона делается при разработке проекта линии электропередачи применительно к конкретным местным гидрогеологическим условиям.

VII Пользование чертежами.

При составлении схемы расположения опор, монтажной таблицы комплектования опор и технико-экономических расчетов проекта линии электропередачи руководствуются данными, приведенными в таблицах и схемах выпусков I и II. серии ЭК-01-01

В зависимости от требующейся марки траверсы и ригеля конструкция принимается по настоящему выпуску.

За главинж.	[illegible]	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	[illegible]	Петров		
Нач. сектора	[illegible]	Коротков		
Ст. инженер	[illegible]	Марголин		

1875

Номенклатура и технико-экономические показатели железобетонных траверс

№№ п/п	Тип траверсы.	Длина мм	Траверса с восьмигранным отверстием — Марка	Траверса с круглым отв. — Марка	№ листа	Расход материалов — Бетон м³	Стали кг — Марки ст.5 по ГОСТ 5781-58	Марки ст.3 по ГОСТ 2590-51	Прокат ст.3	Трубы б/р. по ГОСТ 3262-55	Всего кг.
1	Промежуточная для одинарного крепления проводов	1650	ТП1 – А I	ТП1 – А III	1-3	0,027	2,8	2,5	2,0	0,6	7,9
2		1650	ТП1 – А II	ТП1 – А IV	13-15	0,030	3,0	2,5	2,0	0,6	8,1
3		1850	ТП1 – Б I	ТП1 – Б III	4-6	0,029	3,1	2,8	2,0	0,6	8,5
4		1850	ТП1 – Б II	ТП1 – Б IV	16-18	0,032	3,3	2,8	2,0	0,6	8,7
5	Промежуточная для двойного крепления проводов	1800	ТП2 – А I	ТП2 – А III	7-9	0,029	3,0	2,8	4,0	1,3	11,1
6		1800	ТП2 – А II	ТП2 – А IV	19-21	0,032	3,2	3,0	4,1	1,3	11,6
7		2000	ТП2 – Б I	ТП2 – Б III	10-12	0,031	3,3	3,0	4,1	1,3	11,6
8		2000	ТП2 – Б II	ТП2 – Б IV	24-26	0,034	3,5	3,2	4,1	1,3	12,1
9	Угловая для одинарного крепления проводов	1900	ТУ1 – А I	ТУ1 – А III	29-31	0,03	6,2	2,6	1,9	0,6	11,3
10		1900	ТУ1 – А II	ТУ1 – А IV	41-43	0,044	10,0	1,9	2,0	0,9	14,8
11		2200	ТУ1 – Б I	ТУ1 – Б III	32-34	0,032	6,9	2,9	1,9	0,6	12,3
12		2200	ТУ1 – Б II	ТУ1 – Б IV	50-52	0,048	11,2	2,1	1,9	0,9	16,1
13	Угловая для двойного крепления проводов	2050	ТУ2 – А I	ТУ2 – А III	35-37	0,032	6,5	3,1	4,1	1,3	15,0
14		2050	ТУ2 – А II	ТУ2 – А IV	44-46	0,046	10,6	2,1	4,1	1,7	18,5
15		2250	ТУ2 – Б I	ТУ2 – Б III	38-40	0,034	7,0	2,9	4,1	1,3	15,3
16		2250	ТУ2 – Б II	ТУ2 – Б IV	47-49	0,049	11,3	2,0	4,1	1,7	19,1
17	Концевая	1800	ТК2 – А I	ТК2 – А III	7-9	0,029	3,0	2,8	4,0	1,3	11,1
18		1800	ТК2 – А II	ТК2 – А IV	19,22,23	0,032	9,4	1,8	4,1	1,3	16,6
19		2000	ТК2 – Б I	ТК2 – Б III	10-12	0,031	3,3	3,0	4,0	1,3	11,6
20		2000	ТК2 – Б II	ТК2 – Б IV	24,27,28	0,034	13,8	1,9	4,1	1,3	21,1

Обозначения, принятые в маркировке траверс.

Буквы: „Т" – траверса; „П" – промежуточной опоры; „У" – угловой опоры; „К" – концевой опоры; „А" – для I и II климатических районов; „Б" – для III и IV климатических районов.

Цифры: а) Арабские 1 – для одинарного крепления проводов; 2 – для двойного крепления проводов.
б) Римские I – с восьмигранным отверстием ф 250 мм; III – с круглым отверстием ф 250; II – с восьмигранным отверстием ф 350 мм (для промежуточных траверс ф 300); IV – с круглым отверстием ф 350 мм (для промежуточных траверс ф 300 мм).

Пример: ТП2-АI – траверса промежуточная для двойного крепления проводов с восьмигранным отверстием ф 250 мм для I и II климатических районов.

Примечание:
Конструкция траверс приведена в III выпуске настоящей серии.

Гип. Сидоренко
Нач. отдела Сидоренко
Гл. инженер Сидоренко
Рук. группы Сидоренко
Ст. инженер Сидоренко
Зав. лаб. инж. Сидоренко
Выпуск Сидоренко
Инженеры Петров, Кораблев, Марковин

таблица № 2

Номенклатура и технико-экономические показатели ригелей.

№№ п/п	Длина в мм	марка	№ листа	Расход материалов.			
				бетона в м³	стали в кг.		
					периодического профиля ст. 5 гост - 5781-58	круглая ст. 3 гост 2590-51	Всего
1	1000	Р-1а	56	0.075	4.1	5.5	9.6
2	1200	Р-2б	58	0.094	5.4	9.9	15.3
3	1400	Р-3б	60	0.127	5.3	15.6	20.9
4	1600	Р-4а	61	0.13	7.7	8.9	16.6
5	1600	Р-4б	64	0.14	23.4	10.2	33.6
6	2000	Р-5б	66	0.176	25.0	12.4	37.4
7	2300	Р-6а	68	0.194	25.6	10.6	36.2
8	2300	Р-6б	70	0.215	45.0	19.0	64.0

Обозначения, принятые в маркировке:

Буквы: Р - ригель

а - с отверстием ф 400 мм.

б - с отверстием ф 550 мм.

цифры: 1, 2, 3, 4, 5 и 6 - ригели длиной соответственно: 1000; 1200; 1400; 1600; 2000 и 2300 мм

За главинж.	[illegible]	Белик	Инженер
Нач. отдела	[illegible]	Петров	
Нач. сектора	[illegible]	Коротков	
Ст. инженер	[illegible]	Марголин	

Сидько

1875

Таблица № 3

Номенклатура и технико-экономические показатели стальных траверс и их крепежных деталей.

№№ п/п	Типы траверс и креплений	Длина мм	Марка	№№ листов	Расход стали кг		
					марки ст.3 по ГОСТ 2590-51	Прокат Ст 3	Всего кг
1	Промежуточная для одинарного крепления проводов	1200	ТПС1-А	73	—	5,8	5,8
2		1400	ТПС1-Б	73	—	6,7	6,7
3	Промежуточная для двойного крепления проводов	1450	ТПС2-А	73	—	7,0	7,0
4		1650	ТПС2-Б	73	—	7,9	7,9
5	Угловая для одинарного крепления проводов	1700	ТУС1-АI	74	—	18,5	18,5
6		1700	ТУС1-АII	74	—	25,7	25,7
7		1700	ТУС1-АIII	74	—	30,4	30,4
8		2000	ТУС1-БI	74	—	21,8	21,8
9		2000	ТУС1-БII	74	—	30,2	30,2
10		2000	ТУС1-БIII	74	—	35,8	35,8
11	Угловая для двойного крепления проводов	2000	ТУС2-АI	74	—	21,8	21,8
12		2000	ТУС2-АII	74	—	30,2	30,2
13		2000	ТУС2-АIII	74	—	35,8	35,8
14		2300	ТУС2-БI	74	—	25,1	25,1
15		2300	ТУС2-БII	74	—	34,7	34,7
16		2300	ТУС2-БIII	74	—	41,2	41,2
17	Концевая для одинарного крепления проводов	1250	ТКС1-АI	75	—	13,6	13,6
18		1250	ТКС1-АII	75	—	22,4	22,4
19		1250	ТКС1-АIII	75	—	32,8	32,8
20		1450	ТКС1-БI	75	—	15,8	15,8
21		1450	ТКС1-БII	75	—	26,0	26,0
22		1450	ТКС1-БIII	75	—	38,0	38,0
23	Концевая для двойного крепления проводов	1500	ТКС2-АI	75	—	16,4	16,4
24		1500	ТКС2-АII	75	—	26,9	26,9
25		1500	ТКС2-АIII	75	—	39,3	39,3
26		1700	ТКС2-БI	75	—	18,5	18,5
27		1700	ТКС2-БII	75	—	30,4	30,4
28		1700	ТКС2-БIII	75	—	44,5	44,5
29	Крепления	–	В-I	76	1,2	1,7	2,9
30		–	В-II	76	1,4	4,4	6,8
31		–	В-III	76	1,6	6,8	8,4
32		–	Ц-I	77	1,43	1,57	3,0
33		–	Ц-II	77	1,62	1,88	3,5
34		–	Ц-III	77	1,7	2,1	3,9

Обозначения принятые в маркировке.

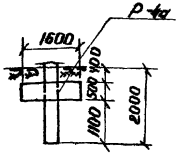
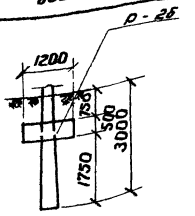
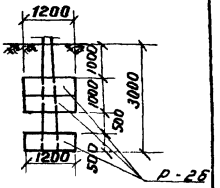
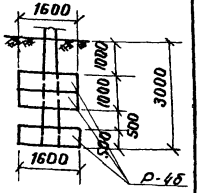
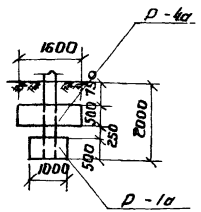
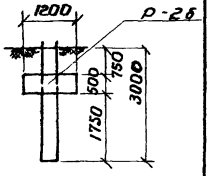
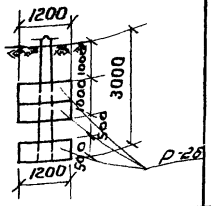
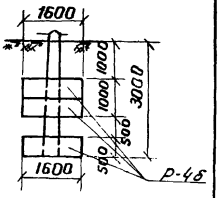
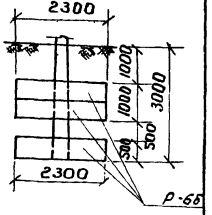
Буквы: Т- траверса,
П- для промежуточной опоры,
К- для концевой опоры,
У- для угловой опоры,
С- стальная
В- крепежная деталь для вибрированных (восьмигранных) стоек,
Ц- то же для центрифугированных стоек.
А- для I-II климатич. районов,
Б- для III-IV климатич. районов
Цифры:
а) арабские 1 для одинарного крепления проводов, 2- для двойного крепления проводов
б) римские I, II и III - траверсы или крепежные детали, соответствующие I, II или III типу стоек.
Пример: ТУС1-БI - траверса угловая стальная с одинарным креплением проводов для III-IV климатических районов для стойки I типа.

Составили: Сидоров, Семенова, Белявский
Проверил: Ильин
Гл. инженер: Петров
Нач. отдела: Коратаев
Нач. сектора: Прозоров
Рук. группы: Богомолин

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

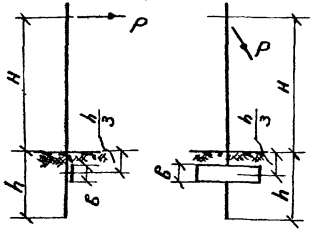
Таблица № 4

Монтажные схемы подземной части опор в средних грунтах ($\varphi=30°$; $\gamma=1800$ кг/м³)

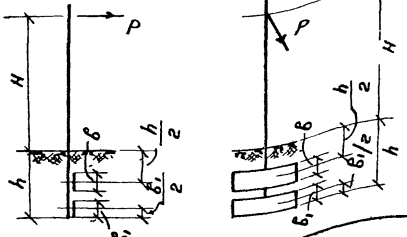
Тип опоры.	Ia	I	IIa	II	IIIa	III
Нагрузка в кг.	150	300	550	800	1200	1600
Анкерная опора.	без ригелей.		без ригелей.			
Угловая или концевая опора.	без ригелей					

Расчетные схемы заделки опор:

одним ригелем



двумя ригелями.



Примечание:

Промежуточные опоры заделываются в грунте без ригелей.

Обозначения принятые в маркировке.

Буквы: Р-ригель,

а – с отверстием ф 400мм.

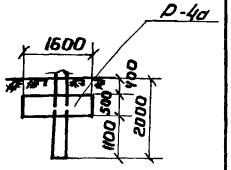
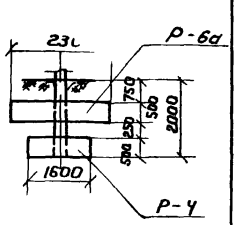
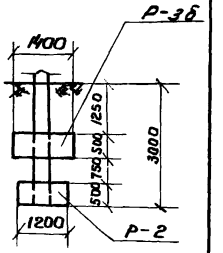
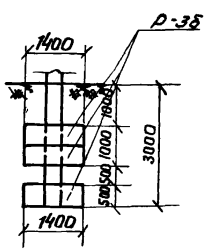
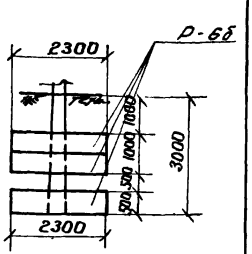
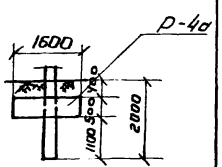
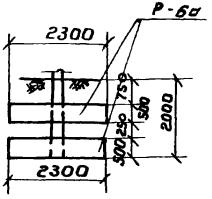
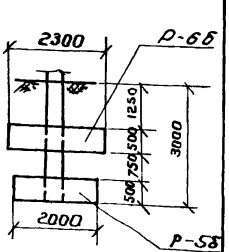
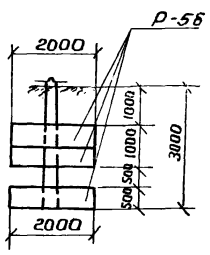
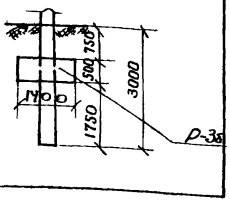
б-с отверстием ф550мм

Цифры: 1.2.3.4.5.6 – ригели длиной соответственно 1000, 1200, 1400, 1600, 2000 и 2300мм.

Гл. инж.	Петров		
Гл. инж.	Тарасюк		
Нач. отд.	Сидько		
Нач. сект.	Шилин		
Ст. инженер		Конструкт.	
Инженер		Проверил.	

Таблица № 5

Монтажные схемы подземной части опор в слабых грунтах ($\varphi = 20°$; $\gamma = 1800$ кг/м³)

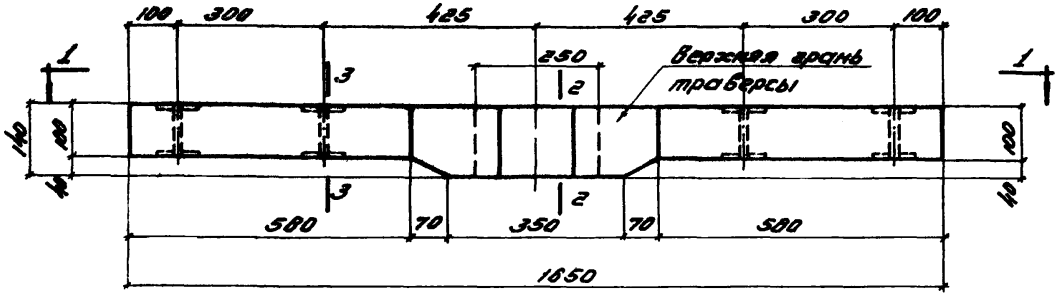
Тип опоры	Iа	I	IIа	II	IIIа
Нагрузка в кг.	150	300	550	800	1200
Анкерная опора					
Угловая или концевая.					
Промежуточная опора.	без ригелей.	без ригелей			

Примечания:

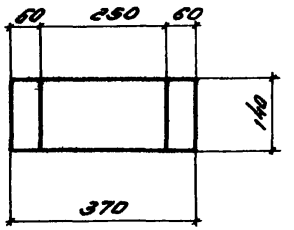
1. При слабых грунтах заделка с помощью ригелей анкерных опор принимается при нагрузке до 1200кг, угловых и концевых при нагрузке до 800кг. При больших значениях нагрузок ригели получаются очень длинными, не конструктивными и нерентабельными.
2. Расчетные схемы заделки опор ст. 6 таблице № 4 (стр. 14)

Обозначения принятые в маркировке: буквы: Р-ригель
а - с отверстием ф 400мм.
б - с отверстием ф 550 мм. Цифры 1,2,3,4,5 и 6 - длиной соответственно 1000, 1200, 1400, 1600, 2000 и 2300 мм.

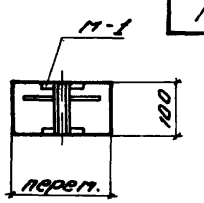
Гл. инж. Моргунин
Нач. отдела Шарыгин Сидько.
Нач. сектора Шарыгин Сергеев
Гл. инженер
Инженер
Конструктор
Проверил.
Бригад. Тетюев Коротков.



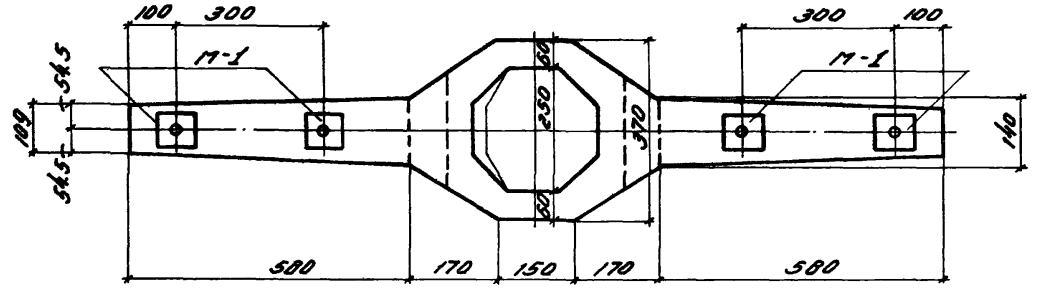
ТП1-АI; ТП1-АIII



По 2-2

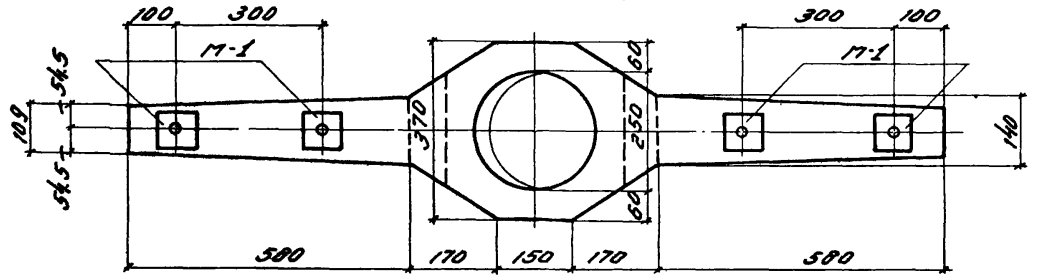


По 3-3



По 1-1

/. для ТП1-АI /.



По 1-1

/. для ТП1-АIII /.

Технико-экономические показатели

Наименов. элемента	Вес элемен. т	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП1-АI	0.067	200	294	0.027	7.9
ТП1-АIII	0.067	200	294	0.027	7.9

Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 2 и 3.

Зд. гл. инж.		Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела		Петров	Конструкт.	Симакова
Нач. сектора		Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер		Марголин		

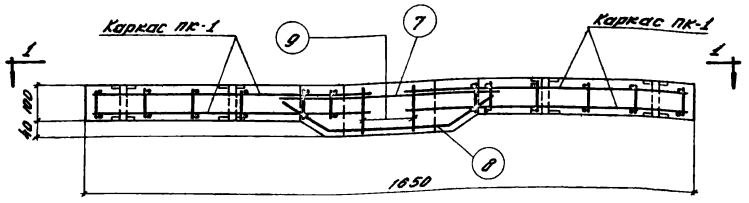
1875

ТД 1960г.

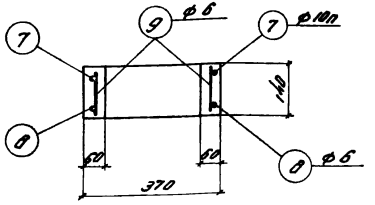
Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТП1-АI и ТП1-АIII. Опалубочный чертеж.

Серия ЭК-01-01 Выпуск III

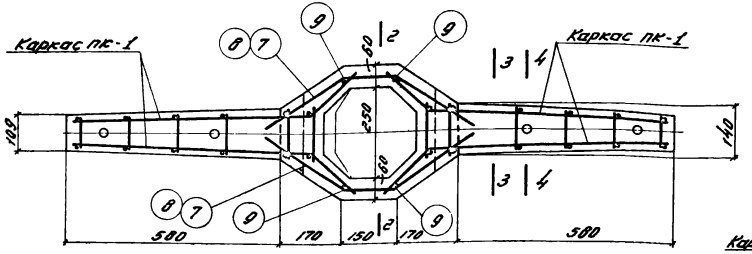
Лист 1



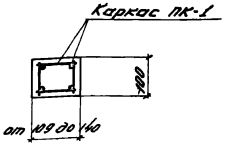
ТП1-АI; ТП1-АIII



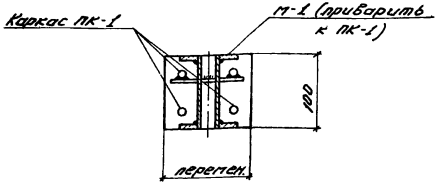
По 2-2



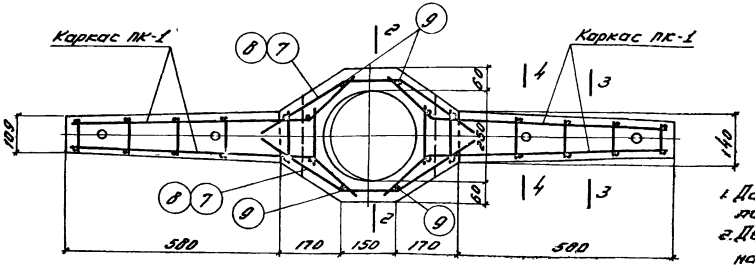
По 1-1 (для ТП1-АI)



По 3-3



По 4-4



По 1-1 (для ТП1-АIII)

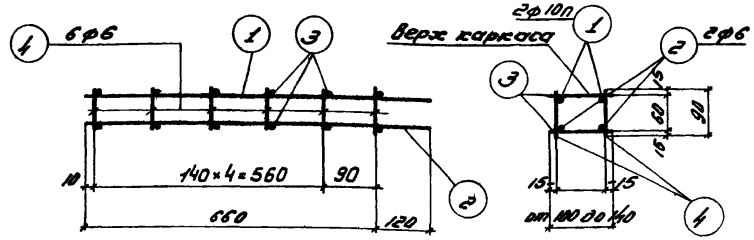
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 3.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 53.

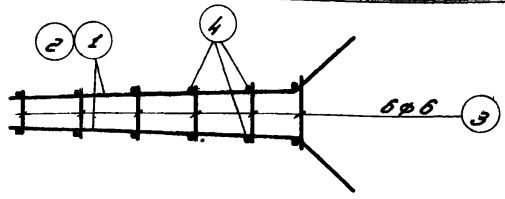
Зд. ел. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт.	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

1875

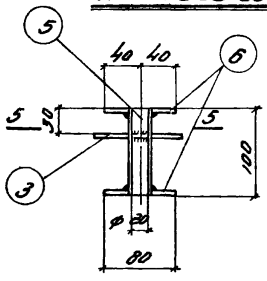
ТД 1960г.	Промежуточные траверсы [redacted] одинарного крепления проводов. Марки ТП1-АI и ТП1-АIII. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	2



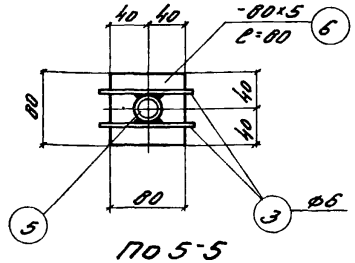
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1 Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 2.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

Марка элемента	Марка каркаса и количество в 1 элементе	Нн позиций	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТП1-АI и ТП1-АIII	ПК-1 (шт.-2)	1	660 170 120	10п	830	2	4	3.3	10п	4.6	2.8	
		2	См. поз. 1	6	830	2	4	3.3	6	11.3	2.5	
		3	от 100 до 140	6	ср. 120	12	24	2.9	-6=5	0.6	2.0	
		4	90	6	90	12	24	2.2	Труба б/р 20	0.4	0.6	
										Итого	7.9	
	М-1 (шт.-4)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	4	0.4				
		6	-80×5	—	80	2	8	0.6				
		3	См. ПК-1	6	ср. 120	2	8	1.0				
	Отдельные стержни	7	260 260 150 210 140 210	10п	660	—	2	1.3				
		8	170 120 120 170 80 150 100 140 100 150 фасад	6	720	—	2	1.4				
			150 120 120 150 90 60 120 100 140 100 120 план									
		9	130	6	130	—	4	0.5				

За вл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

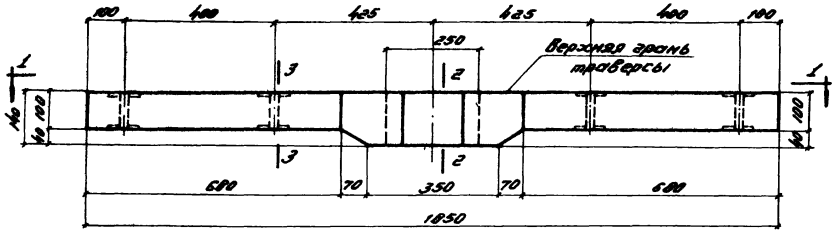
1875

ТД 1960г.

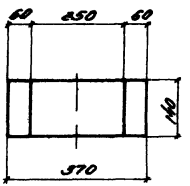
Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТП1-АI и ТП1-АIII.
Каркас, закладная деталь и спецификация

Серия ЭК-01-01 Выпуск III

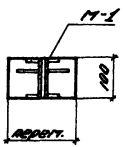
Лист 3



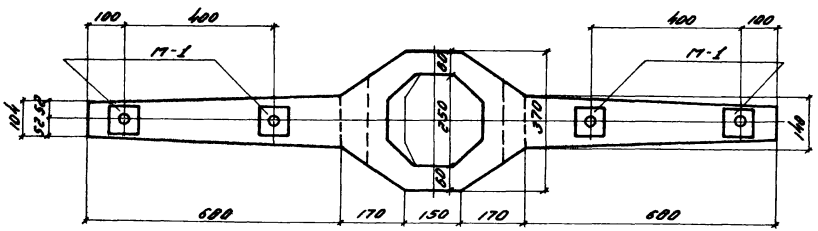
ТП1-БI и ТП1-БIII



По 2-2

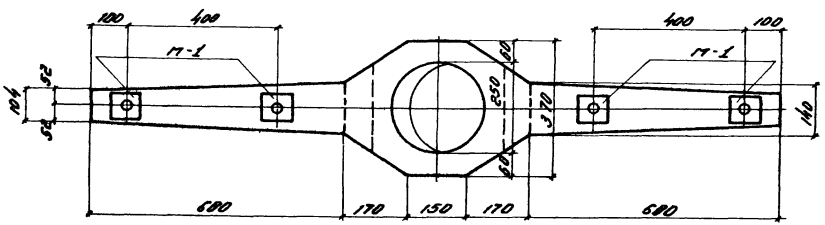


По 3-3



По 1-1

/. для ТП1-БI /.



По 1-1

/. для ТП1-БIII /.

Технико-экономические показатели

Наименов элемента	Вес элемен. т	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП1-БI	0.072	200	293	0.029	8.5
ТП1-БIII	0.072	200	293	0.029	8.5

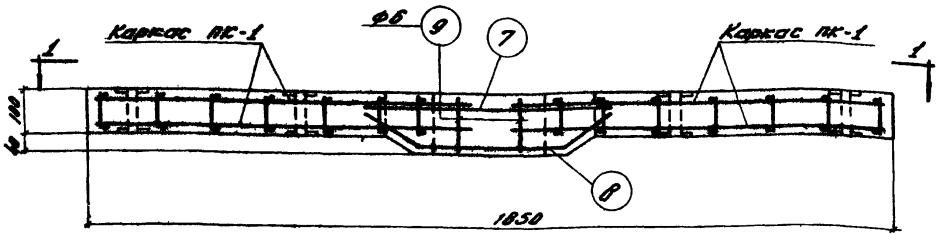
Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 5 и 6.

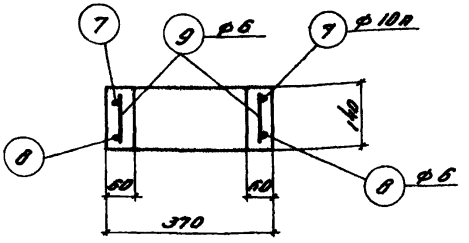
За гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт.	Ценатьев
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

1975

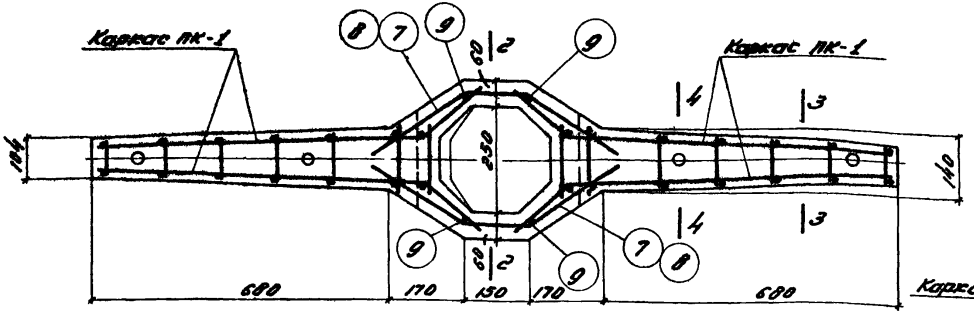
ТД 1960г.	Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТП1-БI и ТП1-БIII. Опалубочный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	4



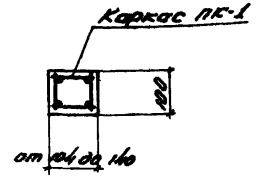
ТП1-БI и ТП1-БIII



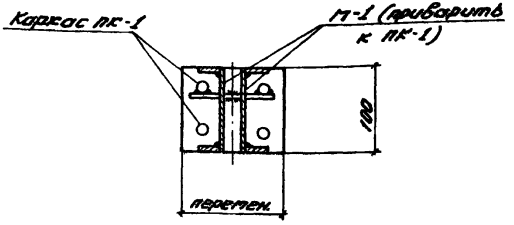
По 2-2



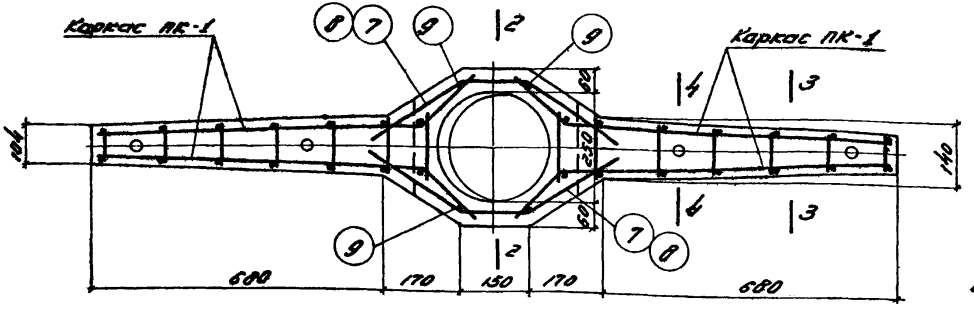
По 1-1 /. для ТП1-БI /.



По 3-3



По 4-4



По 1-1 /. для ТП1-БIII /.

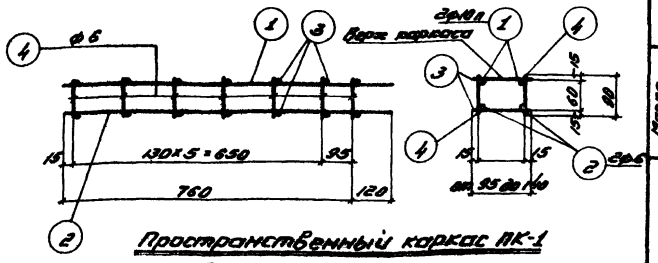
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 6.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 53.

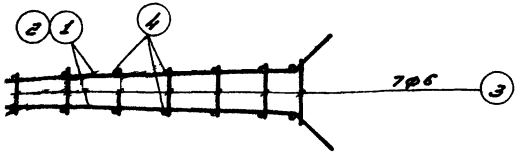
Зав. гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

ТД 1960 г.	Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТП1-БI и ТП1-БIII. Арматурный чертеж.	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	5

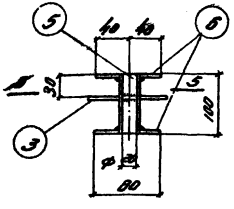
1875



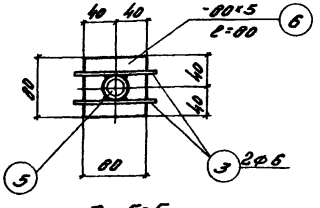
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 5.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы

Спецификация стали на 1 элемент

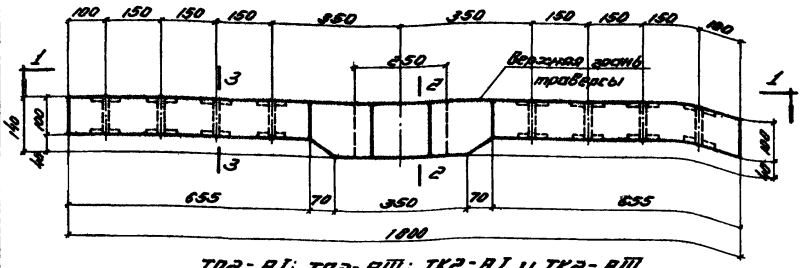
Стр. 21

Марка элемента	Поз.	Эскиз	⌀ мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Масса длина кг	Выборка стали на 1 элемент: ⌀ мм	Выборка стали на 1 элемент: общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Вес кг	Выборка стали на 1 элемент: общий вес кг
ТП1-61 и ТП1-6III	ПК-1 (шт.-2)										
	1	760	10А	930	2	4	3.7	10А	3.0	3.1	
	2	Ст. поз. 1	6	930	2	4	3.7	6	12.5	2.0	
	3	от 95 до 140	6	ср. 120	14	28	3.4	5.5	0.6	2.0	
	4	90	6	90	14	28	2.5	Труба Ø20	0.4	0.6	
	М-1 (шт.-4)										
	5	Труба Ø20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	4	0.4		Итого	8.5	
	6	-80×5	—	80	2	8	0.6				
	3	Ст. ПК-1	6	ср. 120	2	8	1.0				
	Отдельные стержни										
	7	660	10П	660	—	2	1.3				
	8	720 (фасад; план)	6	720	—	2	1.4				
	9	130	6	130	—	4	0.5				

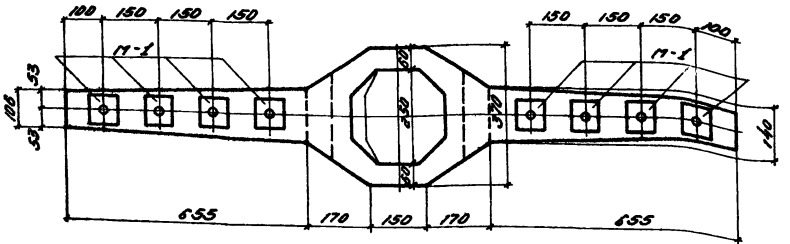
ТД 1980г.	Промежуточные траверсы для одиночного крепления проводов. Марки ТП1-61 и ТП1-6III. Каркас, закладная деталь и спецификация.	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	6

Гл. гл. инж.	Сивцов	Гл. спец.	Ситникова
Нач. отдела	Гуляев	Гл. инж.	Лун
Нач. сектора	Гуляев	Инженер конструктор	Петров
Ст. инженер	Гуляев	Инженер проверил	Кораблин
		Инженер	Белик

1875

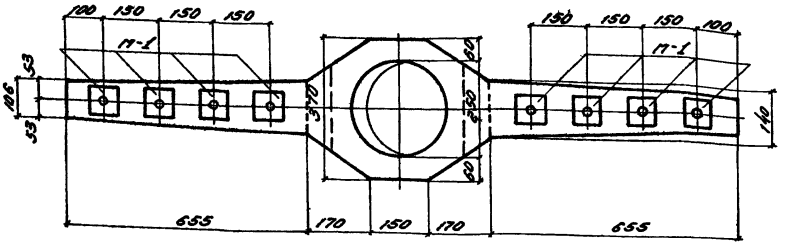


ТП2-AI; ТП2-AIII; ТК2-AI и ТК2-AIII



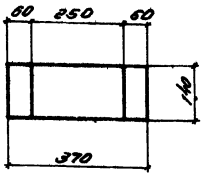
По 1-1

(для ТП2-AI и ТК2-AI)

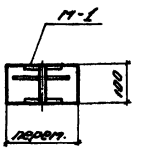


По 1-1

(для ТП2-AIII и ТК2-AIII)



По 2-2



По 3-3

Технико-экономические показатели

Наименование элемента	Вес элемента	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП2-AI	0.072	200	382	0.029	11.1
ТП2-AIII	0.072	200	382	0.029	11.1
ТК2-AI	0.072	200	382	0.029	11.1
ТК2-AIII	0.072	200	382	0.029	11.1

Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 8 и 9.

Гл. инж. Фрид
Нач. отдела Гуров
Нач. сектора Рубцов
Ст. инженер Шварцман

Гл. инж. проекта Бельк
Инженер конструктор Петров
Проверил Кравцов
Руководитель Гуревич

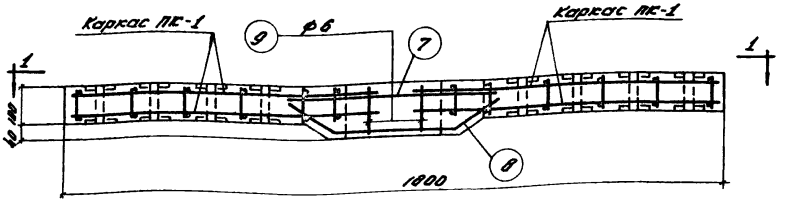
Составил Сидько Игнатьев Белявский

1875

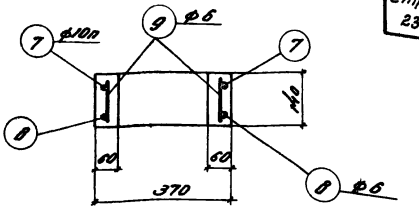
ТД 1960г.

Пролетные и концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-AI; ТП2-AIII; ТК2-AI и ТК2-AIII. Опалубочный чертеж.

