МИНАВТОДОР РСФСР
ГИПРОКОММУНДОРТРАНС

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Т-1043

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СБОРНЫЕ БЕЗДИАФРАГМОВЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ГОРОДСКИХ МОСТОВ ПРОЛЕТОМ В СВЕТУ 20 и 30 м

ДЛЯ НАГРУЗОК Н-30 и НК-80 С ГАБАРИТАМИ Г-7, Г-14, Г-21 м

Рабочие чертежи

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I - пролетные строения $\ell_{св}$ = 20 м.
Том II - пролетные строения $\ell_{св}$ = 30 м.

ТОМ I

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ГИПРОКОММУНДОРТРАНС ПРИКАЗ №47-Т от 26 XI - 60 г.

Москва

gost.e-ecolog.ru

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр.
1	2	3	4
1	Пояснительная записка	1	3
2	— " —	2	4
3	— " —	3	5
4	— " —	4	6
5	— " —	5	7
6	— " —	6	8
7	Технико-экономические показатели	7	9
8	Объемы работ на пролетное строение	8	10
9	Выборка металла на пролетное строение	9	11
10	Общий вид пролетных строений	10	12
11	Поперечный разрез пролетного строения при Г-7+1,5×2	11	13
12	Поперечный разрез пролетного строения при Г-14+2,25×2	12	14
13	Поперечный разрез пролетного строения при Г-21+2,25×2	13	15
14	Конструкция проезжей части при отсутствии трамвайных путей для габаритов Г-14+2,25×2 и Г-21+2,25×2	14	16
15	Общий вид и армирование балки БС	15	17
16	Общий вид и армирование балки БС	16	18
17	Общий вид и армирование балки БС2	17	19
18	Опалубочный чертеж блока Б-1	18	20
19	Опалубочный чертеж блока Б-2	19	21
20	Опалубочный чертеж блока Б-3	20	22
21	Деталь обработки торца консолей	21	23
22	Армирование блока Б-1	22	24
23	Армирование блока Б-2	23	25
24	Армирование блока Б-3	24	26
25	Армирование блока Б-3 Узлы „А и Б"	25	27
26	Детали омоноличивания плит проезжей части	26	28
27	Деталь омоноличивания торца балки	27	29
28	Конструкция пучка балок	28	30
29	Конструкция анкерного закрепления пучков	29	31
30	Конструкция анкерных плит №1 и №2	30	32
31	Схема расположения тротуарных блоков и плит в пролетном строении при Г-7+1,5×2	31	33
32	Схема расположения тротуарных блоков и плит в пролетном строении при Г-14+2,25×2 и Г-21+2,25×2	32	34
33	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-1	33	35
34	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-2 (Т-2')	34	36
35	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-3	35	37
36	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-4 (Т-4')	36	38
37	Опалубочные чертежи тротуарных плит ПТ-1, ПТ-2	37	39
38	Армирование тротуарного блока Т-1	38	40
39	Армирование тротуарного блока Т-2 (Т-2')	39	41
40	Армирование тротуарного блока Т-3	40	42
41	Армирование тротуарного блока Т-4 (Т-4')	41	43
42	Армирование тротуарных плит ПТ-1, ПТ-2	42	44
43	Водоотвод типа I (на обтекаемое при Г-7 и Г-3)	43	45
44	Водоотвод типа I (на обтекаемое при Г-14)	44	46
45	Детали водоотвода. Водоотводные воронки типа I и типа II	45	47
46	Детали водоотвода. Водоотводная труба и крышка	46	48
47	Конструкция тротуарного ящика с водоотводным устройством	47	49
48	Конструкция деформационного шва пролетного строения	48	50
49	Конструкция неподвижной опорной части	49	51
50	Конструкция подвижной опорной части	50	52
	Приложение 1		
	Сборка балок пролетного строения		
51	Сборка балок	51	54
52	План для сборки балок	52	55

Гл. инж. института — Начальник отдела — Гл. инж. проекта — Руководитель группы — Исполнитель — Проверил

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м

Состав проекта

Масштаб —

1980г.

Типовой проект 3.1040 Стр.

Лист —

1	2	3	4
53	Деталь перекрытия канала в стыках блоков	53	56
54	Приспособление для протаскивания пучков через каналы	54	57
55	Схема инвентарной опалубки для стыка блоков балок	55	58
	Приложение – III Монтаж балок пролетного строения		
56	Монтаж пролетных строений шлюзовым краном	56	60
57	Монтаж пролетного строения с помощью монтажной фермы из элементов УИМ-М	57	61
58	Монтаж балок портальными кранами из элементов УИМ-М	58	62
59	1 Надвижка балок в пролет по эстакадам. 2 Надвижка балок в пролет башнями из элементов УИБ-М	59	63
	Приложение – III Тротуарные блоки под опоры освещения и контактной сети		
60	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-5	60	65
61	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-6	61	66
62	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-7	62	67
63	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-8	63	68
64	Армирование тротуарного блока Т-5	64	69
65	Армирование тротуарного блока Т-6	65	70
66	Армирование тротуарного блока Т-7	66	71
67	Армирование тротуарного блока Т-8	67	72
68	Деталь крепления тротуарного блока Т-6	68	73
69	Деталь крепления тротуарного блока Т-8	69	74
	Приложение – IV Конструкция опалубки		
70	Пояснительная записка к проекту опалубки	70	76
71	Пояснительная записка к проекту опалубки	71	77
72	Общий вид опалубки для средних блоков Б-1 и Б-2	72	78
73	Общий вид опалубки для торцевого блока Б-3	73	79
74	Боковой щит средних блоков БЩ-1	74	80
75	Боковой щит торцевого блока БЩ-2	75	81
76	Поддон П-1 для средних блоков	76	82
77	Поддон П-2 для торцевых блоков	77	83
78	Рама жесткости для средних блоков	78	84
79	Рама жесткости для торцевых блоков	79	85
80	Торцевые щиты ТЩ-1, ТЩ-2, ТЩ-3	80	86
81	Щиты плиты ЩП-1 и ЩП-2	81	87
82	Каналообразователи К-1 и К-2	82	88
	Приложение – V Расчеты		
83	Пояснения к расчету	83	90
84	Расчет	84	91
85	Расчет	85	92
86	Расчет	86	93
87	Расчет	87	94
88	Расчет	88	95
89	Расчет	89	96
90	Расчет	90	97
91	Расчет	91	98

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

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Состав проекта

Масштаб —

1960г

Типовой проект 1.164-3 (Том 1)

Лист —

Пояснительная записка

§1. Общая часть.

Типовой проект сборных железобетонных предварительно напряженных пролетных строений городских мостов, выпуск Т-1043, разработан в соответствии с заданием Министерства Коммунального Хозяйства РСФСР от 8 февраля 1960г.

Проект выпущен в двух томах:

Том I - конструкция пролетных строений пролетом в свету 20м.

Том II - конструкция пролетных строений пролетом в свету 30м.

В настоящем альбоме даются рабочие чертежи пролетных строений пролетам в свету 20м (том I).

Пролетные строения рассчитаны под автомобильную нагрузку по схеме Н-30 и проверены на колесную нагрузку НК-80. Толпа на тротуарах представлена в виде равномерно-распределенной нагрузки интенсивностью 400 кг/м². Габариты проезжей части и тротуаров приняты по нормам для городских мостов Г-7+1.5×2; Г-14+2.25×2 и Г-21+2.25×2. Конструкция балок пролетных строений может также применяться и для автодорожных мостов любого габарита.

Пролетные строения в одинаковой степени пригодны как для прямых, так и для косых мостов и путепроводов при косине пересечения до 60°. Косина достигается путем ступенчатого расположения балок в плане. Никаких изменений в конструкции балок при этом не требуется.

При проектировании следует руководствоваться следующими генеральными размерами пролетных строений:

Таблица № 1

Пролет в свету м.	Расчетный пролет м.	Полная длина м.	Расстояние в осях опор м.	Расстояние в осях ребер балок м.	Высота балок м.	
					В пролете	На опоре
20	21.00	21.60	21.64	1.88	1.10	1.15

В приложениях к настоящему проекту даны: схемы организации работ по сборке балок и монтажу пролетных строений; конструкция металлической опалубки для блоков и расчет пролетных строений.

§2. Нормативы и технические условия

Проектирование и расчет пролетных строений произведены в соответствии с проектом „Норм и технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб" (сн. ... - 60).

При производстве работ по изготовлению и монтажу пролетных строений следует руководствоваться Техническими условиями на производство и приемку работ по постройке мостов и труб "-ТУСМ-58."

Гл. инж. института — Пузнецов
Нач. отдела — Пузнецов
Гл. инж. отдела — Пузнецов

Гл. инж. проекта — Пузнецов
Исполнил — Ягчев
Проверил — Пуштарский

Дзев
Ягчев
Пуштарский

§3. Материалы.

Несущие элементы пролетных строений - балки запроектированы из бетона М-400. Для предварительно-напрягаемой арматуры балок принята стальная высокопрочная проволока диаметром 5 мм. с пределом прочности 17000 кг/см² по ГОСТ-7348.

Для армирования плиты и ребер балок использована сталь 5 периодического профиля по ГОСТ 3791-58.

Конструктивная, распределительная, противоусадочная арматура и вязаные хомуты балок предусмотрены из круглой арматуры стали 3.

Для тротуарных блоков и плит приняты: бетон М-200 и арматура стали 5 периодическая и стали 3 круглая.

Закладные детали блоков и подушки опорных частей делаются из стали 3.

Анкерные закрепления пучков предварительно напрягаемой арматуры предусмотрены из стали 5 и стали 7.

§4. Конструкция пролетных строений.

Пролетные строения при всех габаритах собираются из омоноличенных балок таврового с утолщением внизу сечения. Расстояния между балками в осях ребер постоянно для всех габаритов и составляет 1.80 м.

Отличительной особенностью пролетных строений является отсутствие диафрагм. Балки объединяются в пролетное строение путем омоноличивания плиты проезжей части. Арматура плиты в стыке соединяется петлевым стыком. Заполнение стыков производится бетоном М-400 повышенной жесткости с водоцементным отношением не более 0.35

Балки пролетных строений собираются из отдельных блоков, весом до 7.1 т., отличающихся швами на цементном растворе М-400 с водоцементным отношением $\frac{B}{Ц} = 0.45$.

Балки настоящих пролетных строений имеют следующие унифицированные размеры и детали с балками пролетных строений $\ell_{оп} = 30$ м. (выпуск Т-1043 том II):

1. Толщина плиты — 18 см.
2. Толщина ребра — 18 см.
3. Ширина плиты — 160 см.
4. Ширина нижнего пояса — 60 см.
5. Длина блоков: торцевых — 269 см.
   средних — 538 см.
6. Толщина шва между блоками — 2 см.
7. Ширина стыка омоноличивания плиты — 28 см.
8. Диаметр каналов для пропуска пучков арматуры — 73 см.
9. Конструкция пучков, анкеров и анкерных плит

Благодаря проведенной унификации, значительно упростилась схема армирования блоков и уменьшилось количество типов сеток и стержней.

Сборное железобетонное предварительно напряженное пролетное строение городских мостов пролетом в свету 20 м.	Пояснительная записка	Масштаб —	1960 г.	Типовой проект Т-1043 том I	Лист № 2

Предварительно напряженная арматура балок состоит из 8 пучков по 24 проволоки ф5мм, размещаемых попарно в каналах диаметром 7,3 см. Четыре пучка отгибаются в торцы балок. Пучки анкеруются попарно, на общей анкерной плите. Натяжение пучков предусматривается производить домкратами двойного действия.

Тротуарные блоки пролетных строений разработаны 4-х типов: два крайних и два средних. Кроме того в приложении дана конструкция специальных тротуарных блоков, обеспечивающих возможность крепления к ним опор освещения или опор контактной сети трамвая и троллейбуса.

Установка тротуарных блоков производится на слой несхватившегося жирного цементного раствора.

Эти же тротуарные блоки применяются и для пролетных строений, пролетом в свету 30м. (выпуск Т-1043 том II).

§ 5. Указания по изготовлению блоков балки.

Блоки составных балок имеют 3 типоразмера, которые можно готовить в 2-х комплектах опалубки (средние блоки отличаются между собой только расположением каналов. Наружные размеры их одинаковы).

Производства работ по изготовлению блоков должно осуществляться в соответствии с „Техническими условиями на производство и приемку работ по постройке мостов и труб" - ТУСМ-58.

Проектом предусмотрена изготовление блоков производить в металлической опалубке, конструкция которой дана в приложении. Уплотнение бетона следует осуществлять наружными вибраторами.

При бетонных смесях с водоцементным отношением 0,4 и осадкой конуса 6-8 см. наружные вибраторы устанавливаются из расчета 0,7 квт. на 1 куб. м. бетона. При укладке жестких бетонных смесей с водоцементным отношением не более 0,35 с осадкой конуса 0-1 см. мощность наружных вибраторов должна составлять не менее 5 квт. на 1 куб. м. бетона.

Каркасы блоков собираются из сварных сеток, с установкой в них и надежным креплением всех закладных частей.

Каналы следует образовывать с помощью извлекаемых тонкостенных металлических труб, закладываемых после установки каркаса в опалубку.

Каналообразователи пропускаются через отверстия в торцевых щитах, служащие направляющими.

Отверстия делать на 3мм больше наружного диаметра трубы каналообразователя.

Извлечение каналообразователей производить через 2-3 часа после окончания бетонирования.

Блоки разрешается распалубливать после достижения бетоном прочности не ниже 30% от проектной

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Пояснительная записка	Масштаб ——	1960г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист № 3.

Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Кузнецов
Гл. инж. проекта — Исполнил — Проверил
Лев — Яруев — Лунтовский

Подъём и транспортировка блока может производиться при 50% прочности.

При изготовлении блоков отклонения от проектных размеров не должны превышать следующих величин:

1. Высота по оси	—	±0.3 см.
2. Толщина ребра	—	±0.3 см.
3. Толщина плиты	—	±0.3 см.
4. Ширина плиты	—	±0.5 см.
5. Ширина нижнего пояса	—	±0.5 см.
6. Расстояние в осях каналов		±0.3 см.
7. Диаметр каналов		±0.3 см.

8. Верхняя плоскость плиты блоков должна быть строго перпендикулярна вертикальной оси балки.

Наличие трещин, раковин, выбоин и других дефектов, снижающих прочность конструкции, не допускается.

Через 10-15 часов после бетонирования торцы блоков следует обработать металлическими щетками до оголения щебенки.

§6. Указания по сборке балок.

(см. листы №№ 51-55)

Сборка балок из отдельных блоков производится на специальном плазу. Положение блоков на плазу определяется фиксаторами.

Порядок сборки следующий:

а) Блоки устанавливаются в проектное положение, определяемое фиксаторами и регулируемое специальными металлическими прокладками.

б) Каналы блоков в местах стыков изолируются от попадания в них раствора. Устанавливается инвентарная опалубка. Вместо опалубки можно швы по контуру заделывать цементным тестом М-400 состава 1:1 (на глубину ≈1.5 см.)

в) Шов заполняется цементным раствором М-400.

Перед бетонированием шва торцы блоков очистить и промыть водой.

Для ускорения твердения раствора следует применять быстротвердеющий цемент.

г) Через каналы протягиваются пучки. Протягивание производится лебедкой с применением специального захвата.

д) После омоноличивания всех швов и приобретения раствором 70% проектной прочности, предварительно натягивают 2 пучка на усилие, близкое к расчетному. Далее после затвердения раствора не менее, чем на 50% от проектной прочности натягивают всю арматуру на расчетное усилие. При этом ранее натянутые пучки должны быть перетянуты заново.

е) Каналы в балках инъектируются цементным раствором.

Работы по сборке балок выполняются с помощью крана грузоподъемностью 10-15 т.

§7. Порядок натяжения арматуры и инвентаризация каналов.

Натяжение арматуры должно производиться домкратом двойного действия мощностью не ниже 60 т., рассчитанным на одновременное натяжение не менее 24 проволок ($\varnothing 5 - 60 - 315$).

Натяжение арматуры производится при 80% прочности бетона блоков. Последовательность натяжения пучков принимать в соответствии со схемой 1.

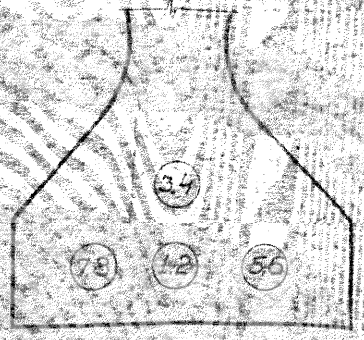


Схема 1.

При натяжении пучков руководствоваться данными таблицы №2.

Таблица №2

№ пп	Характеристики	Пучки №1,2,3,4	Пучки №5,6	Примечания
1	Монтажное предварительное натяжение арматуры пучка	10800	10200	
2	Расчетная сила натяжения пучка - т.	30,8	29,00	
3	Суммарное удлинение пучка - мм.	29	123	

Натяжение пучков осуществляется в следующем порядке:

а) Пучки с одного торца закрепляются анкерными закреплениями путем забивки клина бронзы.