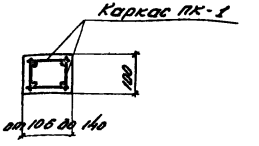
Серия ЭК-01-01
Выпуск III
Лист 7



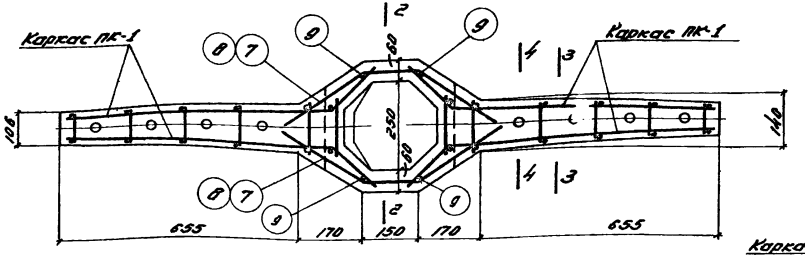
ТП2-АI; ТП2-АIII; ТК2-АI; ТК2-АIII



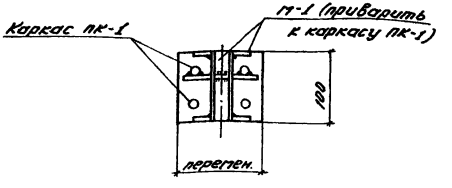
По 2-2



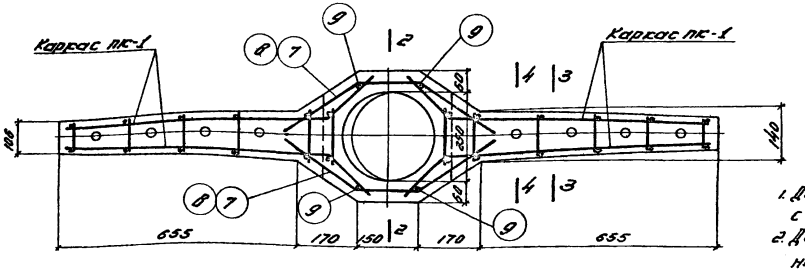
По 3-3



По 1-1 ½ для ТП2-АI и ТК2-АI½



По 4-4



По 1-1 ½ для ТП2-АIII и ТК2-АIII½

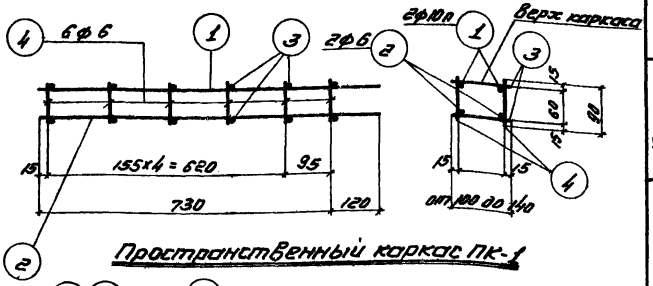
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 9.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 53.

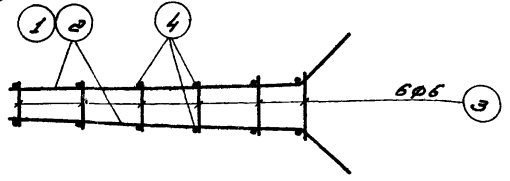
ТД 1960г.	Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-АI; ТП2-АIII; ТК2-АI; ТК2-АIII. Арматурный чертеж.	Серия 3.407-01/91 Выпуск III	
		Лист	8

Гипьево Сигачева Белявский
Гл. инженер проекта Сидельков
Нач. отдела Конструкт. Ягин
Нач. сектора Проверил Кротков
Ст. инженер Проверил Марголин
Разраб. Петров
Разраб. Белик
Зав. лабор.

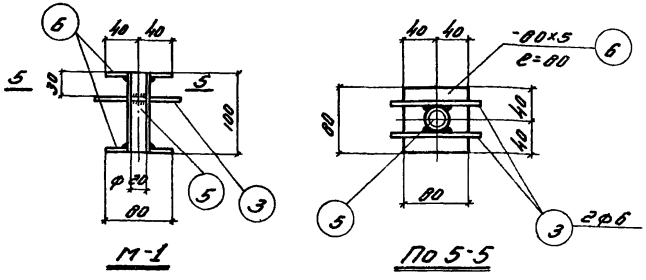
1875



Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 10.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы

Спецификация стали на 1 элемент

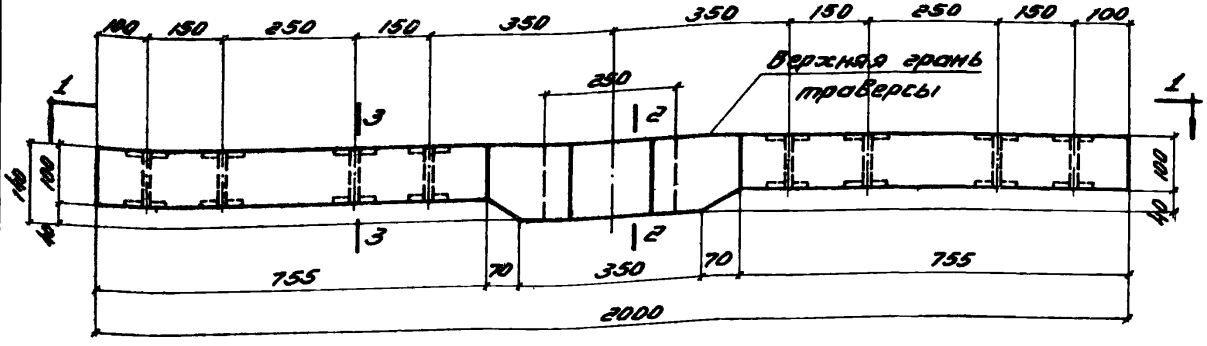
Стр. 24

Марка элемента (порядковая № при одинаковом сечении)		№ позиций	Эскиз	⌀ мм	Длина мм	Колич. шт. на 1 каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ⌀ мм	Выборка стали на 1 элемент: Общая длина м	Выборка стали на 1 элементе: Вес кг	Общий вес кг
ТП2-АI; ТП2-АIII; ТК2-АI; ТК2-АIII	ПК-1 (чит.-2)	1	730, 120, 120	10п	900	2	4	3.6	10п	4.9	3.0	
		2	См. поз. 1	6	900	2	4	3.6	6	12.5	2.8	
		3	от 100 до 140	6	ср. 120	12	24	2.9	8÷5	1.28	4.0	
		4	90	6	90	12	24	2.2	Труба 8/р 20	0.8	1.3	
										Итого	11.1	
	М-1 (чит.-2)	5	Труба 8/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0.8				
		6	-80×5	—	80	2	16	1.28				
		3	См. ПК-1	6	ср. 120	2	16	1.9				
	Отдельные стержни	7	210, 140, 210, 20, 20	10п	660	—	2	1.3				
		8	120, 120, 120, 120, 140, 140, 140, 140, 80, 20, 20 — фасад; 120, 120, 120, 120, 140, 140, 140, 140, 90, 60, 20, 20 — план	6	720	—	2	1.4				
		9	130	6	130	—	4	0.5				

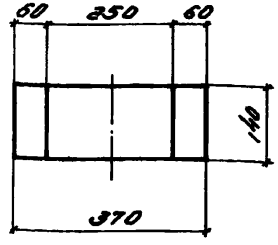
ГП 1960г.	Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-АI; ТП2-АIII; ТК2-АI и ТК2-АIII. Каркас, закладная деталь и спецификация	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	9

ГИП	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт.	Ситникова
Нач. сектора	Короткова	Проверил	Беляевский
Ст. инженер	Макеева		

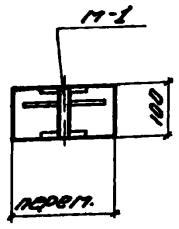
1875



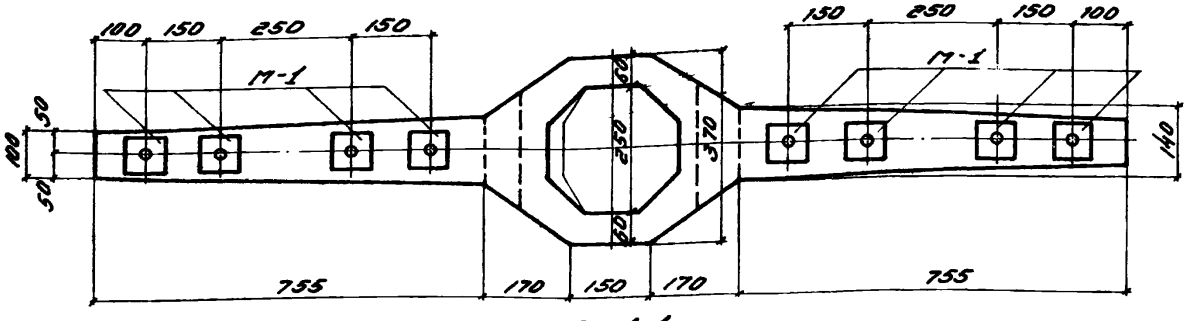
ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI и ТК2-БIII



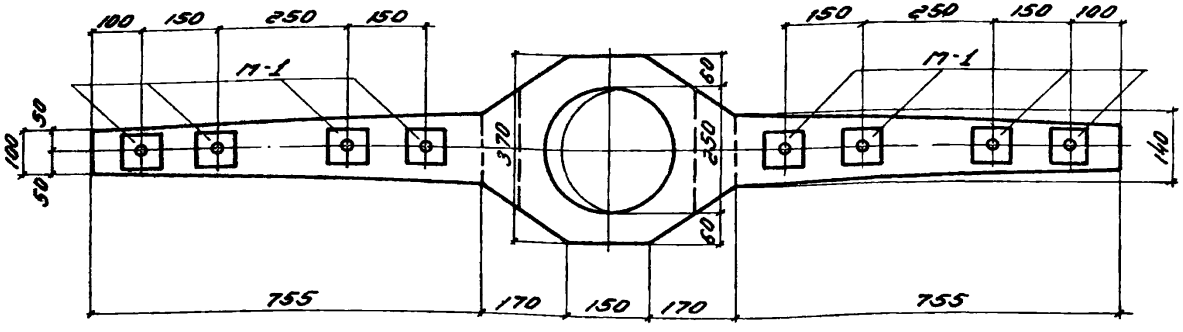
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/для ТП2-БI и ТК2-БI/



По 1-1
/для ТП2-БIII и ТК2-БIII/

Технико-экономические показатели

Наименов элемента	Вес элемен т	Марка бетона	Содерж стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП2-БI	0.077	200	374	0.031	11.6
ТП2-БIII	0.077	200	374	0.031	11.6
ТК2-БI	0.077	200	374	0.031	11.6
ТК2-БIII	0.077	200	374	0.031	11.6

Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 11 и 12

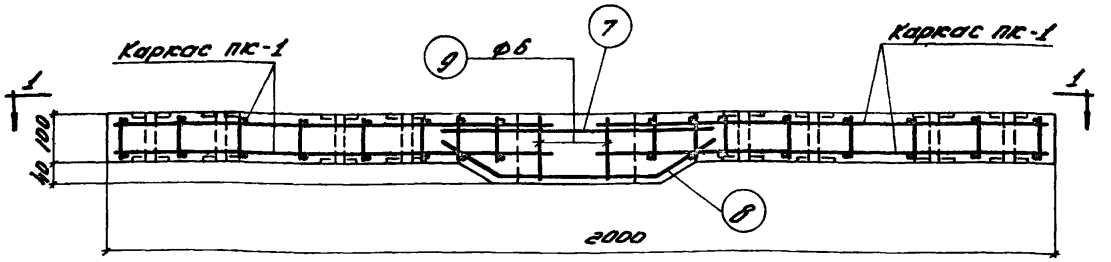
За гл. инж.		Белик	Инженер	Сидько	Сидько
Нач. отдела		Петров	Конструкт	Игнатьев	Игнатьев
Нач. сектора		Коротков	Проверил	Белявский	Белявский
Ст. инженер		Марголин			

ТД 1960г. Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI и ТК2-БIII. Опалубочный чертеж.

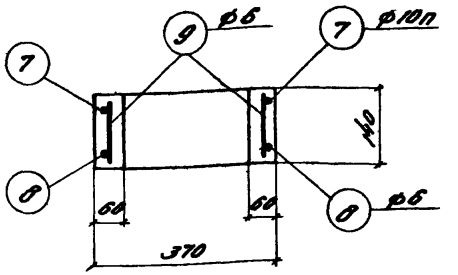
Серия ЭК-01-01 Выпуск III

Лист 10

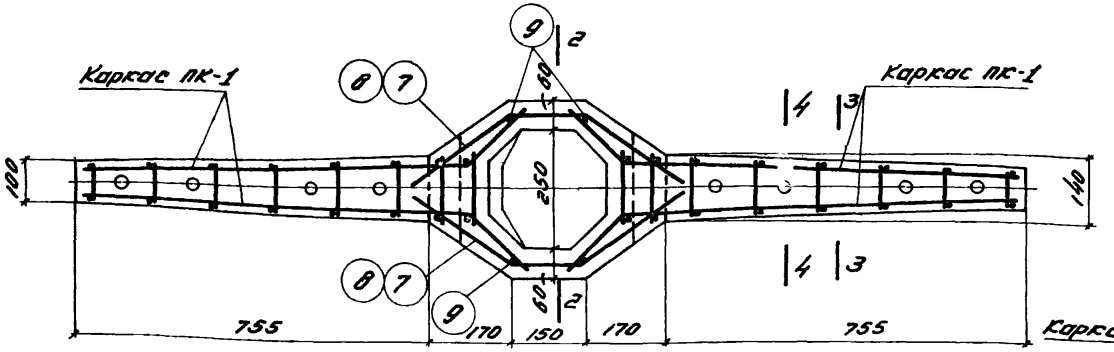
1875



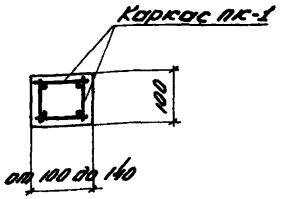
ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI; ТК2-БIII



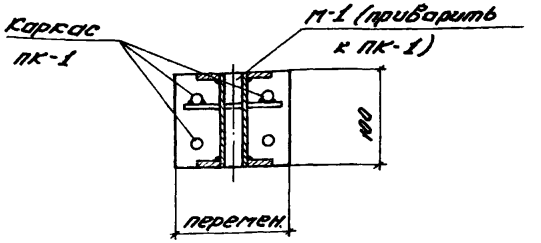
По 2-2



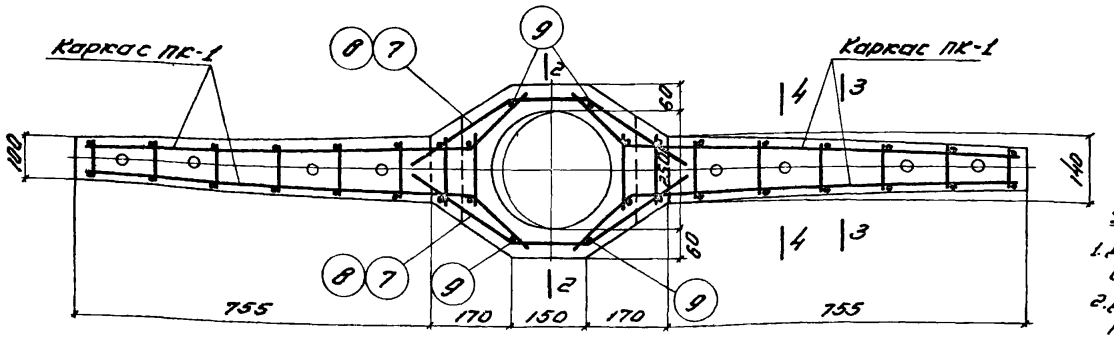
По 1-1 /. для ТП2-БI и ТК2-БI /.



По 3-3



По 4-4



По 1-1 /. для ТП2-БIII и ТК2-БIII /.

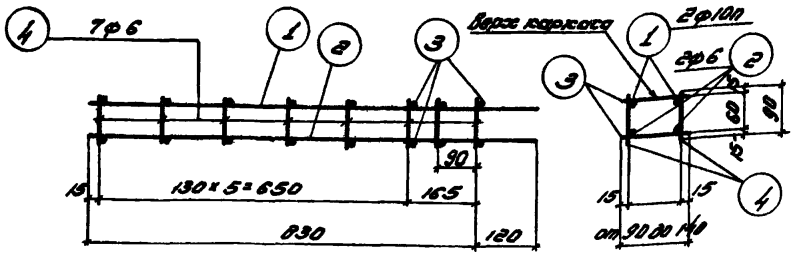
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 12.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 53.

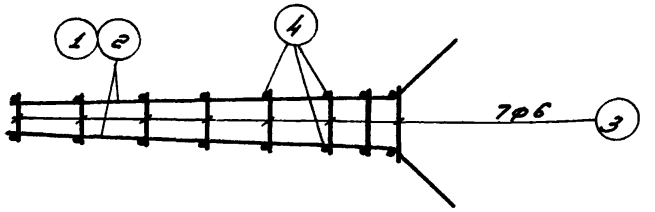
За гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

187

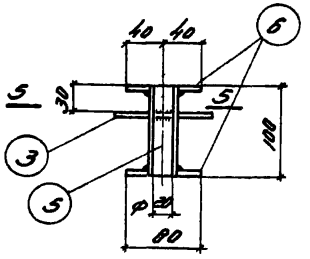
ТД 1960г.	Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI; ТК2-БIII. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III
		Лист 11



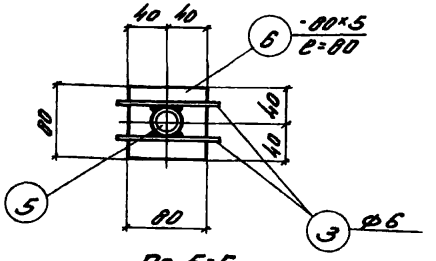
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1 Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 11.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

Марка элемента	Марка каркаса и количество в 1 элементе	№№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI; ТК2-БIII	ПК-1 (шт.-2)	1	830 170 120 120	10п	1000	2	4	4.0	10п	5.3	3.3	
		2	См. поз. 1	6	1000	2	4	4.0	6	14,3	3.0	
		3	от 90 до 140	6	ср. 115	16	32	3.7	-б=5	1.28	4.0	
		4	90	6	90	16	32	2.9	Труба б/р 20	0.8	1.3	
										Итого	11.6	
	М-1 (шт.-8)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0.8				
		6	-80×5	—	80	2	16	1.28				
		3	См. ПК-1	6	ср 115	2	16	1.8				
	Отдельные стержни	7	260 260 150 210 140 210	10п	660	—	2	1.3				
		8	170 120 120 170 80 150 100 140 100 150 фасад	6	720	—	2	1.4				
			150 120 120 150 90 60 120 100 140 100 120 план									
		9	130	6	130	—	4	0.5				

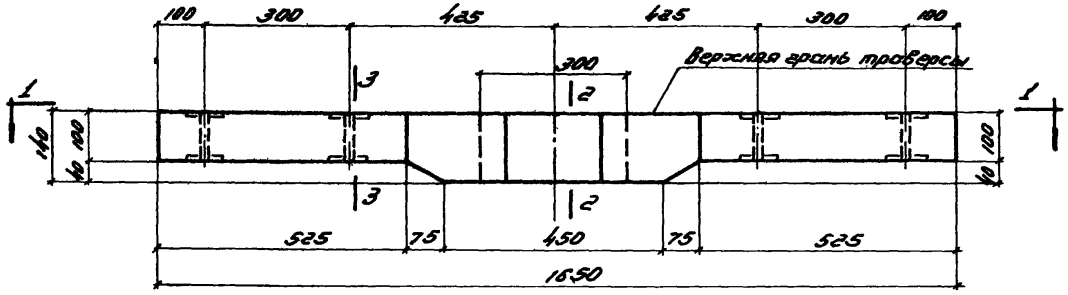
Зав. гл. инж.		Белик	Инженер
Нач. отдела		Петров	Конструкт.
Нач. сектора		Коротков	Проверил
Ст. инженер		Марголин	
Сидько		Симакова	Белявский

1875

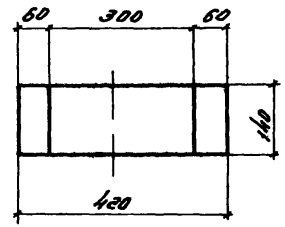
ТД 1960г.

Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТП2-БI; ТП2-БIII; ТК2-БI; ТК2-БIII.
Каркас, закладная деталь и спецификация.

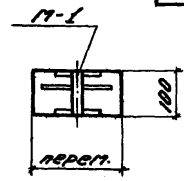
Серия ЭК-01-01
Выпуск III
Лист 12



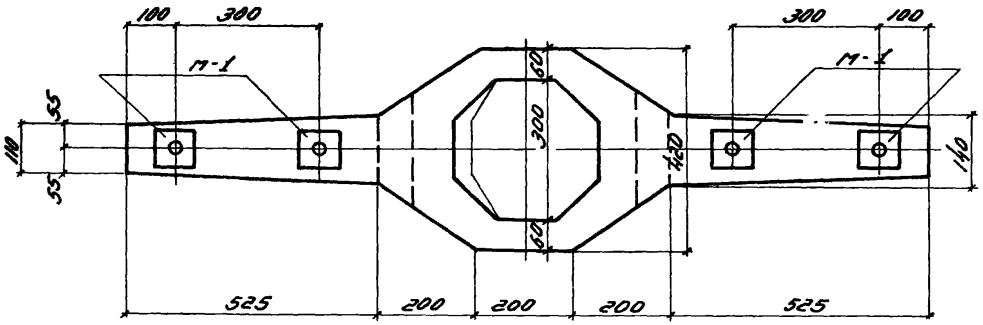
ТП1-АII и ТП1-АIV



По 2-2



По 3-3



По 1-1

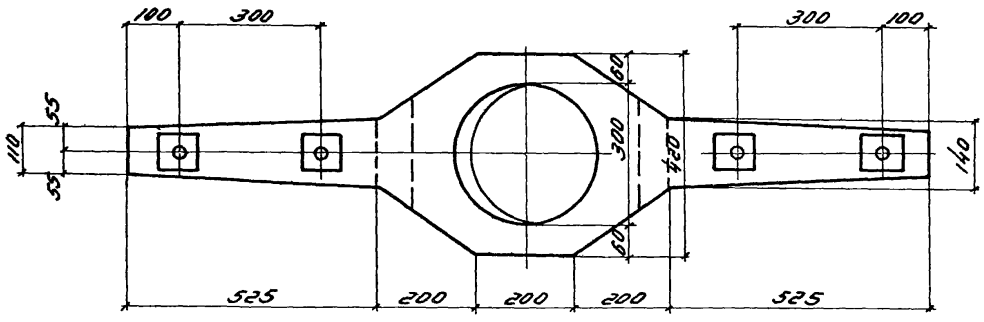
(для ТП1-АII)

Технико-экономические показатели

Наименование элемента	Вес элемента т	Марка бетона	Содерж. стали в 1м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП1-АII	0.075	200	270	0.03	8.1
ТП1-АIV	0.075	200	270	0.03	8.1

Примечания:

Армирование траверс смотреть на листах 14 и 15



По 1-1

(для ТП1-АIV)

Гл. инж.	Сидько	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Игнатьев	Конструкт.	Игнатьев
Нач. сектора	Беляевский	Проверил	Беляевский
Ст. инженер	Марголин		
За гл. инж.	Белик		

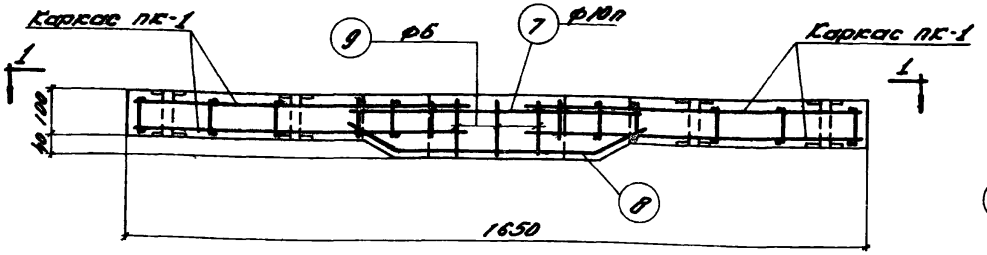
ТД 1960г.

Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТП1-АII и ТП1-АIV. Опалубочный чертеж.

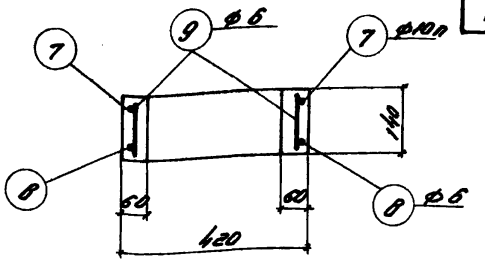
Серия 3К-01-01 Выпуск III

Лист 13

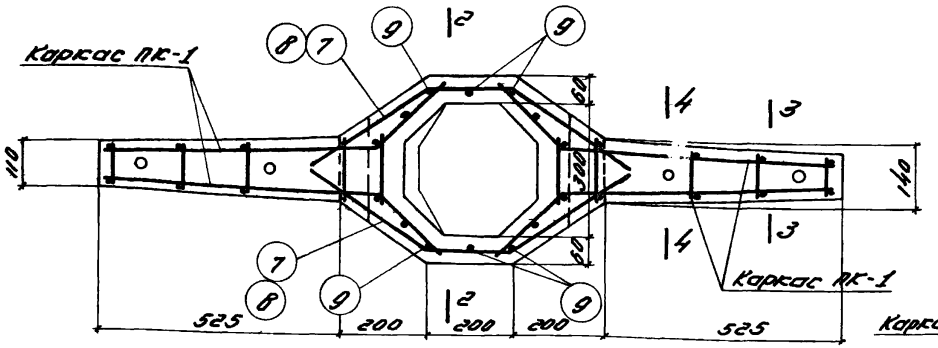
1875



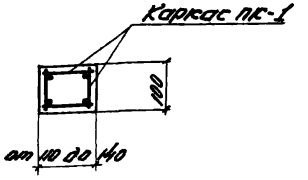
ТП1-АII и ТП1-АIV



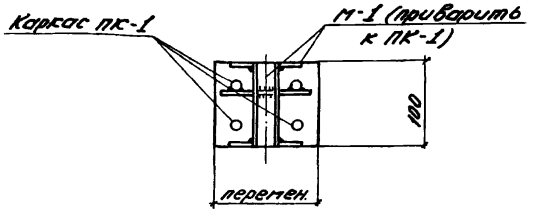
По 2-2



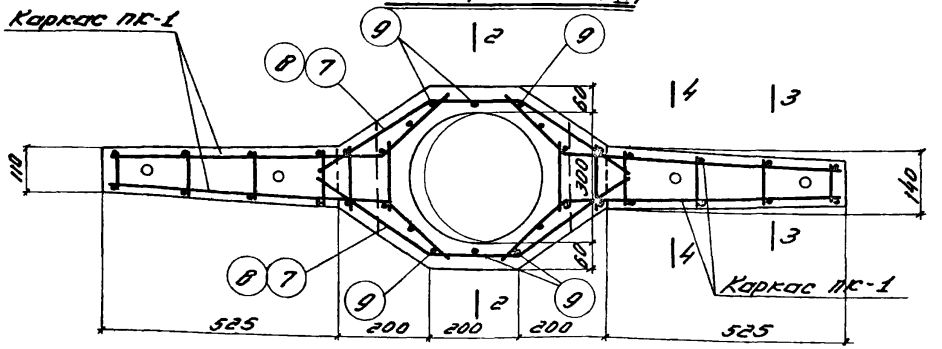
По 1-1 для ТП1-АII



По 3-3



По 4-4



По 1-1 для ТП1-АIV

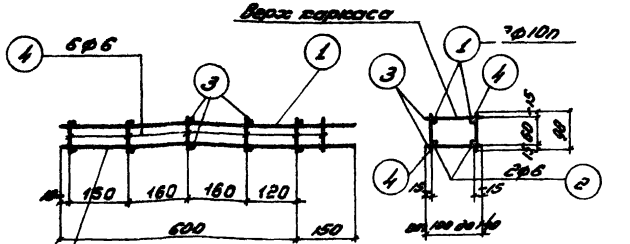
Примечания:

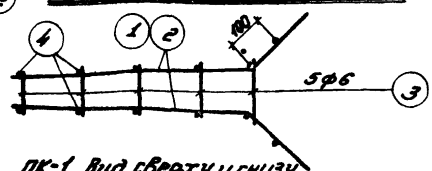
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 15.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 54.

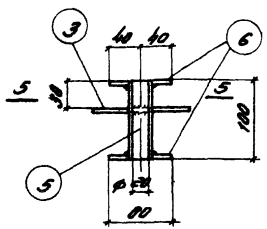
За гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

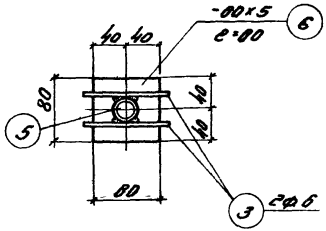
1875

ТД 1960 г.	Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТП1-АII и ТП1-АIV. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	14









Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 14
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

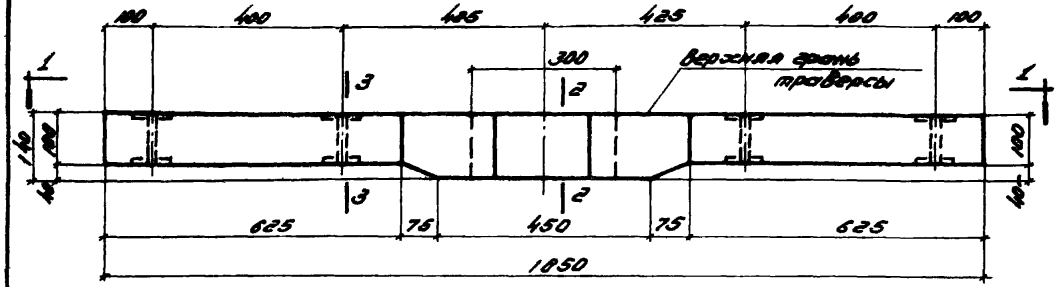
Стр. 30

Марка элемента	Масса заделки	NN поз.	Эскиз	⌀ мм	Длина мм	Количество штук в 1 каркасе	Количество штук в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на один элемент: ⌀ мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТП1-АIII и ТП1-АIV	ПК-1 (чит.-2)	1	600, 210, 150, 150	10п	810	2	4	3.2	10п	4.8	3.0	
		2	См. поз. 1	6	810	2	4	3.2	6	12.1	2.5	
		3	от 90 до 140	6	ср. 120	12	24	2.9	-б=5	0.6	2.0	
		4	90	6	90	14	28	2.5	Труба б/р 20	0.4	0.6	
										Итого	8.1	
	ПК-1 (чит.-4)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	4	0.4				
		6	-80х5	—	80	2	8	0.6				
		3	См. ПК-1	6	ср. 120	2	8	1.0				
	Отдельные стержни	7	310, 310, 250, 190, 250	10п	810	—	2	1.6				
		8	100, 155, 155, 100, 40, 135, 25, 190, 25, 135 (фасад); 155, 155, 40, 125, 190, 125 (план)	6	860	—	2	1.7				
		9	130	6	130	—	6	0.8				

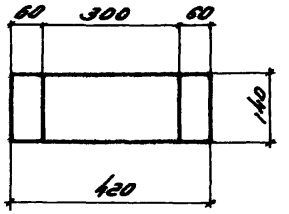
ТД 1960г.	Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТП1-АII и ТП1-АIV. Каркас, закладная деталь и спецификация.	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	15

Гип	Сидоров	Сидоров	
Инженер конструкт.	Белик	Белик	
Проверил	Петров	Петров	
Нач. отдела	Кротков	Кротков	
Нач. сектора	Пархомович	Пархомович	
Ст. инженер	Белявский	Белявский	

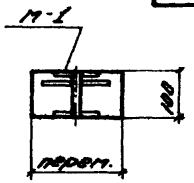
1875



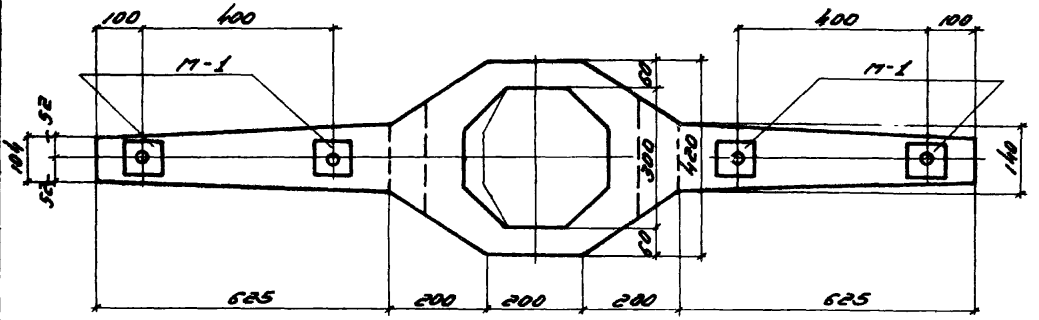
ТП1-БII и ТП1-БIV



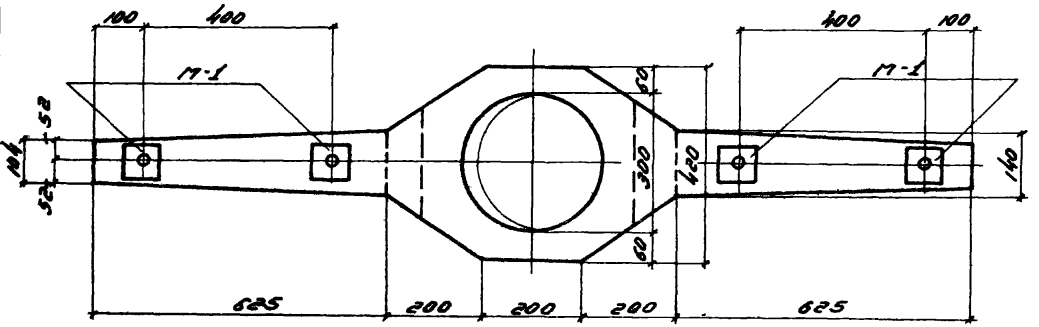
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/для ТП1-БII/



По 1-1
/для ТП1-БIV/

Технико-экономические показатели

Наименов. элемента	Вес элемен. т	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП1-БII	0.08	200	272	0.032	8.7
ТП1-БIV	0.08	200	272	0.032	8.7

Примечание:

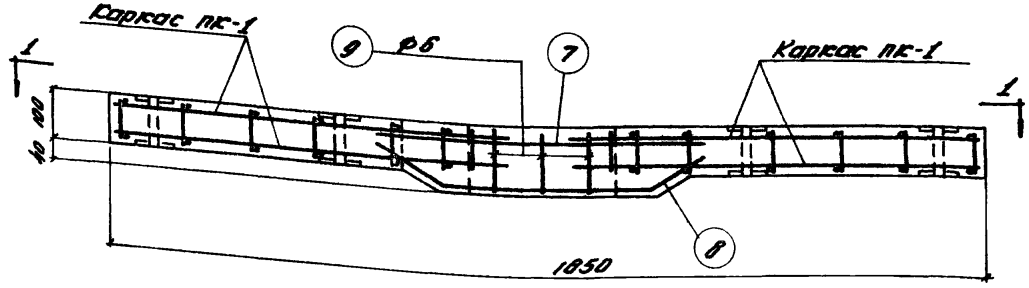
Армирование траверс смотреть на листах 17 и 18.

Зав. гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт.	Ненатьев
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

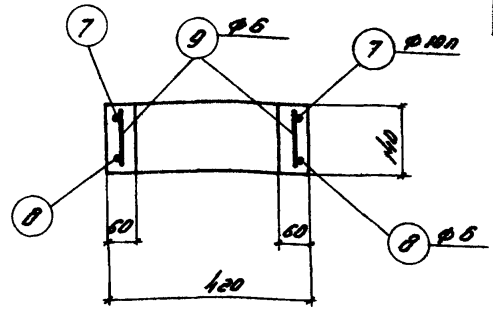
ТД 1960г.

Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТП1-БII и ТП1-БIV.
Опалубочный чертеж.

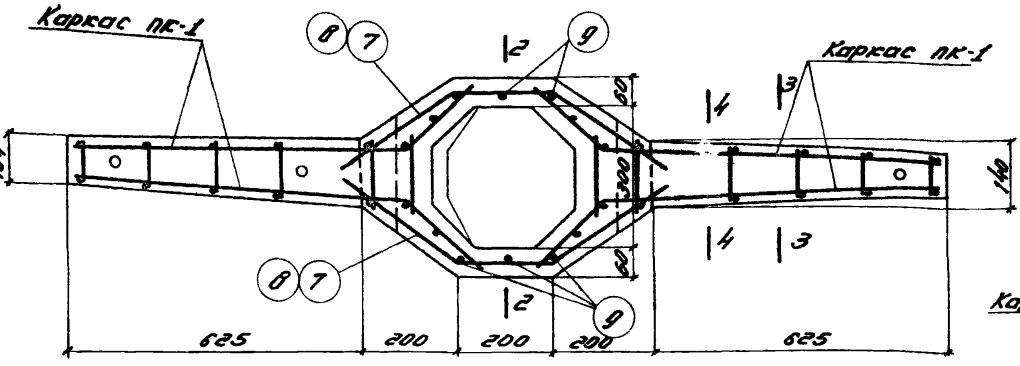
Серия ЭК-01-01
Выпуск III
Лист 16



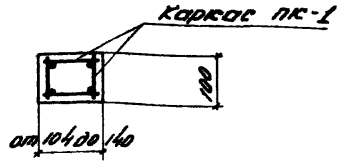
ТП1-БII и ТП1-БIV



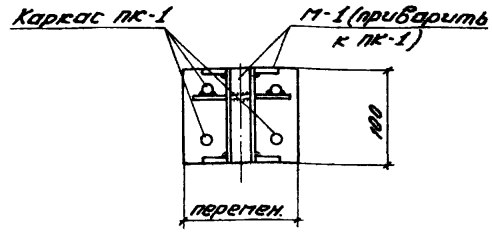
По 2-2



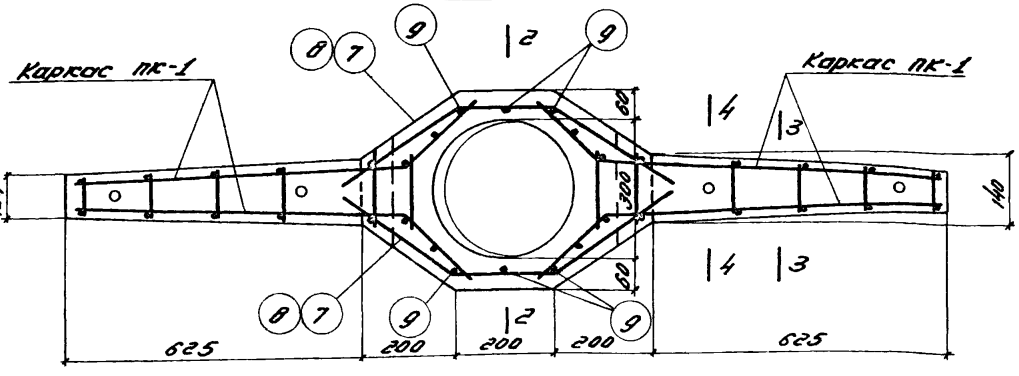
По 1-1 /. для ТП1-БII /.