б) С другого торца в пучках, расположенных в рядах 1-м, 2-м, 3-м, 4-м, 5-м, 6-м, захватываются и натягиваются одновременно двумя домкратами.

в) Затем аналогичным образом производится натяжение пучков с дальнего торца, где ранее была произведена закладка конуса.

При натяжении пучков обязательно должен осуществляться двойной контроль за величиной натяжения: по манометру на домкрате и по замеру удлинения проволоки при натяжении. В целях устранения влияния трения пучков о стенки канала при производстве работ по натяжению необходимо расчетное усилие в каждом пучке №1, 2, 3, 4 увеличить на 10%, а в пучках №5, 6 на 10% против расчетных величин, указанных в таблице № 2. При этом натяжение пучков №1, 2, 3, 4 производится 4 минутами, а пучков №5, 6 - 3 минутами. Натяжение здания в целом должно производиться по проектным осям пучков и производится в последовательности, изложенной выше.

Инвентаризация каналов в начале должна производиться по данным, соответствующим с „Временными указаниями по инвентаризации пучковой арматуры", разработанными Союзорги в 1958 году.

Гл. инж. института
Начальник отдела
Гл. инж. проекта
Зав. сектором
Руководитель темы
Исполнители
Чертили
Кузнецов
Кузнецов
Зеев
Эрлих
Лупторакий

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Пояснительная записка

Масштаб —

1960 г.

Типовой проект инв. №

Инъектирование выполнять с торца балки через отверстие в конусе анкерного закрепления.

После инъектирования каналов балка должна выдерживаться на стенде 2-3 дня, после чего ее можно транспортировать.

§8. Соображения по монтажу.

Некоторые схемы монтажа пролетных строений приведены в настоящем проекте (в приложении - II).

При монтаже пропуск кранов по пролетному строению может производиться после омоноличивания плиты проезжей части.

Разрешается также, при соответствующем обосновании расчетом, пропуск крана производить до омоноличивания плиты. При этом следует предусматривать специальные конструктивные мероприятия, обеспечивающие распределение давления колес на несколько балок одновременно (например, подкрановые пути, уложенные по поперечным брусьям, шпалам и т.д.).

При транспортировке и монтаже балок захват их и опирание должны производиться на расстоянии не более 80 см от торцов балки.

§9. Технико-экономические показатели.

Технико-экономические показатели пролетных строений даны на листе №7.

Пролетное строение	Марка бетона	Расход материалов на 1 м² проезжей части моста: бетон, м³/м²			сталь, кг/м²				Расход стали на 1 м² проезжей части моста: железобетона, кг/м³			
		Всего	в том числе:		Всего	в том числе			Всего	в том числе		
			ребристая плита	обычный железобетон		высокопрочная арматура	Ст.5 периодического профиля	прочая сталь		закладные детали	Ст.5 периодического профиля	прочая сталь
7	15	0.369	0.320	0.049	65.35	15.75	44.1	5.5	177.00	42.7	119.4	14.9
14	25	0.367	0.332	0.035	61.95	17.00	45.0	5.95	164.35	46.2	122.0	16.15
21	25	0.353	0.327	0.026	60.40	17.35	40.0	6.05	168.25	47.8	123.5	16.65

Примечание: В таблицу показателей не включены проезжая часть с водоотводными устройствами и деформационными швами, а также опорные части.

Сводная ведомость основных показателей железобетонных пролетных строений с ребристой плитой	Технико-экономические показатели	Минстрой РСФСР	1968 г.	Типовой проект 3.503-43 том I	Лист № 7

Пролет в свету, м	Расход	Ширина проезжей части, м	Балки пролетного строения: Количество балок, шт.	Объем бетона всего, м³	в том числе: бетон марки М-300, м³	сталь обычная, т	цемент, т	Сталь всего, т	в том числе: конструкции стальные, т	арматура ст.3 круглая, т	закладные части, т	сталь всего, кг/м²	Тротуарные блоки и щиты: бетон М-300 всего, м³	арматура всего, т	в том числе: сталь ст.3 периодич. профиля, т	сталь ст.3 круглая, т	Опорные части: бетон балок М-400, м³	сталь всего, т	в том числе: сталь ст.3, т	сталь ст.5, т	Деформационные швы: литунный листа, кг	битумная мастика, кг	асбестовая бумага, кг	Проезжая часть и водоотвод (при отсутствии трамвайных путей): бетон всего, м³	в том числе: бетон сборных плит, м³	цементно-песчаного раствора, м³	бетон защитного слоя, м³	арматура всего, кг	сталь обычная, кг	сталь закладных деталей, т	защитный слой асфальтобетона, м³	водоотводные устройства, кг	железобетонные стойки, м³/кг
20м	Г-I	1,50	5	69,00	59,65	8,23	2,0	25,359	3,14	6,80	13,345	2,916	2,765	0,424	10,681	1,226	0,101	0,033	1	0,745	0,731	0,041	165	90	3,5	13,85	3,00	2,25	6,40	240	170	345	0,32	6/324	151/7,55
	Г-II	2,25	10	132,71	117,7	16,1	4,08	50,359	6,80	13,345	5,852	5,46	1,530	0,849	14,811	2,226	0,191	0,045	1	1,490	1,462	0,028	123	164	7,0	36,0	7,60	3,60	12,20	240	320	630	0,64	6/324	308/15,3
	Г-III	2,35	11	183,30	163,54	16,24	5,60	63,308	9,52	18,682	7,654	7,642	2,142	1,189	14,811	2,226	0,191	0,033	1	2,086	2,047	0,039	161	226	10,5	51,60	36,40	5,40	18,40	240	470	950	0,96	6/324	455/22,5

Продолжение

Проезжая часть и водоотвод (при наличии трамвайных путей): Сталь всего, кг/м²	в том числе: бетон М-300, м³	продольных ребер, м³	бетон омоноличивания стыков, м³	цементно-песчаного раствора, м³	бетон защитного слоя, м³	сталь обычная, кг	Гидроизоляция: обмазочная, м²	литая асфальтовая, м²	Защитный слой асфальтобетонный, м²	Водоотводное устройство, кг/м	Арматура, кг/м³	Тротуары: Цементно-песчаная стяжка, м²	Бортовой камень, м	Гидроизоляция 2 слоя, м²	Асфальтобетонное покрытие, м³	Железобетонные перила: бетон М-300 всего, м³	Арматура всего, т	в том числе: сталь ст.3 периодич. проф., т	сталь ст.3 круглая, т	Итого на пролетное строение: Несущие элементы: бетон, м³	сталь, т	Проезжая часть и перила: бетон, м³	сталь, т	Всего на пролетное строение: бетон, м³	сталь, т
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,26	84,0	2,65	4/16	2,36	0,400	0,241	0,219	79,76	14,880	17,66	1,173	97,378	16,053
9,1	13,2	22,4	3,42	2,20	4,9	330	630	0,64	6/33	305/33	3,04	115,0	8,45	4/3,2	2,36	0,460	0,241	0,219	146,92	28,677	40,59/65,91	1,550/1,359	187,51/213,83	30,227/30,236
9,2	13,2	22,4	3,42	2,20	4,9	470	950	0,96	6/33	455/22,5	3,04	115,0	8,45	4/3,2	2,36	0,460	0,241	0,219	199,89	39,620	66,19/66,4	1,898	266,18/266,18	41,568

Примечания: 1. Объемы работ на перильное ограждение взяты применительно к типовым железобетонным перилам гидрокоммунэнергопроекта.
2. В знаменателе даны объемы при наличии трамвайных путей на проезжей части.
3. На пролетное строение принят один деформационный шов.

Балочные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Объемы работ на пролетное строение	Масштаб —	1960г.	Типовой проект 1-1043 Том I	Лист № 8.

Габарит	Ширина тротуаров в м	Диаметр или сечение. Несущие элементы. В кг: ф1 и ф1,5 Ст.3 крайних балок	ф1,5 Ст.3 крайних балок с=1200 мм	ф5 Ст.3 крайних	ф8 Ст.3 крайних	ф10 Ст.5 промежут.	ф12 Ст.5 пролетных	ф22 Ст.3 крайних	ф60 Ст.7	ф120 Ст.5	Листы δ=10 мм Ст.3 заполнения участков	Трубы δ=8,5 мм Ст.3	Листы δ=40 мм Ст.3 внешн. плит и второст.	Листы δ=12 мм Ст.3 опорн. части	Проезжая часть, перила, деформационный шов и водоотводные устройства. В кг: ф5 Ст.3 крайних	ф5 Ст.3	ф12 Ст.5 надпилен.	Напильный лист δ=1 мм	Чугун водоотводных труб	Трубы водоотводные δ=4 мм Ст.3	Всего металла на пролетное строение в кг
Г-7	1.50	44	3400	295	2883	440	5672	226	86	639	260	65	1945	122	512	27	241	65.5	924	16	11063
Г-14	2.25	87.1	6300	417	5338	191	11044	463	122	857	521	197.2	2090	244	839	27	241	129	324/389	32	30250/30250
Г-21	2.25	129	9520	417	7628	191	15882	641	269	920	729	192	2926	342	1142	27	241	181	324	32	41594

Примечания:

1. В знаменателе даны объемы при наличии трамвайных путей на проезжей части.
2. Арматура для перильного ограждения принята применительно к типовому проекту жел.-бет. перил Гипрокоммундортранс.
3. На пролетное строение принят один деформационный шов.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м	Выборка металла на пролетное строение	Масштаб —	Год 1960	Типовой проект 3-1043 тех.	Лист №9

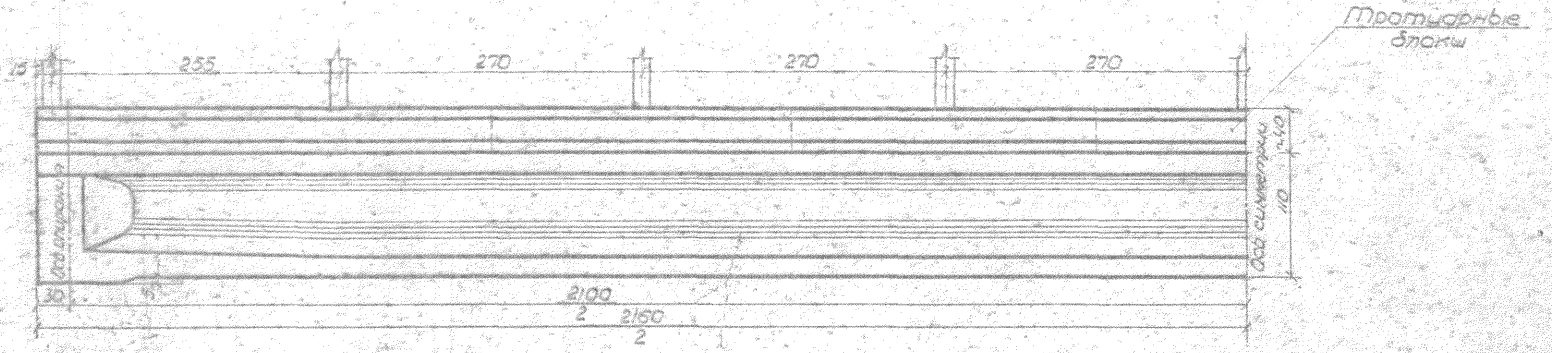
Гл. инж. института — Нач. отдела — Гл. инж. отдела

Гл. инж. проекта — Исполнил — Проверил

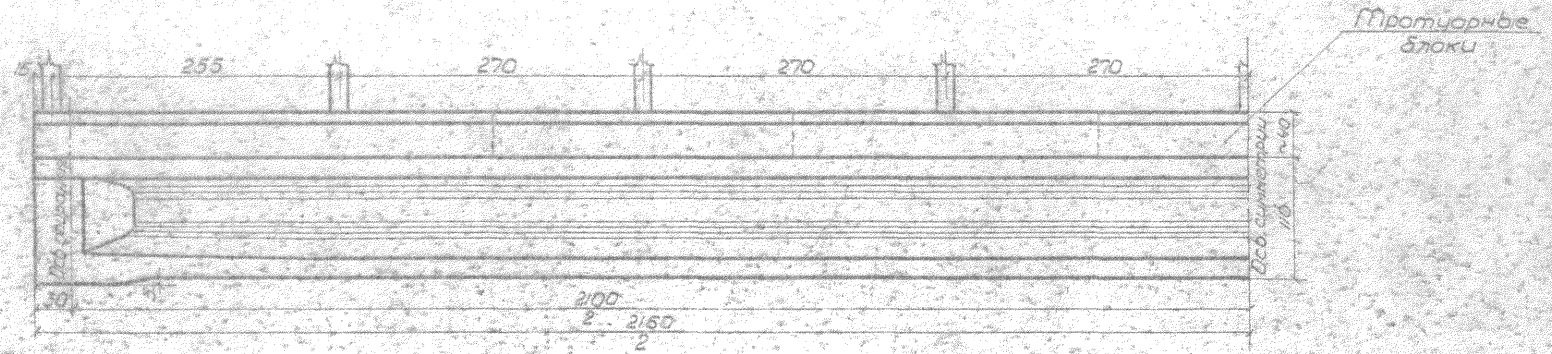
Дегтев — Яцков — Пунтовский

Гл. инж. института: Куликов; Нач. отдела: Волков; Гл. инж. отдела: Бутаков

Фасад при Г-7+1.5×2, Г-14+2.25×2



Фасад при Г-21+2.25×2



Примечания:

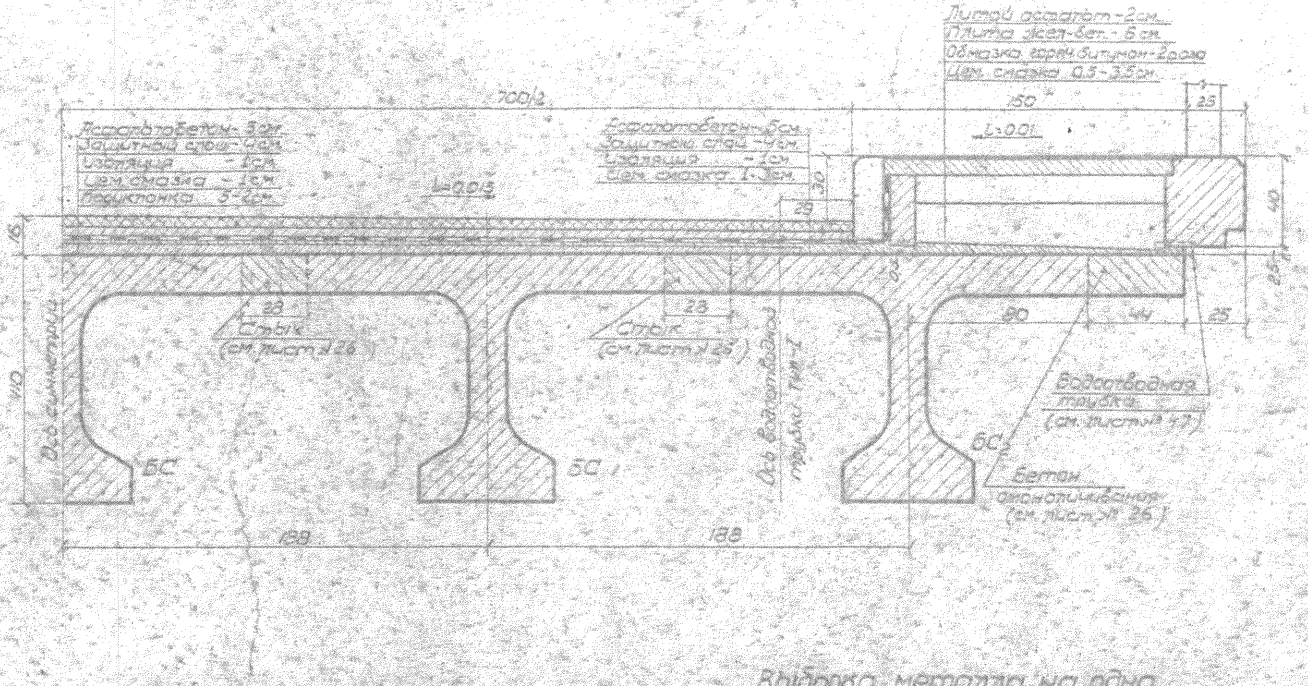
1. Поперечные разрезы пролетных строений смотреть на листах №11; 12; 13; 14.
2. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Общий вид пролетных строений	Масштаб 1:50	1960г.	Типовой проект 3-1043 Том 7	Лист №10.

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

Гл. инж. института Кузнецов
Гл. инж. проекта Смирнова
Начальник отдела Кузнецов
Гл. инж. отдела
Руководитель группы
Исполнил
Проверил

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Смирнов
Гл. инж. отдела Волков
Гл. инж. проекта Исаенко
Древ Эрцев Лушпаровский
Конструктор Расберин



Показатели на одно пролетное строение

№№ п/п	Наименование	Изм.	Объем
1	Бетон Всего М-400.	м³	59.08
2	в том числе: бетон блоков М-400	-"-	58.36
3	-"- бетон омоноличивания торцев и стыков М-400	-"-	8.53
4	-"- цементный раствор М-400	-"-	2.00
5	Арматура Всего:	т.	11.823
6	в том числе: высокопрочная проволока Ø5 Вр-II 1000 кг/см²	-"-	3.4
7	-"- Ст.5 периодическая	-"-	5.658
8	-"- Ст.3 круглая	-"-	2.915
9	сталь закладных частей и анкеров Всего	-"-	1.189
10	в том числе: Ст.3 закладных частей	-"-	0.765
11	-"- Ст.5 анкеров	-"-	0.328
12	-"- Ст.7 анкеров	-"-	0.096

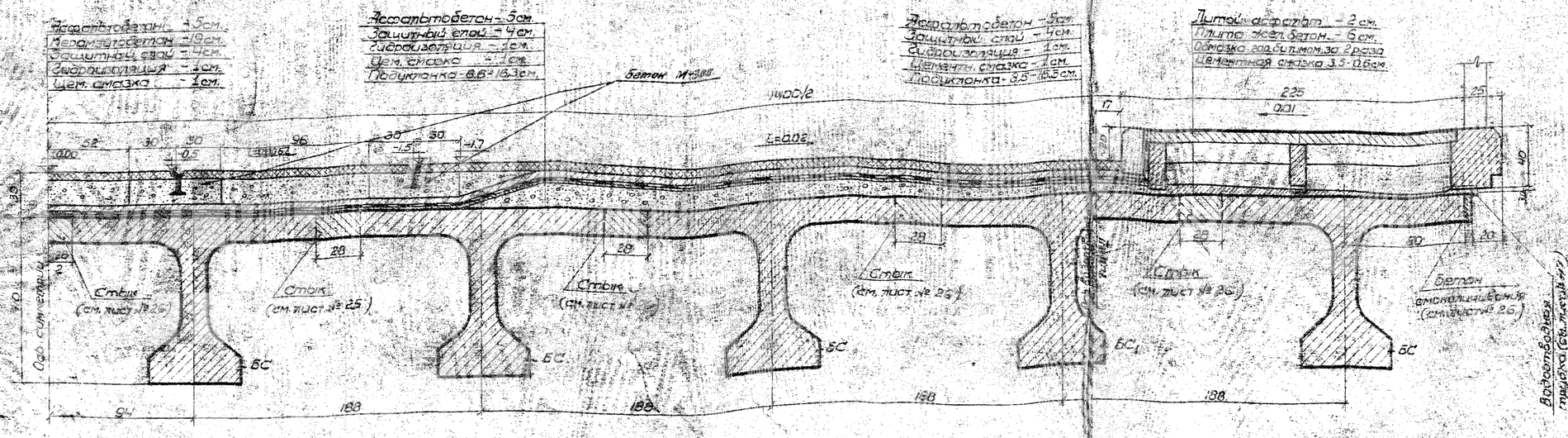
Выборка металла на одно пролетное строение

Габарит	Плоская сталь толщ. 4 мм	Плоская сталь толщ. 6 мм	Плоская сталь толщ. 8 мм	Плоская сталь толщ. 10 мм	Плоская сталь толщ. 12 мм	Плоская сталь толщ. 14 мм	Плоская сталь толщ. 16 мм	Плоская сталь толщ. 18 мм	Плоская сталь толщ. 20 мм	Плоская сталь толщ. 22 мм	Плоская сталь толщ. 24 мм	Плоская сталь толщ. 26 мм
	в кг.											
Г-7+1,50×2	41.7	3401	2647	3283	226	260	436	96	328	68.6		

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листом №10.
2. Конструкция балок дана на листах №№ 15, 16, 17.
3. Омоноличивание балок и плит средних и крайних балок осуществляется после установки их в пролет.
4. Конструкцию водоотводящих устройств смотреть на листах №№ 43, 45, 46, 47
5. В показатели и выборку металла не включены тротуары, опорные части и проезжая часть.
6. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Поперечный разрез пролетного строения при Г-7+1,5×2	Масштаб 1:25	1960г.	Типовой проект Т-1043 том I	Лист №11



Показатели на одно пролетное строение

№ пп.	Наименование	Изм.	Объем
1	Бетон всего М-400	м³	132.71
2	в том числе: Бетон блоков пролетного строения М-400	"	117.1
3	" " Бетон омоноличивания стыков М-400	"	11.61
4	" " цементный раствор М-400	"	4.00
5	Арматура: всего:	т	23.676
6	в том числе: Высокопрочной проволоки ⌀ 5мм. $R_н$ = 17000 кг/см²	"	6.80
7	" " Ст-5 период.	"	11.216
8	" " Ст-3 круглая	"	5.460
9	Стали закладных частей и анкеров всего:	"	2.379
10	В т.числе: Ст.3 закладных частей	"	1.530
11	" " Ст-5 анкеров	"	0.657
12	Ст-7 анкеров	"	0.192

Выборка металла на одно пролетное строение

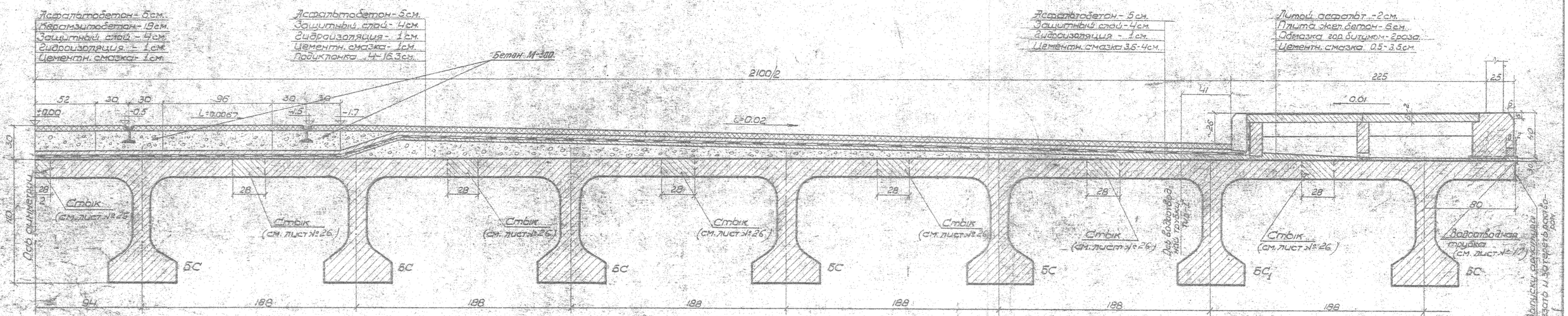
Наименование	Ø 8 Ст.3	Ø 8 Ст.5	Ø 8 Ст.3	Ø 12 Ст.3 круглая	Ø 12 Ст.5	Ø 22 Ст.3	Ø 22 Ст.5	Ø 28 Ст.3	Ø 28 Ст.5	Ø 30 Ст.3	Ø 40 Ст.3	Ø 40 Ст.5	Прокат фасонный Ст.3
	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг
Пролет L=14+2,25×2	823	680	4924	1326	468	521	372	192	657	157.2			

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листом №16
2. Конструкция балок дана на листах №№ 15, 16, 17
3. Омоноличивание стыков и плиты средних и крайних балок осуществляется после установки их в пролет
4. Конструкцию водоотводных устройств смотреть на листах №№ 44, 45, 46, 47
5. В показатели и выборку металла не включены тротуары, опорные части и проезжая часть
6. Все размеры даны в см.

Гл. инж. проекта	Пузиченко						
Гл. инж. отдела	Назаренко	Руководитель группы	Ивлев	Сборные железобетонные неразрезные пролетные строения автодорожных мостов пролетом 6 метров 20м.	Поперечный разрез пролетного строения.	Масштаб 1:25	1960г.
Гл. конструктор	Ивлев	Исполнил	Сидоренко				
Начальник отдела	Мамонтов	Проверил	Бояков				

Типовой проект 3-1042 Альбом 1 | Лист № 12



Показатели на одно пролетное строение

№ п/п.	Наименование	Изм.	Объем.
1	Бетон Всего: М-400.	м³	185.78
2	В том числе: бетон блоков пролетного строения М-400.	—"—	163.94
3	—"— бетон омоноличивания торцов и стыков М-400	—"—	16.24
4	—"— Цементный раствор М-400	—"—	5.60
5	Арматуры Всего:	т	33.827
6	В том числе: Высокопрочная проволока ф 5мм. Rвр=17000кг/см²	—"—	9.52
7	—"— Ст-5 периодич.	—"—	15.943
8	—"— Ст-3 круглая	—"—	7.664
9	Сталь закладных частей и анкеров. Всего:	—"—	3.331
10	В том числе: Ст-3 закладных частей	—"—	2.142
11	—"— Ст-5 анкеров	—"—	0.920
12	—"— Ст-7 —"—	—"—	0.269

Выборка металла на одно пролетное строение

Габарит	Вязаный каркас ф 7,5 и ф 4 Ст-3 АС	Высокопрочн. ф 5 • 17000 кг/см²	ф 8 Ст-3 круглая АС	ф 12 Ст-5 АТ	ф 22 Ст-3 прокат АС	Лист 8-10 м. Ст-3	Лист №40 Ст-3 АС	ф 60 Ст-7 АТ	ф 120 Ст-5	Плита закладная 0,8 • 0,3 • 0,015 м. Ст-3
Г-21+2,25×2	116.7	9520	69.3	68.43	6.34	729	122.1	269	920	192

Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листом № 10.
2. Конструкция балок дана на листах №№ 15, 16, 17.
3. Омоноличивание стыков и плиты средних и крайних балок осуществляется после установки их в пролет.
4. Конструкцию водоотводных устройств смотреть на листах №№ 43, 45, 46, 47.
5. В показатели и выборку металла не включены тротуары, опорные части и проезжая часть.
6. Все размеры даны в см.

Гл. инж. проекта Кузнецов
Нач. отд. Смирнова
Гл. спец. Волков
Рук. гр. Шульц
Гл. инж. проекта Сапелкин
Гл. инж. отдела Подвегин
Дегев
Зудев
Плитровский

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

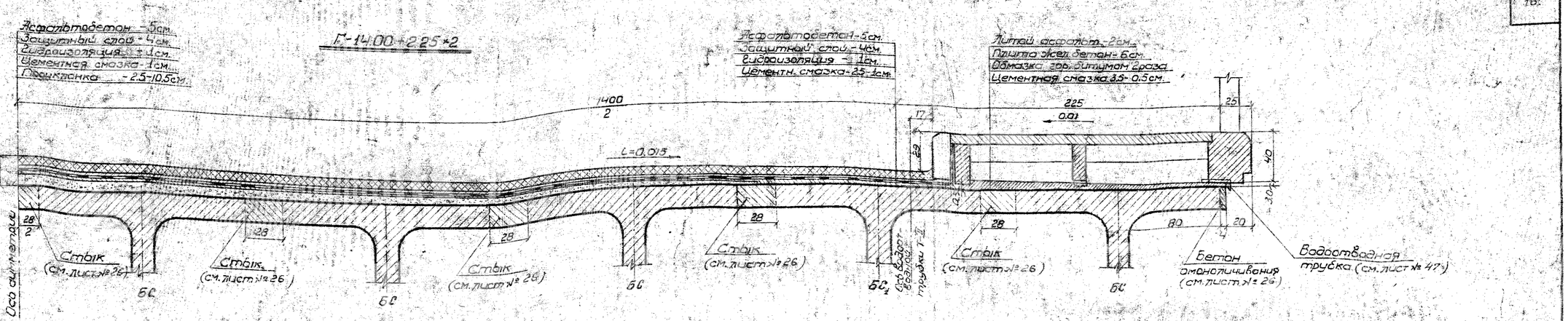
Поперечный разрез пролетного строения при Г-21+2,25×2

Масштаб 1:25

1960г.

Типовой проект Т-1043 Том 1

Лист №13



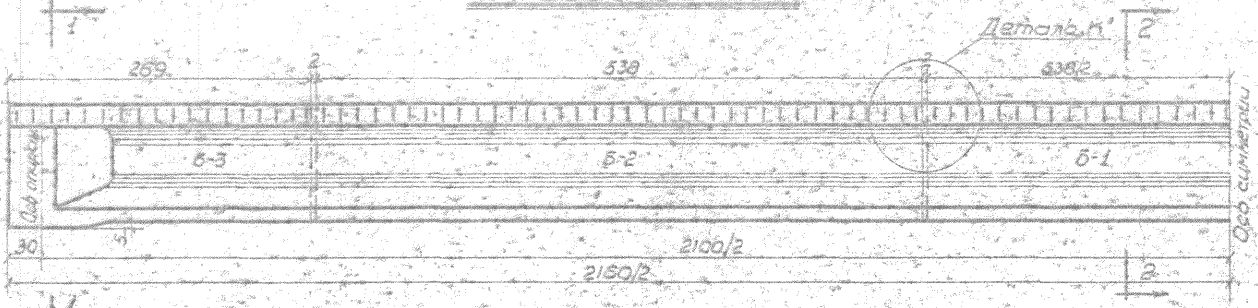
Примечания:

1. Объемы работ по устройству проезжей части даны на листе №8
2. Все размеры даны в см.

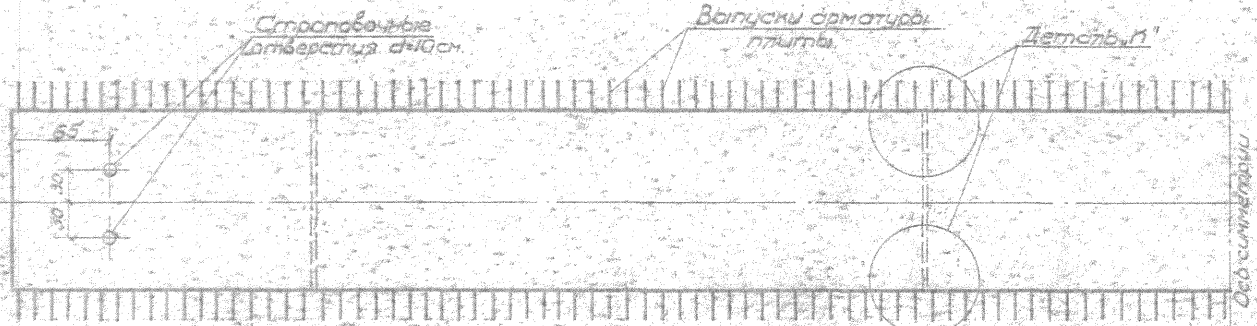
Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Конструкция проезжей части при двухполосных трамвайных путях для габаритов Г-14+2.25×2 и Г-21+2.25×2	Масштаб 1:25	1960г.	Типовой проект 3.1043 Тома I	Лист №14

Гл. инж. института Кузнецов
Начальник отдела Иванов
Гл. инж. отдела Волков
Гл. архитектор проекта Синицын
Руководитель группы Кисарин
Гл. конструктор проекта Дитятинский
Инженеры Дегтев, Ярцев, Мухин, Гусев

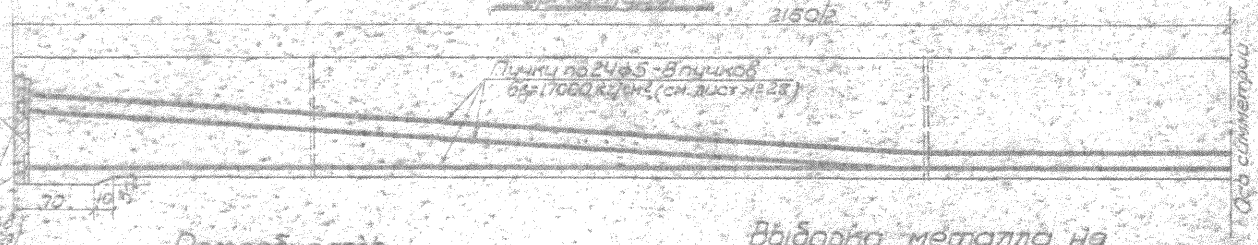
Фасад балки



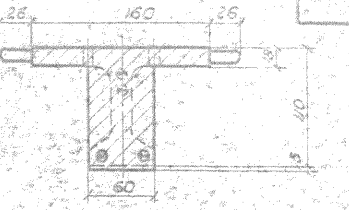
План



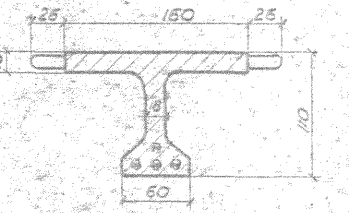
Армирование балки пучками высокопрочной арматуры