По 3-3



По 4-4



По 1-1
/. для ТП1-БIV /.

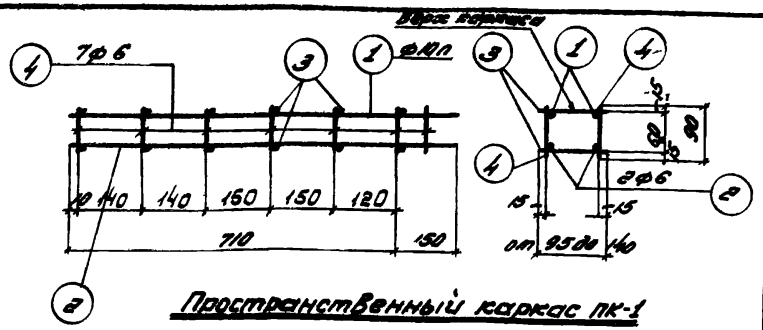
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 18
2. Детали армирования отверстий см на листе 54

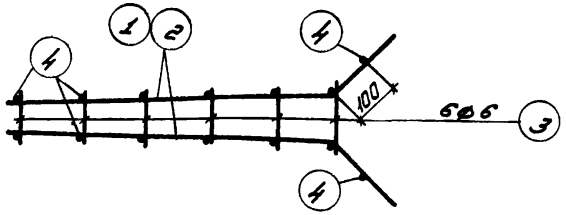
За гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт.	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

ТД 1960 г.	Промежуточные траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТП1-БII и ТП1-БIV. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	17

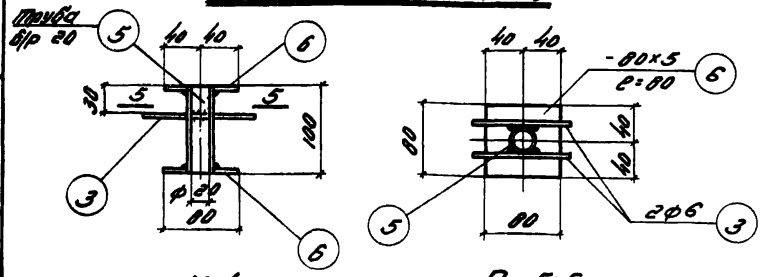
1875



Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



М-1 По 5-5

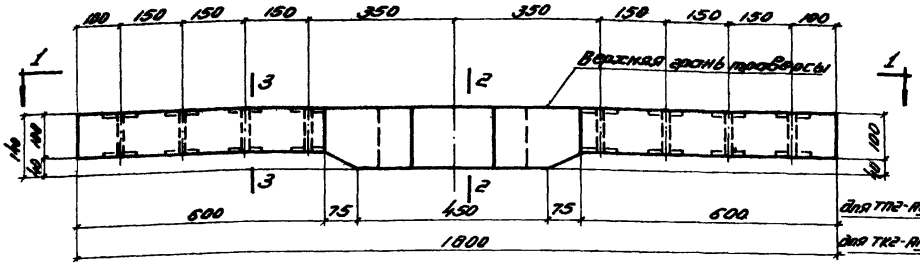
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 17
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

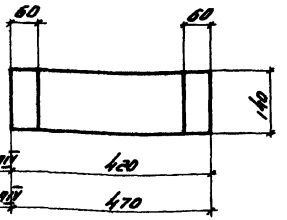
Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 33

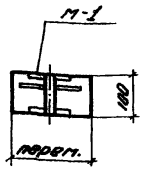
Марка элемента	Характеристика элемента и положение в изделии	№ позиций	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Кол-во шт. в 1 элементе	Кол-во шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Ø мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТП1-5II и ТП1-5IV	ПК-1 (шт.-2)	1	710	10п	920	2	4	3.7	10п	5.3	3.3	
		2	см. поз. 1	6	920	2	4	3.7	6	12.6	2.8	
		3	от 95 до 140	6	ср. 120	12	24	2.9	6.5	0.6	2.0	
		4	90	6	90	14	28	2.5	Труба б/р 20	0.4	0.6	
										Итого	8.7	
	М-1 (шт.-4)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	4	0.4				
		6	-80х5	—	80	2	8	0.6				
		3	См. ПК-1	6	ср. 120	2	8	1.0				
	Отдельные стержни	7	310 30 100 250 190 250	10п	810	—	2	1.6				
		8	140 135 135 135



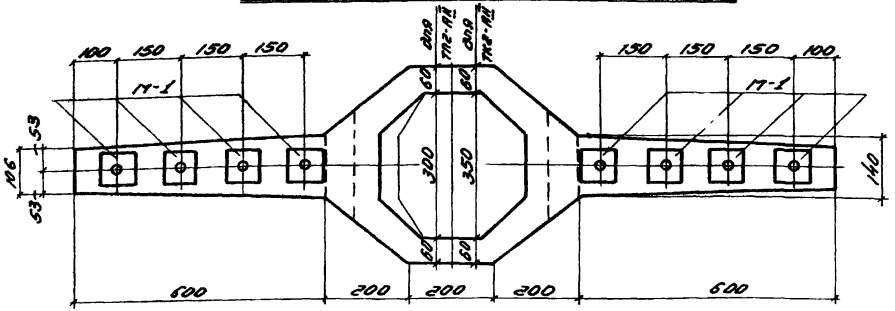
ТП2-АII, ТП2-АIV; ТК2-АII и ТК2-АIV



По 2-2

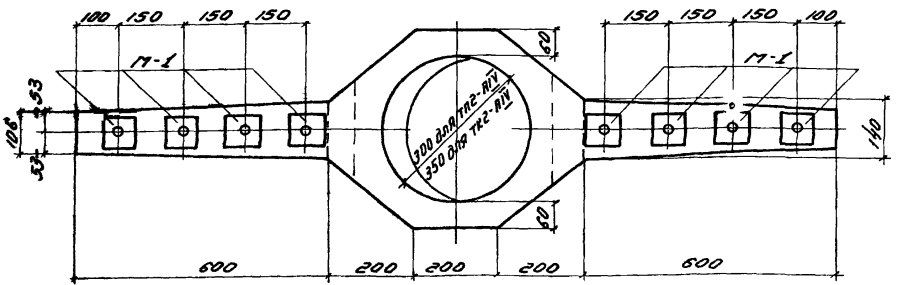


По 3-3



По 1-1

(для ТП2-АII и ТК2-АII)



По 1-1

(для ТП2-АIV и ТК2-АIV)

Технико-экономические показатели

Наименование элемента	Вес элемен. т	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП2-АII	0.08	200	362	0.032	11.6
ТП2-АIV	0.08	200	362	0.032	11.6
ТК2-АII	0.08	200	519	0.032	16.6
ТК2-АIV	0.08	200	519	0.032	16.6

Примечания:

Армирование траверс смотреть на листах 20÷23

Гл. инж.	Сидько	
Нач. отдела	Игнатьев	
Нач. сектора	Беллавский	
Ст. инженер	Сафронов	
Инженер	Ясь	
Конструкт.	Дайц	
Проверил	Сафронов	
Гл. инж.	Блик	
Нач. отдела	Жилов	
Нач. сектора	Сафронов	
Ст. инженер	Загоруйко	

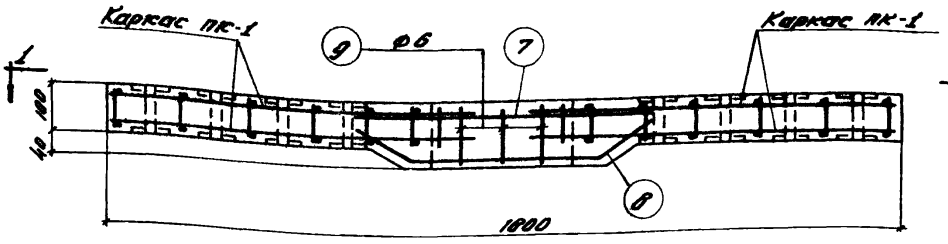
ТД 1961г.

Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-АII; ТП2-АIV; ТК2-АII и ТК2-АIV. Опалубочный чертеж.

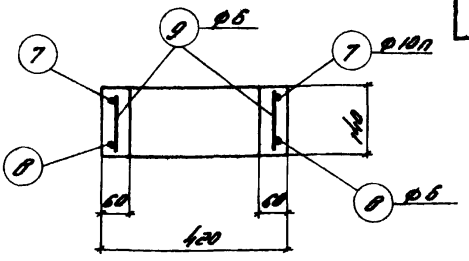
Серия 3К-01-01 Выпуск III

Лист 19

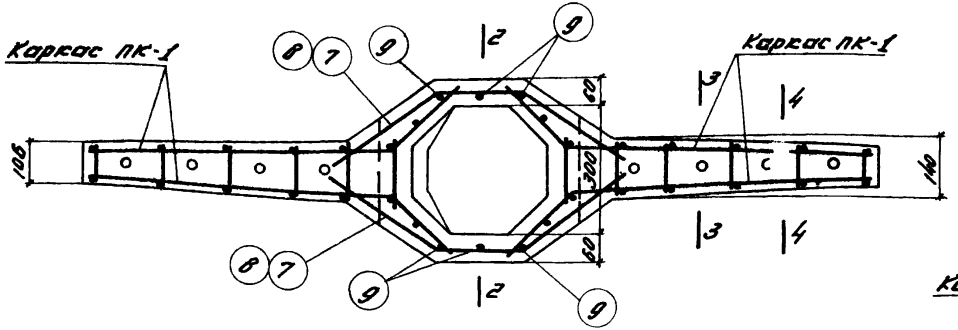
1975



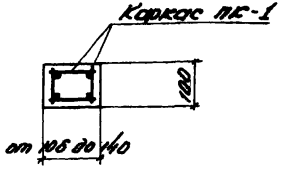
ТП2-АII и ТП2-АIV



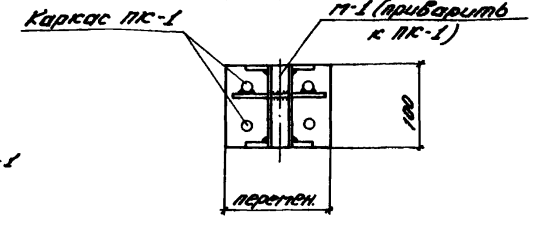
По 2-2



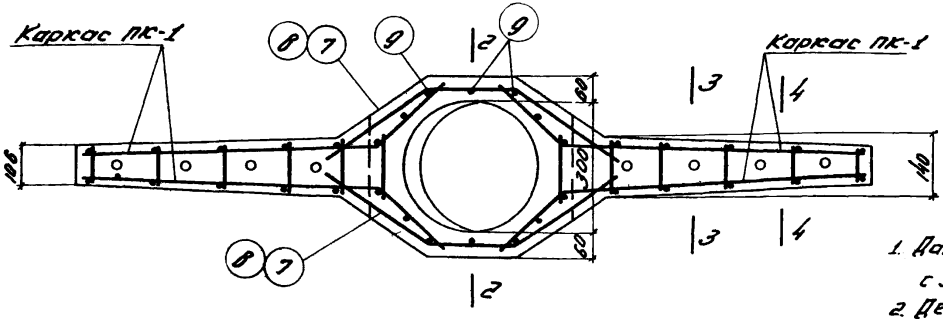
По 1-1 /для ТП2-АII/



По 3-3



По 4-4



По 1-1 /для ТП2-АIV/

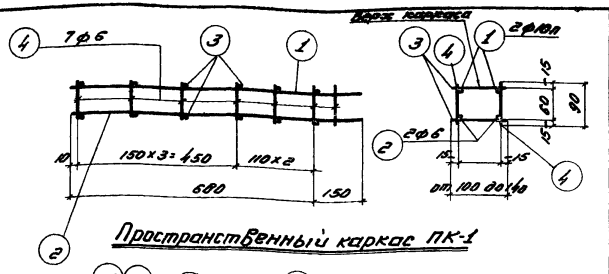
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 21.
2. Детали армирования отверстий см на листе 54.

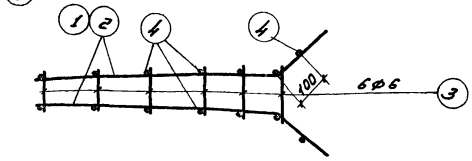
ТД 1960г.	Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-АII и ТП2-АIV Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	20

Зав. гл. инж.		Белик	Инженер		Сидько
Нач. отдела		Петров	Конструкт.		Симакова
Нач. сектора		Коротков	Проверил		Пуу
Ст. инженер		Марголин			

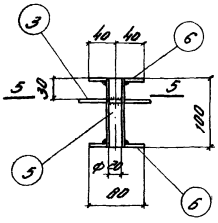
1875



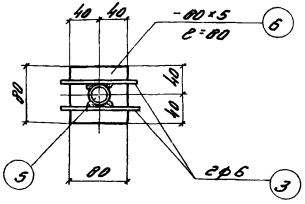
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 20.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

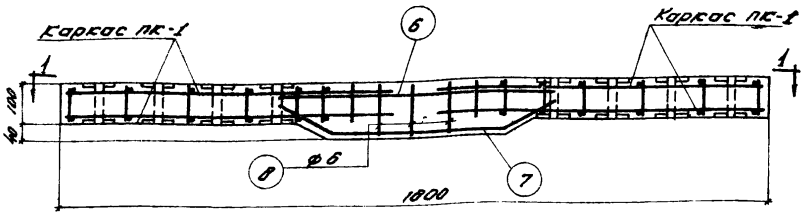
Стр. 36

Марка элемента, марка каркаса и количество в 1 изделии	№ позиций	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт. в 1 каркасе	Кол. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Ø мм	Выборка стали на 1 элемент: Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Вес кг	Общий вес кг
ТП2-А.II и ТП2-А.IV / ПК-1 (шт. -2)	1	680 150 150	10п	890	2	4	3.6	10п	5.2	3.2	
	2	См. поз. 1	6	890	2	4	3.6	6	13.3	3.0	
	3	от 100 до 140	6	ср. 120	12	24	2.9	-б-5	1.3	4.1	
	4	90	6	90	14	28	2.5	Труба 4р 20	0.8	1.3	
									Итого	11.6	
М-1 (шт. -8)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0.8				
	6	-80х5	—	80	2	16	1.3				
	3	См. ПК-1	6	ср. 120	2	16	1.8				
Отдельные стержни	7	210 210 100 250 190 250	10п	810	—	2	1.6				
	8	155 155 80 190 фасад; 155 155 80 30 190 план	6	860	—	2	1.7				
	9	130	6	130	—	6	0.8				

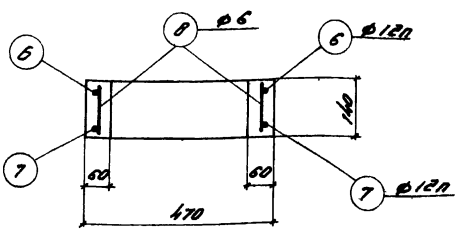
ТД 1960 г.	Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-А.II и ТП2-А.IV. Каркас, закладная деталь и спецификация.	Серия 3.407-01/01 Выпуск III	Лист 21

Зам. гл. инж.	Белик		
Нач. отдела	Петров	Конструкт.	Каратков
Нач. сектора	Шарапов	Проверил	Парелагин
Ст. инженер	Шарапов	Инженер	Сидько
		Конструкт.	Синкова
		Проверил	Бельявский

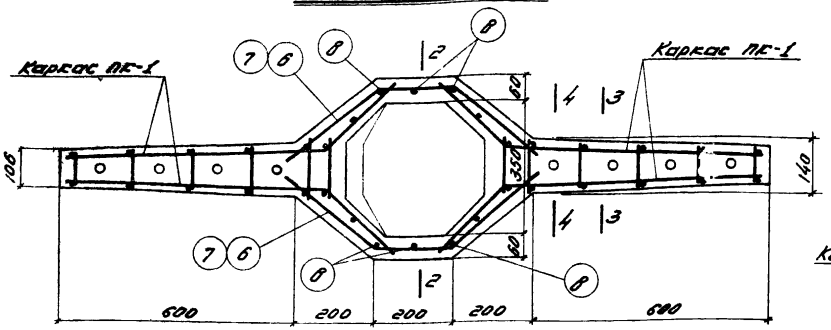
1875



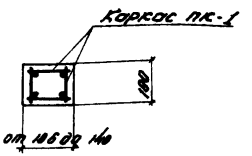
ТК2-АII и ТК2-АIV



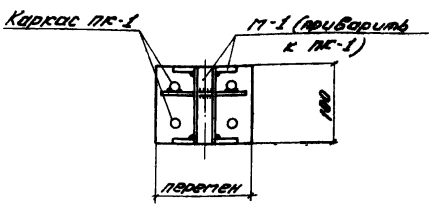
По 2-2



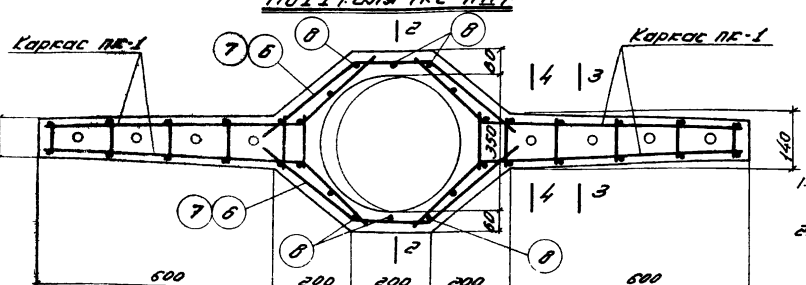
По 1-1 (для ТК2-АII)



По 3-3



По 4-4



По 1-1 (для ТК2-АIV)

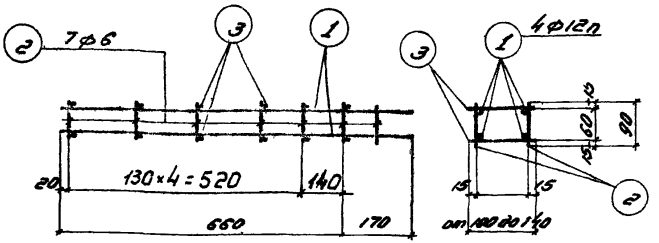
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 19 и 23.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 55.

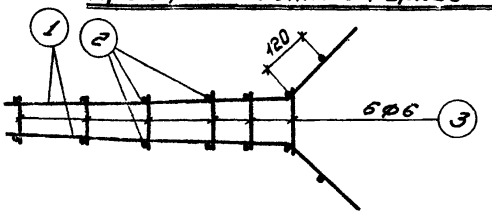
Зд. гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

1875

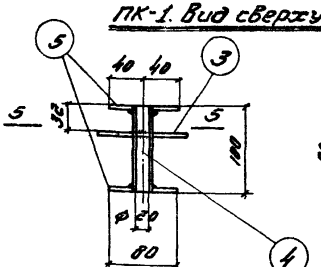
ТД 1960 г.	Концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТК2-АII и ТК2-АIV. Арматурный чертеж.	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	22



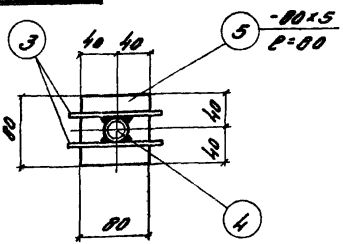
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечание:

Данный лист рассматривать совместно с листом 22.

Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 38

Марка элемента (марка каркаса)	№ позиций	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТК2-АIII и ТК2-АIV	ПК-1 (шт.-2) 1	660 140 170	12п	900	4	8	7.2	12п	10.6	9.4	
	2	90	6	90	14	28	2.5	6	8.1	1.8	
	3	от 100 до 140	6	ср. 120	12	24	2.9	-6-5	1.3	4.1	
								Труба бр 20	0.8	1.3	
	М-1 (шт.-8) 4	Труба бр 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0.8		Итого	16.6	
	5	-80×5	—	80	2	16	1.3				
	3	См. ПК-1	6	ср. 120	2	16	1.9				
	Отдельные стержни 6	320 320 320 150 150 150	12п	830	—	2	1.7				
	7	170 140 140 170 150 150 150 150 150 150 150 150 фасад; 150 140 160 150 140 150 150 150 150 150 150 150 план	12п	850	—	2	1.7				
	8	130	6	130	—	6	0.8				

Гл. инж.	Сидоренко				
Нач. отдела	Ситалова				
Нач. сектора	Беляевский				
Ст. инженер	Шарапова				
Инженер	Петрова				
Техник	Кудинов				
	Гаврилин				

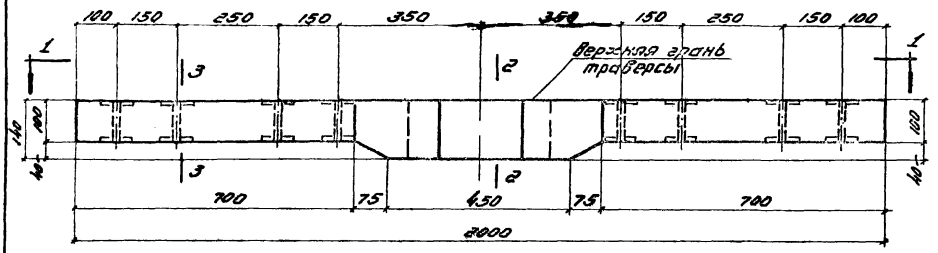
ТД 1968г.

Концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТК2-АIII и ТК2-АIV. Каркас, закладная деталь и спецификация.

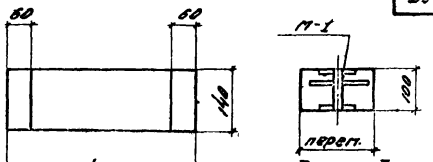
Серия 3К-01-01 Выпуск III

Лист 23

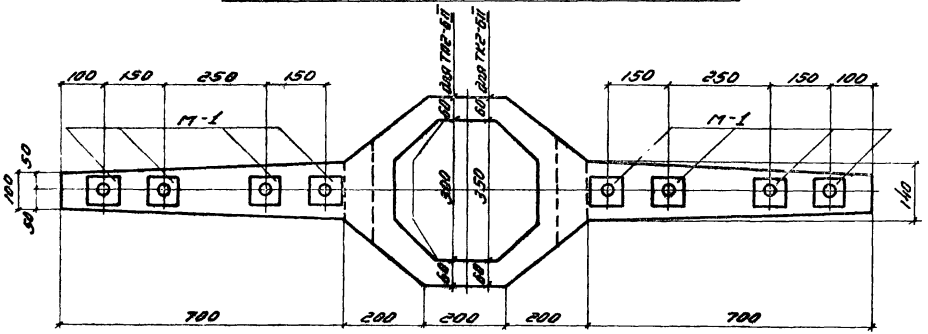
1-75



ТП2-БII; ТК2-БII; ТП2-БIV и ТК2-БIV

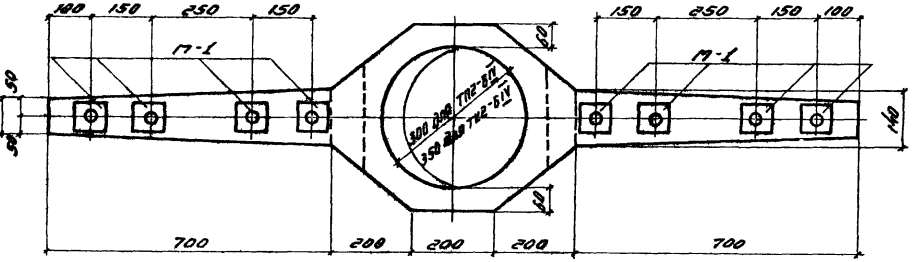


По 2-2 По 3-3



По 1-1

(для ТП2-БII и ТК2-БII)



По 1-1

(для ТП2-БIV и ТК2-БIV)

Технико-экономические показатели

Наименование элемента	Вес элемента т	Марка бетона	Содержание стали в 1м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТП2-БII	0.085	200	356	0.034	12.1
ТП2-БIV	0.085	200	356	0.034	12.1
ТК2-БII	0.085	200	620	0.034	21.1
ТК2-БIV	0.085	200	620	0.034	21.1

Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 25÷28.

Гип	Сидько	Игнатьев
Инженер	Игнатьев	Беляевский
Конструктор	Шиш	Сидько
Проверил	Сидько	
Нач. отдела	Беляк	
Нач. сектора	Петров	
Ст. инженер	Коротков	
Инженер	Гаврилин	

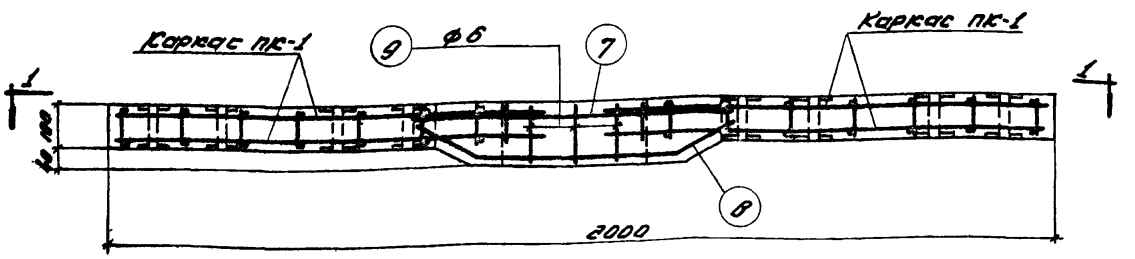
ТП 1975

Промежуточные и концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-БII; ТП2-БIV; ТК2-БII и ТК2-БIV. Продольный чертеж.

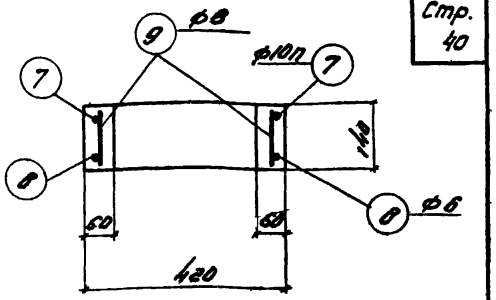
1960г.

Серия 3.407-01/01 Выпуск III

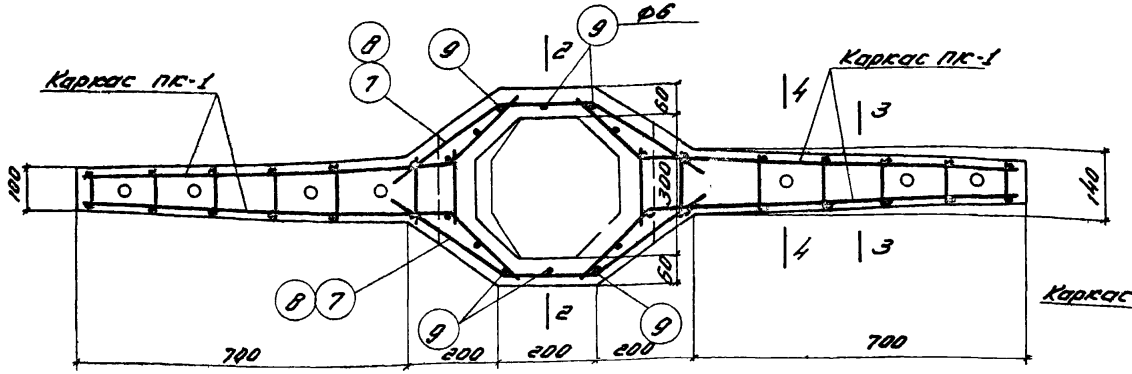
Лист 24



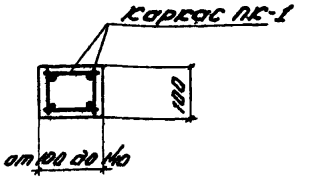
ТП2-БII и ТП2-БIV



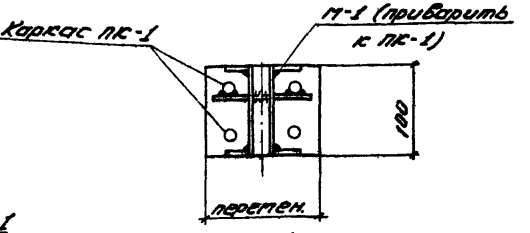
По 2-2



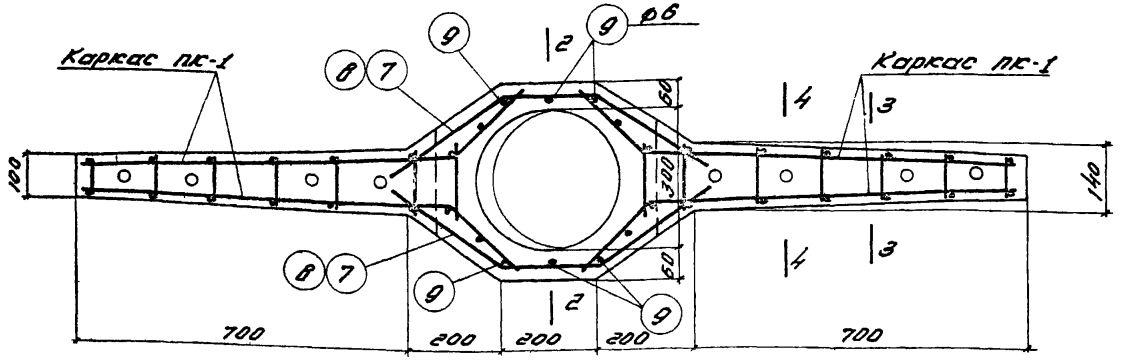
По 1-1 /для ТП2-БII/



По 3-3



По 4-4



По 1-1 /для ТП2-БIV/

Примечания:

1 Данный лист рассматривать совместно с листом 26.

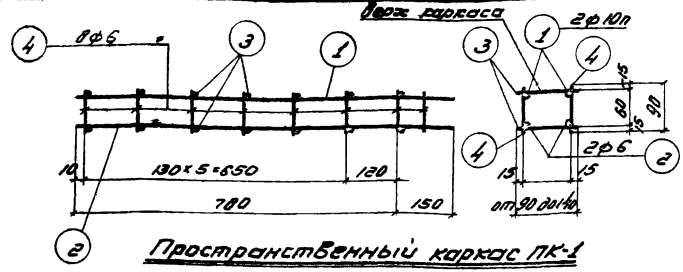
2 Детали армирования отверстий см на листе 54.

Зд. гл. инж.		Белик	Инженер
Нач. отдела		Петров	Конструкт.
Нач. сектора		Коротков	Проверил
Ст. инженер		Марголин	

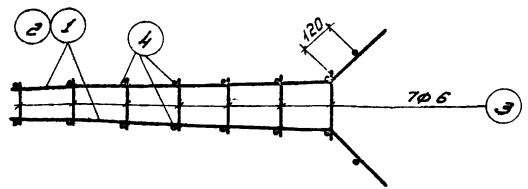
Сидько, Симакова, Белявский

1875

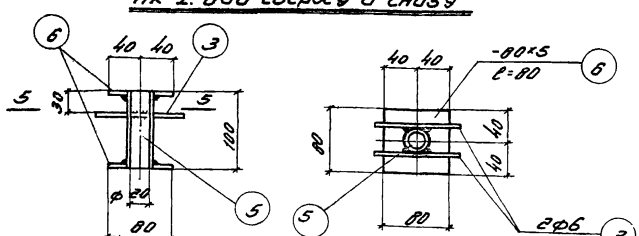
ТД 1960г.	Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-БII и ТП2-БIV. Арматурный чертеж.	серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	25



Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



М-1 По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 25.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

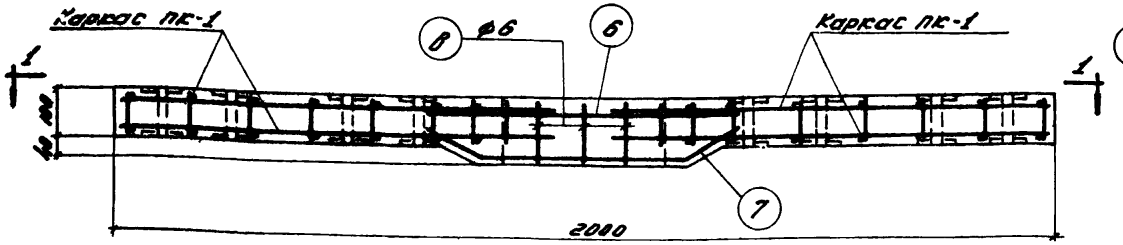
Стр. 41

Марка элемента	Марка, сечение и количество на 1 элемент	№ позиций	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Кол. шт. на 1 марку	Кол. шт. на 1 элемент	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Ø мм	Выборка стали на 1 элемент: Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Вес кг	Выборка стали на 1 элемент: Общий вес кг
ТП2-5II и ТП2-5IV	ПК-1 (шт. - 2)	1	700 210 150 150	10п	990	2	4	4.0	10п	5.6	3.5	
		2	Ст. поз 1	6	990	2	4	4.0	6	14.4	3.2	
		3	от 90 до 140	6	ср. 115	14	28	3.2	-8×5	1.3	4.1	
		4	90	6	90	16	32	2.9	Труба Ø20	0.8	1.3	
										Итого	12.1	
	М-1 (шт. - 8)	5	Труба Ø20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0.8				
		6	-80×5	—	80	2	16	1.3				
		3	См ПК-1	6	ср. 115	2	16	1.8				
	Отдельные стержни	7	210 210 100 250 190 250	10п	810	—	2	1.6				
		8	180 155 155 180 155 155 125 125 190 125 125 фасад; 155 155 125 125 190 125 125 план	6	860	—	2	1.7				
		9	130	6	130	—	6	0.8				

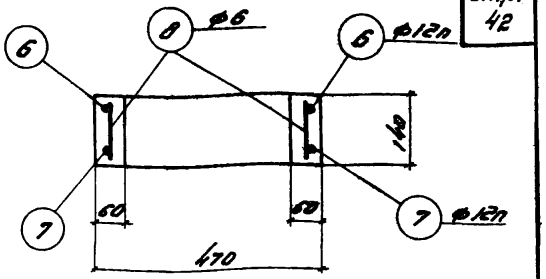
ГП	1960г.	Промежуточные траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТП2-5II и ТП2-5IV. Каркас, закладная деталь и спецификация.	Серия 3.407-01 Выпуск III
			Лист 26

ЗД. с.п. инж.		Сидько	
Нач. отдела		Сытникова	
Нач. сектора		Гольдштейн	
Ст. инженер		Шарапов	
Инженер		Сидько	
Конструкт.		Сытникова	
Проверил		Гольдштейн	
Белик		Сидько	
Петров		Сытникова	
Карапетов		Гольдштейн	
Тарвалин		Шарапов	

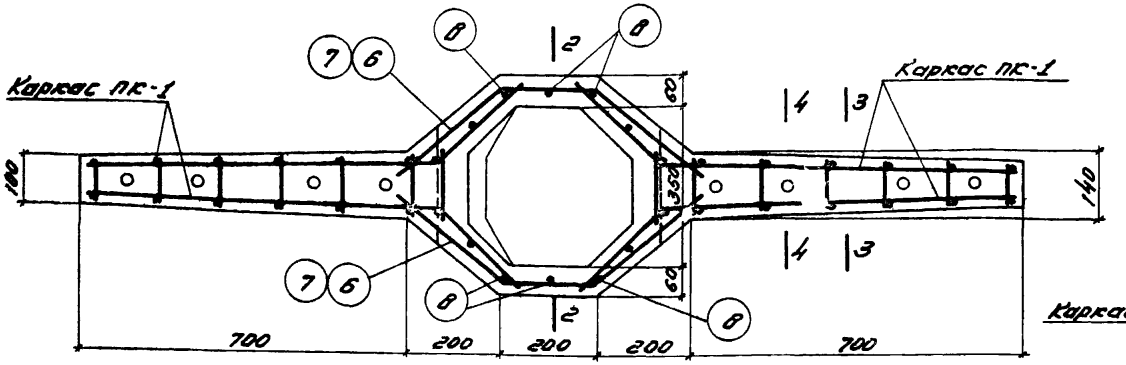
1875



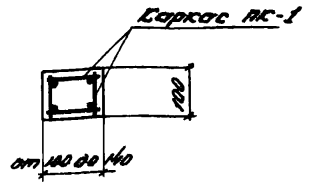
ТК2-БII и ТК2-БIV



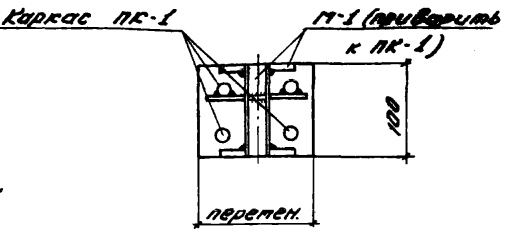
По 2-2



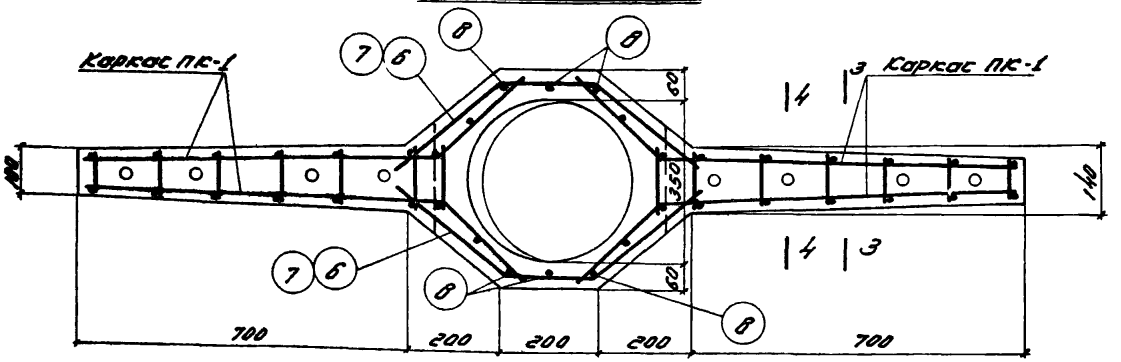
По 1-1 /. для ТК2-БII /.



По 3-3



По 4-4



По 1-1 /. для ТК2-БIV /

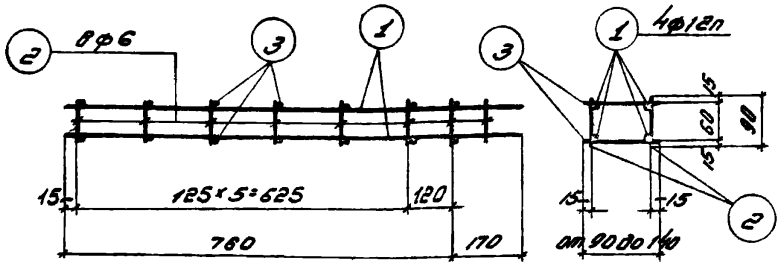
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 24 и 28.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 55.