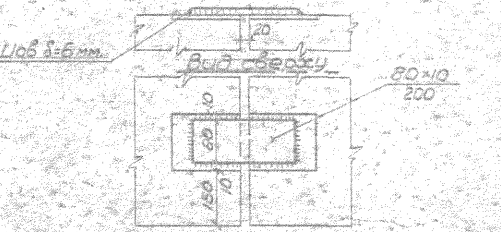
По 1-1



По 2-2



Деталь „К"



Потребность блоков на балку

Б-1	Б-2	Б-3
1	2	2

Потребность материалов на балку БС

Бетон кл. В 40	Сталь ф 5 В-II	Сталь ф 6 Ст.3	Сталь ф 8 Ст.3	Сталь ф 22 Ст.3	Сталь листовая Ст.3	Сталь ф 60 Ст.7	Сталь ф 160 Ст.6	Закладные детали
11,71	0,15	0,54	6,80	1181,6	500,10	153,01	65,7	19,2

Общий вес балки 31,0 т

Выборка металла на балку

Выборка стали на балку	Сталь ф 5 В-II	Сталь ф 6 Ст.3	Сталь ф 8 Ст.3	Сталь ф 22 Ст.3	Сталь листовая δ=10 мм Ст.3	Сталь ф 60 Ст.7	Сталь ф 160 Ст.6	Закладные детали ф 8,5 мм
				в кг				
8,34	6,80	446,46	138,8	45,3	52,09	87,2	19,2	65,7	13,72

Примечания:

1. Указания по сборке балок и натяжению арматуры смотреть в пояснительной записке.
2. Общий вид и поперечные разрезы пролетных строений даны на листах №№ 10, 11, 12, 13, 14.
3. Опалубочные чертежи блоков смотреть на листах №№ 18, 19, 20.
4. Все размеры даны в мм. на детали „К" – в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

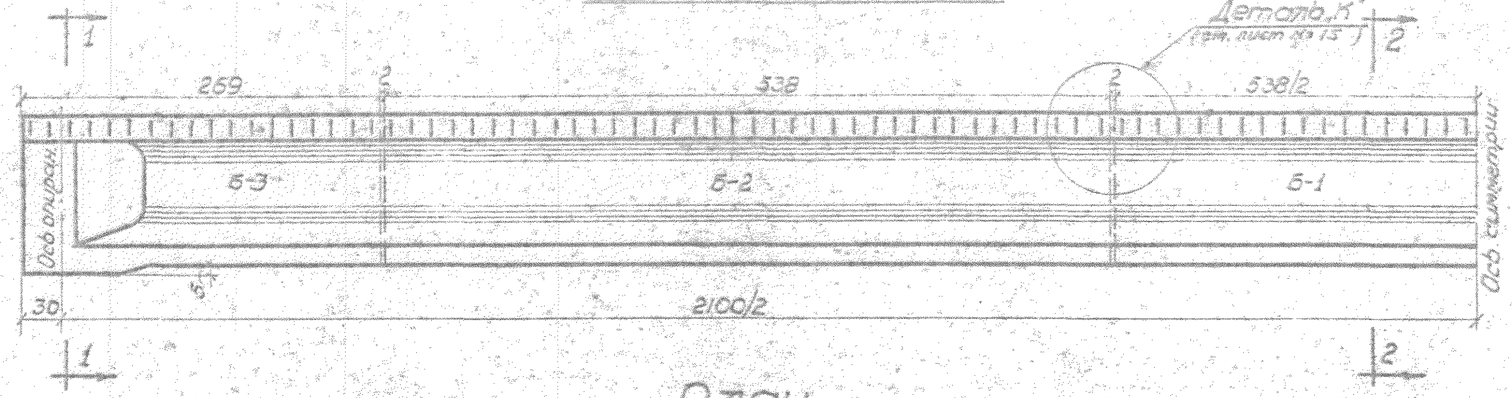
Общий вид и армирование балки БС

Масштаб 1:50 | 1960 г. | Типовой проект Т-1043 Том I | Лист №15

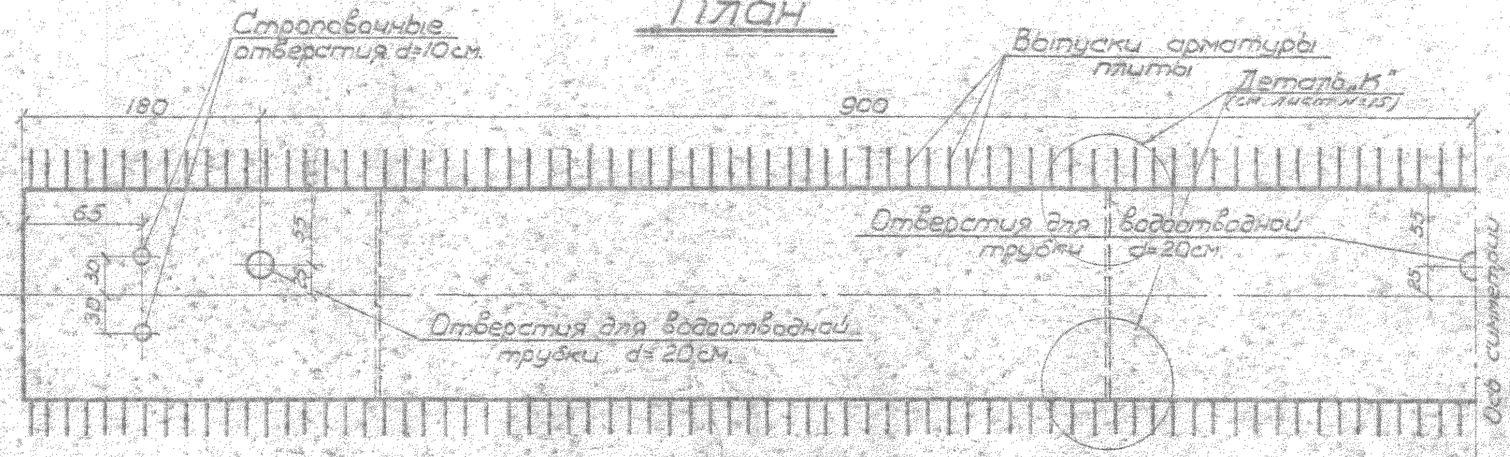
Гл. инж. проекта Ананьин | Гл. инж. отдела Шапиро | Гл. инж. проекта Шульман | Гл. инж. проекта Фрейберг | Рук. группы Фрейберг | Рук. группы Фрейберг | Гл. инж. проекта Синяков | Гл. инж. проекта Блохин

ГИП инж. института Пузнецов
Начальник отдела Смирнова
Гл. инж. отдела Важков
Исполнил Шмидт
Проверил Волков
Дзев Ярцев Лушпаровский

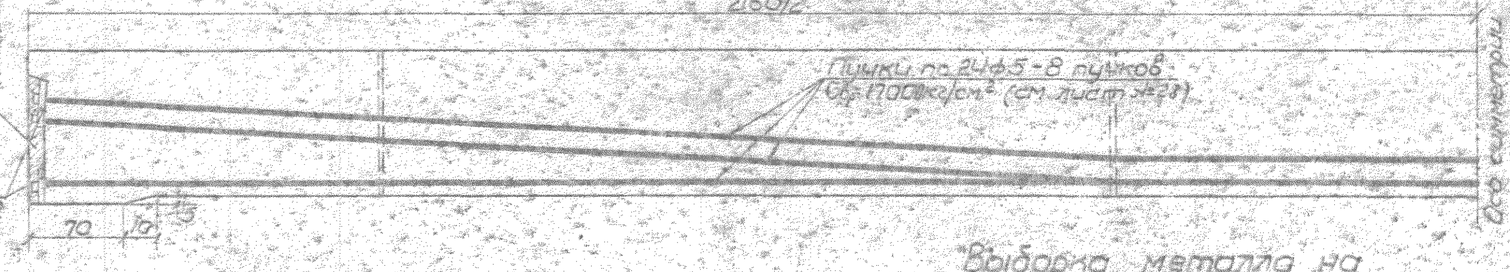
Фасад балки



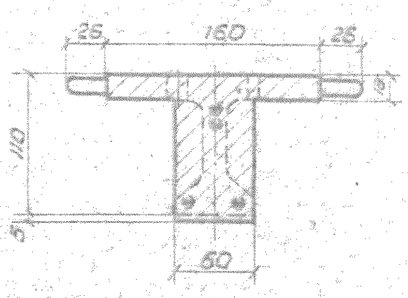
План



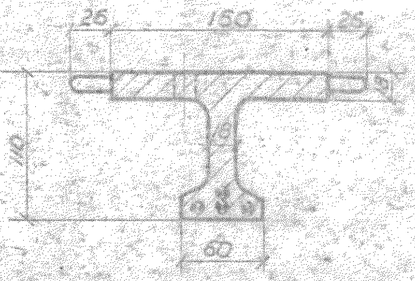
Армирование балки пучками высокопрочной арматуры



По 1-1



По 2-2



Потребность материалов на балку БС1

Бетон кл. 400 м³	Вязальная проволока кг	Цемент кг	Пучки высокопрочной проволоки кг	Анкерные плиты кг	Сталь Ст.3 кг	Закладные части Ст.3 кг	Сталь анкеров Ст.5 кг	Сталь анкеров Ст.3 кг	Монтажные петли и закладные кг
11.71	0.15	0.34	680	1131.6	300.1	183.01	65.7	19.2	31.0

Выборка металла на балку

Вязальная проволока Ст.3	Высокопр. в/с 170 кг/мм²	Ст.3 листовая	Ст.5 периодич.	Ст.3 круглая	Лист δ=10мм Ст.3	Лист δ=40мм Ст.3	Ф60 Ст.7	Ф20 Ст.5	Труба d=83мм δ=3,5мм
в кг.									
8.34	680	446.46	1131.6	46.3	520.9	87.2	19.2	65.7	13.72

Потребность блоков на балку

Б-1	Б-2	Б-3
1	2	2

Примечания:

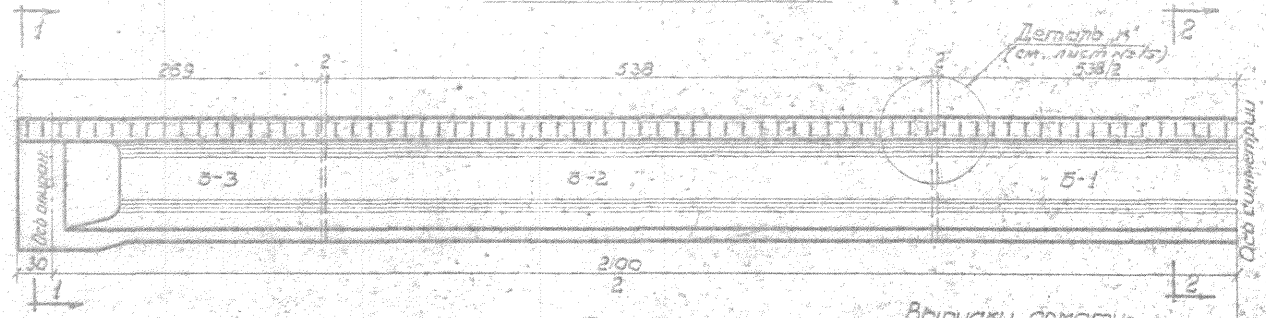
1. Указания по сборке балок и натяжению арматуры смотреть в пояснительной записке.
2. Общий вид и поперечные разрезы пролетных строений здесь на листах №№ 10, 11, 12, 13, 14.
3. Опалубочные чертежи блоков смотреть на листах №№ 18, 19, 20.
4. Деталь „К" смотреть на листе № 15.
5. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

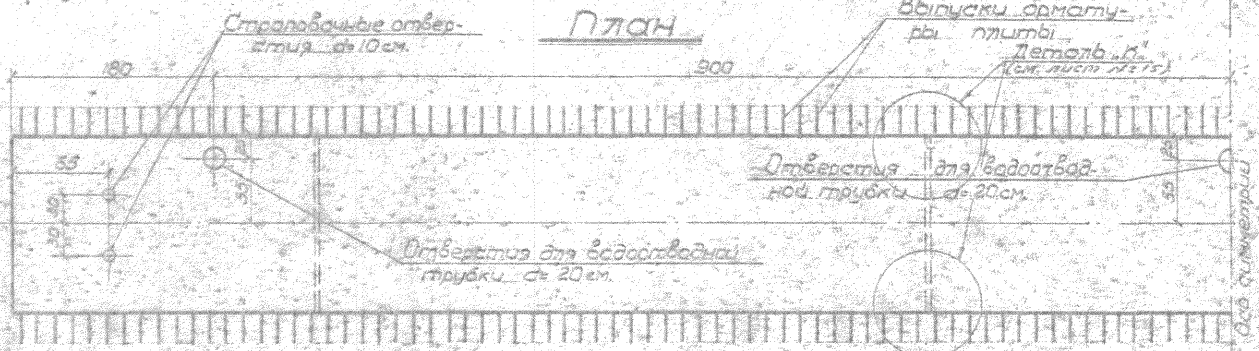
Общий вид и армирование балки БС1

Масштаб	1960 г.	Типовой проект	Лист
1:30		Т-1043 том I	№ 16

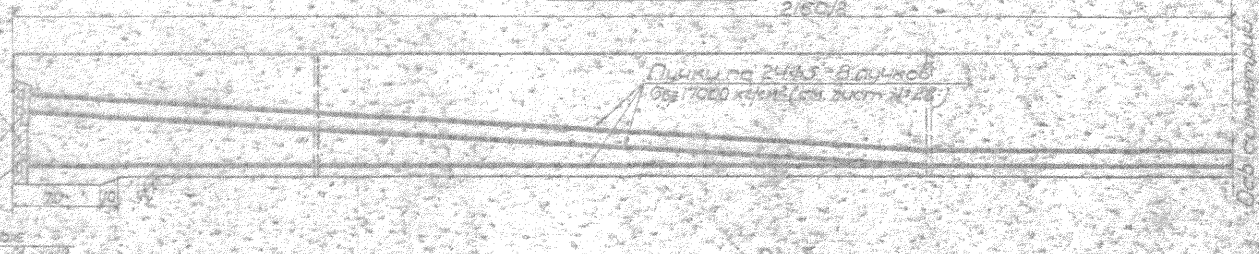
Фасад балки



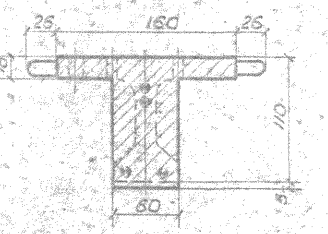
План



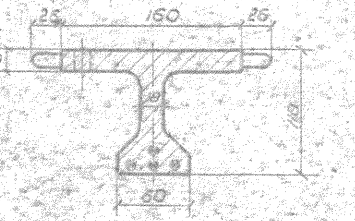
Армирование балки пучками высокопрочной арматуры



По 1-1



По 2-2



Потребность блоков на балку

Б-1	Б-2	Б-3
1	2	2

Потребность материалов на балку БС₂

Бетон марки 400 м³	Бетон марки 300 м³	Сталь Ст.3 кг	Сталь Ст.5 кг	Сталь Ст.3 кг	Сталь Ст.5 кг	Сталь Ст.3 кг	Сталь Ст.5 кг	Сталь Ст.3 кг	Сталь Ст.5 кг	Сталь Ст.3 кг	Сталь Ст.5 кг	Закладные детали кг
1,73	0,13	0,54	6,80	161,6	500,1	153,01	65,7	19,2	65,7	13,72		31,0

Выборка металла на балку

Ø 32 мм Ст.3 кг	Ø 18 мм Ст.3 кг	Ø 12 мм Ст.3 кг	Ø 8 мм Ст.3 кг	Ø 32 мм Ст.5 кг	Ø 18 мм Ст.5 кг	Ø 12 мм Ст.5 кг	Ø 8 мм Ст.5 кг	Ø 5 мм Ст.3 кг	Ø 5 мм Ст.5 кг	Ø 5 мм Ст.3 кг	Ø 5 мм Ст.5 кг	Закладные детали кг
8,34	6,80	49,56	161,6	4,53	62,09	87,2	19,2	65,7	13,72			

Примечания:

1. Указания по сборке балок и натяжению арматуры смотреть в пояснительной записке.
2. Общий вид и поперечные разрезы пролетных строений даны на листах №№ 10, 11, 12, 13, 14.
3. Опалубочные чертежи блоков смотреть на листах №№ 18, 19, 20.
4. Деталь „К" смотреть на листе № 15.
5. Все размеры даны в см.

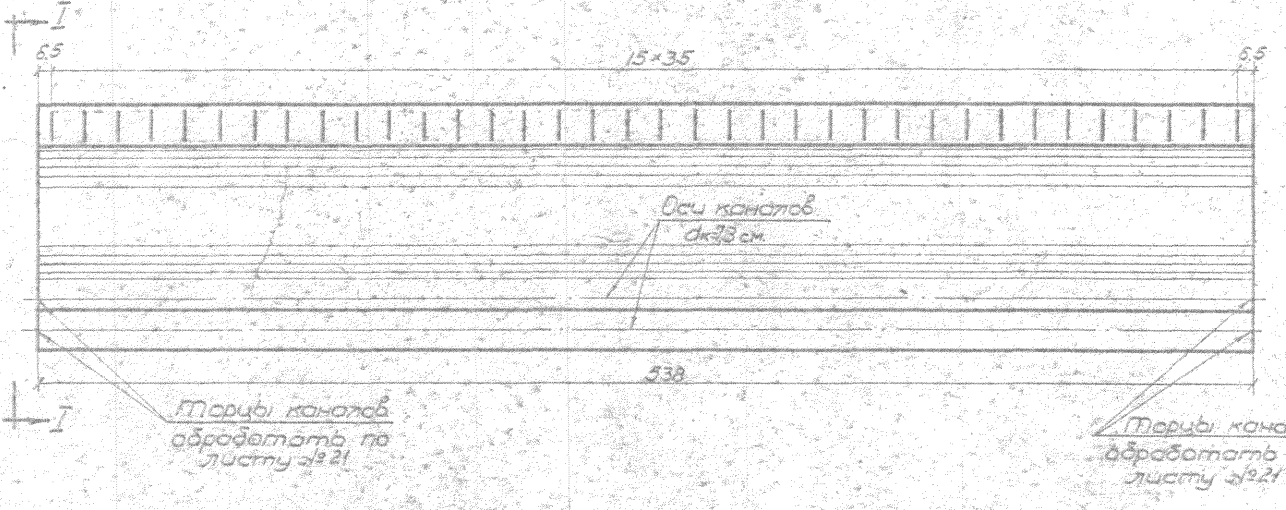
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения гарбасных мостов пролетом в свету 20м.

Общий вид и армирование балки БС₂

Масштаб		Типовой проект	Лист
1:50	1960г.	3.1943 Том I	№17

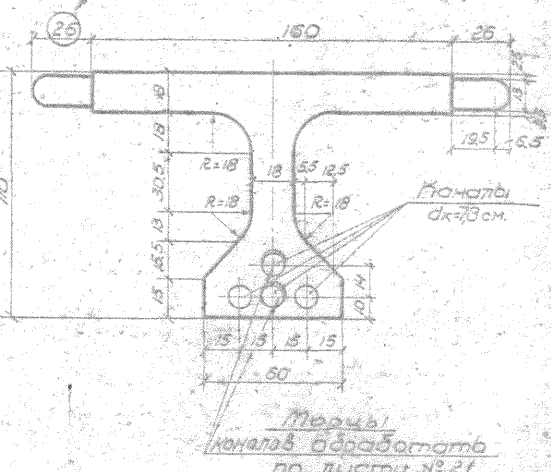
Блок Б-1

Фасад



Размер выпусков не должен иметь отклонения более ±0,3см.

По I-I



Показатели на блок

№№ п/п	Наименование показателей	Изм.	Кол-во
1	Объем бетона М-400	м³	2.84
2	Сталь всего	кг.	388.83
3	В том числе: арматура Ст.3	"	265.0
4	" " арматура Ст.3	"	119.76
5	" " закладные части	"	3.77
6	Содержание стали всего	кг/м³	138.0
7	В том числе: арматура Ст.3 Ст.3	кг/м³	138.6
8	Монтажный вес блока	т.	7.1

Примечания:

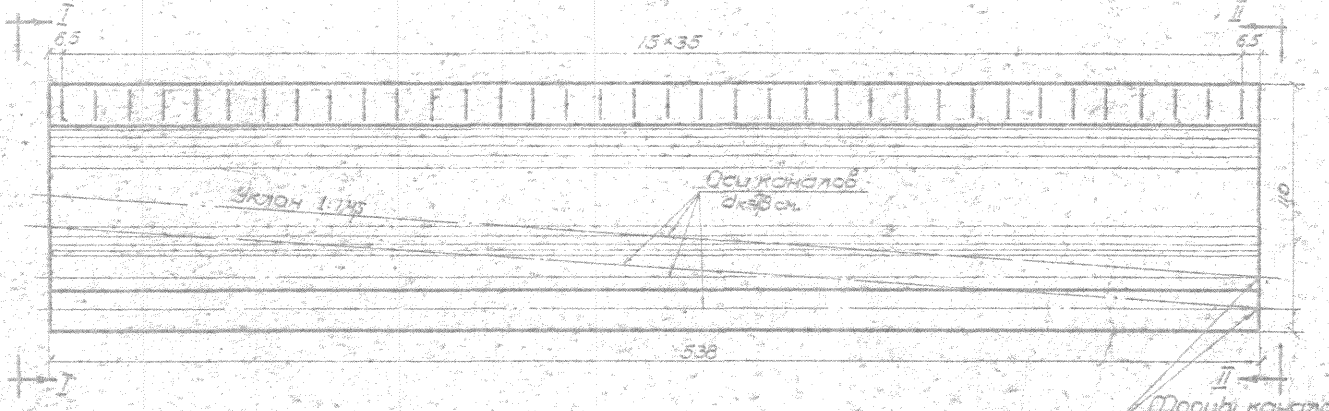
1. Армирование блока дано на листах №№ 22
2. Способы образования каналов указаны в пояснительной записке. Там же даны допустимые отклонения от проектных размеров.
3. Общий вид балок см. на листах №№ 15, 16, 17
4. При бетонировании блока предусмотреть отверстия в плите для водоотводных трубок в соответствии с листами №№ 15, 16, 17.
5. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочный чертеж блока Б-1	Масштаб 1:25	1960г.	Типовой проект 7-1043 Том	Лист №№ 18

Гл. инж. института Пузанцов
Нач. отдела Стырикович
Гл. инж. отдела Волков
Гл. инж. проекта Гаев
Исполнил Яцев
Проверил Пинтерский
Н. контр. Кузнецова

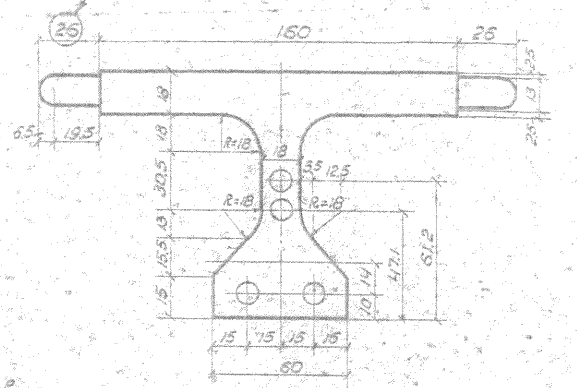
Блок Б-2

Фасад

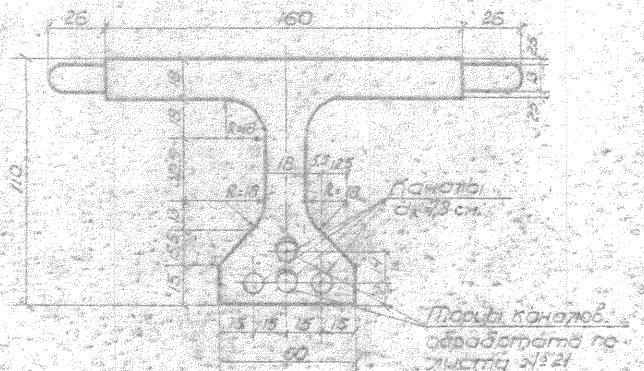


Размер выпусков не должен иметь отклонения более 3 см

По I-I



По II-II



Показатели на блок

№ п/п.	Наименование показателей	Изм.	К-во
1	Объем бетона М-500	м³	2,84
2	Сталь всего:	кг	388,86
3	в том числе: арматура ст.6	— " —	269,0
4	— " — арматура ст.3	— " —	119,76
5	— " — закладные части	— " —	1,9
6	Сварочные стали всего	кг/м³	136,9
7	в том числе: арматура ст.3 и ст.3	кг/м³	104,8
8	Монтажный вес блока	т.	7,1

Примечания:

1. Армирование блока дано на листе №23.
2. Способы образования каналов указаны в пояснительной записке. Там же даны допустимые отклонения от проектных размеров.
3. Общий вид блока см. на листах №№15, 16, 17.
4. Все размеры даны в см.

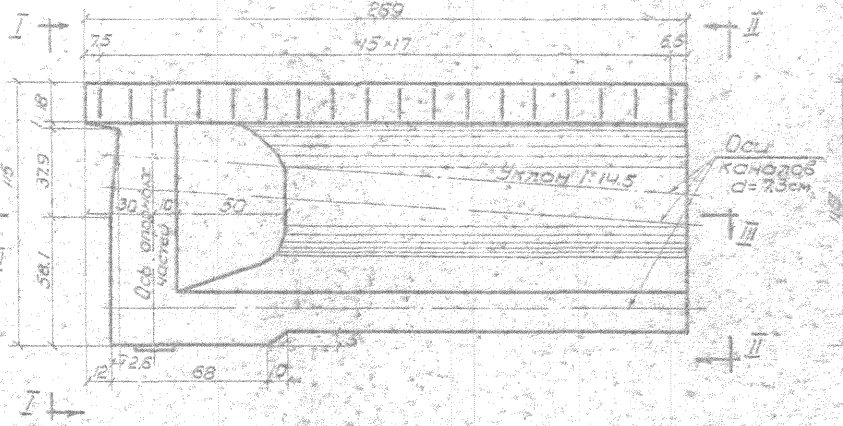
Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочный чертеж блока Б-2	Масштаб 1:25	1960 г.	Типовой проект 3-1043 Том I	Лист №19

Гл. инж. института Нач. отдела Гл. инж. проекта Исполнил Проверил Нач. отдела Нач. сектора

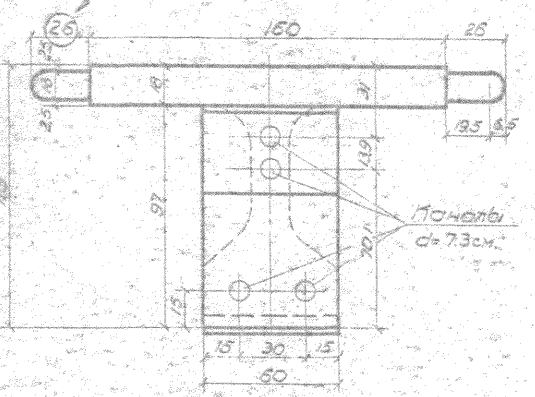
Гудков Дмитриев Васильев Волков

Блок Б-3

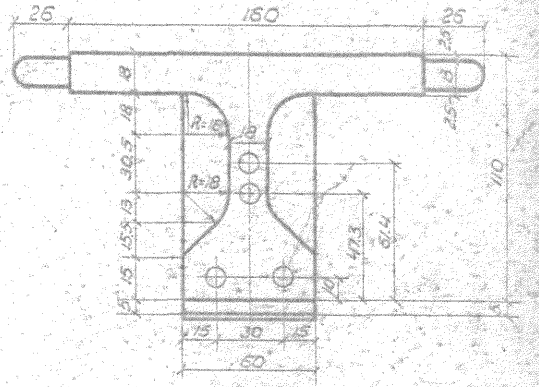
Фасад



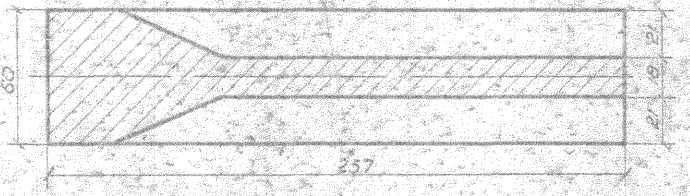
По I-I



По II-II



По III-III



Показатели на блок

№ п/п	Наименование показателей	Изм.	Кол.
1	Объем бетона М-400	$м^3$	1.55
2	Сталь всего	кг	251.38
3	в том числе: арматура Ст.5	—"—	192.3
4	—"— арматура Ст.3	—"—	55.08
5	—"— закладные части	—"—	26.6
6	Содержание стали всего	$кг/м^3$	162.0
7	в том числе: арматура Ст.5 и Ст.3	—"—	13.0
8	Монтажный вес блока	т.	3.88

Примечания:

1. Армирование блока дано на листах №№ 21
2. Способы образования каналов указаны в пояснительной записке. Там же даны допустимые отклонения от проектных размеров.
3. Общий вид балок см. на листах №№ 15, 16, 17.
4. При бетонировании блока предусмотреть отверстия в плите для строповки и водоотводных трубок в соответствии с листами №№ 15, 16, 17.
5. Все размеры даны в см.

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Смирнова
Гл. инж. отд-ла Волков
Гл. инж. проекта Дегтев
Исполнил Ярцев
Проверил Пушторский

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Опалубочный чертеж блока Б-3

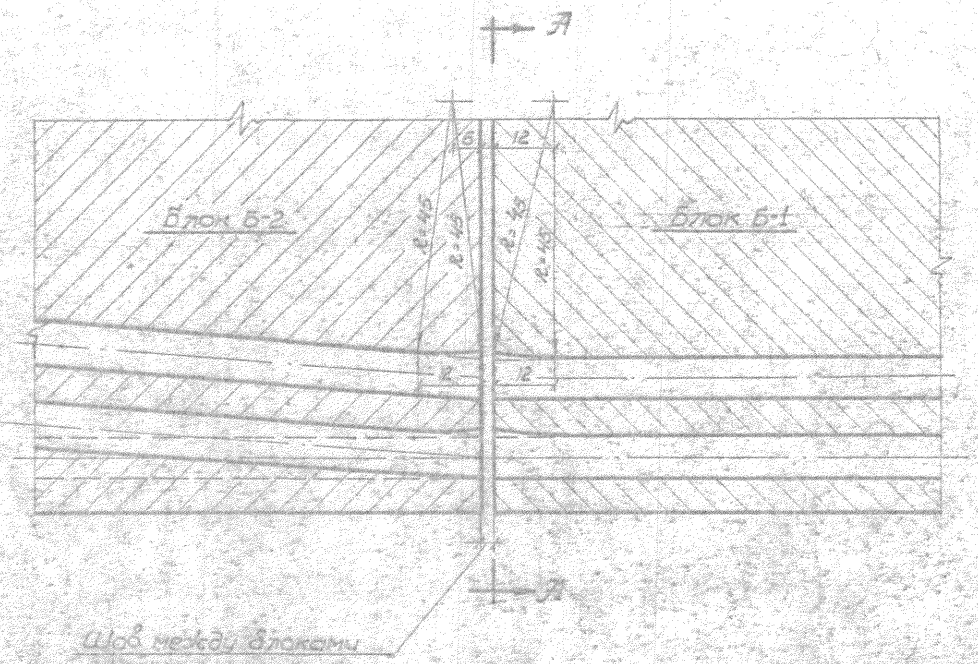
Масштаб 1:25 1:50

1960 г.