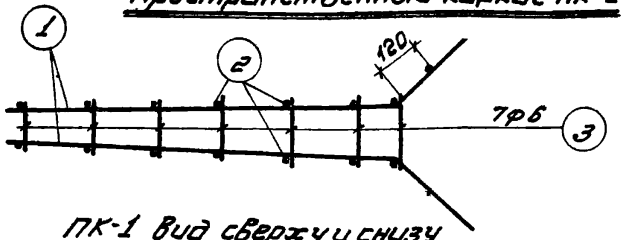
За: гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструкт.	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

1875

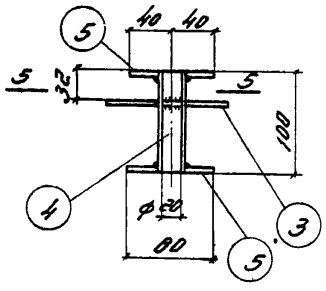
ТД 1960 г.	Концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТК2-БII и ТК2-БIV. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	27



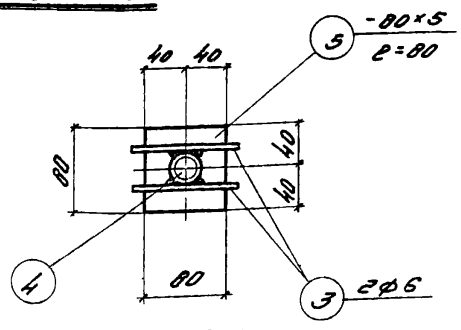
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1 Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечание:

Данный лист рассматривать совместно с листом 27

Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 43

Марка элемента	Марка каркаса и количество в 1 элементе	N позиций	Эскиз	ф мм	Длина мм	Колич. шт. в 1 каркасе	Колич. шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТК2-БII и ТК2-БIV	ПК-1 (шт.-2)	1	760 240 170 170	12п	1000	4	8	8.0	12п	11.4	13.8	
		2	90	6	90	16	32	2.9	6	8.7	1.9	
		3	от 90 до 140	6	ср. 115	14	28	3.2	-δ=5	1.3	4.1	
									Труба б/р 20	0.8	1.3	
	М-1 (шт.-8)	4	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0.8		Итого	21.1	
		5	-80×5	—	80	2	16	1.3				
		3	См. ПК-1	6	ср 115	2	16	1.8				
	Отдельные стержни	6	320 320 200 250 190 250	12п	830	—	2	1.7				
		7	170 160 160 170 160 125 190 125 160 50 фасад	12п	850	—	2	1.7				
			160 160 160 160 100 100 125 125 190 125 125 план									
		8	130	6	130	—	6	0.8				

За гл. инж.		Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела		Петров	Конструкт.	Симакова
Нач. сектора		Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер		Марголин		

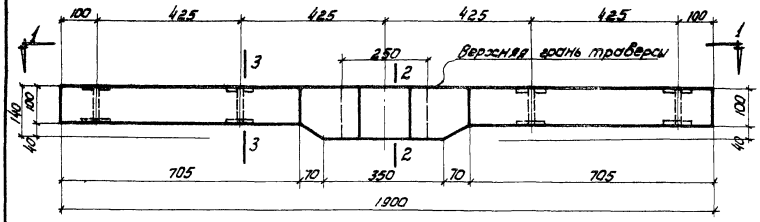
1875

ТД 1960г.

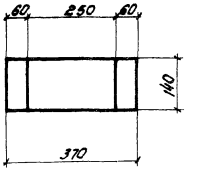
Концевые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТК2-БII и ТК2-БIV. Каркас, закладная деталь и спецификация.

Серия ЭК-01-01 Выпуск III

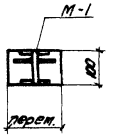
Лист 28



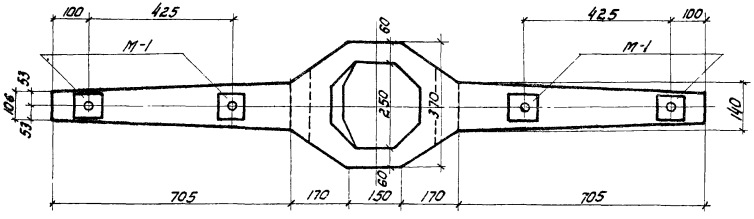
ТУ1 - АI и ТУ1 - АIII



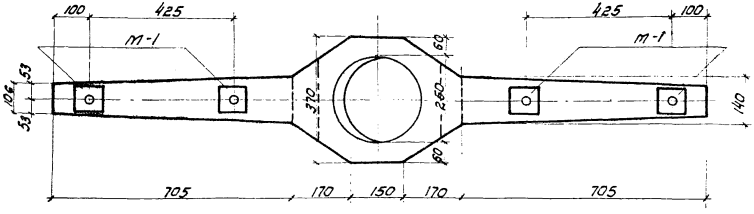
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/. для ТУ1 - АI /.



По 1-1
/. для ТУ1 - АIII /.

Технико-экономические показатели

Наимен. эл-та	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ1 - АI	0,075	200	377	0,03	11,3
ТУ1 - АIII	0,075	200	377	0,03	11,3

Примечание:

Армирование траверс см. на листах 30, 31

За гл. инж.	Белик	Сидько
Нач. отд.	Петров	Игнатьев
Нач. сект.	Коротков	Белявский
Ст. инжен.	Марголин	

Инженер Сидько
Констр. Игнатьев
Проверил Белявский

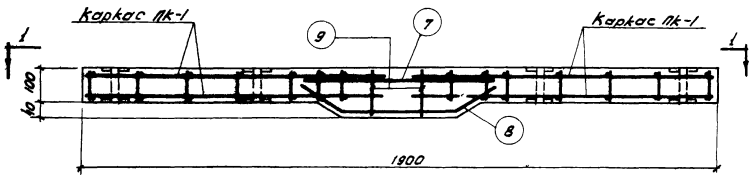
ТД 1960 г.

Угловые траверсы для одинарного крепления проводов.
Марки ТУ1-АI и ТУ1-АIII.
Опалубочный чертеж.

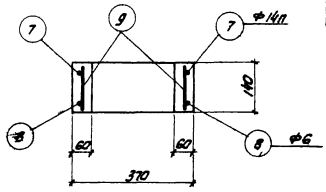
Серия ЭК-01-01 Выпуск III

Лист 29

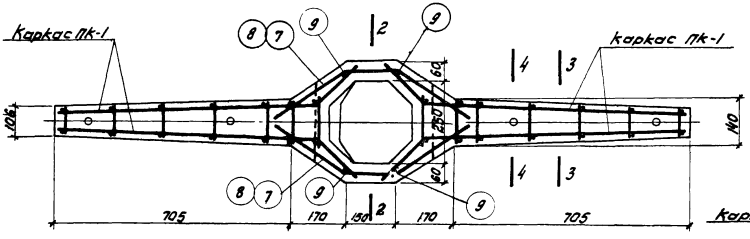
1875



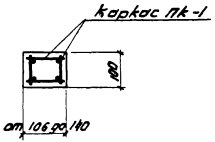
ТУ1-АI и ТУ1-АIII



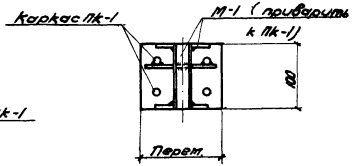
По 2-2



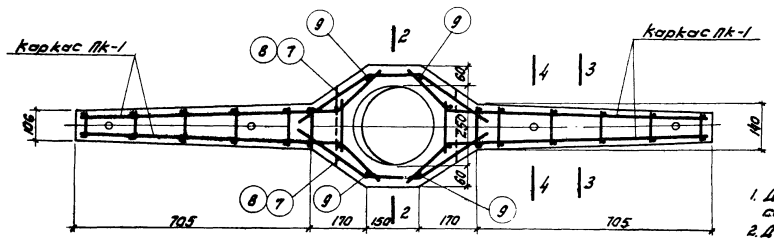
По 1-1 (для ТУ1-АI)



По 3-3



По 4-4



По 1-1 (для ТУ1-АIII)

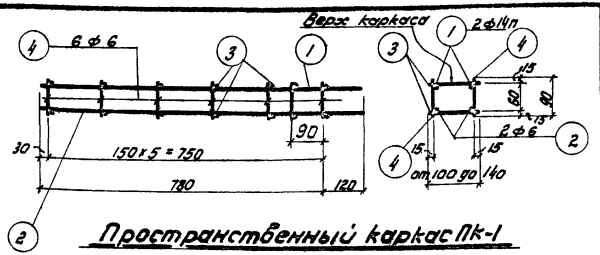
Примечание:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 31.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 53.

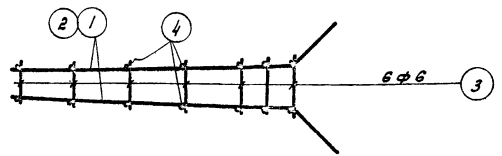
Зав. отд. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Ситакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Маргалин		

ТД 1960 г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-АI и ТУ1-АIII. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	30

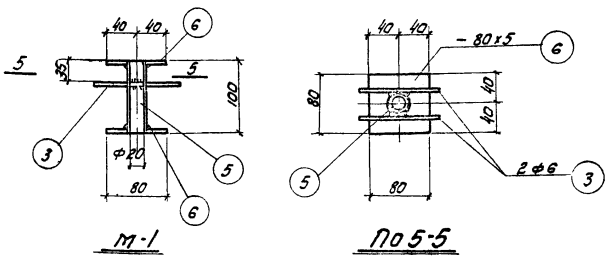
1875



Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



М-1 По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 30.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз.1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

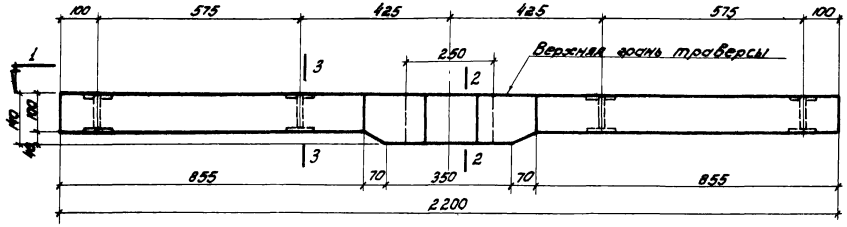
Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 46

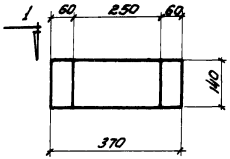
Марка элемента		№ поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Количество шт. в 1 каркасе	Количество шт. в 1 элементе	Общий вес кг	Выборка стали на 1 элемент: Ø мм	Выборка стали на 1 элемент: общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Вес кг	Выборка стали на 1 элемент: Общий вес кг
ТУ1-АI и ТУ1-АIII	ПК-1 (шт. 2)	1	780, 120, 120	14п	950	2	4	3,8	14п	5,1	6,2	
		2	См. поз. 1	6	950	2	4	3,8	6	12,6	2,6	
		3	от 100 до 140	6	Средн. 120	14	28	3,4	–δ=5	0,6	1,9	
		4	80	6	90	14	28	2,5	Труба б/р 20	0,4	0,6	
									Итого:		11,3	
	М-1 (шт. 4)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	4	0,4				
		6	– 80х5	—	80	2	8	0,6				
		3	См. ПК-1	6	Средн. 120	2	8	1,0				
	Отдельные стержни	7	260, 150, 210, 140, 210	14п	660	—	2	1,3				
		8	170, 120, 120, 110, 60, 150, 120, 120, 140, 110, 150 — фасад; 120, 120, 120, 90, 60, 120, 120, 140 — план	6	720	—	2	1,4				
		9	130	6	130	—	4	0,5				

ТД 1960г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-АI и ТУ1-АIII. Каркас, закладная деталь и спецификация.		Серия 3К-01-01 Выпуск III	
			Лист	31

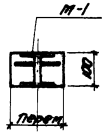
Гл. инж.	Сидако	
Нач. отдела	Симаков	
Нач. сектора	Беляевский	
Ст. инженер	Шадрина	
Сект.	Шадрина	
Инженер	Консто	Прозорин
Вепит.	Петров	Коротков
		Торгалин



ТУ1-6I и ТУ1-6III



По 2-2



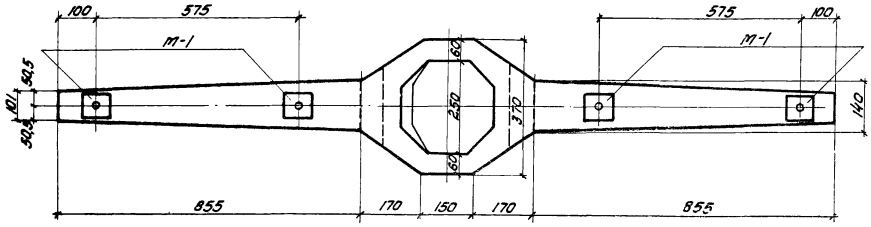
По 3-3

Технико-экономические показатели

Наимен. эл-та	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ1-6I	0,082	200	373	0,033	12,3
ТУ1-6III	0,082	200	373	0,033	12,3

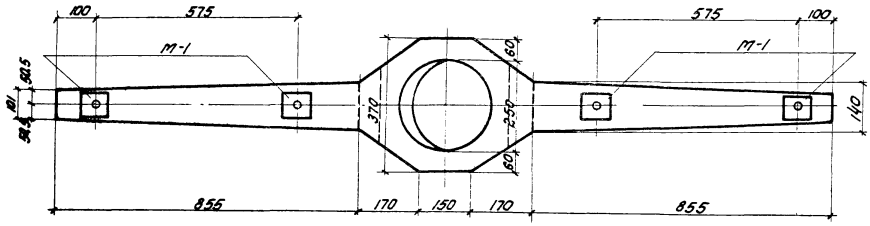
Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 33 и 34.



По 1-1

(для ТУ1-6I)



По 1-1

(для ТУ1-6III)

Гл. инженер	Белик		
Нач. отдела	Петров		
Нач. сектора	Коротков		
Ст. инженер	Морозкин		
Гл. инж. пр.			
Нач. отдела			
Нач. сектора			
Ст. инженер			
Инженер-конструктор			

Сдал	Сенатаев	
Гл. инж.		Белявский
Инженер-конструктор		Подберил

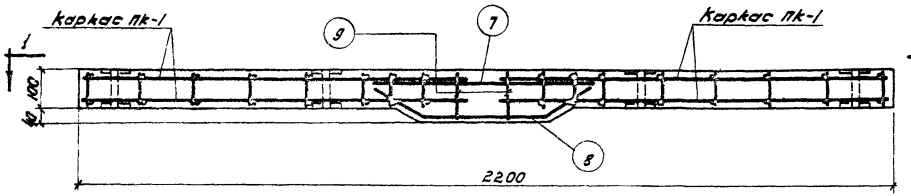
ТД 1960г.

Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-6I и ТУ1-6III. Опалубочный чертеж.

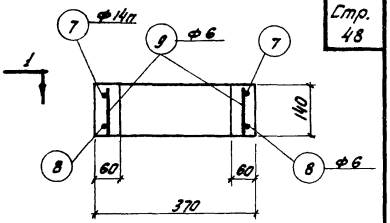
Серия 3.407-01-01 Выпуск III

Лист 32

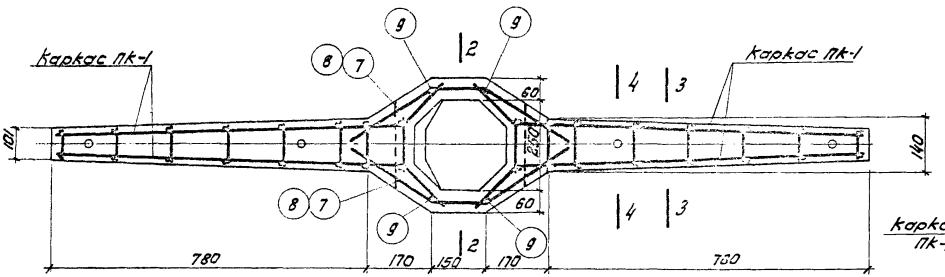
18-75



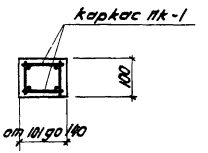
ТУ1-БI и ТУ1-БIII



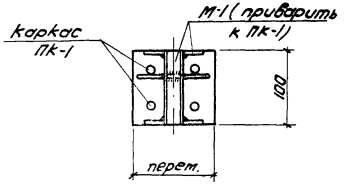
По 2-2



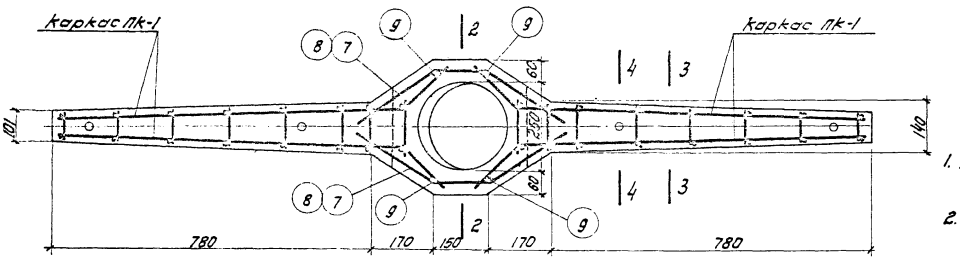
По 1-1 (для ТУ1-БI)



По 3-3



По 4-4



По 1-1 (для ТУ1-БIII).

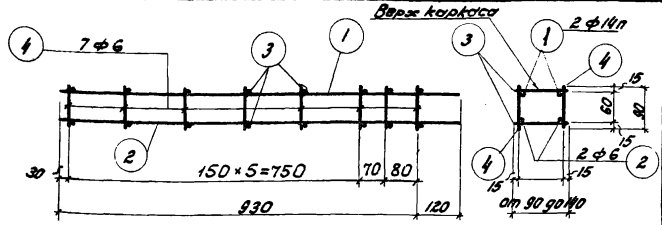
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 34.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 53.

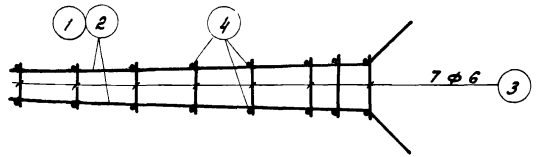
За гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Ситакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

1875

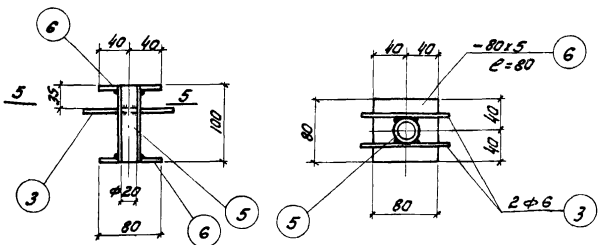
ТД 1960г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-БI и ТУ1-БIII. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III
		Лист 33



Пространственный каркас ПК-1



ПК-1 Вид сверху и снизу



Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 49

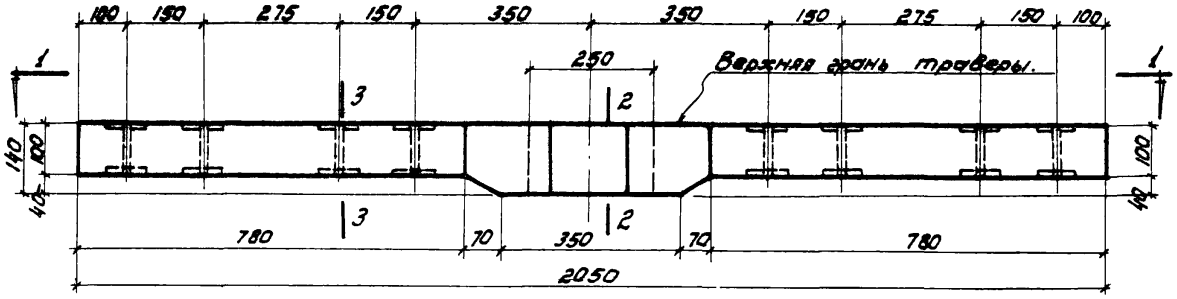
Марка элемента	Марка каркаса на 1 элемент	№ поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	Количество шт. в каркасе	Количество шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Ø мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТУ1-БI и ТУ1-БIII	ПК-1 (шт. 2)	1	930, 170, 120, 120	14п	1100	2	4	4,4	14п	5,7	6,9	
		2	См. поз. 1	6	1100	2	4	4,4	6	13,8	2,9	
		3	от 90 до 140	6	Средн. 115	16	32	3,7	-6×5	0,6	1,9	
		4	90	6	90	16	32	2,9	труба 8/р 20	0,4	0,6	
									Итого		12,3	
	М-1 (шт. 4)	5	Труба 8/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	4	0,4				
		6	-80×5	—	80	2	8	0,6				
		3	См ПК-1	6	Средн 115	2	8	0,9				
	Отдельные стержни	7	260, 280, 150, 210, 140, 210	14п	660	—	2	1,3				
		8	170, 120, 120, 110, 80, 150, 140, 150, фасад, 120, 120, 120, 90, 80, 120, 140, 120, план	6	720	—	2	1,4				
		9	130	6	130	—	4	0,5				

Примечания:

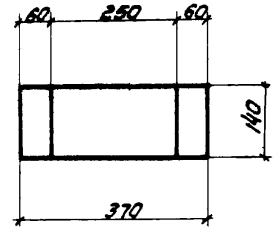
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 33
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

ТД 1960г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-БI и ТУ1-БIII. Каркас, закладная деталь и спецификация.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	34

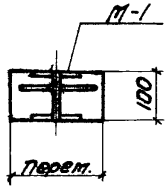
Зам. гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Конструктор	Ситкович
Ст. инженер	Коротков	Проверил	Болтянский
	Тарелкин		



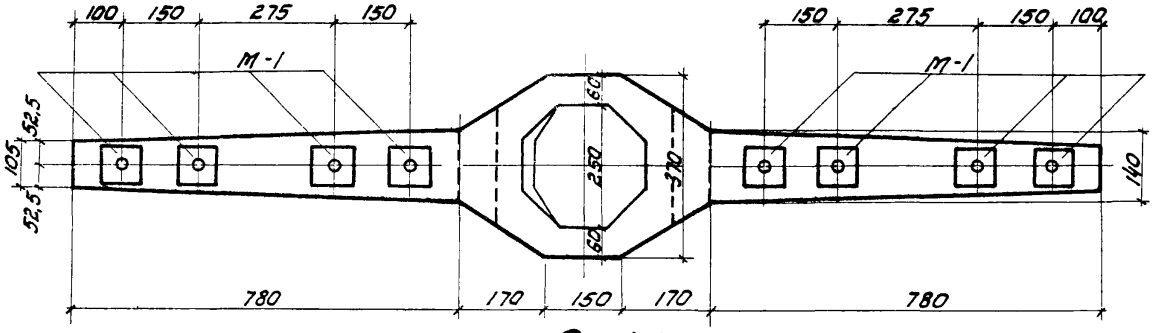
ТУ2-АI и ТУ2-АIII



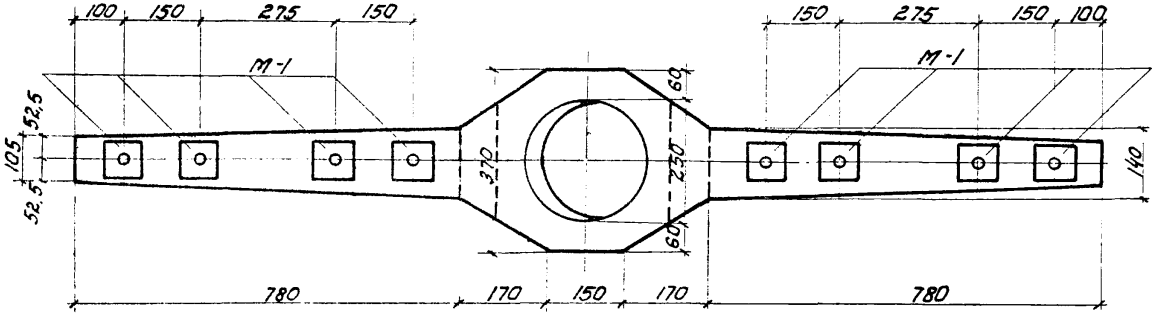
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/. для ТУ2-АI /.



По 1-1
/. для ТУ2-АIII /.

Технико-экономические показатели

Наимен эл-та	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ2-АI	0,08	200	468	0,032	15,0
ТУ2-АIII	0,08	200	468	0,032	15,0

Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 36 и 37.

За гл. инж.		Белик	Инженер
Нач. отдела		Петров	Констр.
Нач. сектора		Коротков	Проверил
Ст. инж.		Марголин	
Сидько		Игнатьев	Белявский

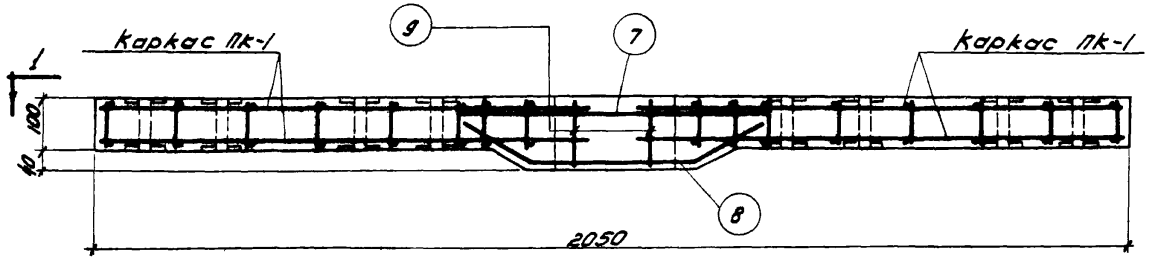
ТД 1960 г.

Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-АI и ТУ2-АIII. Опалубочный чертеж.

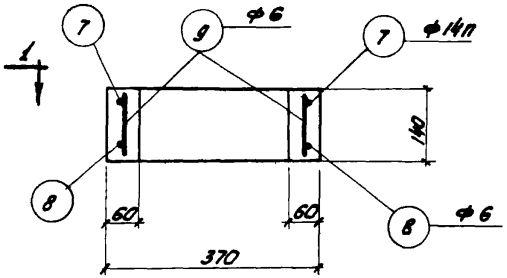
Серия ЭК-01-01 Выпуск III

Лист 35

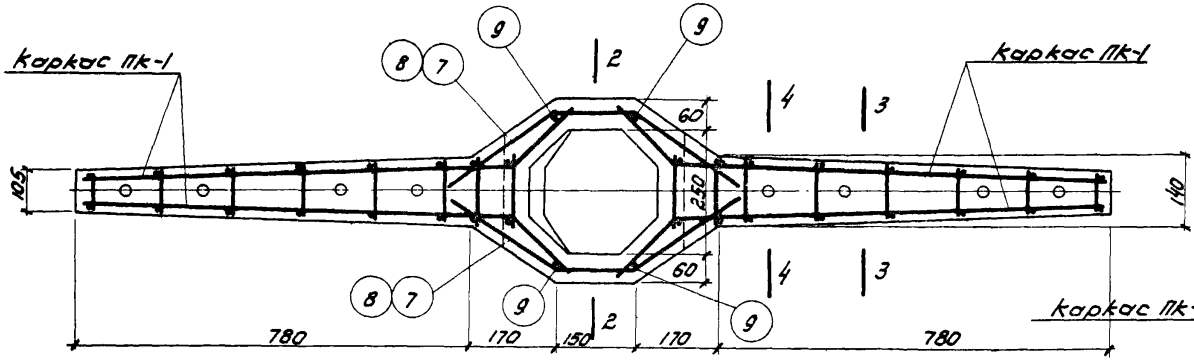
(87)



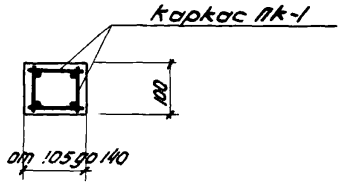
ТУ2-АI и ТУ2-АIII



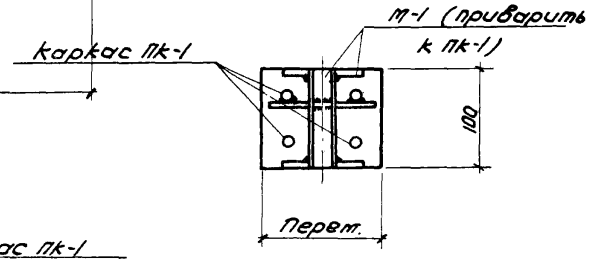
По 2-2



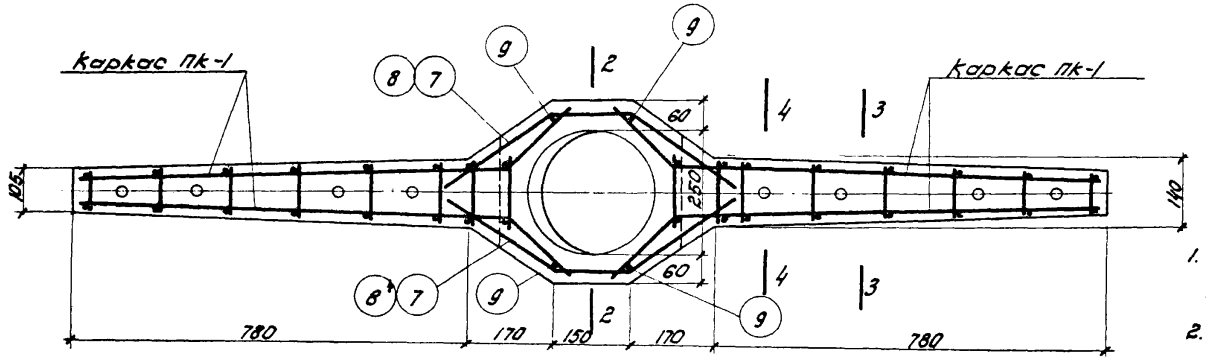
По 1-1 (для ТУ2-АI)



По 3-3



По 4-4



По 1-1 (для ТУ2-АIII)

Примечания:

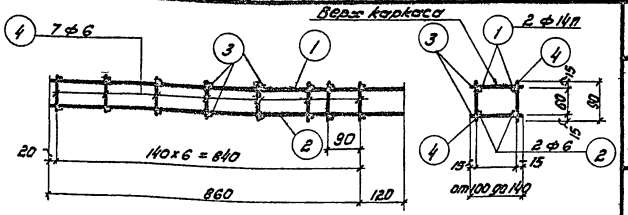
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 37
2. Детали армирования отверстии смотреть на листе 53.

За гл. инж.		Белик	Инженер
Нач. отдела		Петров	Констр.
Нач. сектора		Коротков	Проверил
Ст. инженер		Марголин	

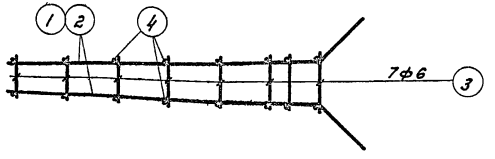
Сидько
Симакова
Белявский

1875

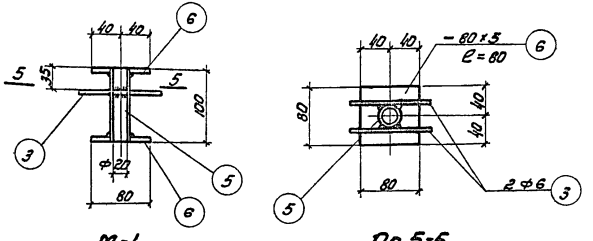
ТД 1960г.	Угловые траверсы для двойного крепления проводов Марки ТУ2-АI ТУ2-АIII. Арматурный чертеж	Серия ЭК-01-01 Выпуск III
		Лист 36



Пространственный каркас ПК-1



ПК-1 Вид сверху и сниз



М-1 По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 36.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 52

Марка элемента, масса каркаса, масса закладных деталей	№ поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт. в 1 каркасе	Количество шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТУ2-А1 и ТУ2-АIII	ПК-1 (шт. 2) 1	860 120	14п	1030	2	4	4,1	14п	5,4	6,5	
	2	См. поз. 1	6	1030	2	4	4,1	6	14,6	3,1	
	3	от 100 до 140	6	средн. 120	16	32	3,8	-8-5	1,3	4,1	
	4	90	6	90	16	32	2,9	труба б/р 20	0,8	1,3	
								Итого:		15,0	
	М-1 (шт. 8) 5	труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0,8				
	6	−80х5	—	80	2	16	1,3				
	3	См. ПК-1	6	средн. 120	2	16	1,9				
	Отдельные стержни 7	260 260 150 210 140 210	14п	660	—	2	1,3				
	8	120 120 80 260 140 260 фасад; 260 120 150 80 60 260 140 260 План	6	720	—	2	1,4				
	9	130	6	130	—	4	0,5				

За гл. инж. Сидько
Нач. отдела Синкова
Нач. сектора Беляцкий
Ст. инженер

Гипрокоммунэлектропроект

Гл. инженер Сидько
Гл. конструктор Синкова
Гл. архитектор Беляцкий

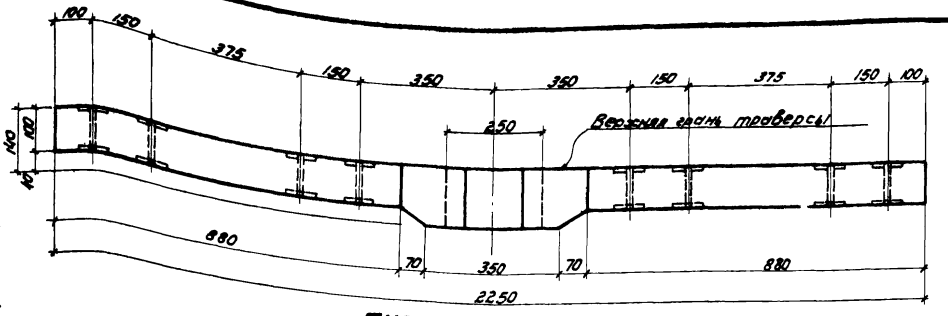
Бельт
Петров
Коротков
Проворин
Торсолин

ТД 1960 г.

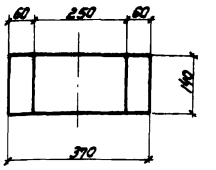
Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-А1 и ТУ2-АIII. Каркас, закладная деталь и спецификация.

Серия 3К-01-01 Выпуск III

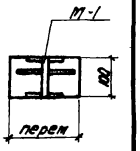
Лист 37



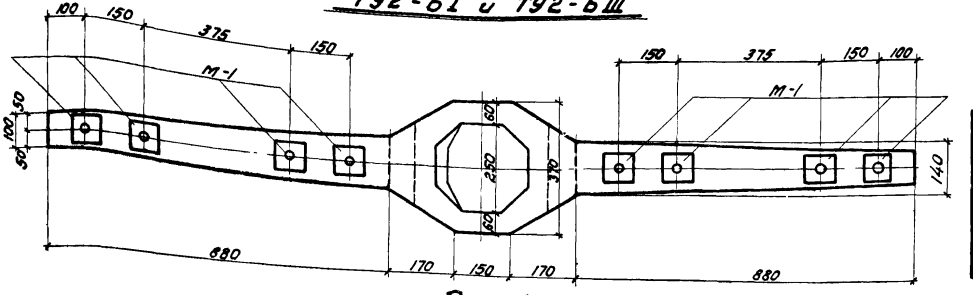
ТУ2-БI и ТУ2-БIII



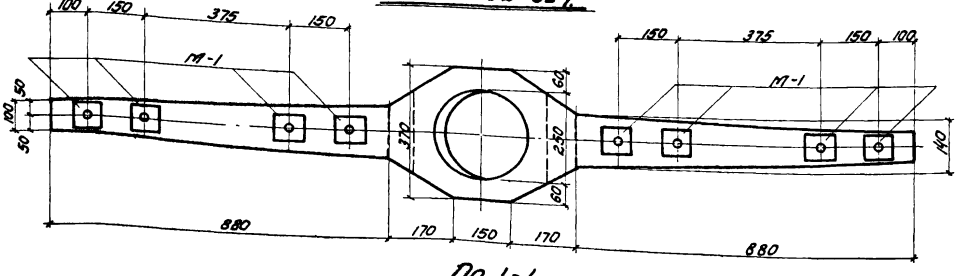
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/ для ТУ2-БI /



По 1-1
/ для ТУ2-БIII /

Технико-экономические показатели

Наимен. эл-та	Вес эл-та т	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ2-БI	0,085	200	450	0,034	15,3
ТУ2-БIII	0,085	200	450	0,034	15,3

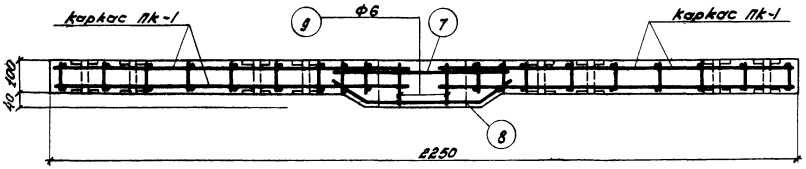
Примечания:

Армирование траверс смотреть на листах 39 и 40.

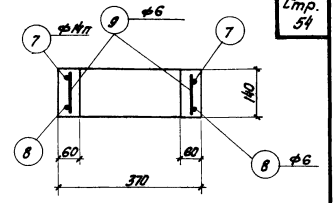
Зд. гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отд.	Петров	Констр.	Игнатьев
Нач. сект.	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инж.	Марголин		

1875

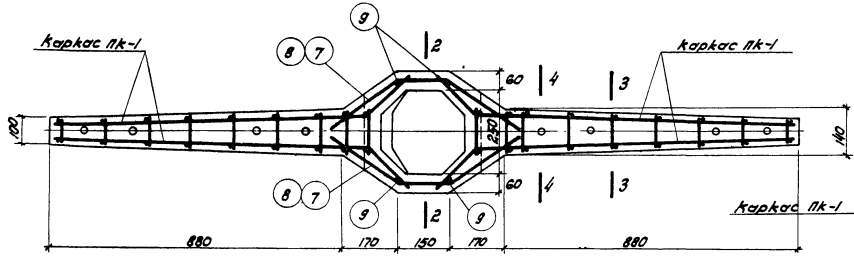
ТД 1960г.	Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-БI и ТУ2-БIII Опалубочный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	38



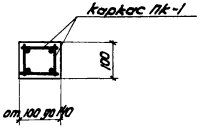
ТУ2-БI и ТУ2-БIII



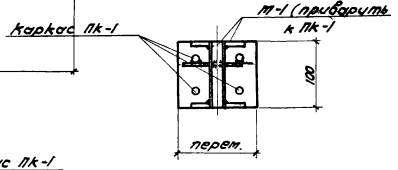
По 2-2



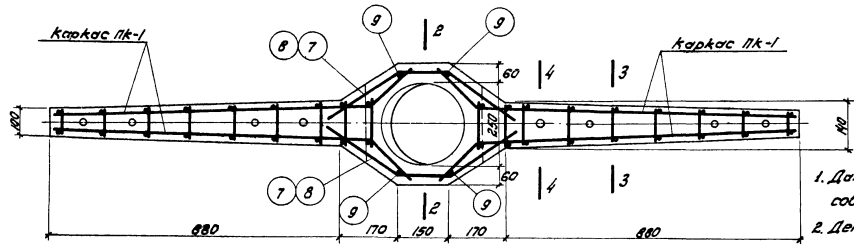
По 1-1 (для ТУ2-БI)



По 3-3



По 4-4



По 1-1 (для ТУ2-БIII)

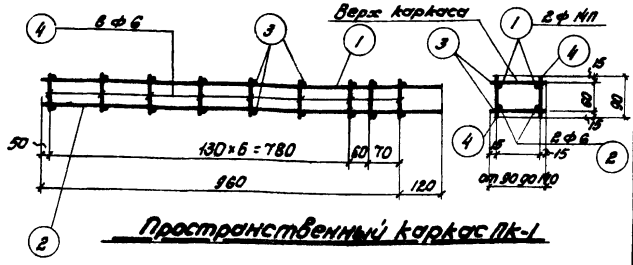
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 40.
2. Детали армирования отверстий см. на листе 53.

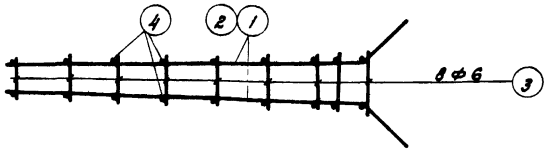
За гл. инж.		Белик	Инженер
Нач. отдела		Петров	Констр.
Нач. сектора		Коротков	Проверил
Ст. инженер		Марголин	
Сидько		Сидько	
Сиякова		Сиякова	
Белявский		Белявский	

1875

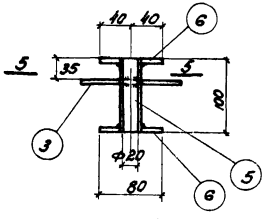
ТД 1960 г.	Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-БI и ТУ2-БIII. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III
		Лист 39



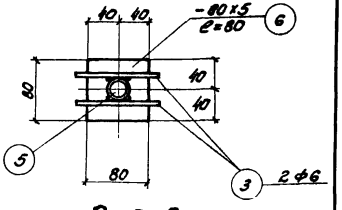
Пространственный каркас Пк-1



Пк-1. Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 39
2. При установке каркаса Пк-1в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

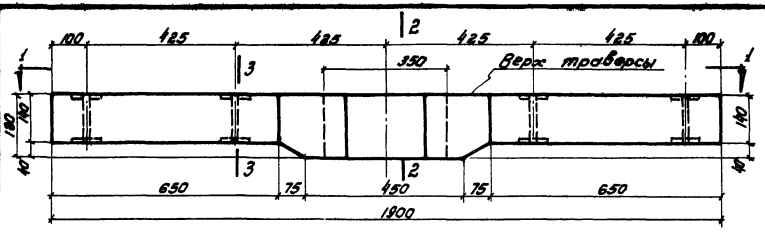
Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 55

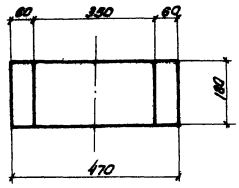
Марка элемента	Марка каркаса и количество в элементе	Nн поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт в 1 каркасе	Количество шт в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТУ2-БI и ТУ2-БIII	Пк-1 (шт. 2)	1	960, 170, 120, 120	14п	1130	2	4	4,5	14п	5,8	7,0	
		2	См. поз. 1	6	1130	2	4	4,5	6	13,7	2,9	
		3	от 90 до 140	6	Средн 115	18	36	4,1	-δ=5	1,3	4,1	
		4	90	6	90	18	36	3,2	труба б/р 20	0,8	1,3	
									Итого:		15,3	
	М-1 (шт. 8)	5	труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	100	1	8	0,8				
		6	-80×5	—	80	2	16	1,3				
		3	См. Пк-1	6	средн. 115	2	16	1,8				
	Отдельные стержни	7	260, 260, 150, 210, 140, 210	14п	660	—	2	1,3				
		8	170, 120, 120, 170, 40, 150, 100, 140, 100, 150 фасад; 150, 120, 120, 150, 90, 60, 150, 100, 140, 100, 150 план	6	720	—	2	1,4				
		9	130	6	130	—	4	0,5				

ТД 1960 г.	Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-БI и ТУ2-БIII. Каркас, закладная деталь и спецификация.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	Лист 40

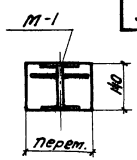
Зав. гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		



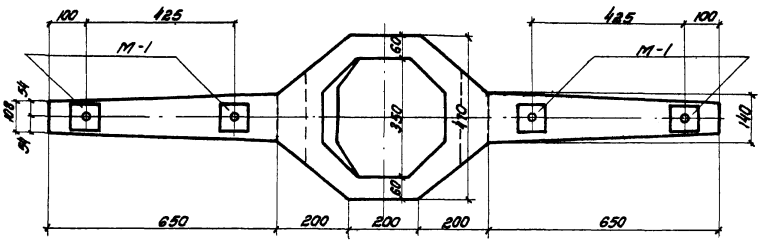
ТУ1-АII и ТУ1-АIV



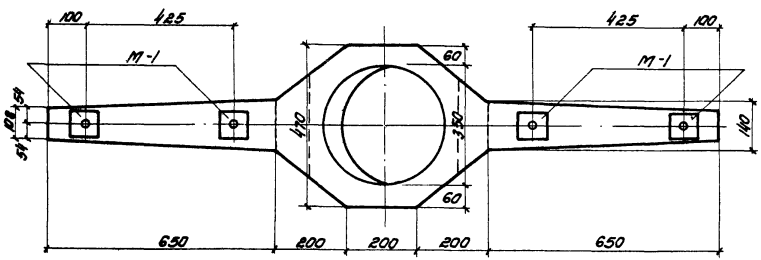
По 2-2



По 3-3



По 1-1
½ для ТУ1-АII½



По 1-1
½ для ТУ1-АIV½

Технико-экономические показатели

Наимен. эл-та	Вес эл-та т	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ1-АII	0,11	200	336	0,044	14,8
ТУ1-АIV	0,11	200	336	0,044	14,8

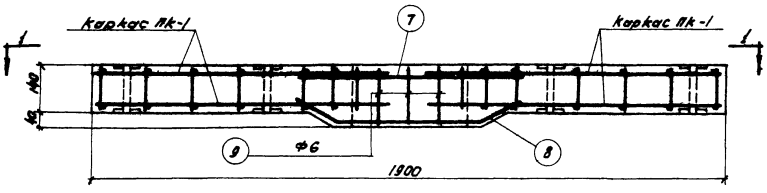
Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 42 и 43.

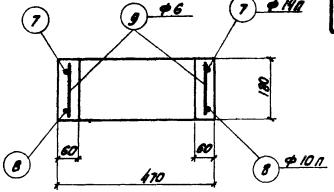
Зав. ел. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Игнатьев
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инж.	Марголин		

1875

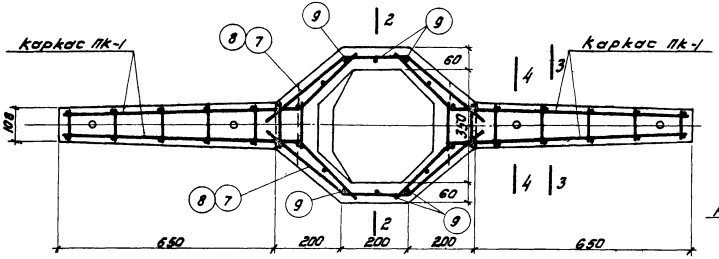
ТД 1960г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-АII и ТУ1-АIV. Опалубочный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	41



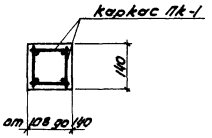
ТУ1-АII и ТУ1-АIV



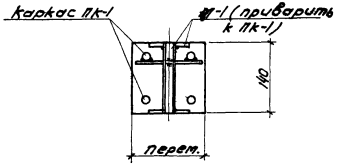
По 2-2



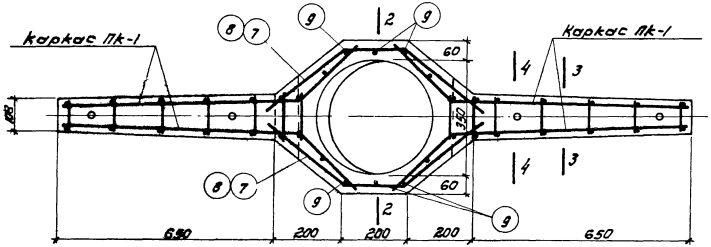
По 1-1% для ТУ1-АII%



По 3-3



По 4-4



По 1-1% для ТУ1-АIV%

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 43
2. Детали армирования отверстий см. на листе 55

Зав. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Симакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

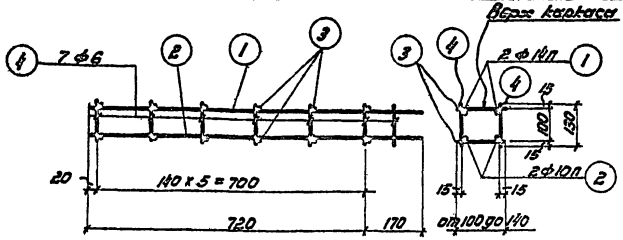
ТД 1960г.

Угловые траверсы для одинарного крепления проводов Марки ТУ1-АII и ТУ1-АIV. Арматурный чертеж.

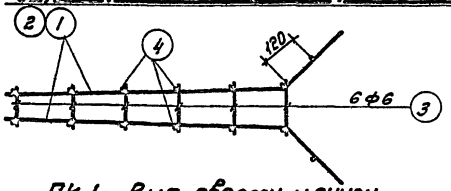
Серия ЭК-01-01 Выпуск III

Лист 42

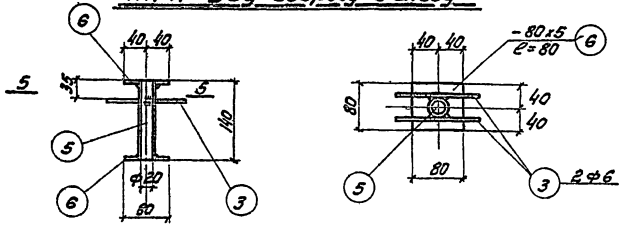
1875



Пространственный каркас ПК-1



ПК-1. Вид сверху и снизу



Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 42
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

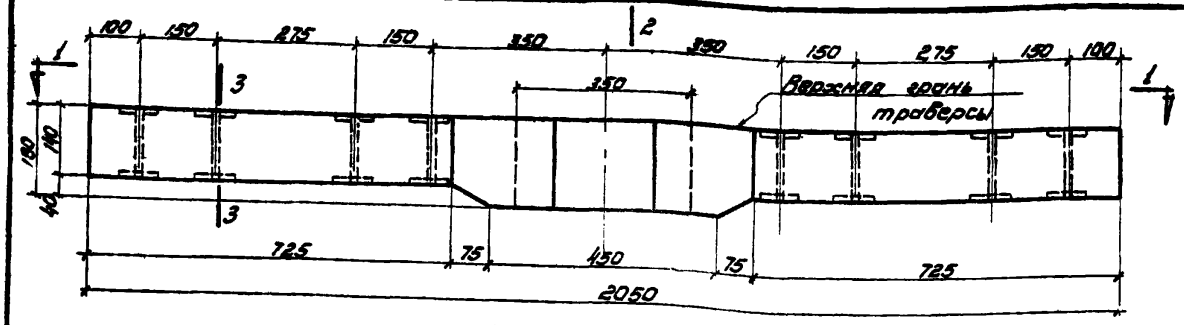
Спецификация стали на 1 элемент

Стр. 58

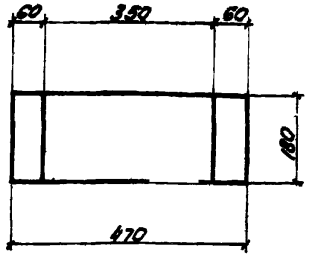
Марка элемента	Поз.	Эскиз	Ø мм	Длина мм	К-во шт. в 1 каркасе	К-во шт. в элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: Ø мм	Общая длина м	Вес кг	Примеч.
ТУ1-АП и ТУ1-АIIт	ПК-1 (шт. 2)	1	170 220 170	14п	950	2	4	3,8	14п	5,5	5,6	
		2	См. поз. 1	10п	960	2	4	3,8	10п	5,5	3,4	
		3	от 100 до 140	6	средн. 120	12	24	2,9	6	8,5	1,9	
		4	130	6	130	14	28	3,6	-8=5	0,6	2,0	
									трубы б/р 20	0,6	0,9	
	М-1 (шт. 4)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	140	1	4	0,6	Итого:		14,8	
		6	-80 х 5	—	80	2	8	0,6				
		3	См. ПК-1	6	Средн 120	2	8	1,0				
	Отдельные стержни	7	320 320 250 250 180	14п	830	—	2	1,7				
		8	170 160 160 170 50 160 160 160 160 фасад	10п	850	—	2	1,7				
			160 160 160 100 100 125 125 180 план									
		9	170	6	170	—	6	1,0				

ТД 1460г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-АП и ТУ1-АIIт. Каркас, закладная деталь и спецификация.		Серия 3К-АПТ выпуск 17	
			Лист	43

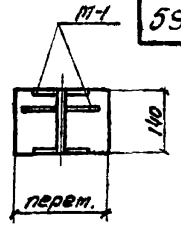
Гл. инж. проекта	Шлик	Инженер	Синько
Нач. отдела	Петров	Контр.	Ткаченко
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Беляевский
Ст. инженер	Гаврилин	Дата	



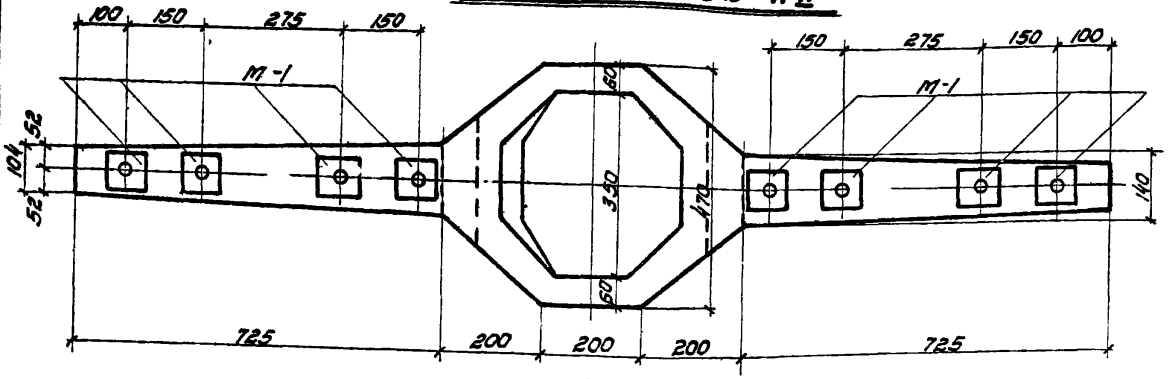
ТУ2-АII и ТУ2-АIV



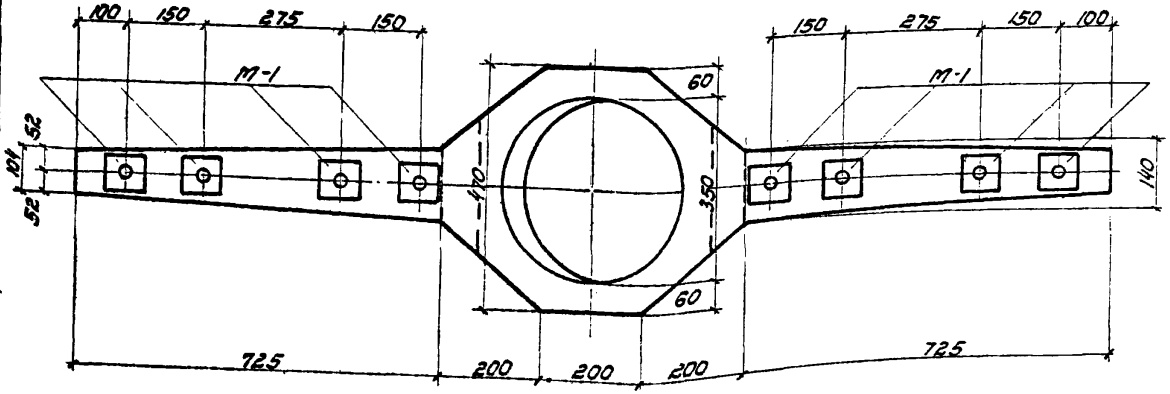
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/. для ТУ2-АII /.



По 1-1
/. для ТУ2-АIV /.

Технико-экономические показатели

Наимен. эл-та	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ2-АII	0,115	200	403	0,046	18,5
ТУ2-АIV	0,115	200	403	0,046	18,5

Примечание:

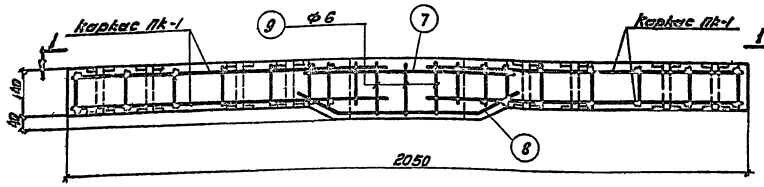
Армирование траверс смотреть на листах 45 и 46

За гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Игнатьев
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Марголин		

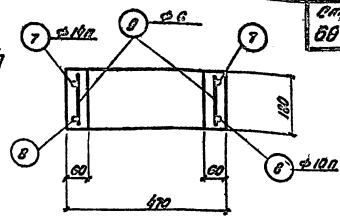
ТД 1960г.

Угловые траверсы для двойного крепления проводов.
Марки ТУ2-АII и ТУ2-АIV.
Опалубочный чертеж.

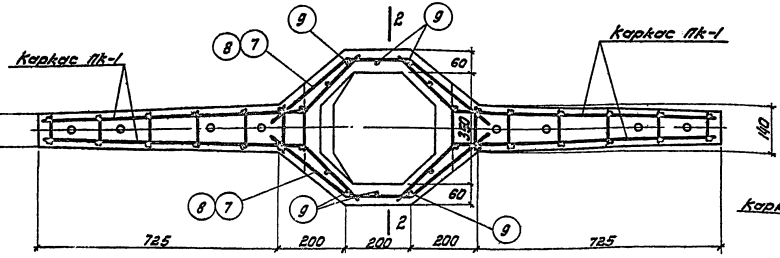
Серия ЭК-01-01
Выпуск III
Лист 44



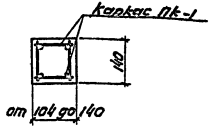
ТУ2 - АII и ТУ2 - АIV



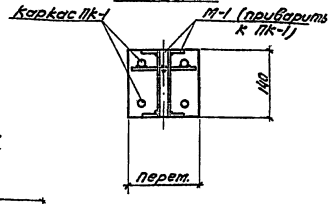
По 2-2



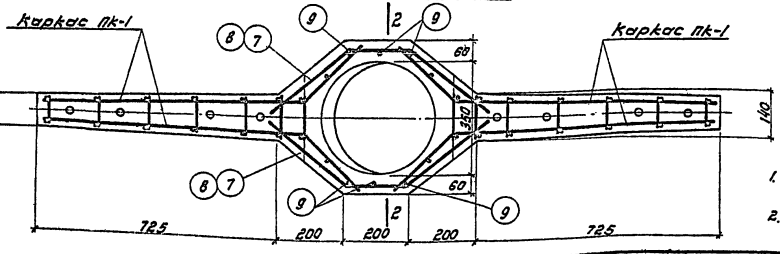
По 1-1 % для ТУ2 - АII %



По 3-3



По 4-4



По 1-1 % для ТУ2 - АIV %

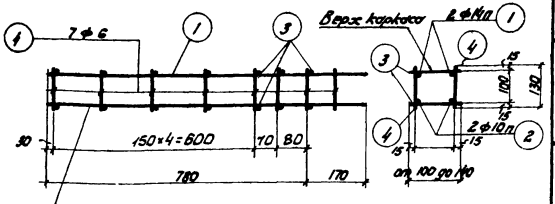
Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 46
2. Детали армирования отверстий см. на листе 55.

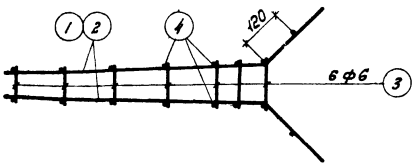
Зав. отд. инст.	Белик	Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Ситакова
Нач. сектора	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инженер	Нарзалин		

1875

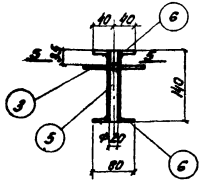
ТД 1960 г.	Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2 - АII и ТУ2 - АIV. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	45



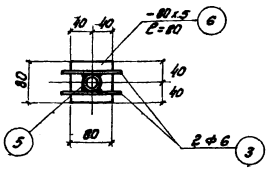
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1 Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 45
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

стр. 61

Марка элемента / Марка каркаса, шт. на 1 элемент	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количество шт. на 1 элемент	Длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТУ2-АII и ТУ2-АIV / ПК-1 (шт.-2)	1	780, 170	14 п	1020	2	4	4.1	14 п	5.8	7.0
	2	См. поз. 1	10 п	1020	2	4	4.1	10 п	5.8	3.6
	3	от 100 до 140	6	Средн. 120	14	28	3.4	6	10.4	2.1
	4	130	6	130	16	32	4.2	-6-5	1.3	4.1
								трубы б/р 20	1.1	1.7
ТУ2-АII и ТУ2-АIV / М-1 (шт.-8	5	Трубы б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	140	1	8	1.1	Итого:		18.5
	6	- 80×5	—	80	2	16	1.3			
	3	См. ПК-1	6	Средн. 120	2	16	1.9			
ТУ2-АII и ТУ2-АIV / Отдельные стержни	7	250, 190, 250	14 п	890	—	2	1.7			
	8	10, 140, 180, 140, 10, фасад, 180, 125, план	10 п	850	—	2	1.7			
	9	170	6	170	—	6	1.0			

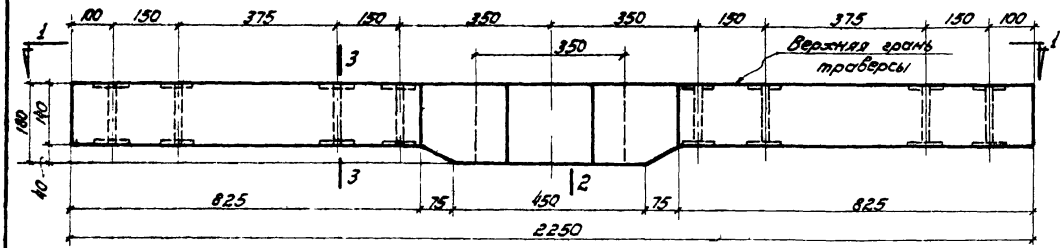
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. инж.				Сидько	
Нач. отдела				Синаков	
Гл. констр.				Белавский	
Инженер	Белый				
Констр.	Петров				
Чертил	Коротков				
Чертил	Плетнев				

ТД 1960 г.

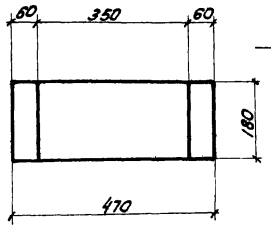
Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-АII и ТУ2-АIV. Каркас закладная деталь и спецификация.

Серия 3.407-01 Выпуск III

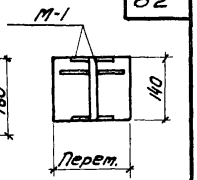
Лист 46



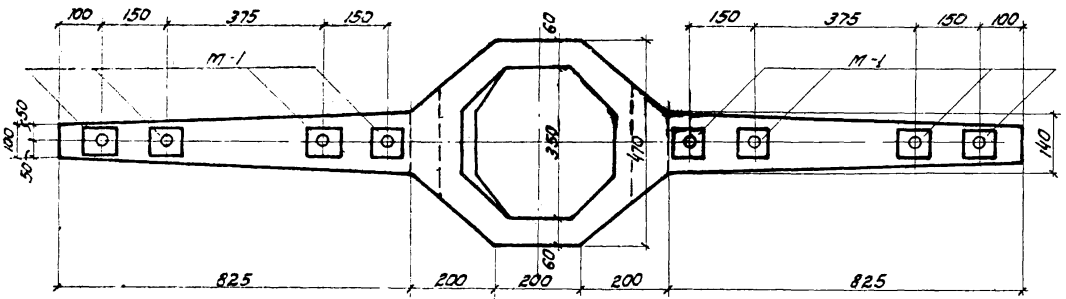
ТУ2-БII и ТУ2-БIV



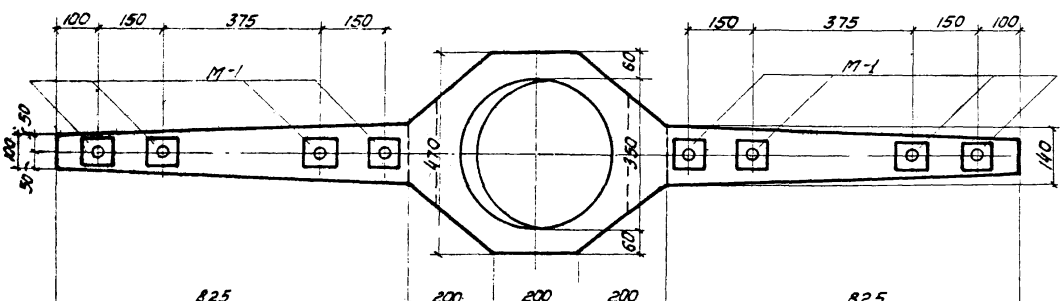
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/. для ТУ2-БII./



По 1-1
/. для ТУ2-БIV./

Технико-экономические показатели

Наимен эл-та	Вес эл-та т	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ2-БII	0,123	200	390	0,049	19,1
ТУ2-БIV	0,123	200	390	0,049	19,1

Примечание:

Армирование траверс смотреть на листах 48 и 49.

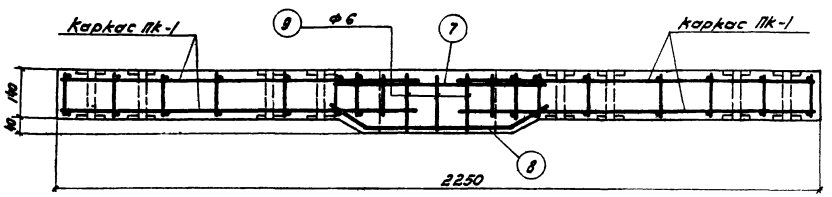
Зав. ел. инж.		Инженер	Сидько
Нач. отдела	Петров	Констр.	Игнатьев
Нач. сект.	Коротков	Проверил	Белявский
Ст. инж.	Марголин		

ТД 1960 г.

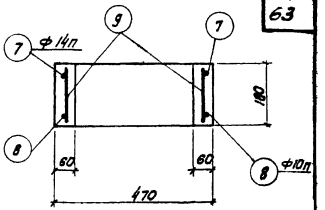
Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-БII и ТУ2-БIV. Опалубочный чертеж.

Серия ЭК-01-01 Выпуск III

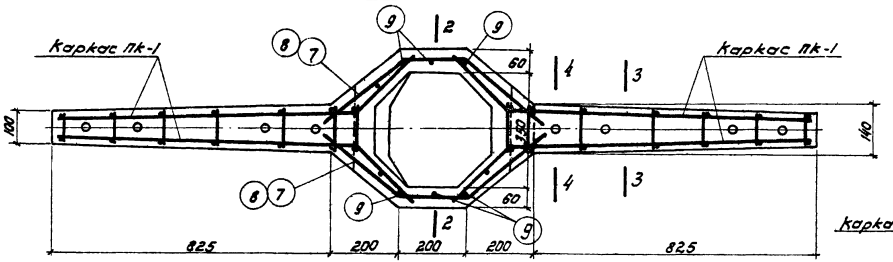
Лист 47



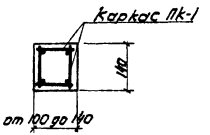
ТУ2-БII и ТУ2-БIV



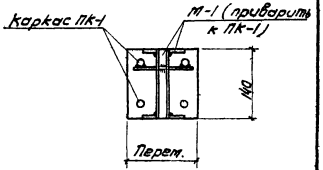
По 2-2

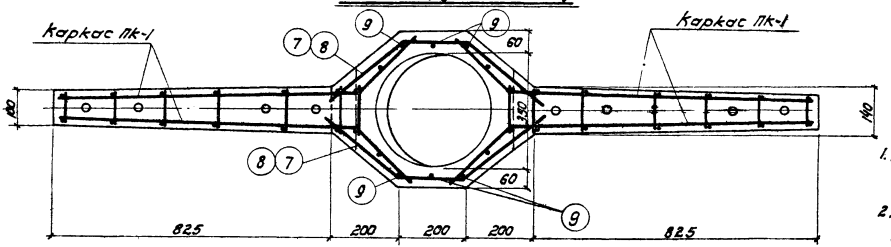


По 1-1 (для ТУ2-БII)



По 3-3





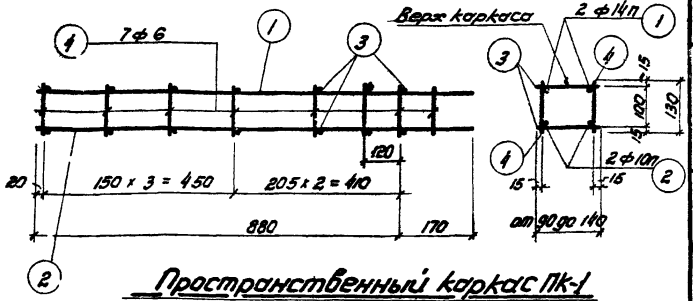
По 1-1 (для ТУ2-БIV)

Примечания:

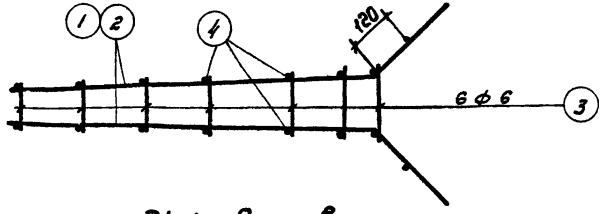
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 49
2. Детали армирования отверстий см. на листе 55.

За гл. инж.		Белик	Инженер
Нач. отдела		Петров	Констр.
Нач. сектора		Коротков	Проверил
Ст. инженер		Марголин	
Сидько			
Симакова			
Белявский			

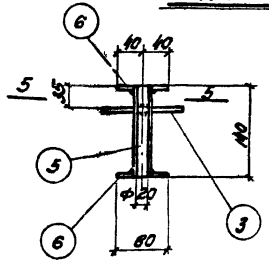
ТД 1960г.	Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-БII и ТУ2-БIV. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	48



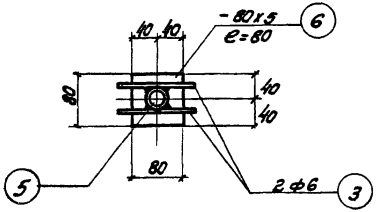
Пространственный каркас ПК-1



ПК-1 Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 48.
2. При установке каркаса ПК-1 в опалубке стержни поз. 1 должны располагаться у верхней грани траверсы

Спецификация стали на 1 элемент

стр. 64

Марка элемента	Марка каркаса, в котором элемент	№ позиций	Эскиз	Ф мм	Длина мм	К-во шт. в 1 каркасе	К-во шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: № мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТУ2-6II и ТУ2-6IV	ПК-1 (шт. 2)	1	880, 110, 170	14п	1120	2	4	4,5	14п	6,2	7,5	
		2	См. поз. 1	10п	1120	2	4	4,5	10п	6,2	3,8	
		3	от 90 до 140	6	Средн. 115	14	28	3,2	6	10,2	2,0	
		4	130	6	130	16	32	4,2	-6х5	1,3	4,1	
									труба б/р 20	1,1	1,7	
	М-1 (шт. 8)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	140	1	8	1,1	Итого:		19,1	
		6	-80х5	—	80	2	16	1,3				
		3	См. ПК-1	6	Средн. 115	2	16	1,8				
	Отдельные стержни	7	320, 320, 200, 250, 190, 250	14п	830	—	2	1,7				
		8	170, 160, 160, 170, 50, 125, 180, 125, 160, фасад	10п	850	—	2	1,7				
			150, 150, 150, 150, 100, 100, 125, 190, 125, план									
		9	170	6	170	—	6	1,0				

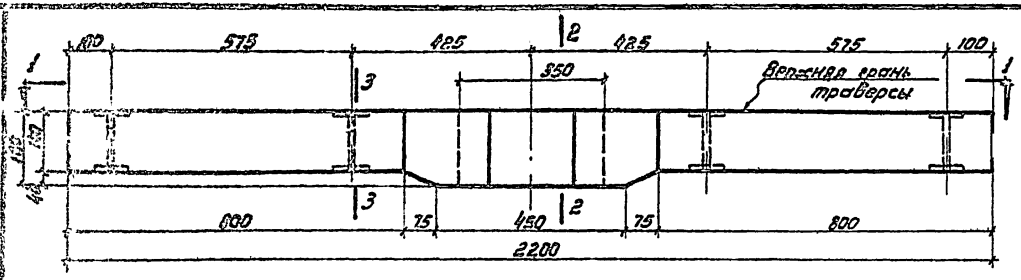
Зам. гл. инж.	Судько	
Нач. отдела	Ситкова	
Нач. сектора	Балтийский	
Ст. инженер	Карпов	
Инженер	Бедин	
Конструк.	Петров	
Проверил	Коротков	
	Марголин	

ТД 1960г.

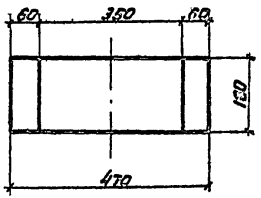
Угловые траверсы для двойного крепления проводов. Марки ТУ2-6II и ТУ2-6IV. Каркас, закладная деталь и спецификация.

Серия 3к-01-01 Выпуск III

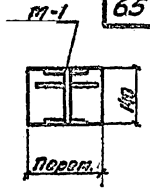
Лист 49



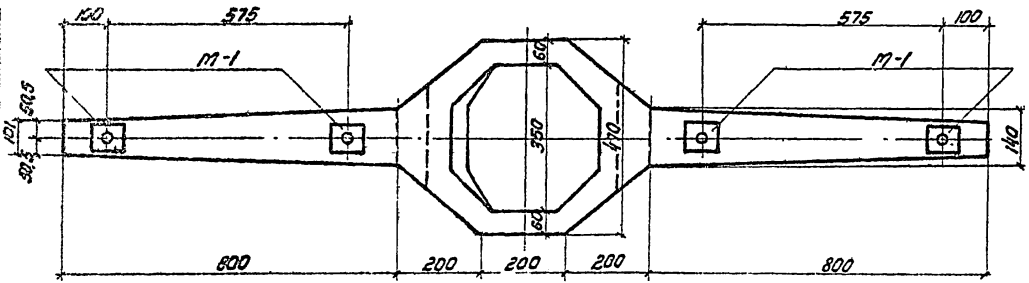
ТУ1-БII и ТУ1-БIV



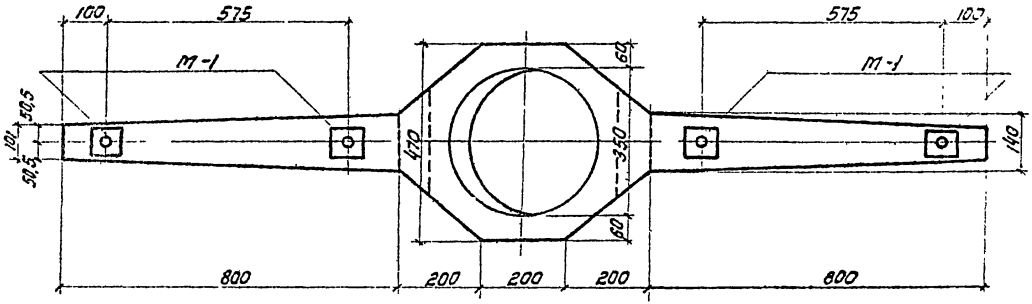
По 2-2



По 3-3



По 1-1
/ для ТУ1-БII /



По 1-1
/ для ТУ1-БIV /

Технико-экономические показатели

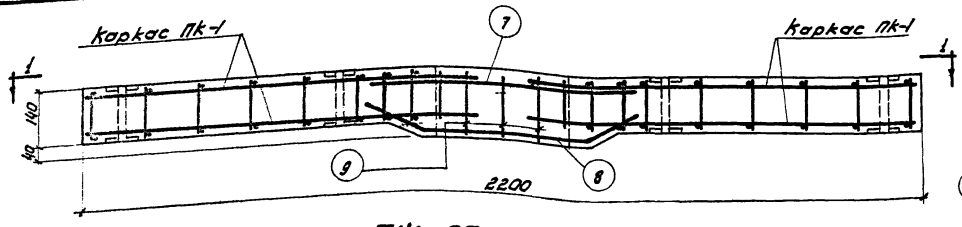
Наимен. эл-та	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
ТУ1-БII	0,12	200	336	0,048	16,1
ТУ1-БIV	0,12	200	336	0,048	16,1

Примечание:

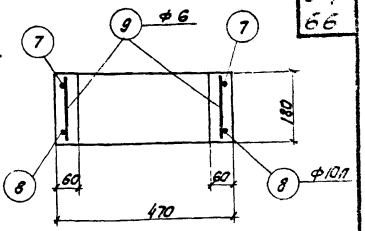
Армирование траверс смотреть на листах 51 и 52.

Зав. гл. инж.	Белик	Инженер	Сидько
Зач. отдела	Петров	Констр.	Игнатьев
Зач. сект.	Коротков	Проверил	Беляевский
Гл. инж.	Марголин		

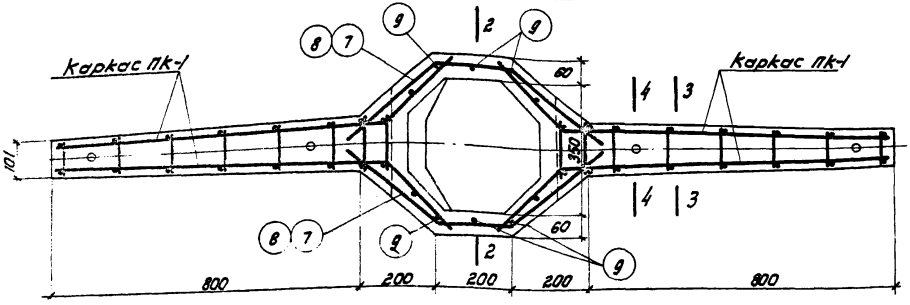
ТД 1960 г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-БII и ТУ1-БIV. Опалубочный чертеж.	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	50



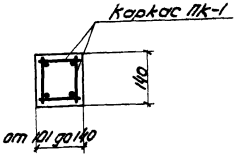
ТУ1-БII и ТУ1-БIV



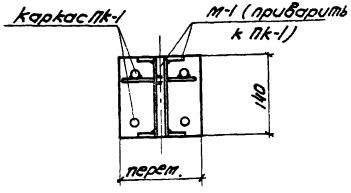
По 2-2



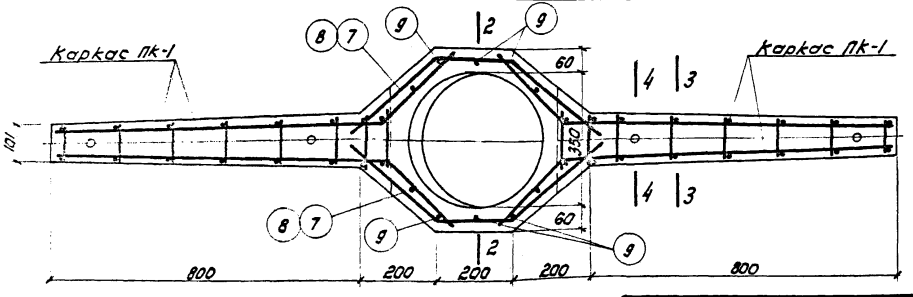
По 1-1 (для ТУ1-БII).