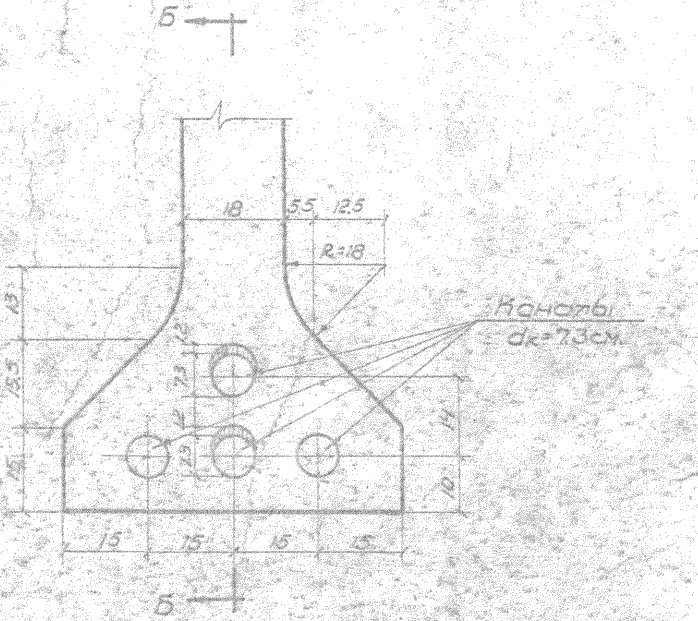
Типовой проект 7-1043 Том I

Лист №20

Разрез по Б-Б



Вид по А-А



Примечания:

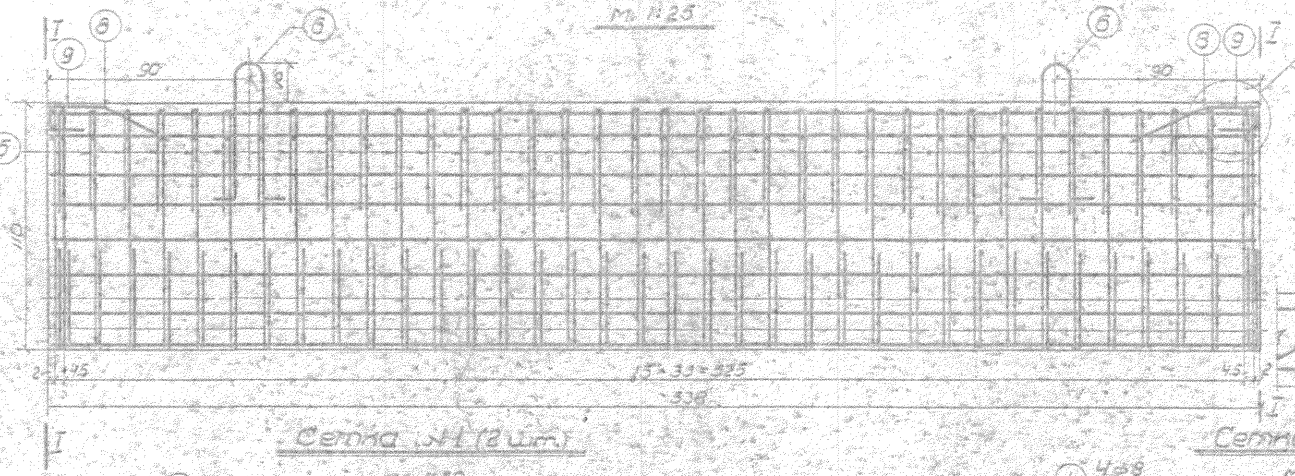
1. Обработка торца каналов производится сразу после снятия опалубки при помощи зубила с последующей зачисткой шероховатостей стальным стержнем с насечкой.
2. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Деталь обработки торца каналов	Масштаб 1:10	1960г.	Типовой проект 7-1043 Том I	Лист №21

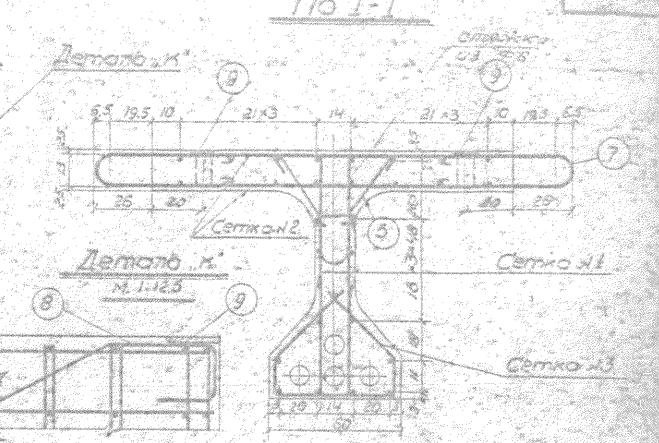
Гл. инж. Цветкова | Начальник отдела | Гл. инж. проекта | Сектор | Руководитель группы | Инженер | Чертил

Блок Б-1

М 1:25

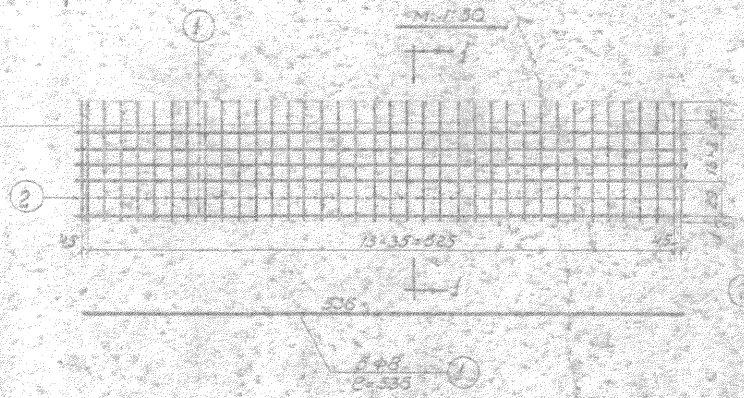


По I-I

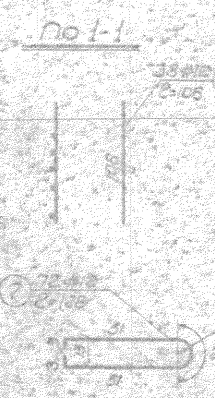


Сетка №1 (2 шт.)

М 1:30

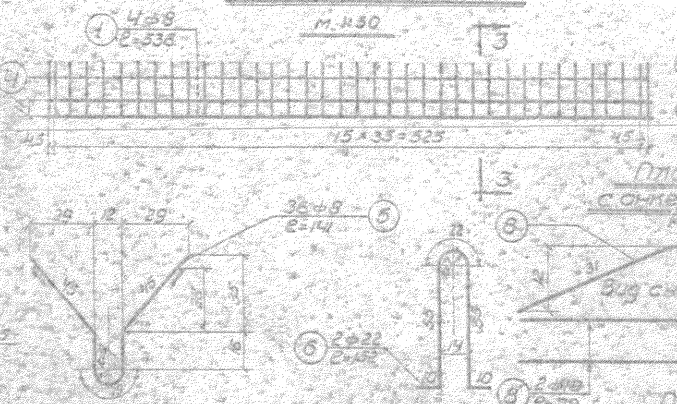


По 1-1

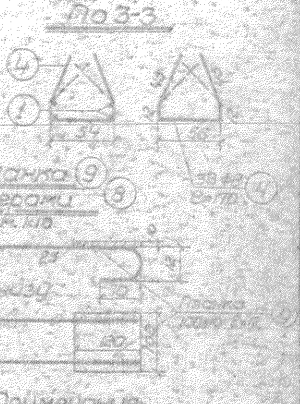


Сетка №3 (1 шт.)

М 1:30

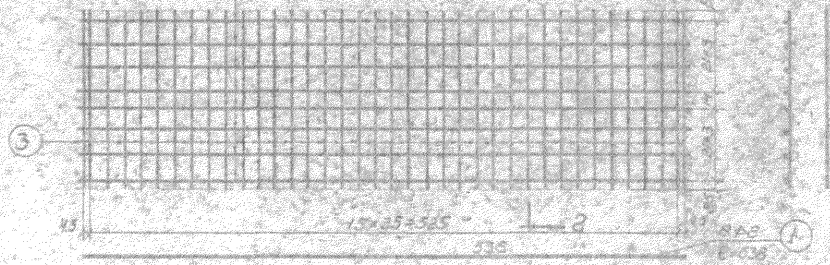


По 3-3



Сетка №2 (2 шт.)

М 1:50



По 2-2



Спецификация металла на один блок

№№ стержней	Диаметр стержней мм	Длина см	Кол-во шт.	Общая длина м
1	Ф8	536	10	151,0
2	Ф10	100	76	60,5
3	Ф12	87	46	119,4
4	Ф8	70	36	84,3
5	Ф8	14	36	50,7
6	Ф22	132	2	3,04
7	Ф10	108	22	32,2
8	Ф10	28	8	6,24
9	Полоса 60×10	18	4	0,18

Выборка металла на один блок

Диаметр или сечение мм	Общая длина м	Вес 1 пог. м кг	Общий вес кг	Марка стали
Ф8	263	0,395	109,2	Ст.3
Ф10	213,11	0,888	956,0	Ст.3
Ф12	3,04	2,98	9,06	Ст.3
Итого:			383,66	
Сварные швы 2,5%			15	Ст.3
Всего арматуры			398,76	
В том числе Ст.3 прокат			265,0	
— " — Ст.3 круглая			118,76	
Полоса 60×10	0,18	7,95	3,77	Ст.3

Примечания

1. Опалубочный чертеж блока дан на листе № 18.
2. При бетонировании блока стыки материала, отмеченные в плане и на вертикальных разрезах в соответствии с эпюрами №№ 15, 16, 17. Арматурные выпуски, попадающие на отверстия, обрезать, доведя их до проектной длины анкеров.
3. Перед бетонированием на торцах блока в плане заложить планки ⑨ с анкерами ⑧ и привязать к ним предварительно арматуру.
4. Стержни ③ отогнуть перед установкой сетки №2.
5. Все размеры даны в см, диаметры арматуры и сечения — в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Армирование блока Б-1

Масштаб			Типовой проект	Лист
1:25 1:50	1960 г.		3-1043 Том I	№ 19

Гл. инж. института Инж. отдела

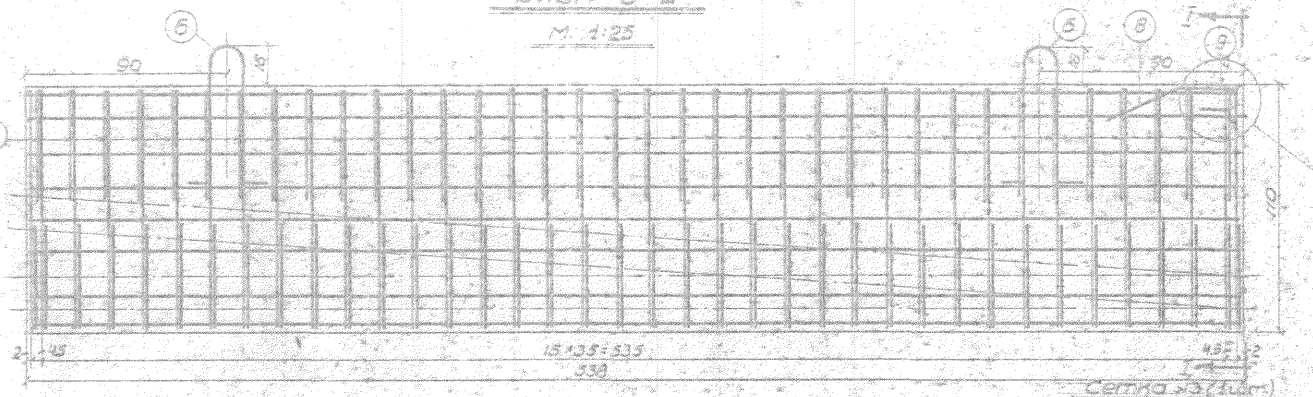
Гл. инж. проекта Конструкт. Руководит. группы

Разраб. Пономарев Чертил Ефимов Проверил Ефимов

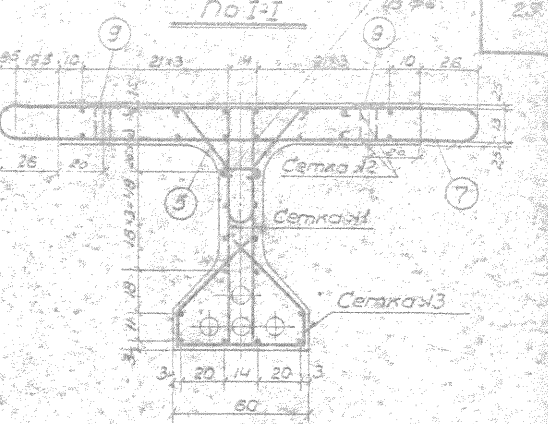
Пузанков Третьяков Волков

Блок Б-2

М. 1:25

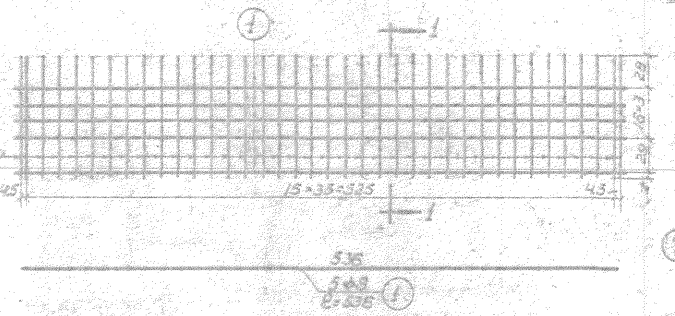


По 1-1

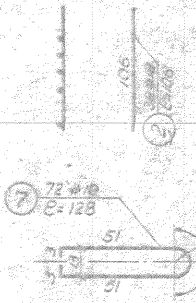


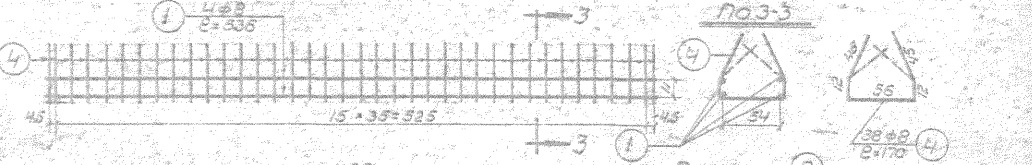
Сетка №1 (2 шт.)

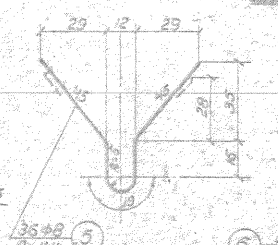
М. 1:50



По 1-1

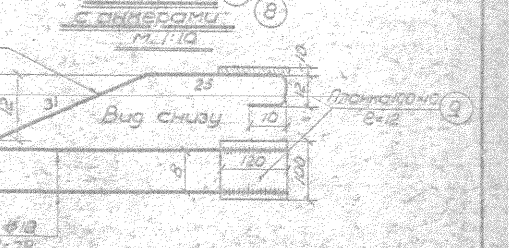






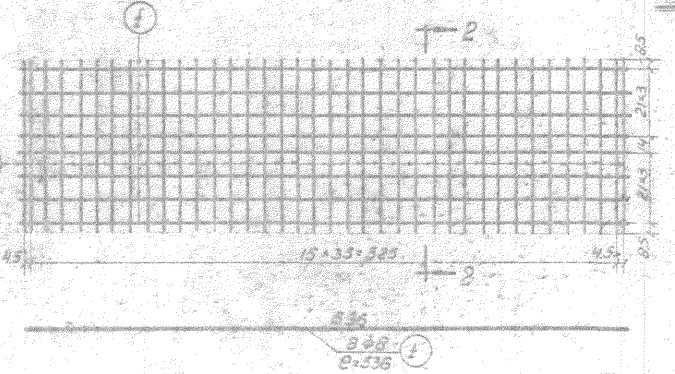
Планка с анкерами

М. 1:10



Сетка №2 (2 шт.)

М. 1:50



По 2-2



Спецификация металла на один блок

№№ стержней	Диаметр или сечение мм	Длина см	Количество шт.	Общая длина м
1	ф8	536	30	161.0
2	ф18	1066	76	80.6
3	ф12	157	75	119.4
4	ф8	170	38	64.6
5	ф8	141*	36	50.7
6	ф22	152	2	3.04
7	ф18	129	72	92.2
8	ф18	78	4	3.12
9	100×10	12	2	0.24

Выборка металла на один блок

Диаметр или сечение мм	Общ. длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общ. вес кг.	Марка стали
ф8	276.3	0.395	109.2	Ст.3
ф18	195.32	2.888	282.6	Ст.5
ф22	30.4	29.8	9.06	Ст.3
Итого			38826	
Базальная проволока 2.5%			1.6	Ст.3
Всего арматуры			387.76	
В том числе Ст.5 термр.			282.0	
" Ст.3 круглая			102.76	
100×10	ф24	7.85	1.9	Ст.3

Примечания:

1. Опалубочный чертеж блока дан на листе №19
2. Перед бетонированием на торцах блока в плите заложить планки (9) с анкерами (8) и привязать или приварить к арматуре.
3. Стержни (5) ставить перед установкой сеток №2.
4. Концы хомутов (4) при попадании на канализообразователи отгибать.
5. Стержни (5) при попадании на канализообразователи поднять или опустить.
6. Все размеры даны в см, диаметры арматуры и сечений – в мм.

Гл. инж. института Пименов Рейхерд
Нач. отдела Шмидт Ю.
Гл. инж. отдела Целовник Подвезин.
Гл. инж. проекта Лев Янев Пилтерский

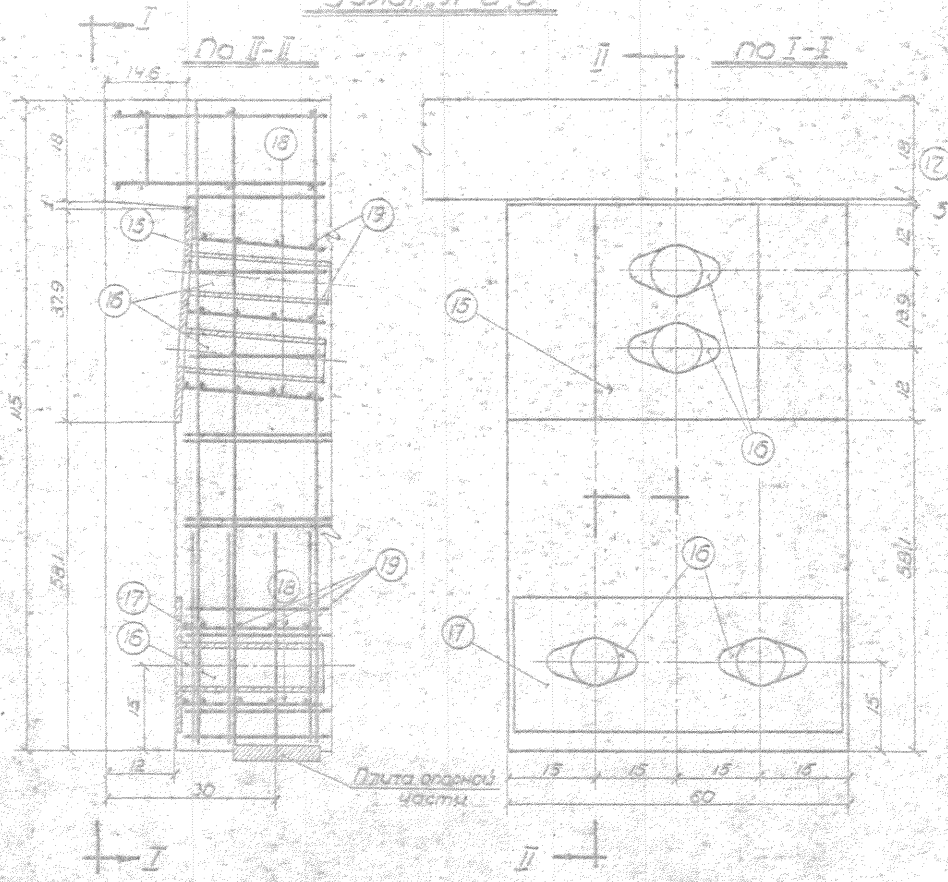
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Армирование блока Б-2

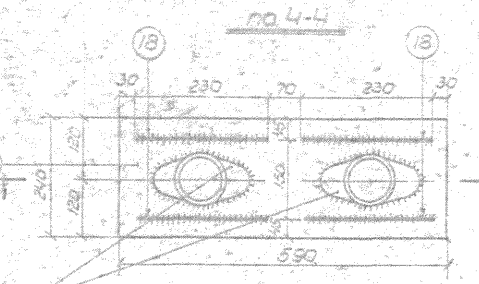
Масштаб		Типовой проект	Лист
1:25 1:50	1960г.	7-1043 том 3	№23

Гл. инж. отдела Пузанков
Нач. отдела Сидоров
Гл. инж. проекта Волков
Гл. конструктор Пузанков
Гл. инж. проекта Сегодина
Руководитель группы Шапиро
Гл. специалист Пузанков
Гл. специалист Пузанков
Гл. специалист Пузанков

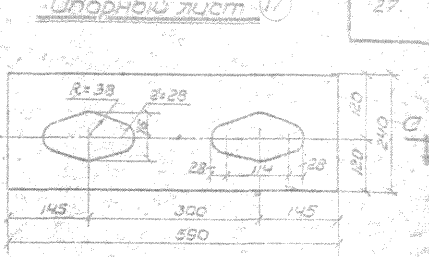
Узлы „А" и „Б"

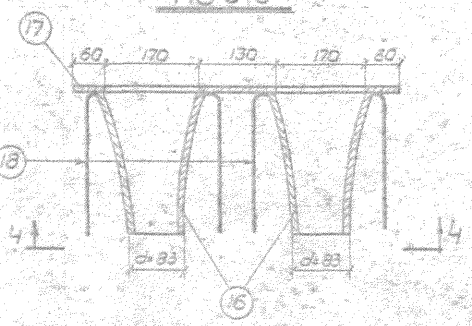


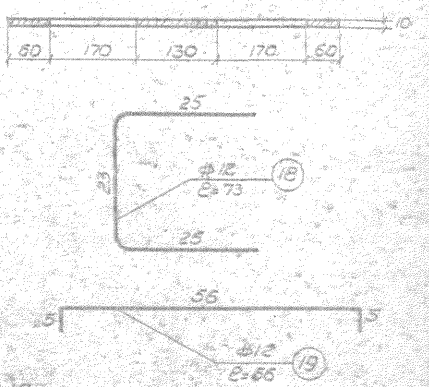
Закладная деталь №2



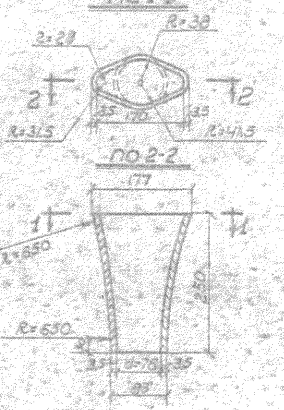
Опорный лист (17)







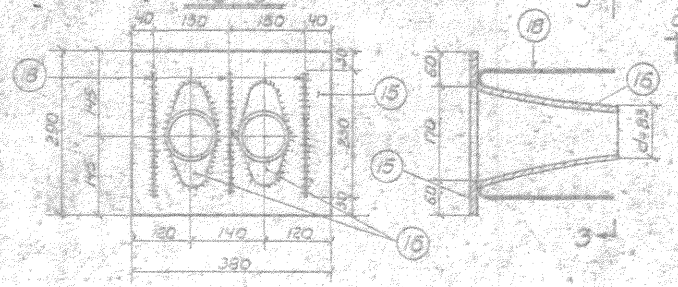
Обойма (16)



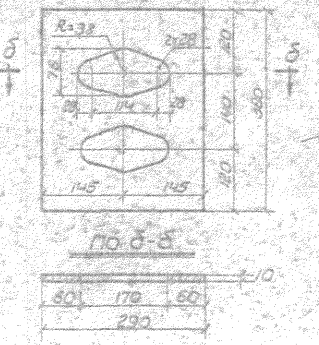
Примечания:

1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листом № 24.
2. Спецификации элементов закладных деталей (поз. 15, 16, 17, 18, 19) смотреть на листе № 24.
3. Обоймы (16) готовятся в горячем состоянии (с помощью оправки) из труб $d_н$ 83 мм, с толщиной стенки δ 3,5 мм.
4. Стержни 19 ставить и приваривать после установки закладных деталей № 1 и 2 (поз. 15, 16, 17, 18).
5. Конструкция опорных частей дана на листах № 49, 50.
6. Все размеры даны в см, диаметры арматуры и размеры закладных деталей – в мм.

Закладная деталь №1



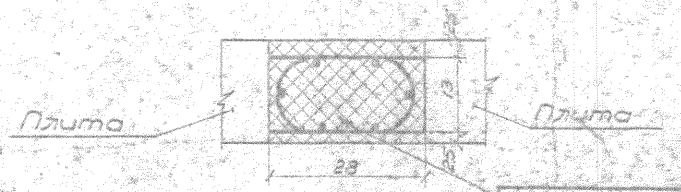
Опорный лист (15)



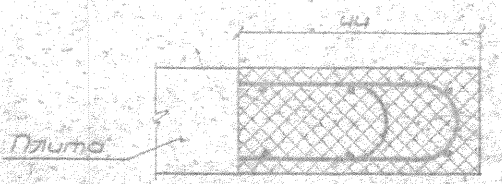
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Армирование блока Б-3. Узлы „А" и „Б"	Масштаб 1:20	1960 г.	Типовой проект 7-1043 том I	Лист № 25

Гл. инж. института Начальник отдела Гл. инж. проекта Исполнил Проверил Гл. инж. Нач. Гл. Ст. Рук. Разраб.

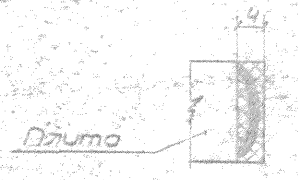
Тип I
по а-а



Тип II
по б-б

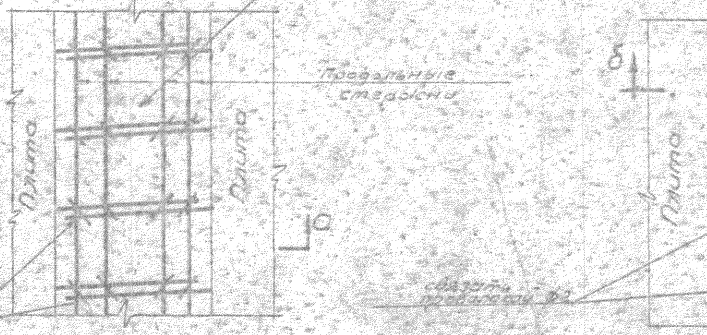


Тип III
по в-в

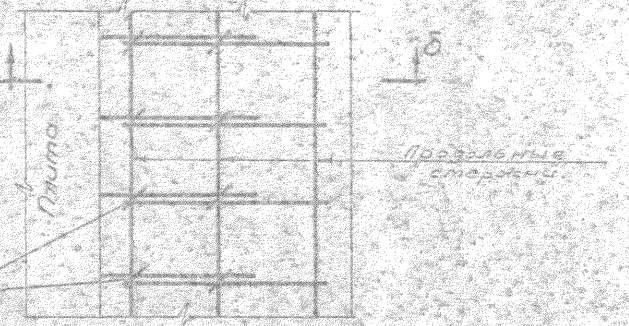


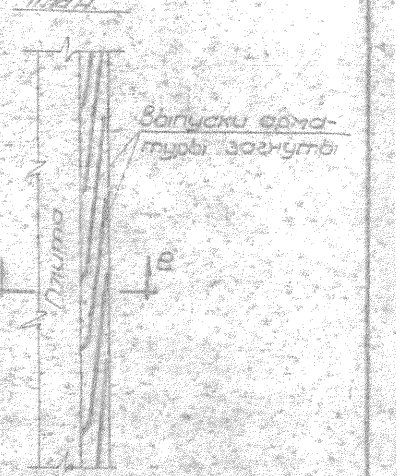
Для омоноличивания применять бетон М 400 с водоцементным отношением 0,35

План



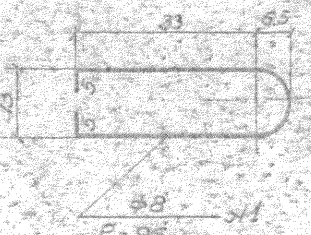
План





Потребность арматуры на одну деталь омоноличивания

Элементы сечения	Наименование стержней	Диаметр мм.	Кол-во стержн. штук	Длина одного стержня м.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. арматуры кг.	Общий вес арматуры
I	Продольн.	ф8	6	21.56	129	0.395	51.0
II	Продольн.	—"—	6	21.56	129	—"—	51.0
	№1	—"—	144	0.96	138	—"—	54.5
	Итого на тип II				267	—"—	105.5



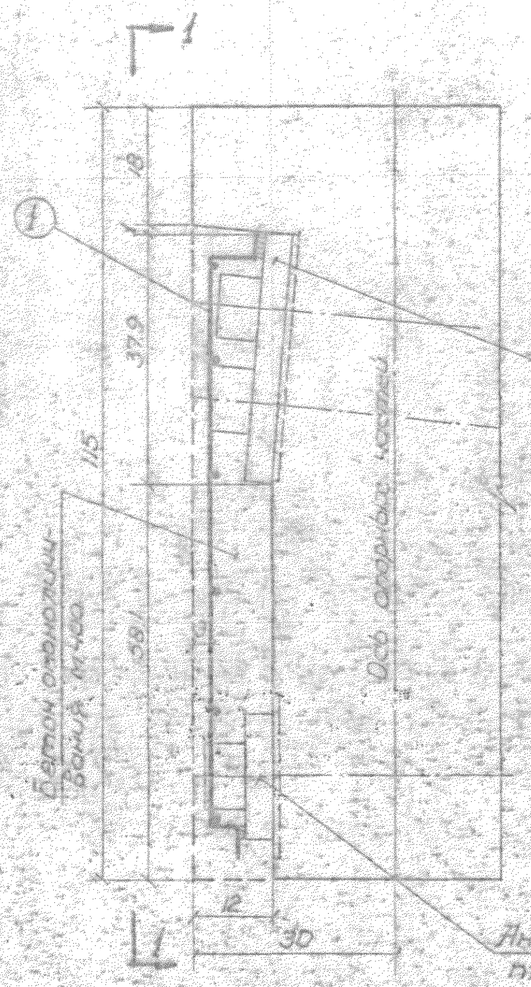
Примечания:

1. Омоноличивание стыков и кромок плит производится в пролете после установки балок в проектное положение.
2. Для омоноличивания применять бетон М-400 $\frac{B}{Ц}$ не более 0,35.
3. Загрязненные поверхности стыков, подлежащие омоноличиванию, перед бетонированием тщательно очистить и промыть водой.
4. При омоноличивании по типу II дополнительная арматура не ставится.
5. Все размеры даны в см.

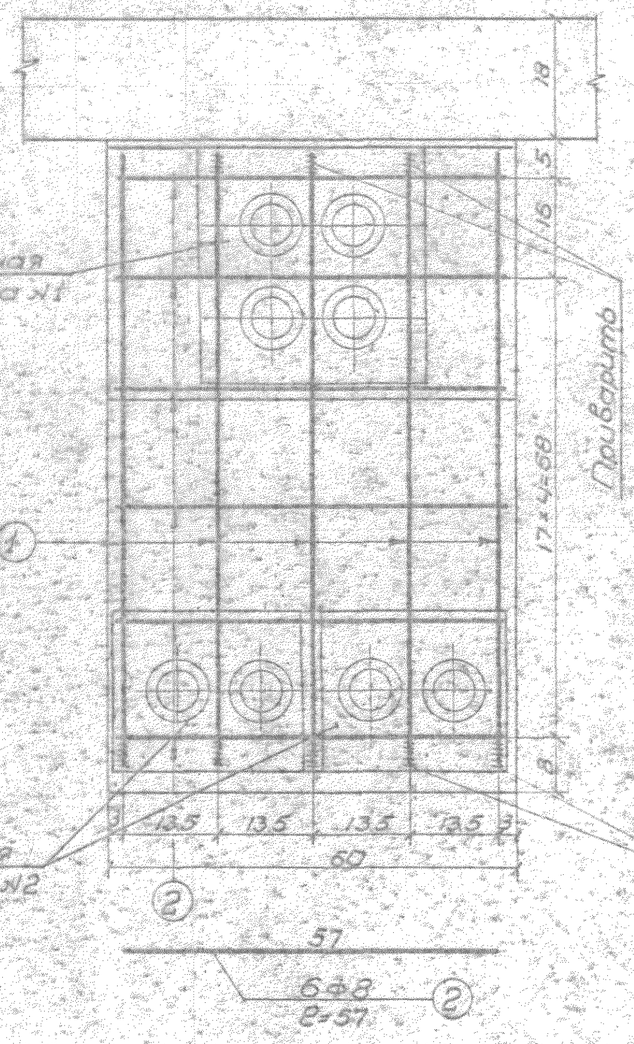
Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Детали омоноличивания плит проезжей части.	Масштаб 1:10	1960г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист №25

Гл. инж. института — Пузанков
Начальник отдела — Стыценко
Гл. инж. отдела — Волков
Гл. инж. проекта — Шумилов
Исполнил — Звягин
Проверил — Лунгерский
Дата — 12/VII-60

Фасад



По 1-1





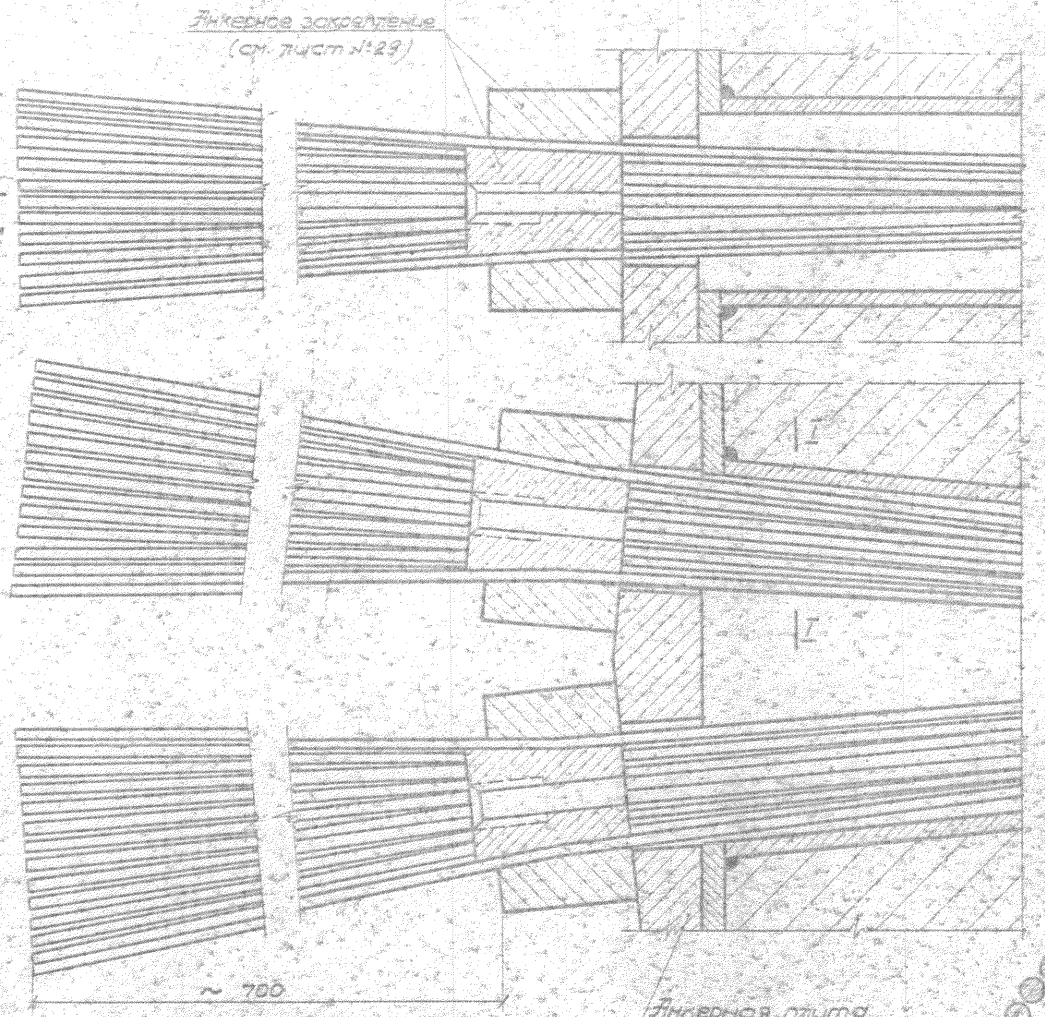
Спецификация и выборка арматуры на один торец