По 3-3



По 4-4



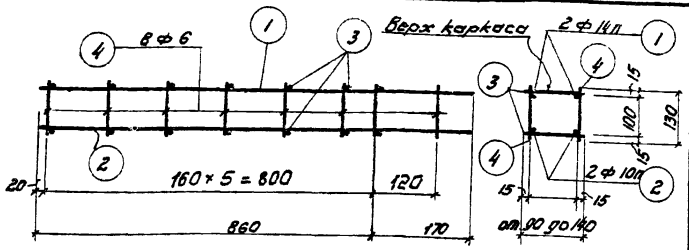
По 1-1-1 для ТУ1-БIV.

Примечания:

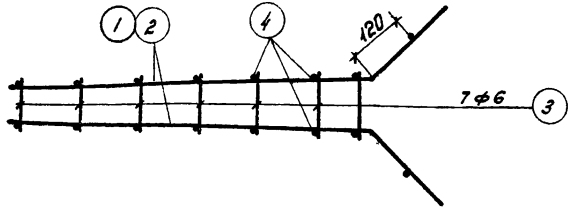
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 52
2. Детали армирования отверстий см. на листе 55.

ТД 1960г.	Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-БII и ТУ1-БIV. Арматурный чертеж.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	
		Лист	51

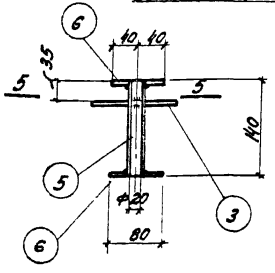
За гл. инж.		Белик	Инженер		Сидько
Нач. отдела		Петров	Констр.		Симакова
Нач. сектора		Коротков	Проверил		Белявский
Ст. инженер		Марголин			



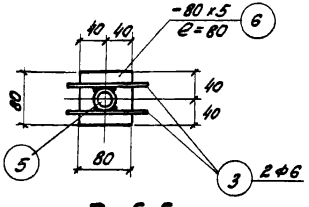
Пространственный каркас Пк-1



Пк-1. Вид сверху и снизу



М-1



По 5-5

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 51
2. При установке каркаса Пк-1 в опалубке стержни поз 1 должны располагаться у верхней грани траверсы.

Спецификация стали на 1 элемент

стр. 67

Марка элемента	Марка каркаса и количество в 1 элементе	N N поз	Эскиз	ф мм	Длина мм	Количеств. шт в 1 каркасе	Количество шт. в 1 элементе	Общая длина м	Выборка стали на 1 элемент: ф мм	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ТУ1-БII и ТУ1-БIV	Пк-1 (шт.-2)	1	860, 240, 170, 170	14п	1100	2	4	4,4	14п	6,1	7,4	
		2	См. поз. 1	10п	1100	2	4	4,4	10п	6,1	3,8	
		3	от 90 до 140	6	Средн. 115	14	28	3,2	6	9,3	2,1	
		4	130	6	130	16	32	4,2	-δ=5	0,6	1,9	
									труба б/р 20	0,6	0,9	
	М-1 (шт.-4)	5	Труба б/р 20 ГОСТ 3262-55	—	140	1	4	0,6	Итого:		16,1	
		6	-80×5	—	80	2	8	0,6				
		3	См. Пк-1	6	Средн 115	2	8	0,9				
	Отдельные стержни	7	320, 320, 200, 250, 190, 250	14п	830	—	2	1,7				
		8	170, 160, 160, 170, 50, 160, 125, 190, 125, 160 фасад; 160, 160, 160, 160, 100, 100, 125, 190, 125 план	10п	850	—	2	1,7				
		9	170	6	170	—	6	1,0				

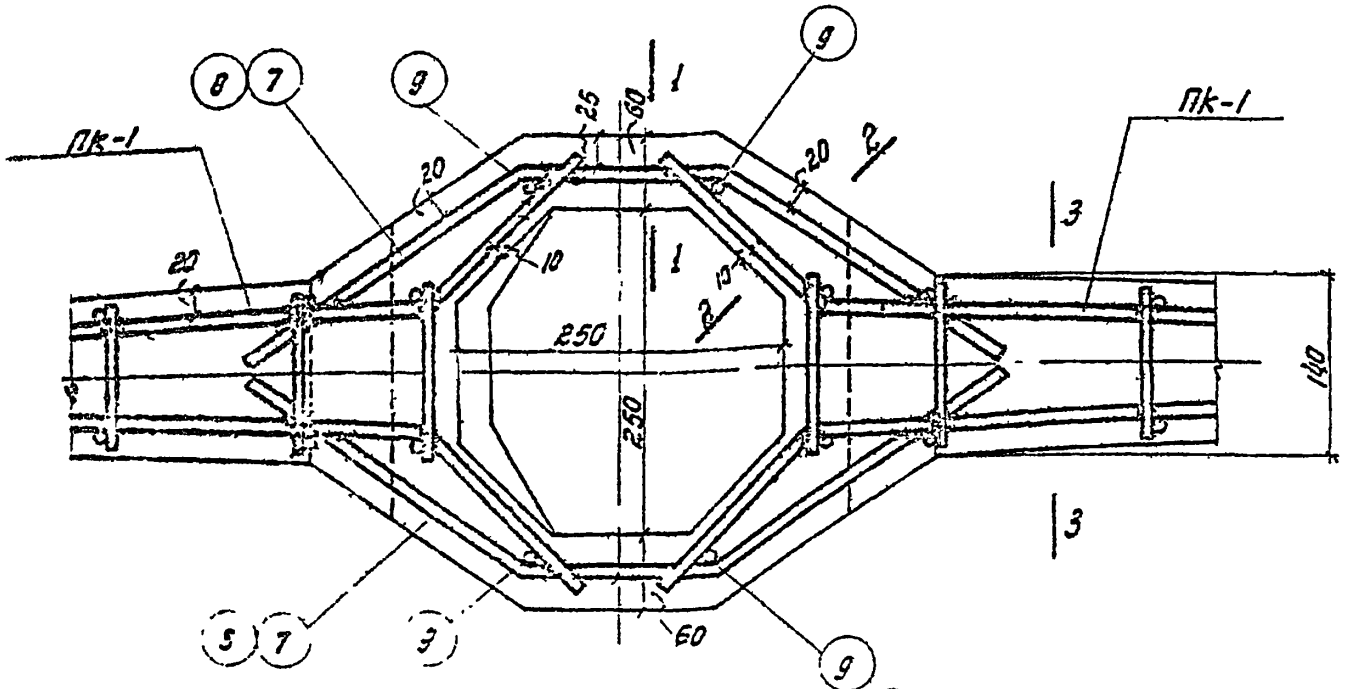
Гл. инж.		Бедик	Сидько
Нач. отдела		Петров	Ситакова
Нач. сектора		Коротков	Белявский
Ст. инженер		Марголин	
Инженер			
Конструкт			
Проверил			

ТД 1960г.

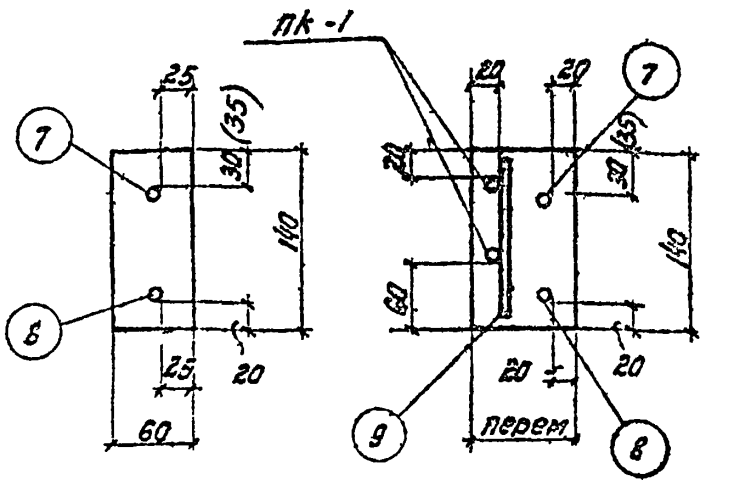
Угловые траверсы для одинарного крепления проводов. Марки ТУ1-БII и ТУ1-БIV. Каркас, закладная деталь и спецификация.

Серия ЭК-01-01 Выпуск III

Лист 52

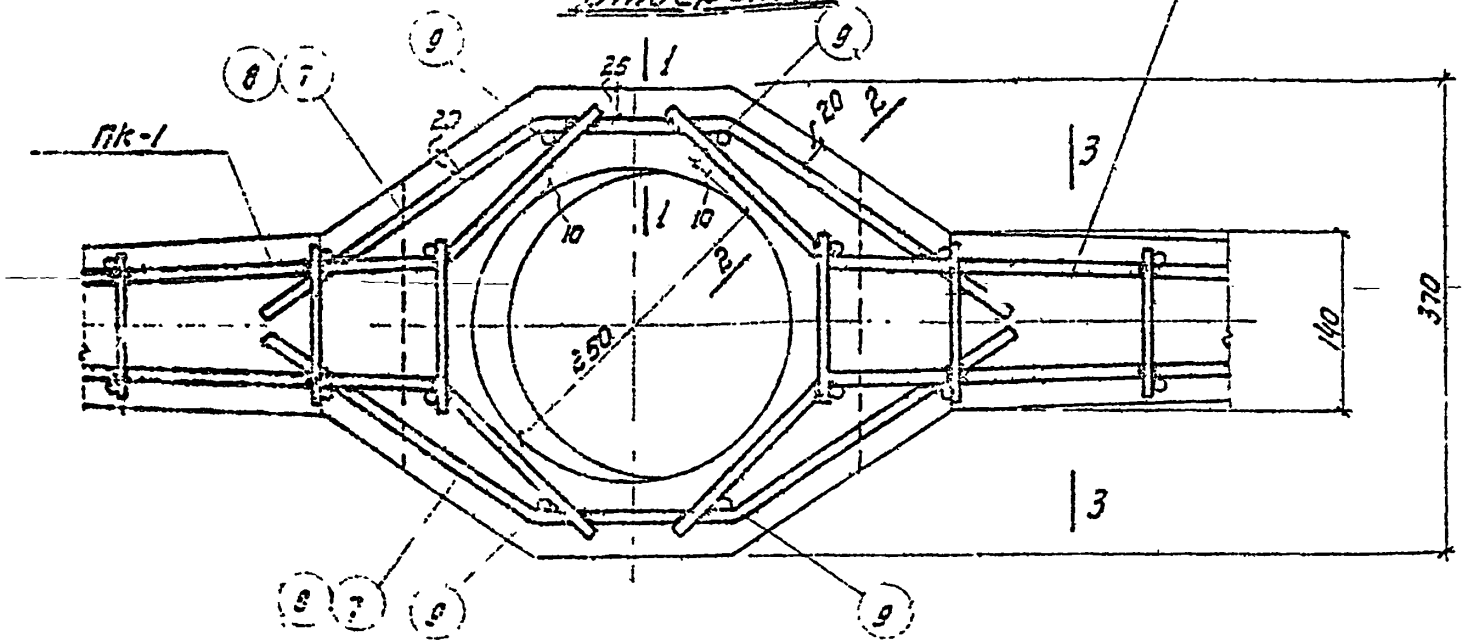


Деталь армирования восьмигранного отверстия

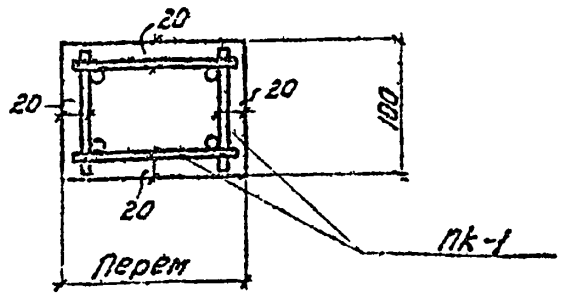


По 1-1

По 2-2

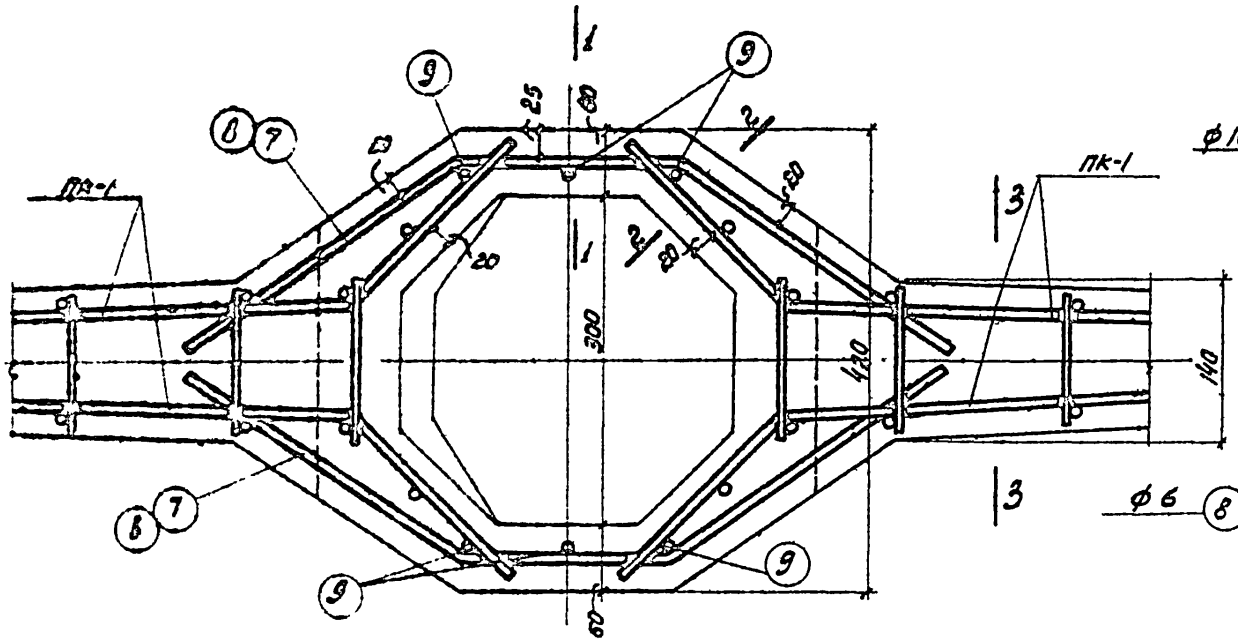


Деталь армирования круглого отверстия



По 3-3

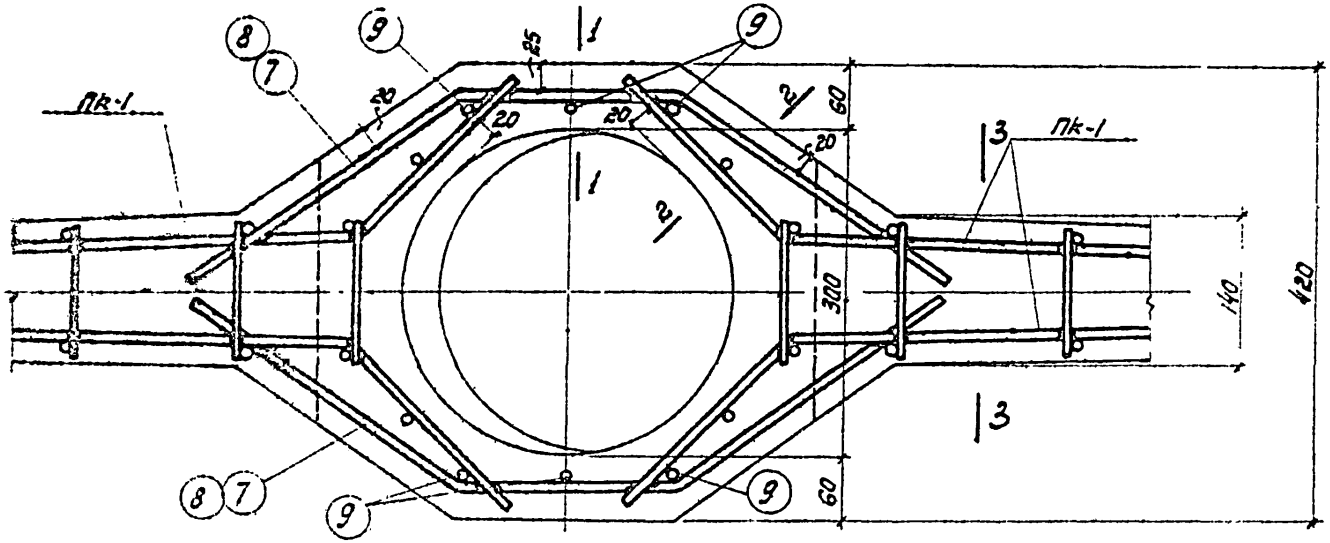
ТА 1960г	Промежуточные концевые и угловые траверсы для одинарного и двойного крепления проводов. Детали армирования отверстий ⌀ 250мм	Серия 3.407-01 Выпуск III	
		Лист	53



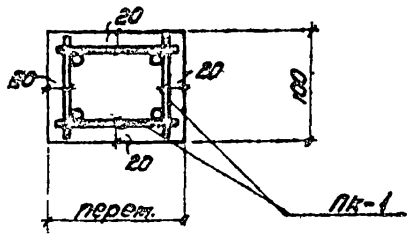
Деталь армирования восьмигранного отверстия

По 1-1

По 2-2

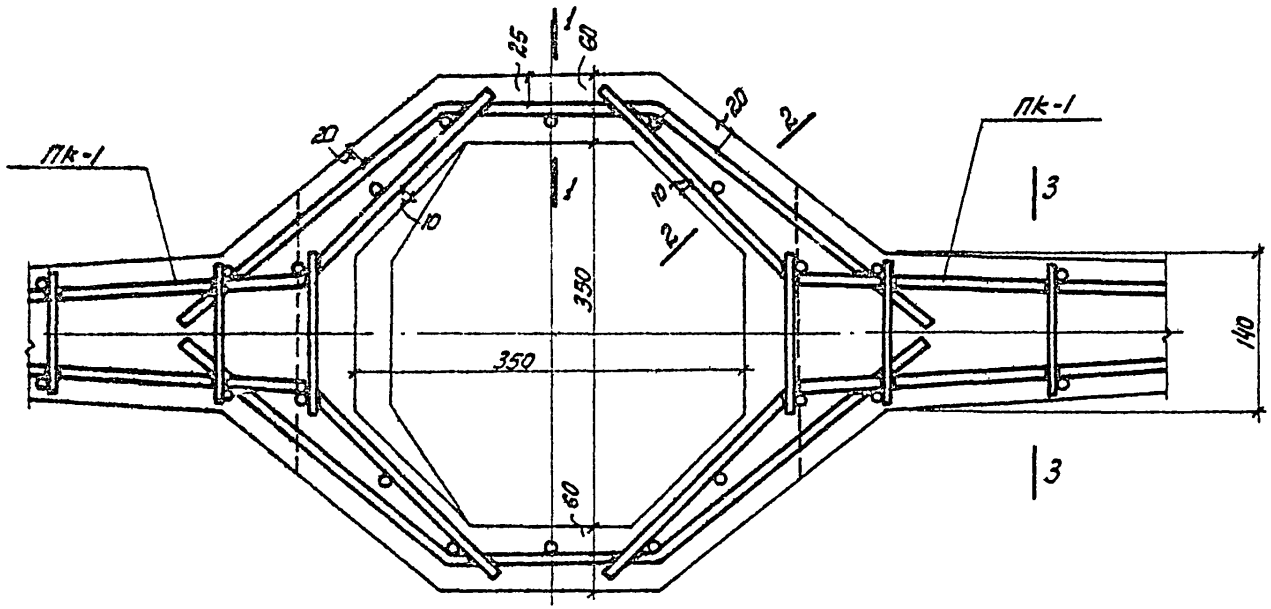


Деталь армирования круглого отверстия

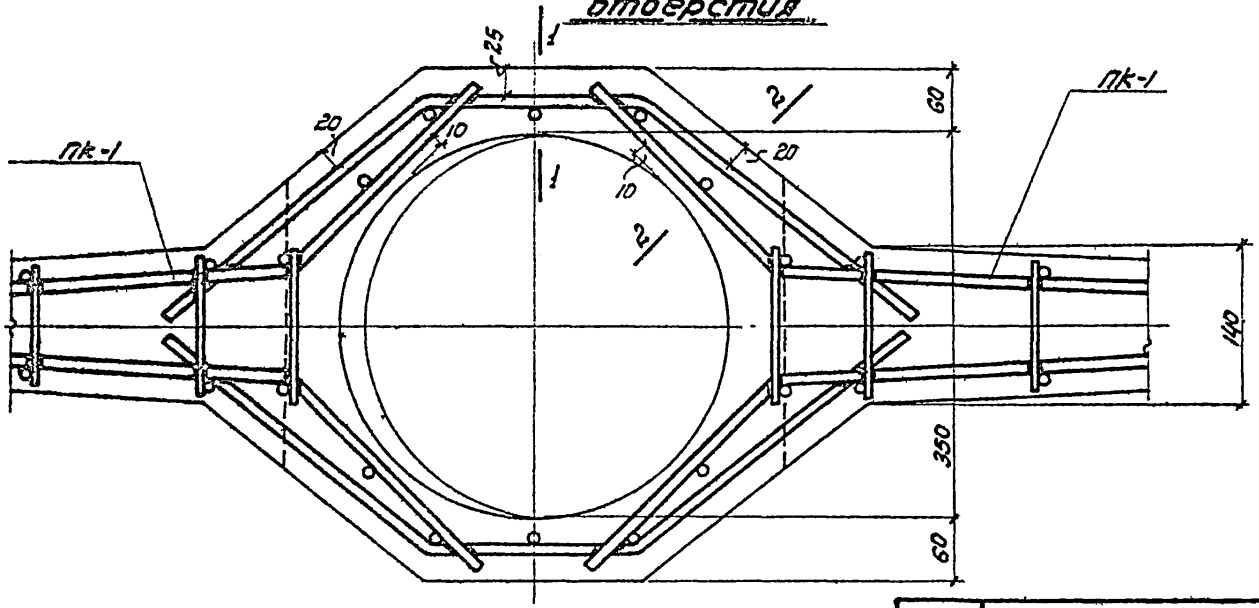


По 3-3

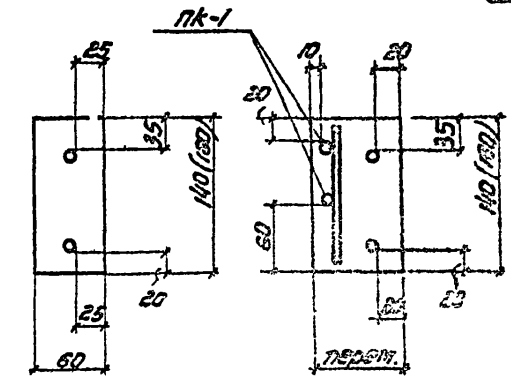
ТД 1960г	Промежуточные траверсы для одинарного и двойного крепления проводов. Детали армирования отверстий ф 300мм.	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	54



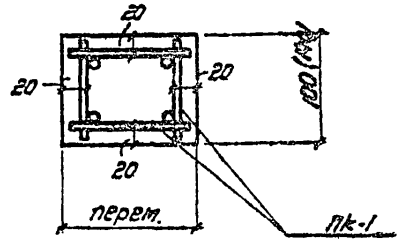
Деталь армирования восьмигранного отверстия



Деталь армирования круглого отверстия



По 1-1 По 2-2



По 3-3

Примечание:

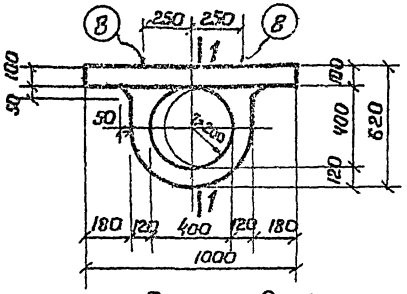
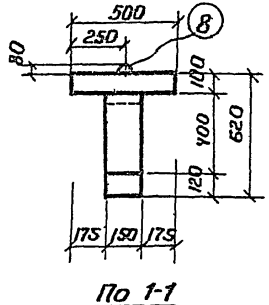
Размеры в скобках относятся к угловым траверсам.

За гл. инж.		Белик	Инженер		Сидько
Нач. отдела		Петров	Констр.		Симакова
Нач. сектора		Коротков	Проверил		Белявский
Ст. инженер		Тарголин			

1875

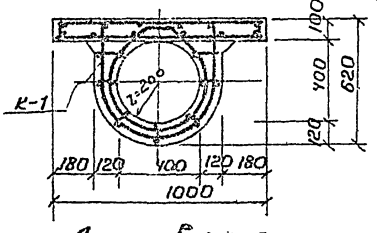
ТД 1960г	Концевые и угловые траверсы для одинарного и двойного крепления проводов. Детали армирования отверстий ф 350 мм.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III
		Лист 55

Спецификация стали на один элемент.

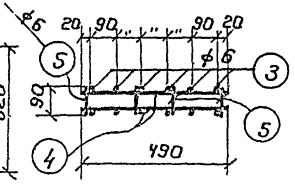
Марка эл-та по ГОСТ 23009-78	Марка каркаса по ГОСТ 23009-78	№ поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 марке	Кол. шт. в 1 эл-те.	Общая длина м.	Выборка стали на 1 элемент: ф мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Общ. вес кг.
Р-1а	К-1 шт. 1	1		10п	1850	2	2	3.7	6	27.6	5.5	9.6
									10п	6.7	4.1	
		2		10п	1520	2	2	3.0				
		3	990	6	990	12	12	11.9				
		4	490	6	490	12	12	5.9				
		5	90	6	90	12	12	1,1				
		6	140	6	140	22	22	3,1				
		7	110	6	110	10	10	1,1				
	Отд. стер	8	260	6	750	2	2	1,1				

Ригель Р-1а

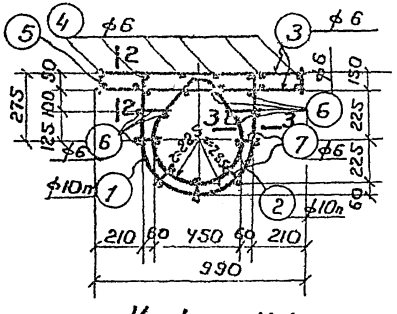
По 1-1



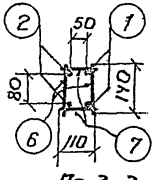
Армирование.



По 2-2



Каркас К-1



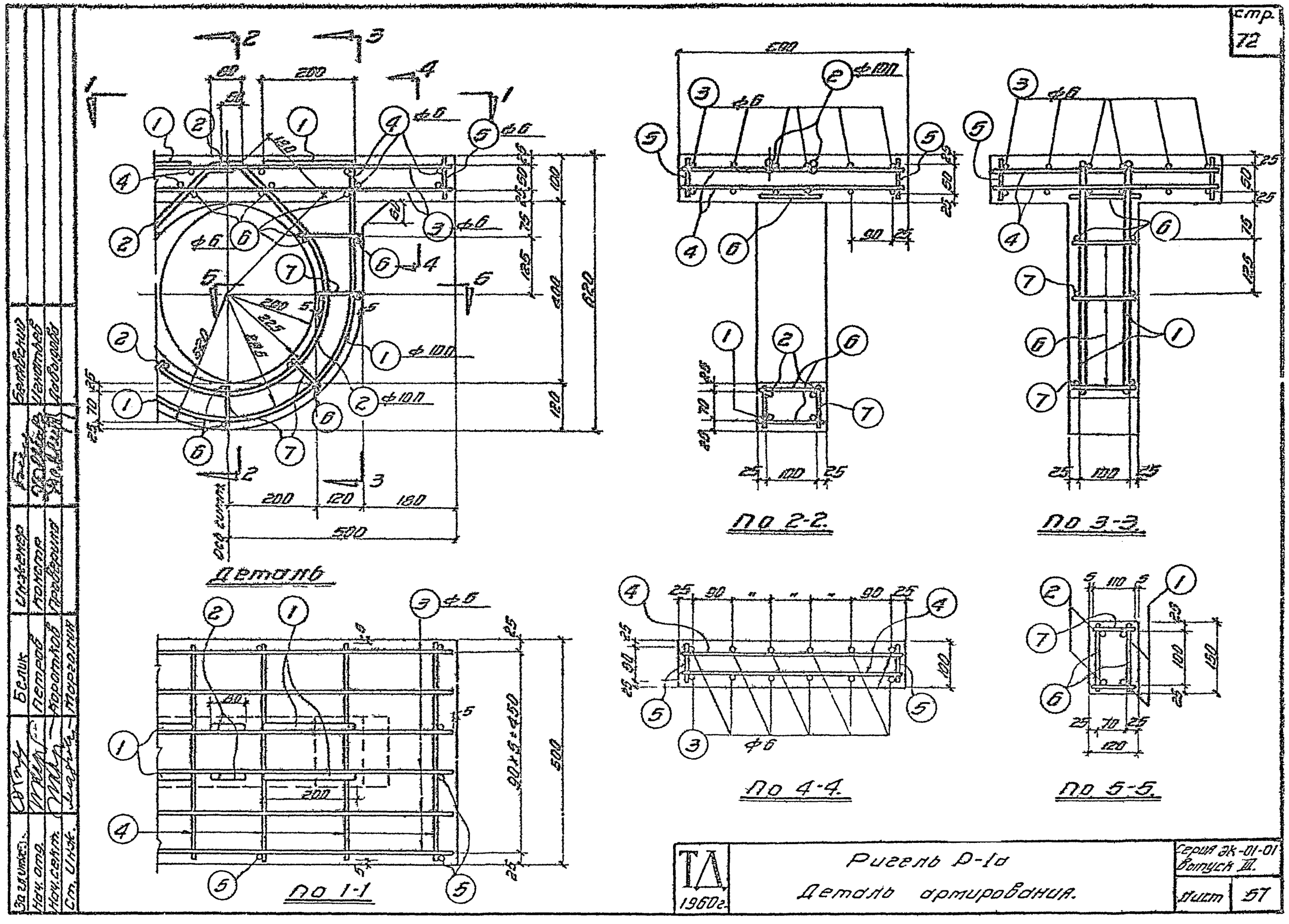
По 3-3

Технико-экономические показатели.

Наименование элемента	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.
Р-1а	0,188	200	128	0,075	9,6

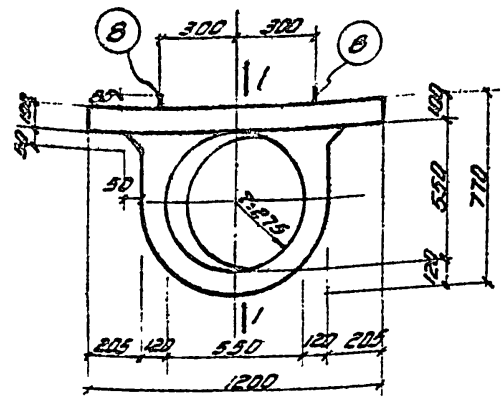
ТД 1960г.	Ригель Р-1а. Опалубочный и арматурный чертежи. Спецификация	Серия 3К-01-01 Выпуск III.	
		Лист	56

Зам. инв. №
Нач. отд.
Нач. сект.
Ст. инж.
Гл. инженер
Гл. конструктор
Руководитель группы
Исполнил
Бетонный
Чертеж
Металлический
Железобетонный
Ульяновский
Игнатьев
Кабышев
Васильев
Ефимов
Кротков
Кононов
Мартынов
Гарбузов

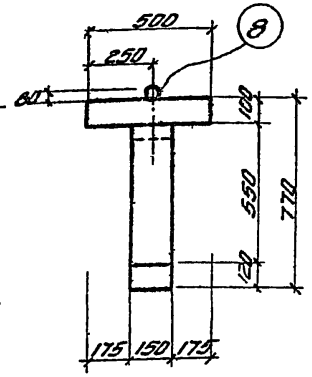

Деталь
По 1-1
По 2-2.
По 3-3.
По 4-4.
По 5-5.
Ф6
Ф10П
Ф10П
Ф6
Ф6
Ф6
Ф6
Ф6
90×5=450
500
200
120
180
500
620
400
100
120
200
225
225
200
120
180
500
90
25
100
25
70
25
90
25
90
25
100
25
70
25
120
150
100
25
110
5
5
25
50
75
125
25
50
25
25
70
25
25
100
25
25
50
25
75
125
25
50
25
25
70
25
25
100
25
25
90
25
25
90
25
100
25
25
90
25
25
100
25
25
70
25
120
Ригель Р-1а
Деталь армирования.
ТД
1960г.
Серия ЭК-01-01
Выпуск III.
Лист 57
Зам. инж.
Нач. отд.
Нач. сект.
Ст. инж.
Белик
Петров
Коротков
Марголин
Инженер
Констр.
Проверила
Белявский
Игнатьев
Давыдова

Спецификация стали на один элемент

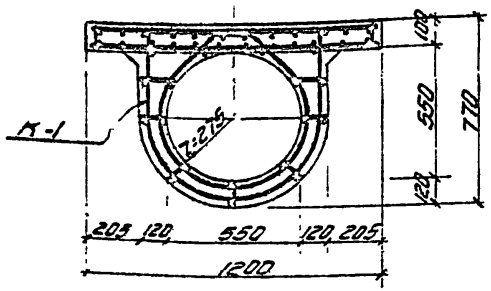
Марка элемента по ч. 60	Марка конструкции по ч. 60	№№ поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Кол-во шт. в 1 конструкции	К-во шт. в 1 элементе	Общ. длина м.	Выборка стали на 1 элемент: ф мм.	Выборка стали на 1 элемент: Общ. длина м.	Выборка стали на 1 элемент: Вес кг	Выборка стали на 1 элемент: Общ. вес кг.
Р-2б	К-1 шт.-1	1		10П	2330	2	2	4,7	6	18,9	4,2	15,3
									8	14,3	5,7	
		2		10П	2010	2	2	4,0	10П	8,7	5,4	
		3	1190	8	1190	12	12	14,3				
		4	490	6	490	24	24	11,8				
		5	90	6	90	16	16	1,4				
		6	140	6	140	22	22	3,1				
		7	110	6	110	10	10	1,1				
	Отдельн. стерж.	8	260	6	750	2	2	1,5				



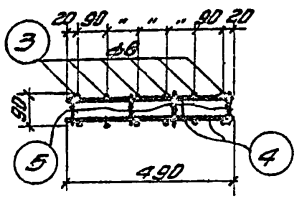
Ригель Р-2б



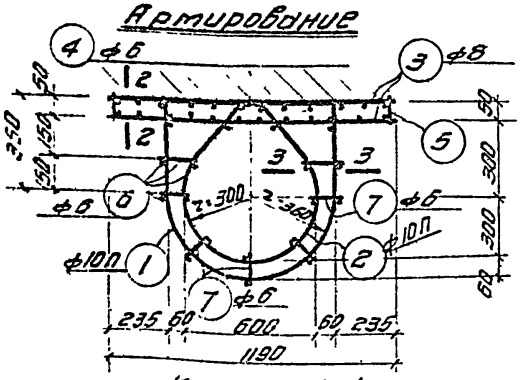
По 1-1.



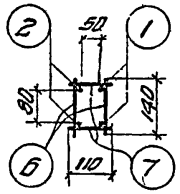
Армирование



По 2-2.



Каркас К-1.



По 3-3.

Технико-экономические показатели.

Наимен. элемента	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.
Р-2б	0,235	200	163	0,094	15,3

ТД 1960г.	Ригель Р-2б. Опалубочный и арматурный чертежи. Спецификация.	Серия 3К-01-01 Вып. СК III
		Лист 58

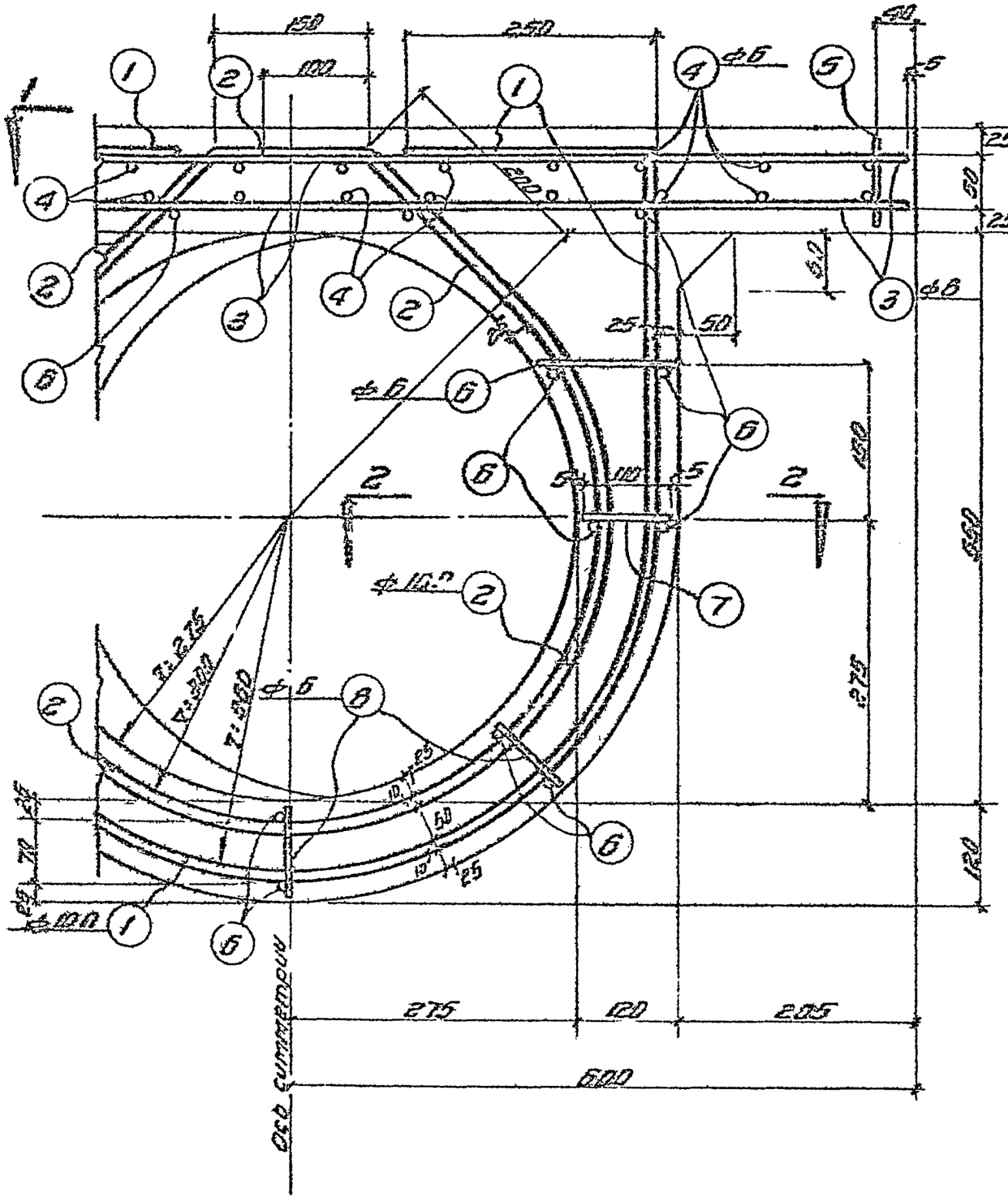
Здрав смотр. Нач. отд. Нач. сект. Ст. инж.

Гипрокоммунпроект Мосгорсовнархоза

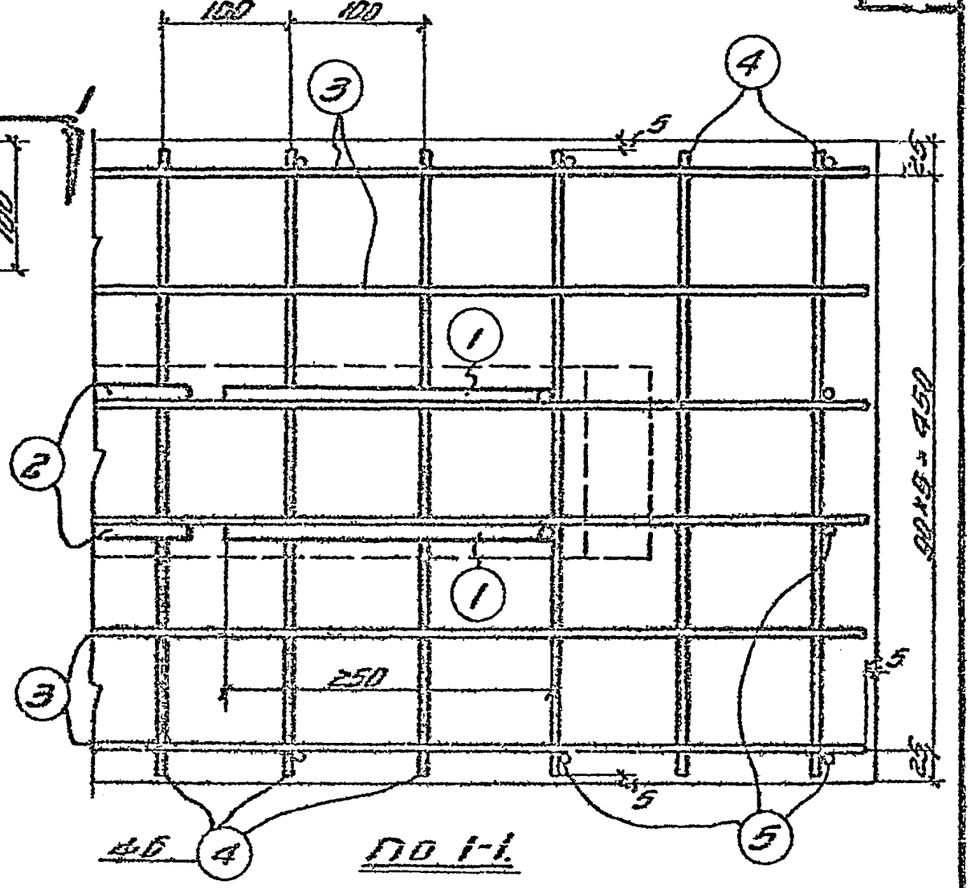
Инженер-монтажник проектировщик

Чертежник

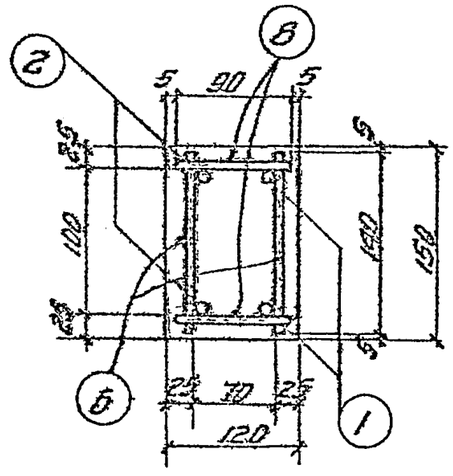
Белик



Деталь



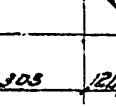
По 1-1.



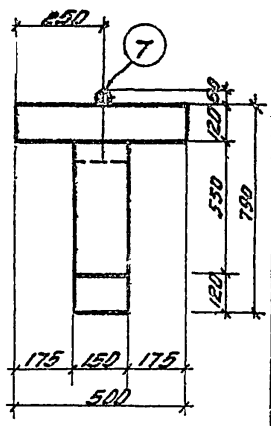
По 2-2.

ТД 1960 г.	Ригель Р-2б. Деталь армирования.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III
		Лист 59

Спецификация стали на один элемент

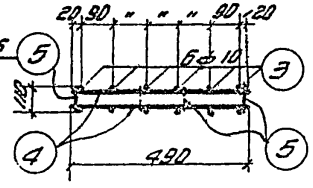
Марка элемента и Инв. №	Марка позиц. и Инв. №	№№ поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	К-во шт. в 1 конструкции	К-во шт. в 1 эл-те	Общая длина м.	Выборка стали на 1 элемент: ф мм.	Выборка стали на 1 элемент: общ. длина м.	Выборка стали на 1 элемент: Вес кг.	Выборка стали на 1 элемент: Общ. Вес кг.
Р-3б	К-1 шт-1	1		10П	2250	2	2	45	6	18,5	4,1	20,9
									10	18,7	11,5	
		2		10П	2010	2	2	4,0	10П	8,5	5,3	
		3	1390	10	1390	12	12	16,7				
		4	490	6	490	20	20	9,8				
		5	110	6	110	38	38	4,2				
		6	140	6	140	32	32	4,5				
	Отделка стержни	7		10	1000	2	2	2,0				

Ригель Р-3б

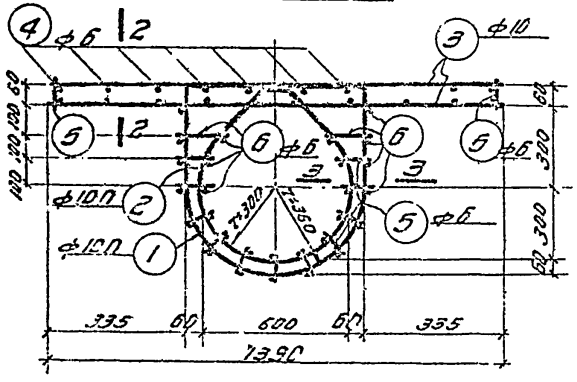


По 1-1.

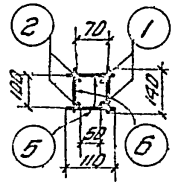
Армирование



По 2-2.



Каркас К-1.



По 3-3.

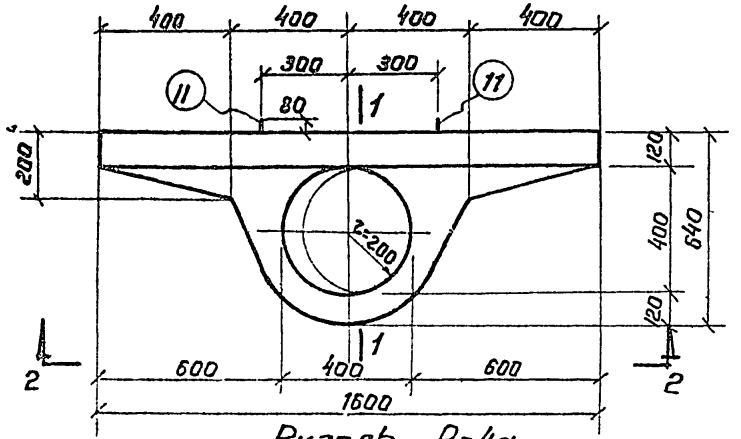
Технико-экономические показатели.

Наименование элемента	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.
Р-3б	0,318	200	165	0,127	20,9

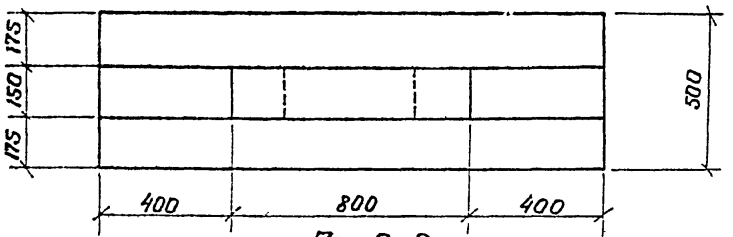
1960г.	Ригель Р-3б Опалубочный и арматурный чертежи Спецификация.	Серия 3К-01-01 Выпуск 2.	
		Лист	60

Зам. гл. инж.
Нач. отд.
Нач. сект.
Ст. инж.

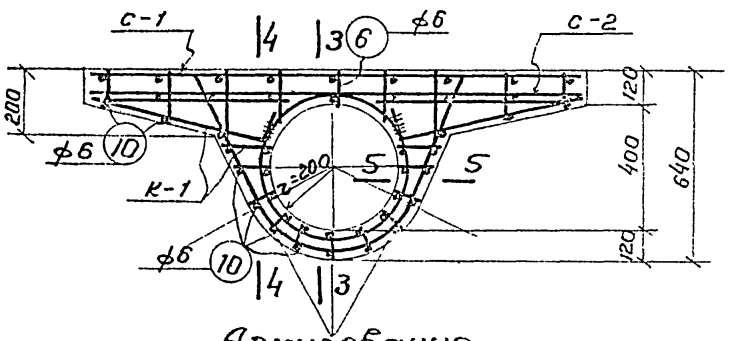
Сидько Шнитман
Работнов Гольдина
Инженер Белик
Конструкт. Петров
Проектир. Хромина
Копировщ. Погорелик



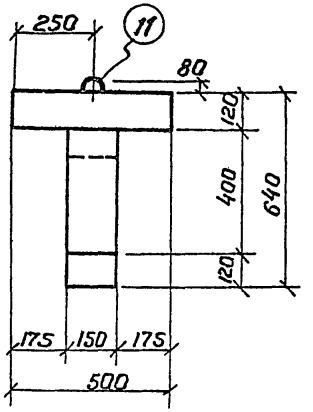
Ригель Р-4а



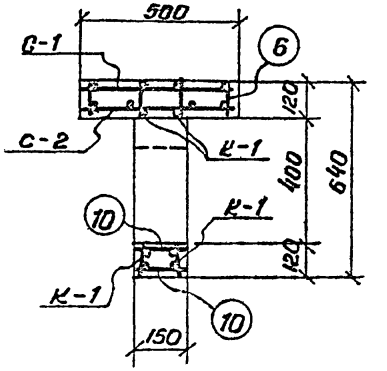
По 2-2



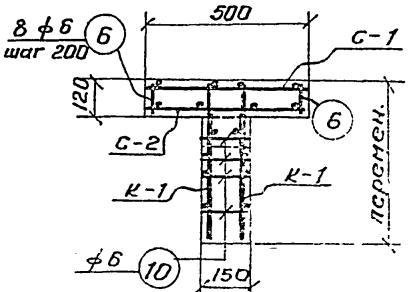
Армирование.



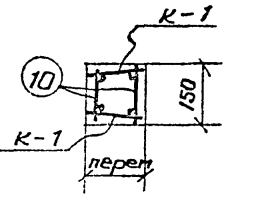
По 1-1



По 3-3



По 4-4



По 5-5

Техника-экономические показатели

Наименов. элемента.	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содержание стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.
-4а	0,325	200	128	0,13	16,6

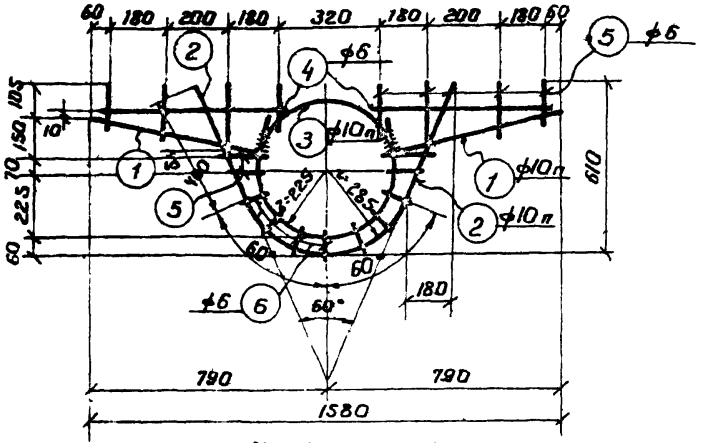
За гл. инж.		Бетк	Инженер
Нач. отд.		Петров	Конструк.
Нач. сект.		Коротков	Проверил
Ст. инж.		Марголин	

Белявский
Игнатьев
Лабыдова

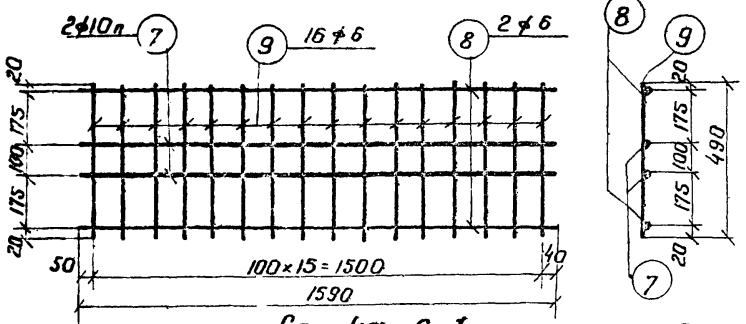
ТД 1960г.	Ригель Р-4а Опалубочный и арматурный чертежи.	Серия ЭК-01-01 Выпуск III	Лист 61

Спецификация стали на один элемент.

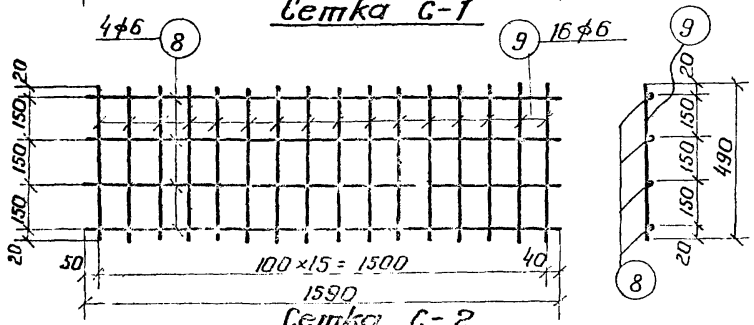
Марка элемента	Марка каркаса по ГОСТ-ВО	№№ поз.	Эскиз.	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 карк.	Кол. шт. в 1 эл-те	Общ. длина м.	Выборка стали на 1 элемент ф мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Общ. вес кг.
Р-4а	К-1 шт. 2	1	590	10п	740	2	4	3,0	6	39,9	8,9	16,6
									10п	12,4	7,7	
		2		10п	1400	1	2	2,8				
		3		10п	1710	1	2	3,4				
		4	600	6	600	2	4	2,4				
		5	ст 125 до 225	6	ср. 175	12	24	4,2				
		6	110	6	110	7	14	1,5				
	С-1 шт. 1	7	1590	10п	1590	2	2	3,2				
		8	1590	6	1590	2	2	3,2				
		9	490	6	490	16	16	7,7				
	С-2 шт. 1	8	см. С-1	6	1590	4	4	6,4				
		9		6	490	16	16	7,7				
	Отдельные стержни.	10	140	6	140	28	28	3,9				
		11	260	6	750	2	2	1,5				
		6	См К-1	6	110	16	16	1,8				



Каркас К-1



Сетка С-1



Сетка С-2

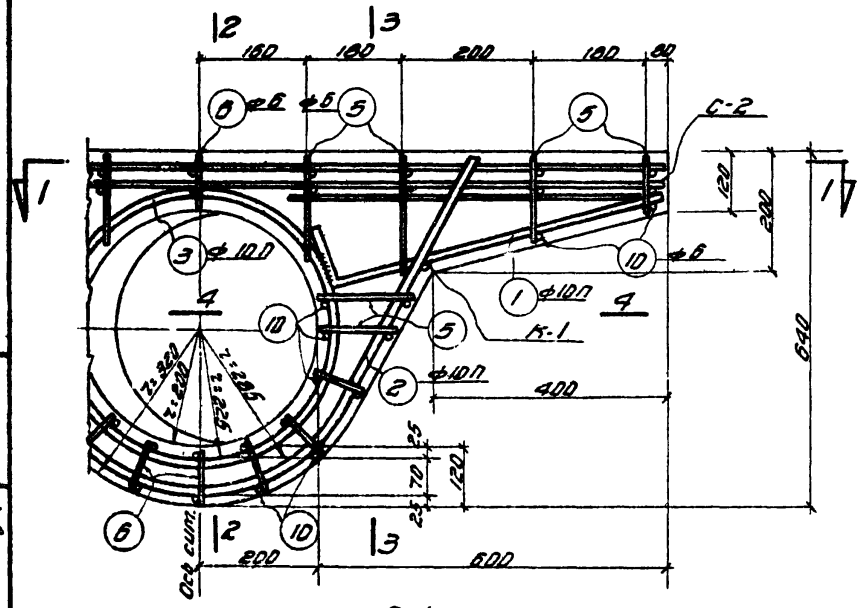
Гл. инж.	Бондаренко		
Нач. отд.	Цыганков		
Нач. сект.	Кобзарь		
Инженер	Брегман		
Констр.	Хайдер		
Проверил	Кобзарь		
Техн.	Шапиро		
Блок.	Шапиро		
Металлоб.	Коротков		
Проверил	Марамзин		

1960г.

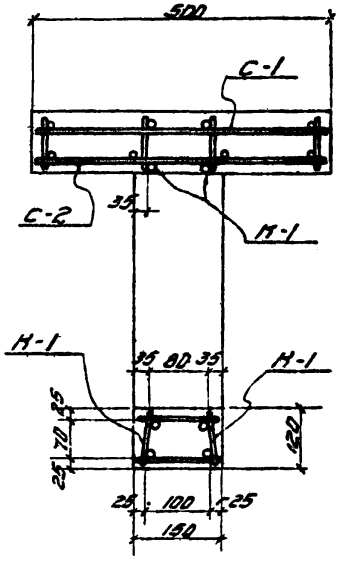
Ригель Р-4а. Арматурные сетки, каркас и спецификация.

Серия 3К-01-01 Выпуск III

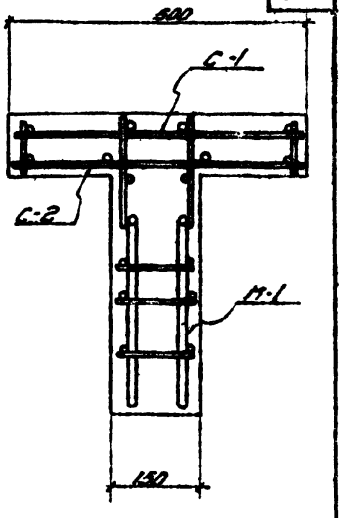
Лист 62



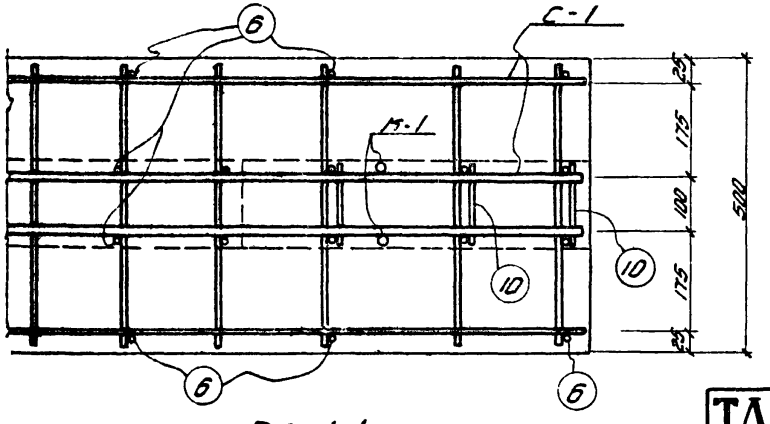
Ригель Р-4а



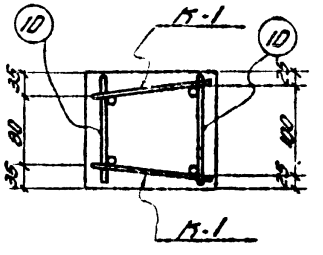
По 2-2.



По 3-3.



По 1-1.



По 4-4.

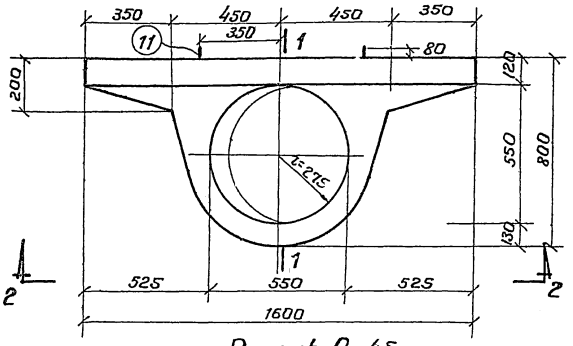
За вн. инж.		Бедик	Инженер		Бетховский
Нач. отд.		Петров	Констр.		Ченцов
Нач. сект.		Коротков	Проверил		Павлова
Ст. инж.		Марголин			

ТД 1960 г.

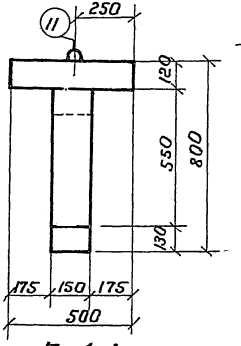
Ригель Р-4а.
Деталь армирования.

Серия 3К-01-01 Выпуск III.

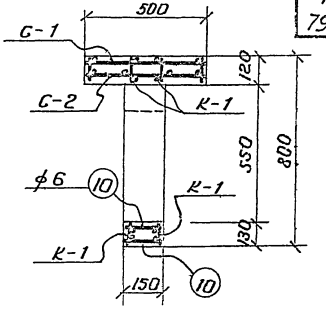
Лист 63



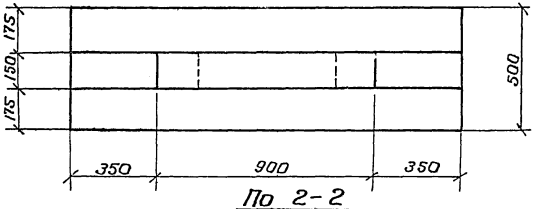
Ригель Р-4б



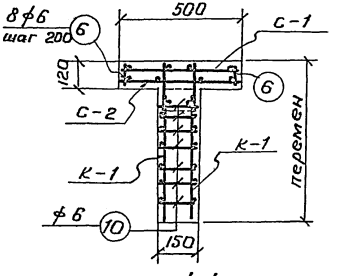
По 1-1



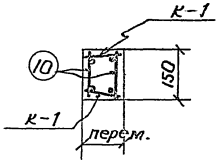
По 3-3



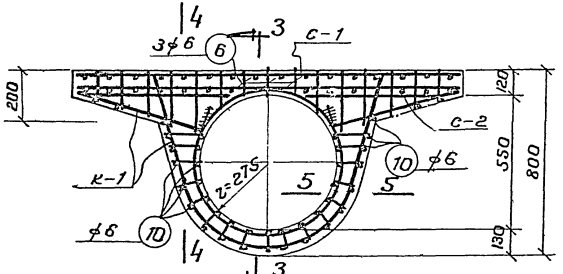
По 2-2



По 4-4



По 5-5



Армирование

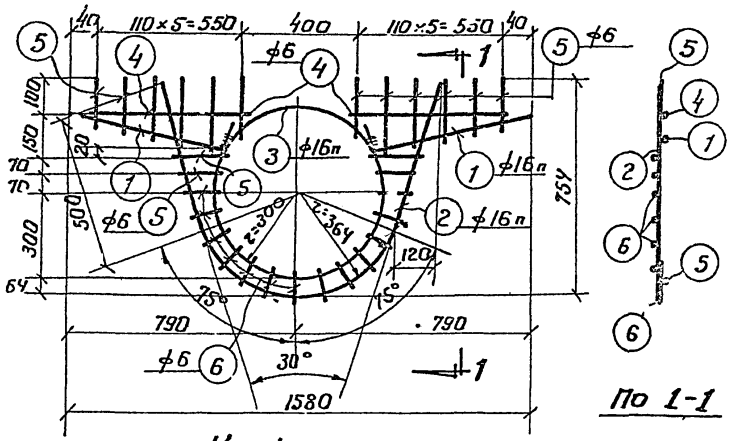
Технико-экономические показатели

Наименование элемента	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содержание стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.
Р-4б	0,35	200	240	0,14	33,6

ТД 1960г.	Ригель Р-4б. Опалубочный и арматурный чертеж.			Серия 3К-01-01 Выпуск III	
				Лист	64

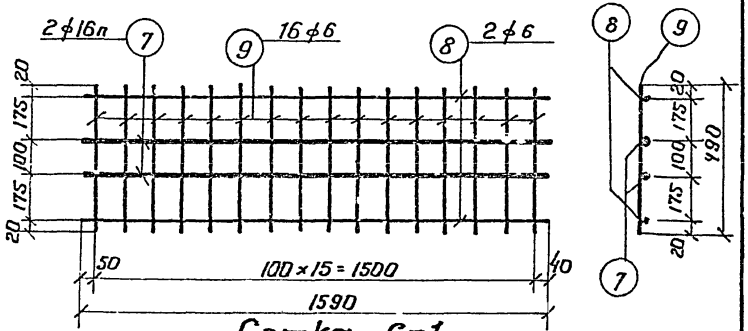
Гипронисельпроект. Инв. № 1984

Главный инж. отд. Голубовский
Нач. отд. Шапиро Шапиева
Нач. сект. Кравцов Кабышева
Ст. инж. Мартынч.
Инженер Конопат. Кравцов
Гл. спец. Шапиро
Рук. гр. Шапиро
Ведущ. инж. Петров Коротков
Инженер Мартынч.

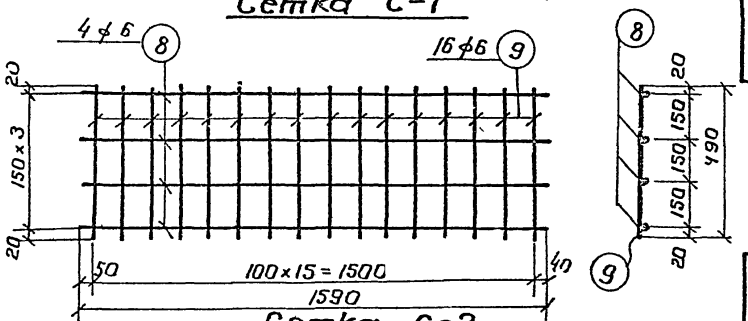


Каркас К-1

По 1-1



Сетка С-1



Сетка С-2

Спецификация стали на один элемент

стр 80

Марка элемента	Марка каркаса и кол-во	N поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 каркасе	Кол. шт. в 1 эл-те	Общая длина м.	Выборка стали на 1 элемент: ф мм.	Общ длина м.	Вес кг.	Общ вес кг
Р-4б	К-1 шт. 2	1	540 200	16п	740	2	4	3,0	6	45,9	10,2	33,6
									16п	14,8	23,4	
		2	r=364 120 500 r=950 500	16п	1950	1	2	3,9				
		3	r=300 480	16п	2360	1	2	4,7				
		4	600	6	600	2	4	2,4				
		5	от 110 до 230	6	ср 170	16	32	5,4				
		6	120	6	120	13	26	3,1				
	С-1 шт. 1	7	1590	16п	1590	2	2	3,2				
		8	1590	6	1590	2	2	3,2				
		9	490	6	490	16	16	7,7				
	С-2 шт. 1	8	см. С-1	6	1590	4	4	6,4				
		9		6	490	16	16	7,7				
	Отдельные стержни	10	140	6	140	40	40	5,6				
		11	80 260	6	750	2	2	1,5				
		12	110	6	110	26	26	2,9				

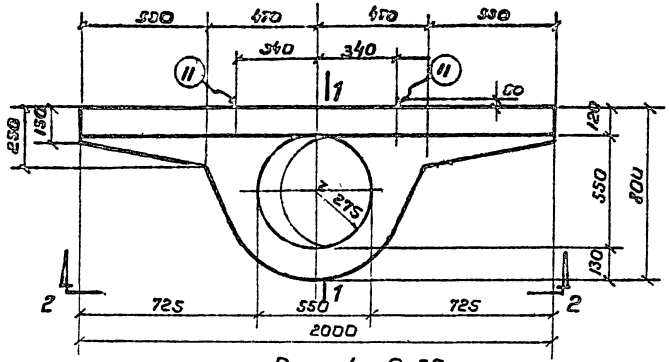
За гл. инж.	Белик	Инженер	Белявский
Нач. отд.	Петров	Конструк.	Игнатьев
Нач. сект.	Коротков	Проверил	Давыдова
Ст. инж.	Марголин		

ТД 1960 г.

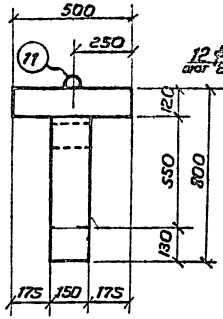
Ригель Р-4б Арматурные сетки, каркас и спецификация.

Серия ЭК-01-01 Выпуск III

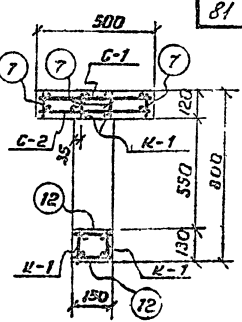
Лист 65



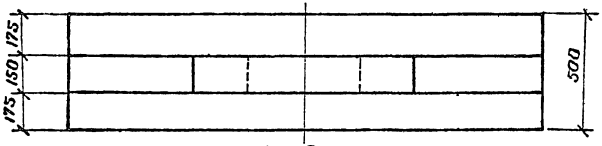
Ригель Р-55



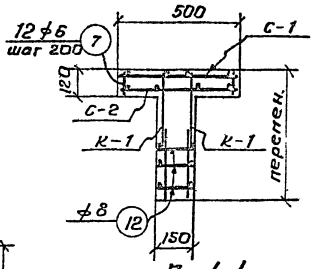
По 1-1



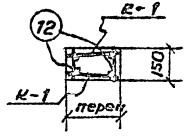
По 3-3



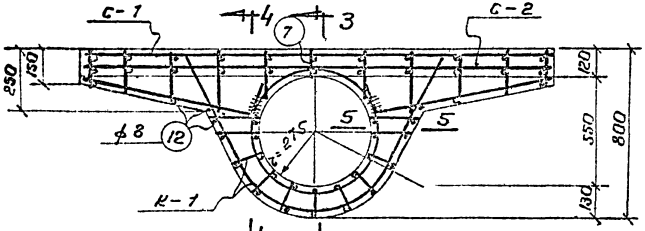
По 2-2



По 4-4



По 5-5



Армирование

Технико-экономические показатели

Наименов. элемента	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг
Р-55	0.44	200	211	0.176	37.4

ТД 1960г

Ригель Р-55 Опалубочный и арматурный чертежи.

Серия 3.К-01-01 Выпуск 10

Лист 66

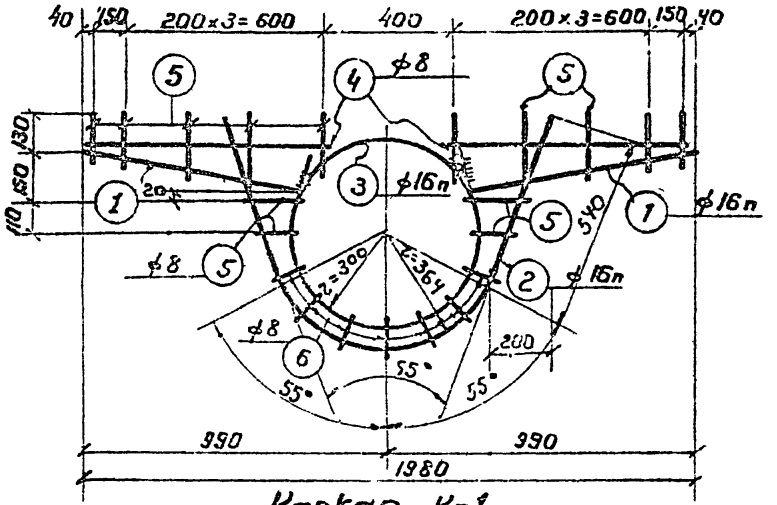
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гл. инж. Давыдов
Нач. отдела Гольцев
Нач. сект. Латышева
Ст. инж. Лаврова

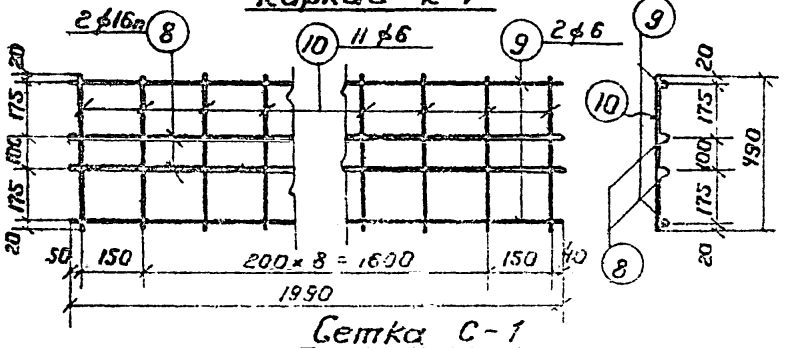
Гл. архит. Давыдов
Гл. конструктор Гольцев
Гл. инженер проекта Латышева

Зав. мастер. Петров
Бригадир Коротаев
Нормоконтр. Королева

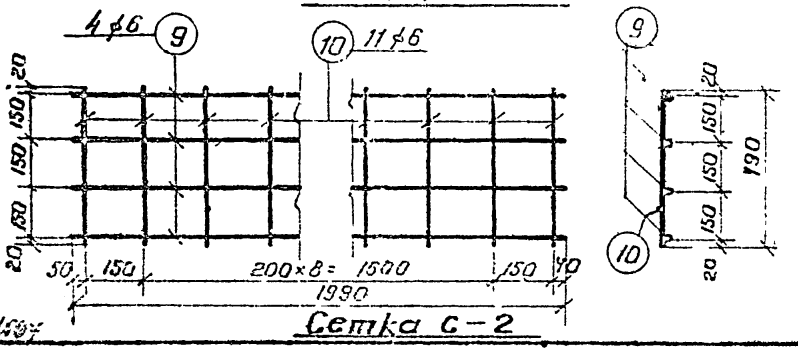
1807



Каркас К-1



Сетка С-1



Сетка С-2

Спецификация стали на один элемент.

стр. 82

Марка элемента	Эскиз	Поз.	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 марке	Кол. шт. в 1 эл-те	Общ. длина м.	Выборка стали на один эл-т. φ мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Общ. вес кг.
Р-5в	К-1 шт. 2	1	750	16п	950	2	4	3.8	6	22.8	5.0	37.4
									8	18.6	7.4	
		2		16п	1660	1	2	3.3	16п	15.8	25.0	
		3		16п	2360	1	2	4.7				
		4	800	8	800	2	4	3.2				
		5	от 160 до 260	8	ср. 210	14	28	5.9				
		6	120	8	120	7	14	1.7				
	С-1 шт. 1	8	1990	16п	1990	2	2	4.0				
		9	1990	6	1990	2	2	4.0				
		10	490	6	490	11	11	5.4				
	С-2 шт. 2	9	см. С-1	6	1990	4	4	8.0				
		10		6	490	11	11	5.4				
	Отдельные стержни	11	80 320 320		870	2	2	1.7				
		12	140	8	140	28	28	3.9				
		7	110	8	110	20	20	2,2				

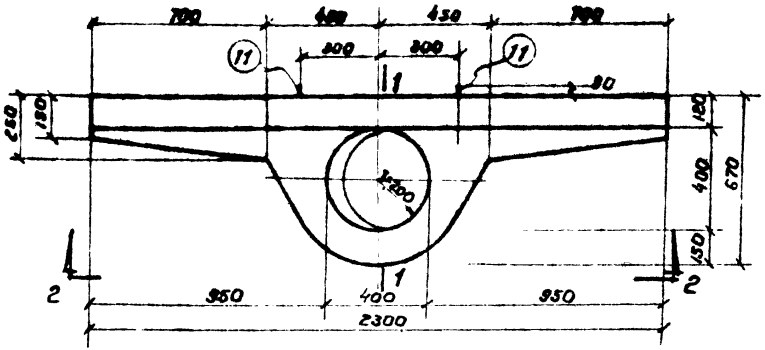
Ригель Р-5в Арматурные сетки, каркас и спецификация.

ТД 1950г.

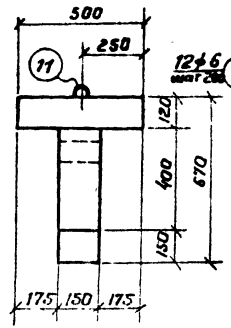
Серия 3К-01-01 выпуск III

Лист 67

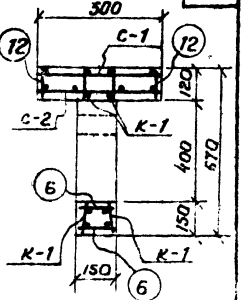
Гип Сапько
Нач. отд. Изматов
Нач. сект. Шабунина
Ст. инж. Шульга
Инженер Конторщ.
Техник Петров Коротков Торговлин.



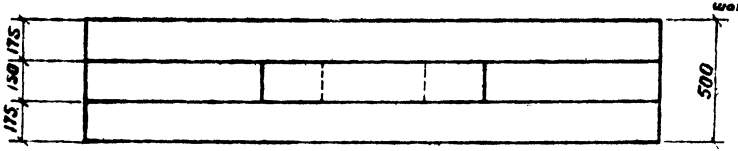
Ригель Р-6а



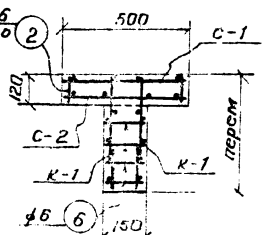
По 1-1



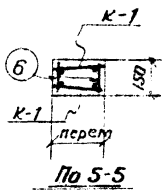
По 3-3



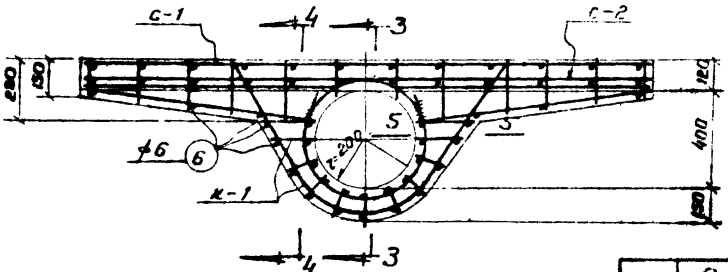
По 2-2



По 4-4



По 5-5

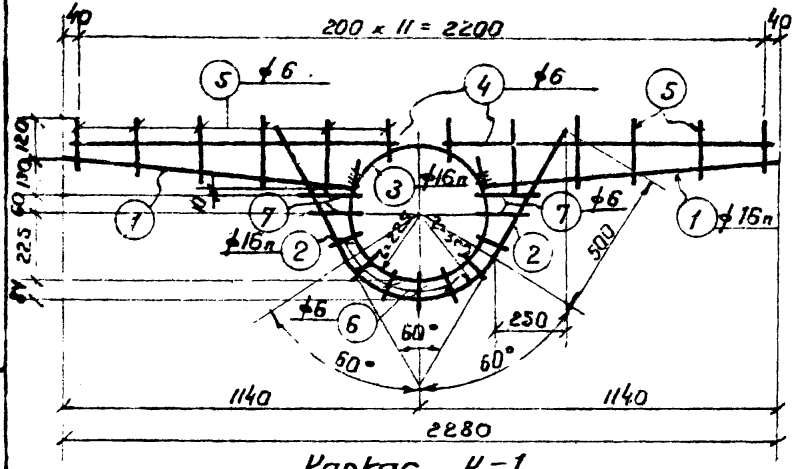


Армирование

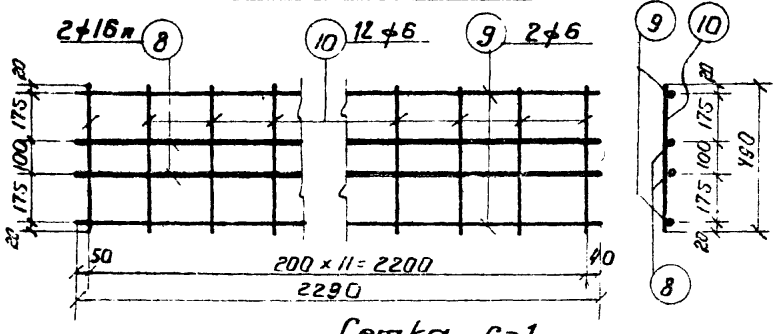
Технико-экономические показатели.

Наименование элемента	Вес эл-та т	Марка бетона	Содержание стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.
Р-6а	0,485	200	185	0,194	36,2

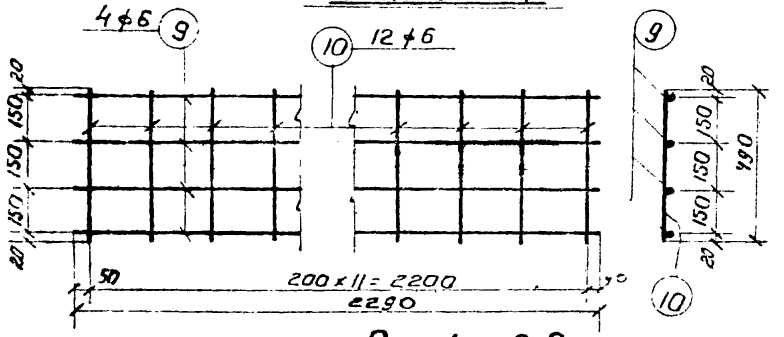
ТД 1760	Ригель Р-6а. Опалубочный и арматурный чертежи.	Серия 3К-01-01 Выпуск III	
		Лист	68



Каркас К-1



Сетка С-1



Сетка С-2

Спецификация стали на один элемент.

стр. 84

Марка элемент.	Марки каркасов и сеток	NN поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 каркасе	Кол. шт. в 1 эл-те.	Общая длина м.	Выборка стали на один эл-т. ф мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Общ. вес кг.
Р-6а	К-1 шт. 2	1	930, 200	16п	1130	2	4	4.5	6	44.9	9.9	96,2
									8	1.7	0.7	
		2	500, r=300, r=650, 250	16п	1650	1	2	3.3	16п	16.2	25.6	
		3	r=225, 180	16п	1890	1	2	3.8				
		4	1050	6	1050	2	4	4.2				
		5	от 150 до 250	6	ср. 200	12	24	4.8				
		6	140	6	140	7	14	2.0				
		7	180	6	180	4	8	1.4				
	С-1 шт. 1	8	2290	16п	2290	2	2	4.6				
		9	2290	6	2290	2	2	4.6				
		10	490	6	490	12	12	5.9				
	С-2 шт. 1	9	см. С-1	6	2290	4	4	9.1				
		10		6	490	12	12	5.9				
	Отдельные стержни	11	80, 320, 320	8	870	2	2	1.7				
		6	см. К-1	6	140	28	28	3.9				
		12	110	6	110	28	28	3.1				

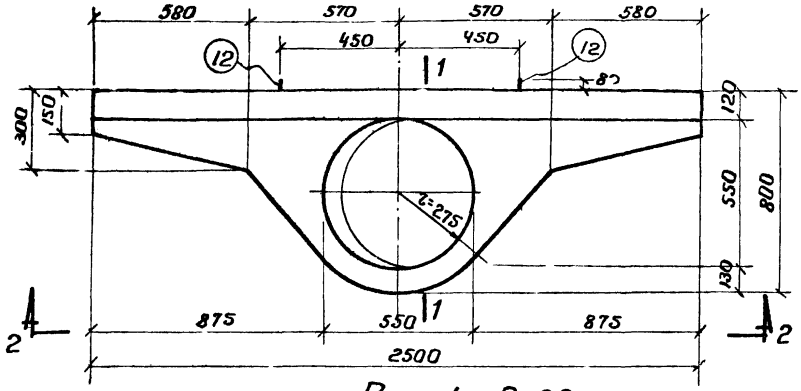
Гл. инж.	Безверхий		
Нач. отд.	Игнатьев		
Нач. сект.	Давыдова		
Ст. инж.	Зверев		
Инженер	Зверев		
Констр.	Зверев		
Проверил	Зверев		
	Бдник	Шестов	Марголин

ТД 1960г.

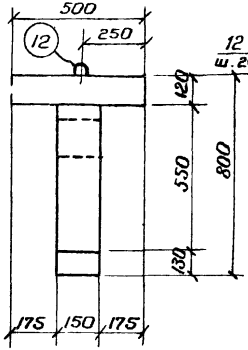
Ригель Р-6а Арматурные сетки, каркас и спецификация.

Серия 3К-01-01 выпуск III

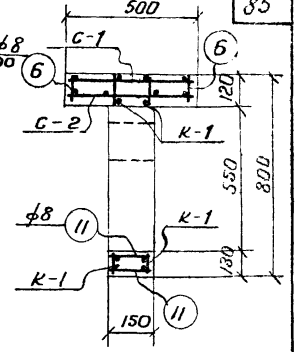
Лист 69



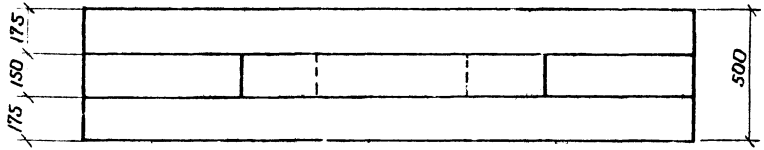
Ригель Р-6б

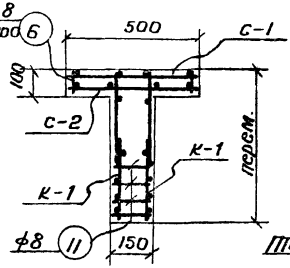


По 1-1

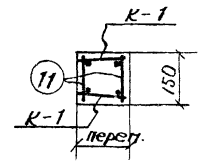


По 3-3



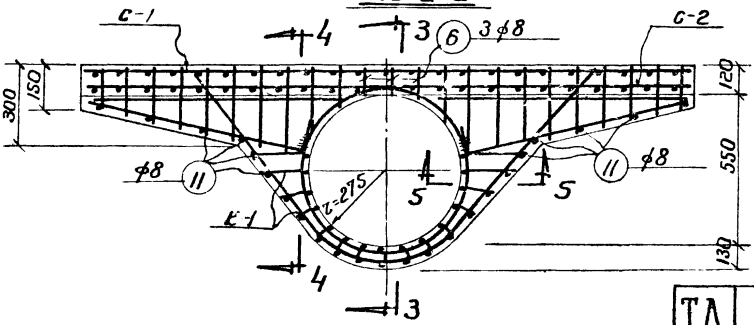


По 4-4



По 5-5

По 2-2



Армирование.

Технико-экономические показатели.

Наимен. элемент.	Вес эл-та т.	Марка бетона	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.
6б	0,54	200	300	0,215	64,0

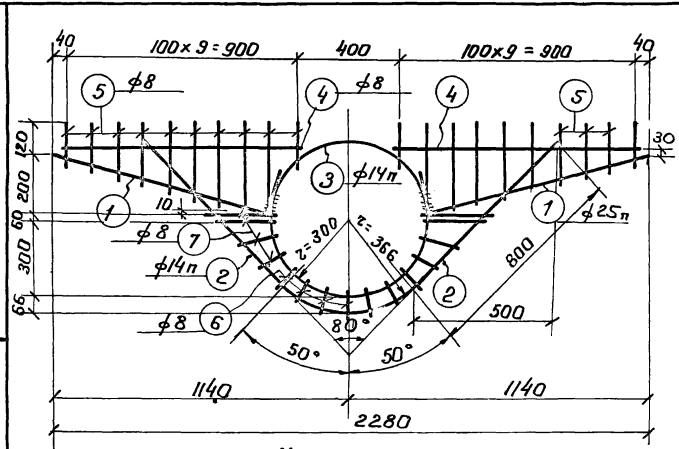
Гл. инж.	Белявский		
Гл. арх.	Цинатов		
Инженер	Гаевец		
Констр.	Зонина		
Проверил	Корников		
Нач. сект.	Шишкина		
Ст. инж.	Жарголин		
За гл. инж.	Лабзовова		

ТД 1960г.

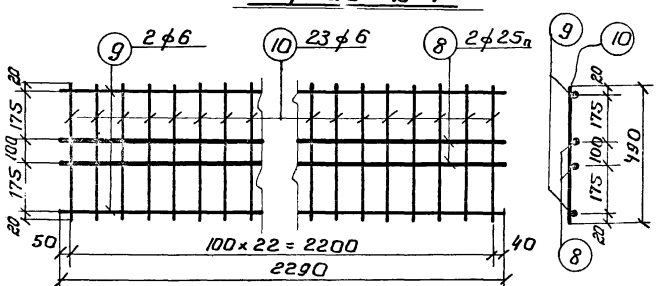
Ригель Р-6б Опалубочный и арматурный чертежи.

Серия ЭК-01-01 Выпуск III

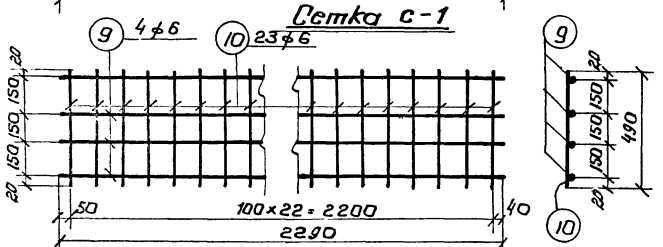
Лист 10



Каркас К-1



Сетка С-1



Сетка С-2

Спецификация стали на один элемент.

стр. 86

Марка элем.	Марка карк. и К-бб	N поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 карк.	Кол. шт. в 1 элем.	Общая длина м.	Выборка стали на один элемент: ф мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	Общ. вес кг.
Р-6б	К-1 шт. 2	1	860 200	25п	1060	2	4	4,2	6	36,3	8	64,0
									8	27,9	11	
		2	z=366 800 500	14п	2240	1	2	4,5	14п	9,1	11	
									25п	8,8	34	
		3	120 z=180	14п	2310	1	2	4,6				
		4	950	8	950	2	4	3,8				
		5	от 150 до 310	8	ср. 230	20	40	9,2				
		6	110	8	110	7	14	1,5				
		7	от 120 до 220	8	ср 170	8	16	2,7				
	С-1 шт. 1	8	2290	25п	2290	2	2	4,6				
		9	2290	6	2290	2	2	4,6				
		10	490	6	490	23	23	11,3				
	С-2 шт. 1	9	см. С-1	6	2290	4	4	9,1				
		10		6	490	23	23	11,3				
	Отдельн. стержни	11	140	8	140	38	38	5,3				
		12	80 320	8	870	2	2	1,7				
		6	см. К-1	8	110	34	34	3,7				

Гл. инж.	Беляевский	
Нач. отд.	Ицыгбоб	
Нач. сект.	Кабтаева	
Ст. инж.	Белик	Цыкенер
	Пестров	Констр.
	Коротков	Проверил.
	Морголин.	
За гл. инж.		
Нач. отд.		
Нач. сект.		
Ст. инж.		

ТД 1960г.

Ригель Р-6б. Арматурные сетки каркас и спецификация.

Серия 3К-01-01 Выпуск III

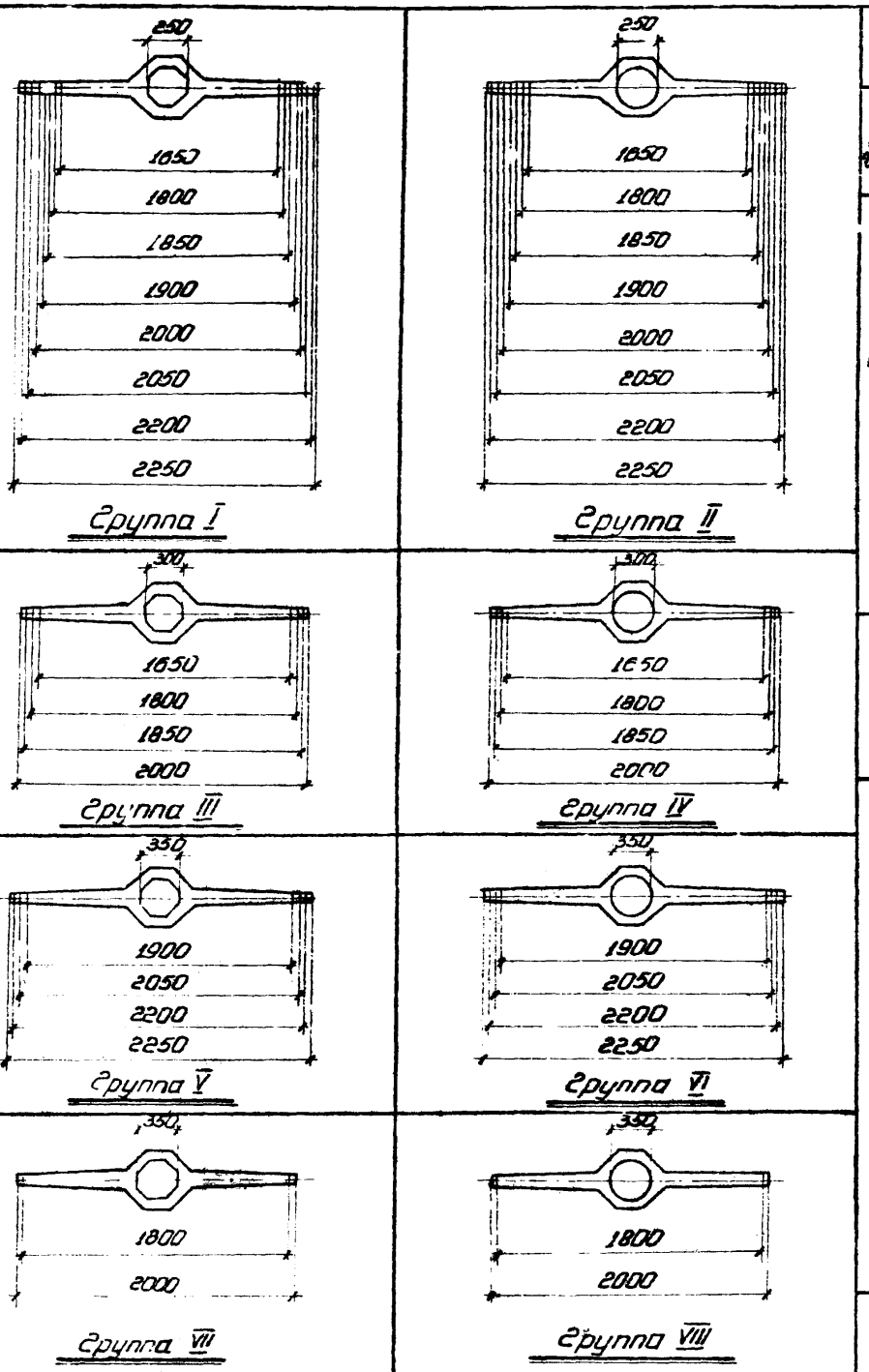
Лист 71.

Группа траверс, допускающих применение общей опалубки

группа	№ п/п	Тип траверсы	Длина мм.	группа	№ п/п	Тип траверсы	Длина мм	группа	№ п/п	Тип траверсы	Длина мм.
группа I	1	ТУ2-БI	2250	группа II	1	ТУ2-БIII	2250	группа III	1	ТП2-БII	2000
	2	ТУ1-БI	2200		2	ТУ1-БIII	2200		2	ТП1-БII	1850
	3	ТУ2-АI	2050		3	ТУ2-АIII	2050		3	ТП2-АII	1800
	4	ТП2-БI	2000		4	ТП2-БIII	2000		4	ТП1-АII	1650
	5	ТК2-БI	2000		5	ТК2-БII	2000				
	6	ТУ1-АI	1900		6	ТУ1-АIII	1900	группа IV	1	ТП2-БIV	2000
	7	ТП1-БI	1850		7	ТП1-БIII	1850		2	ТП1-БIV	1850
	8	ТП2-АI	1800		8	ТП2-АIII	1800		3	ТП2-АIV	1800
	9	ТК2-АI	1800		9	ТК2-АIII	1800		4	ТП1-АIV	1650
	10	ТП1-АI	1650		10	ТП1-АIII	1650				
группа V	1	ТУ2-БII	2250	группа VI	1	ТУ2-БIV	2250	гр. VII	1	ТК2-БII	2000
	2	ТУ1-БII	2200		2	ТУ1-БIV	2200		2	ТК2-АII	1800
	3	ТУ2-АII	2050		3	ТУ2-АIV	2050	гр. VIII	1	ТК2-БIV	2000
	4	ТУ1-АII	1900		4	ТУ1-АIV	1900		2	ТК2-АIV	1800

Примечания:

1. Каждая группа траверс, приведенных в таблице, изготавливается в общей опалубке.
2. В группе траверсы расположены в порядке убывания длины, т.е. каждая последующая траверса может быть изготовлена в опалубке любой предыдущей траверсы путем укладки вкладышей в форму



Гл. инж. Монтажного Стенов
Инженер
Нач. отдела Быков
Нач. сектора Петров
Ст. инженер Коротков
Техник Тарасова

ТД 1960

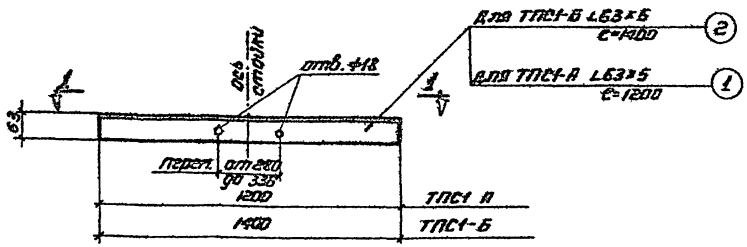
Схемы унифицированной опалубки для изготовления траверс опор

Серия 3К-01-01 Выпуск III

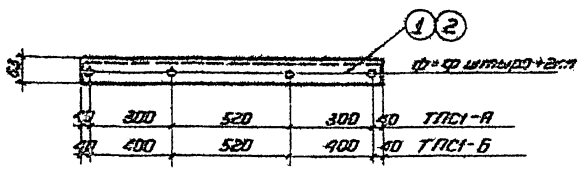
лист 72

Спецификация стали на одну марку

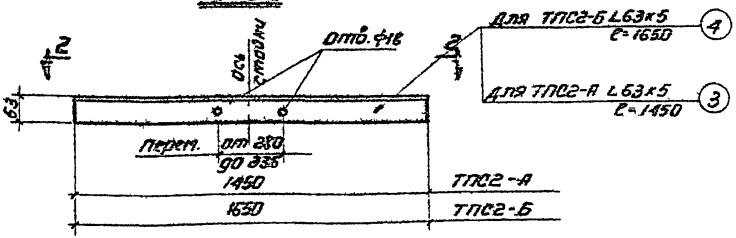
Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт	Вес в кг: 1 штука	Вес в кг: общий	Вес в кг: марка	Примечание
ТПС1-А	1	∠63×5	1200	1	5,8	5,8	5,8	
ТПС1-Б	2	∠63×5	1400	1	6,7	6,7	6,7	
ТПС2-А	3	∠63×5	1450	1	7,0	7,0	7,0	
ТПС2-Б	4	∠63×5	1650	1	7,9	7,9	7,9	



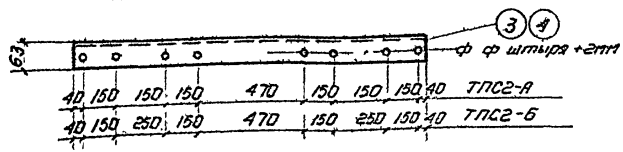
Траверсы ТПС1-А; ТПС1-Б



ПО 1-1



Траверсы ТПС2-А; ТПС2-Б

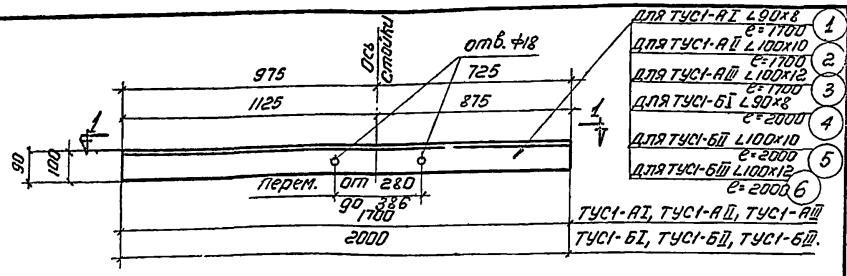


ПО 2-2

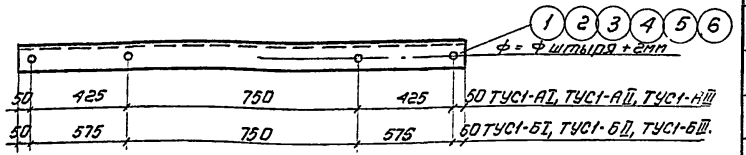
Примечания

1. Диаметр отверстий для штырей изоляторов сверлить в зависимости от применяемых типов штырей согласно проекту линии для конкретных условий.
2. Детали закрепления траверс на стойках опор см. на листах 76 и 77.

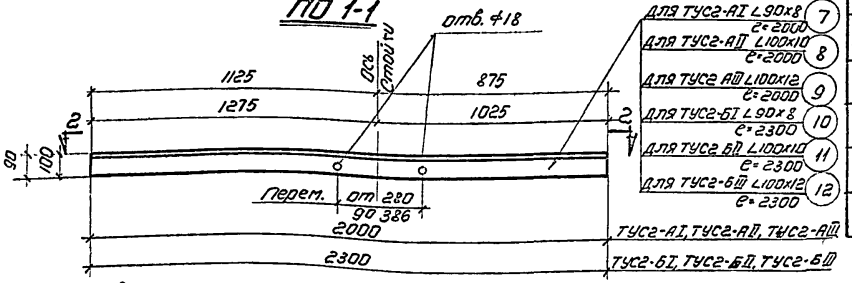
Гл. инж. Сильченко
Нач. отд. Семенова
Нач. сектора Бельский
Ст. инженер Гольцев
Гл. инж. проекта Шварцман
Ст. инженер Морозкин
Ведущ. инж. Петров
Консультант Кравцов
Инженер Поповский



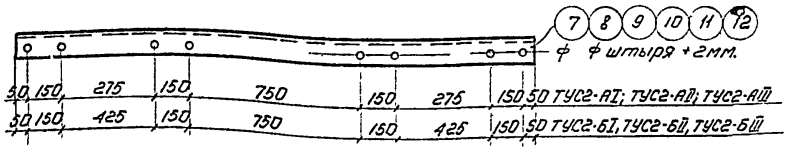
Траверсы ТУС1-АI, ТУС1-АII, ТУС1-АIII, ТУС1-БI, ТУС1-БII, ТУС1-БIII.



ПО 1-1



Траверсы ТУС2-АI, ТУС2-АII, ТУС2-АIII, ТУС2-БI, ТУС2-БII, ТУС2-БIII.



ПО 2-2

Спецификация стали на одну марку

Сталь марки ст. 3.

Марка	№№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес в кг: 1 штуки	Общий	Марки	Примечание
ТУС1-АI	1	∠90х8	1700	1	18,5	18,5	18,5	
ТУС1-АII	2	∠100х10	1700	1	25,7	25,7	25,7	
ТУС1-АIII	3	∠100х12	1700	1	30,4	30,4	30,4	
ТУС1-БI	4	∠90х8	2000	1	21,8	21,8	21,8	
ТУС1-БII	5	∠100х10	2000	1	30,2	30,2	30,2	
ТУС1-БIII	6	∠100х12	2000	1	35,8	35,8	35,8	
ТУС2-АI	7	∠90х8	2000	1	21,8	21,8	21,8	
ТУС2-АII	8	∠100х10	2000	1	30,2	30,2	30,2	
ТУС2-АIII	9	∠100х12	2000	1	35,8	35,8	35,8	
ТУС2-БI	10	∠90х8	2300	1	25,1	25,1	25,1	
ТУС2-БII	11	∠100х10	2300	1	34,7	34,7	34,7	
ТУС2-БIII	12	∠100х12	2300	1	41,2	41,2	41,2	

Примечания.

1. Диаметр отверстий для штырей изоляторов сверлить в зависимости от применяемых типов штырей согласно проекту линии для конкретных условий.
2. Детали закрепления траверс на стойках опор см. на листах 76 и 77.

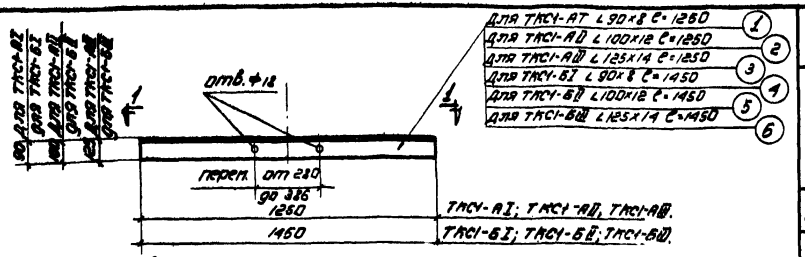
Зам. инженер	Сидоров	Сидоров
Нач. отдела	Иванов	Семенов
Нач. сектора	Журина	Беляевский
Ст. инженер	Кадочников	
	Белик	Инженер
	Петров	Конструктор
	Коротков	Проверил
	Моргалин	

ТД 1960

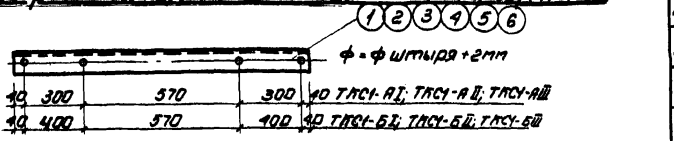
Траверсы угловые стальные ТУС1-АI, ТУС1-АII, ТУС1-АIII, ТУС1-БI, ТУС1-БII, ТУС1-БIII ТУС2-АI, ТУС2-АII, ТУС2-АIII, ТУС2-БI, ТУС2-БII, ТУС2-БIII.

Серия 3.407-01 Выпуск III

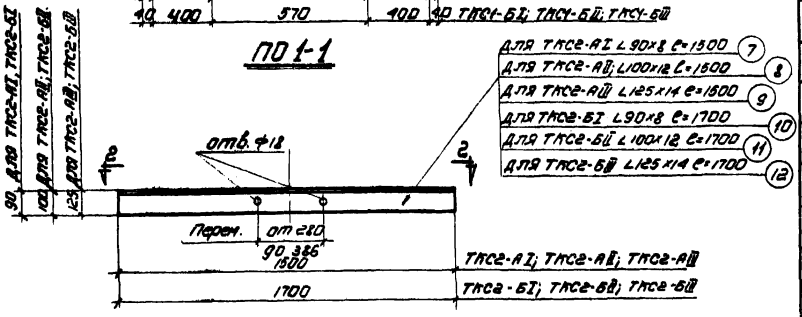
Лист 74



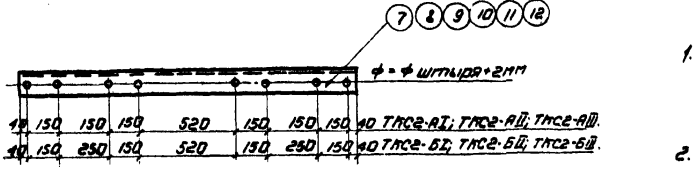
Траверсы ТКС1-АI; ТКС1-АII; ТКС1-АIII; ТКС1-БI; ТКС1-БII; ТКС1-БIII.



ПО 1-1



Траверсы ТКС2-АI; ТКС2-АII; ТКС2-АIII; ТКС2-БI; ТКС2-БII; ТКС2-БIII.



ПО 2-2

Спецификация стали на одну марку

стр 90

Марка	Сталь марки ст. 3							
	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес в кг			Примечание
					одной штуки	общий	марки	
ТКС1-АI	1	L 90×8	1250	1	13,6	13,6	13,6	
ТКС1-АII	2	L 100×12	1250	1	22,4	22,4	22,4	
ТКС1-АIII	3	L 125×14	1250	1	32,8	32,8	32,8	
ТКС1-БI	4	L 90×8	1450	1	15,8	15,8	15,8	
ТКС1-БII	5	L 100×12	1450	1	26,0	26,0	26,0	
ТКС1-БIII	6	L 125×14	1450	1	38,0	38,0	38,0	
ТКС2-АI	7	L 90×8	1500	1	16,4	16,4	16,4	
ТКС2-АII	8	L 100×12	1500	1	26,9	26,9	26,9	
ТКС2-АIII	9	L 125×14	1500	1	39,3	39,3	39,3	
ТКС2-БI	10	L 90×8	1700	1	18,5	18,5	18,5	
ТКС2-БII	11	L 100×12	1700	1	30,4	30,4	30,4	
ТКС2-БIII	12	L 125×14	1700	1	44,5	44,5	44,5	

Примечания:

1. Диаметр отверстий для штырей изоляторов сверлить в зависимости от применяемых типов штырей согласно проекту линий для конкретных условий.
2. Детали закрепления траверс на стойках опор см. на листах 76-77.

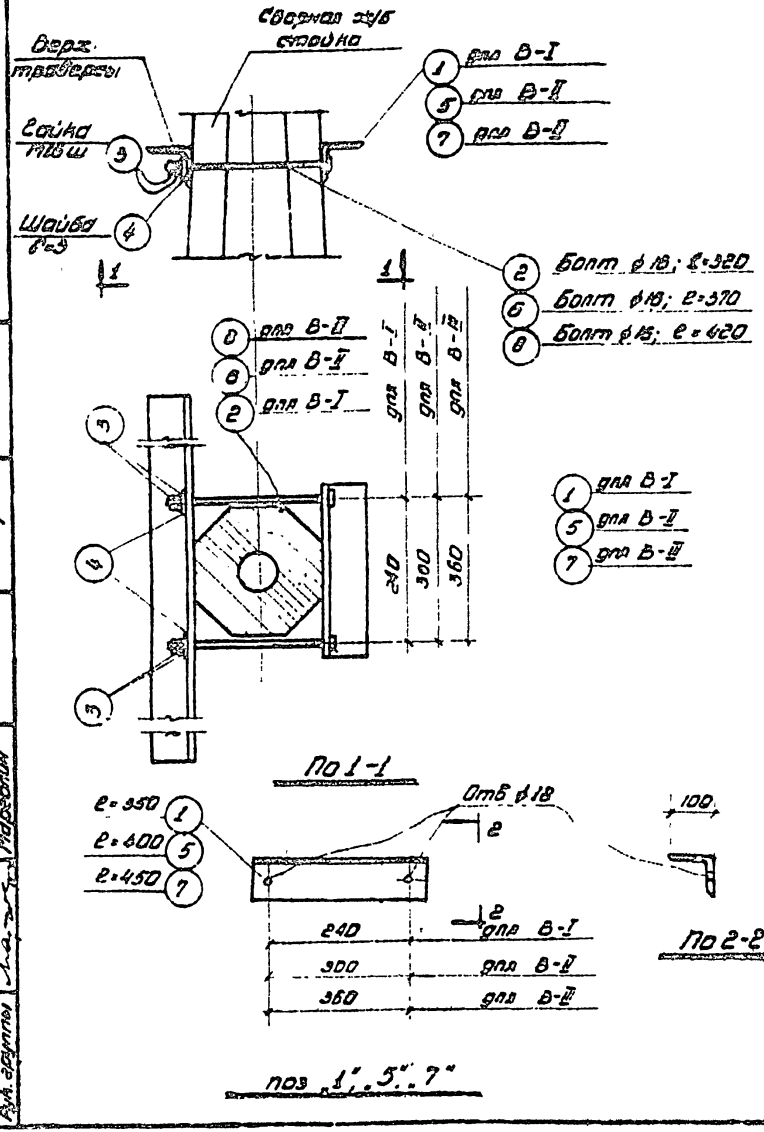
ТД 1960	Траверсы концевые стальные ТКС1-АI; ТКС1-АII; ТКС1-АIII; ТКС1-БI; ТКС1-БII; ТКС1-БIII; ТКС2-АI; ТКС2-АII; ТКС2-АIII; ТКС2-БI; ТКС2-БII; ТКС2-БIII.	Серия 3.407-01-01 Выпуск III	
		Лист	75

Гип. Сидоров; Нач. отдела Сенченко; Гл. инженер Березовский; Гл. инженер проекта Шилин; Нач. сектора Ушаков; Ст. инженер Гладких; Инженер Морозкин; Проверил Петров; Конструировал Кудрявцев; Составил Белик

Спецификация стали на одну марку

Сталь марки Ст.3

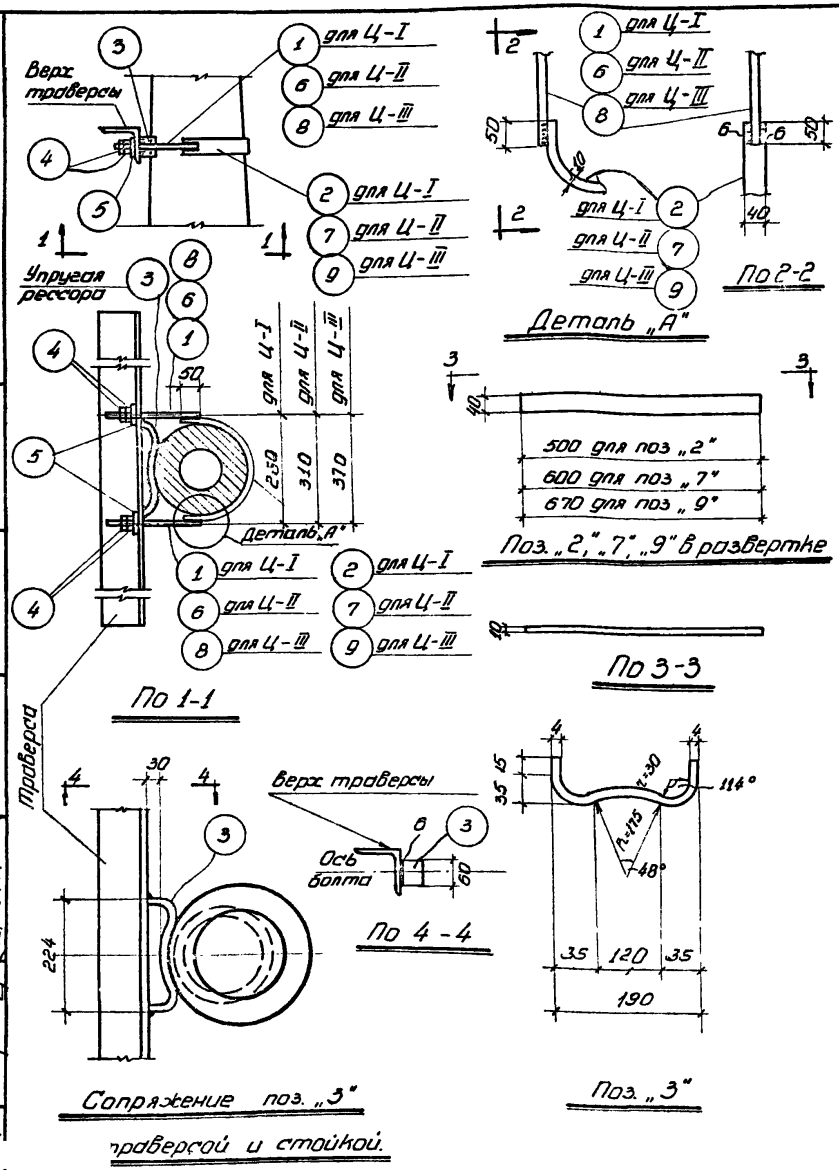
Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес в кг. одной	Вес в кг. общий	Вес марки	Примечания
В-I	1	L 100×10	360	1	5,3	5,3	6,5	
	2	Болт ф18	320	2	0,5	1,0		
	3	Гайка М16 ш	–	4	0,042	0,17		
	4	Шайба б-3; ф=32	–	2	0,01	0,02		
В-II	3	Гайка М16 ш	–	4	0,042	0,17	7,4	
	4	Шайба б-3; ф32	–	2	0,01	0,02		
	5	L 100×10	400	1	6,0	6,0		
	6	Болт ф16	370	2	0,6	1,2		
В-III	3	Гайка М16 ш	–	4	0,042	0,17	8,4	
	4	Шайба б-3; ф32	–	2	0,01	0,02		
	7	L 100×10	450	1	6,8	6,8		
	8	Болт ф16	420	2	0,7	1,4		



Примечание

Болты для крепления траверс должны быть оцинкованы. Остальные элементы траверс должны быть тщательно покрашены кузбасслаком или масляной краской за 2 раза.

Гип Сидяков
Нач отдела Вышинский
Гл. инженер Шишкин
Нач сектора Шестаков
Рук. группы Ларионов
Инженер Кистерный
Черный Петров



Спецификация стали на одну марку

Сталь марки Ст 3

Марка	№№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес в кг: штуки	Вес в кг: общий	Вес марки	Примечания
Ц-I	1	Болт ф16	220	2	0,35	0,7	3,0	
	2	– 40×10	500	1	1,57	1,57		
	3	– 60×4	306	1	0,58	0,58		
	4	Гайка М16ш	–	4	0,042	0,17		
	5	Шайба б3; ф32	–	2	0,01	0,02		
Ц-II	3	– 60×4	306	1	0,58	0,58	3,5	
	4	Гайка М16ш	–	4	0,042	0,17		
	5	Шайба б=3; ф32	–	2	0,01	0,02		
	6	Болт ф16	270	2	0,43	0,86		
	7	– 40×10	600	1	1,88	1,88		
Ц-III	3	– 60×4	306	1	0,58	0,58	3,9	
	4	Гайка М16ш	–	4	0,042	0,17		
	5	Шайба б=3; ф32	–	2	0,01	0,02		
	8	Болт ф16	320	2	0,51	1,02		
	9	– 40×10	670	1	2,1	2,1		

Примечания.

1. Крепежные болты затягивать до полной деформации упругой рессоры (поз. „3").
2. Болты для крепления траверс должны быть оцинкованы. Остальные элементы траверс должны быть тщательно покрашены кузбасслаком или масляной краской за 2 раза.

Крепление стальных траверс к стойкам круглого сечения.

Серия 3К-01-01
Выпуск III
Лист 77

1960

Инженер Сирко
Конструктор Вишневецкая
Проверил Бляхский
Гл. инж. Белик
Нач. отд. Летов
Нач. сект. Коротков
Ст. инж. Марголин
Гл. инж. проекта Шварцман
Нач. отд. Ткаченко
Нач. сект. Шарапов
Ст. инж. Шарапов

gost.e-ecolog.ru