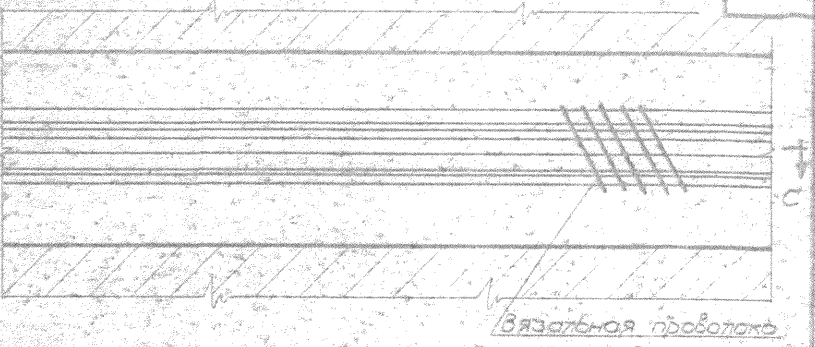
№№ стержн.	Диам. мм.	Длина см.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
1	Ф8	104	5	5.2	0.395	2.05	Ст.3
2	Ф8	54	6	3.24	0.395	1.28	Ст.3
Итого на 1 торец						3.33	
Всего на балку						6.66	

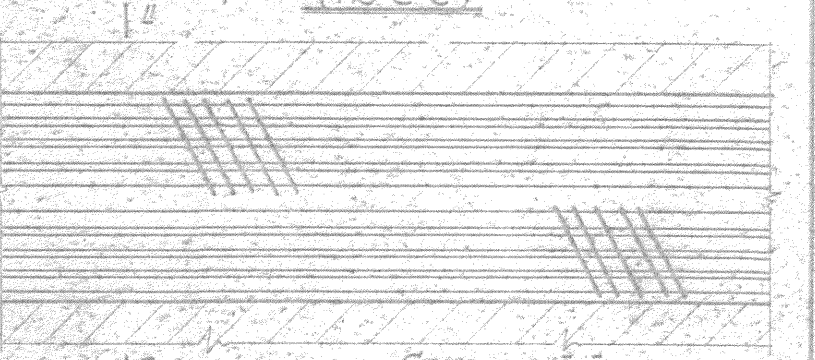
Примечания:

1. Торцы балки армируются и омоноличиваются после натяжения пучков и инъектирования каналов.
2. Стержни (1) привариваются к анкерным плитам короткими швами.
3. Все размеры даны в см., диаметры арматуры в мм.

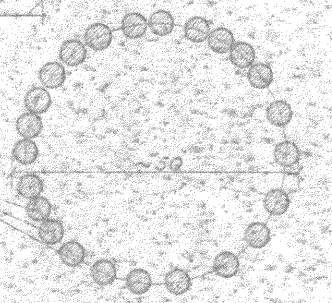
Гл. инж. проекта Лунченков; Нач. отдела Ольгин; Гл. инж. отдела Лунченков	Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Деталь омоноличивания торца балки	Масштаб 1:10	1960г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист №27



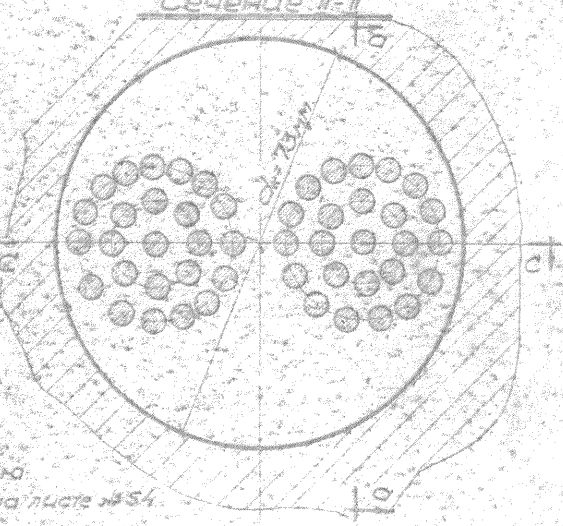




Сечение I-I



Сечение II-II



Потребность в высокопрочной арматуре и вязальной проволоки на 2 пучка (24 × 2)

Пролет балки в свету м	Длина пучка п.м.	Кол-во провол. в пучке шт.	Общая длина провол. пог.м.	Вес 1 п.м провол. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
20	23.0	24×2=48	1104	0.154	170	Круглая, сталь-ная термически упрочненная $R_{ан}^{н}$=17000 кг/см²
Обмоточной проволоки					0.5	Ст.3

Примечания

1. Протягивание двух пучков в канал производится одновременно с помощью захватного приспособления, данного на листе №54.
2. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Конструкция пучка балок

Масштаб 1:2.5 1:1

1960г

Типовой проект Т-104-1 том I

Лист №28

Гл. инж. института Кан. отдела Гл. инж. проекта Нач. отдела Гл. конструктор

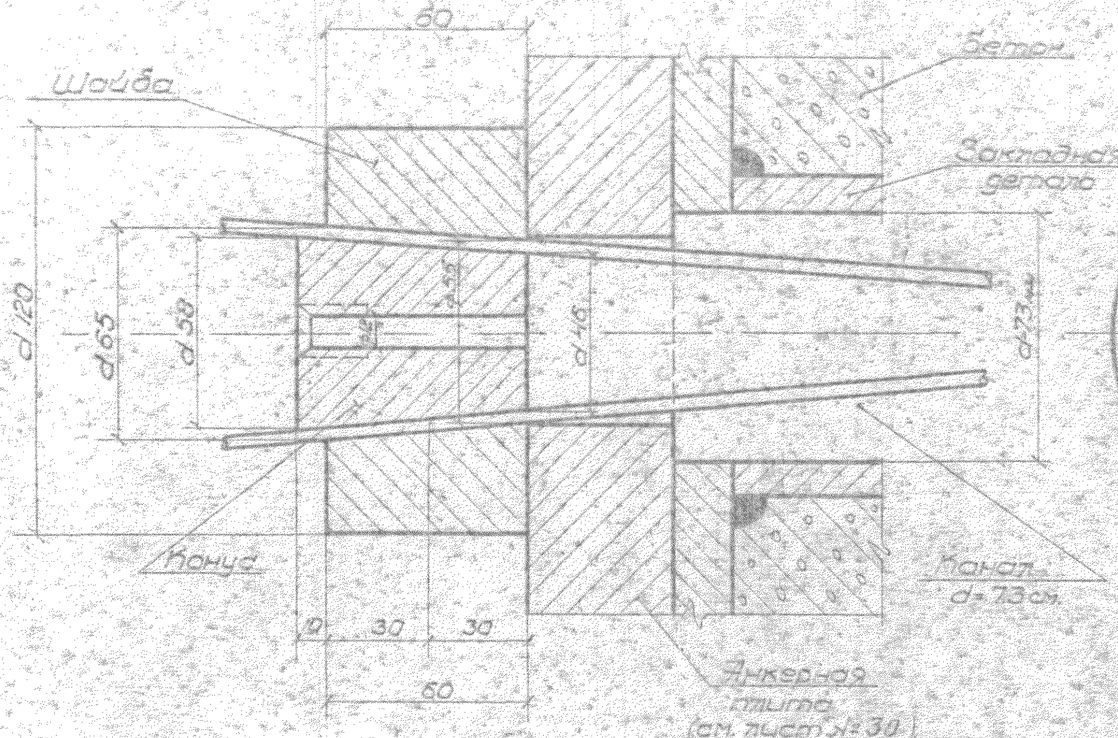
Пузицкий Олейник Волков

Деев Ячев Пуштаракий

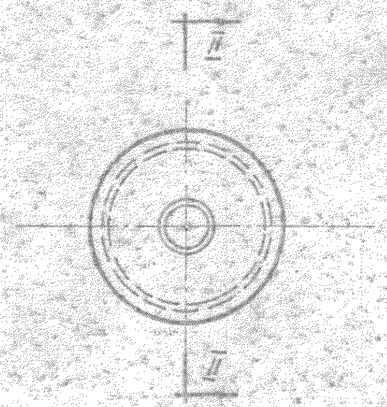
Шифр

Инв. №

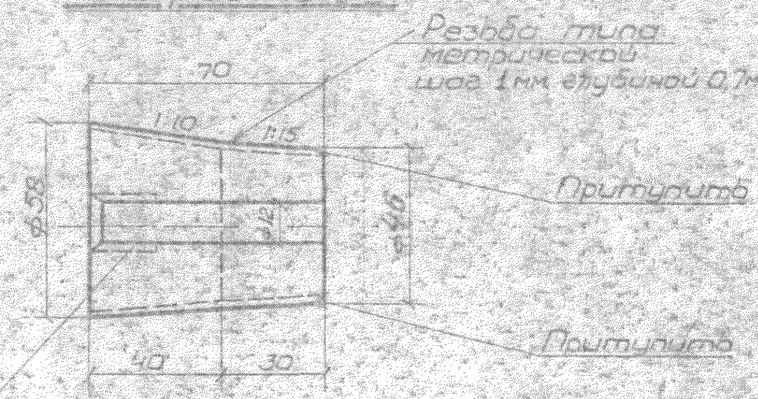
Гл. инж. проекта Пузнецов
Исполнил Прелово
Проверил Волков
Нач. отдела Лаев
Нач. сект. Ларцев
Гл. инж. отдела Пуштарский



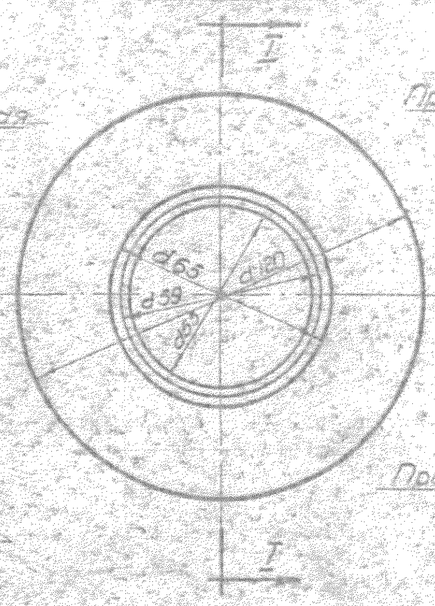
Конус



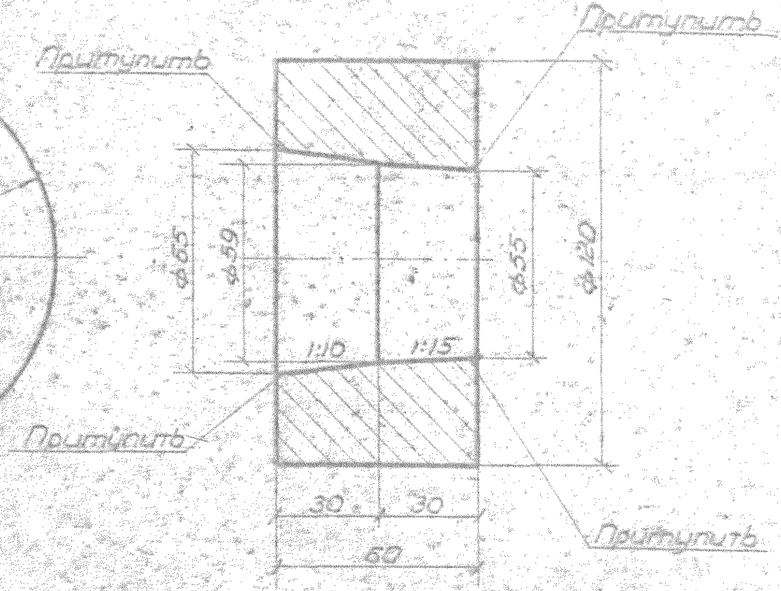
Разрез по I-II



Анкер



Разрез по I-I



Потребность металла на анкерные закрепления пучков

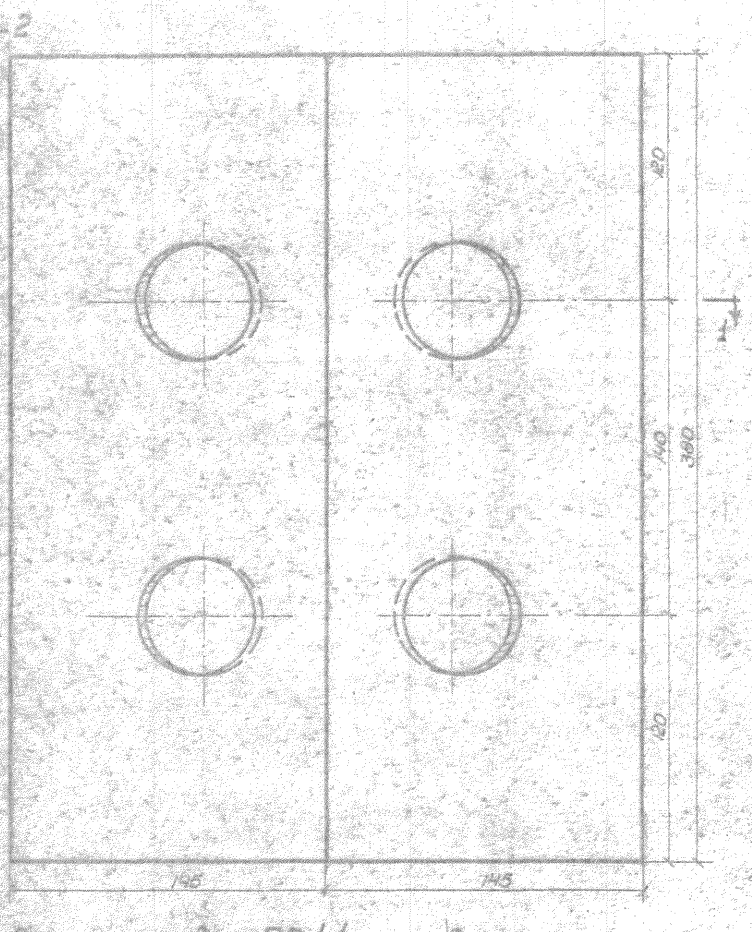
Наименование детали	Вес детали кг.	Марка стали
Шайба	4,11	Ст-6
Конус	1,20	Ст-7

Примечания

1. Шайба анкеров изготовляется из стали 6, конус из стали 7 с последующим закалыванием.
2. На поверхности конуса для увеличения коэффициента трения наносятся поперечные борозды глубиной до 0,5 мм или делается резьба типа метрической с шагом 1 мм глубиной 0,7 мм.
3. Резьба для прикрепления штанга инъектора делается диаметром 14 мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Конструкция анкерного закрепления пучков	Масштаб 1:2	1960 г.	Типовой проект 3-020 Том I	Лист № 29

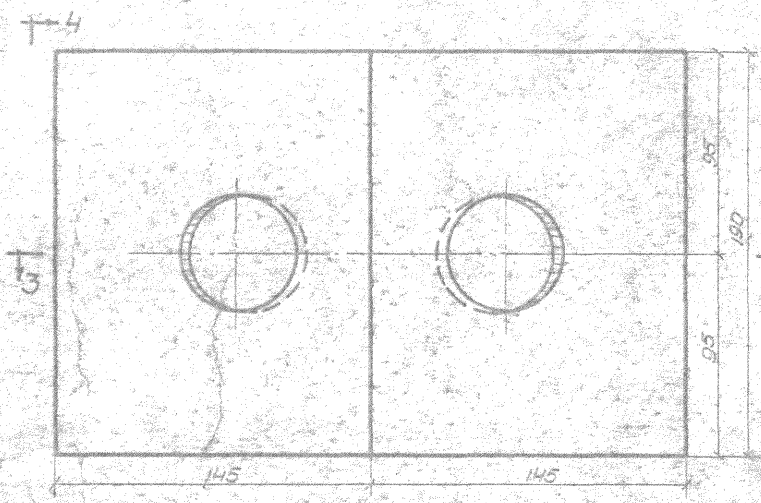
Анкерная плита №1



По 2-2



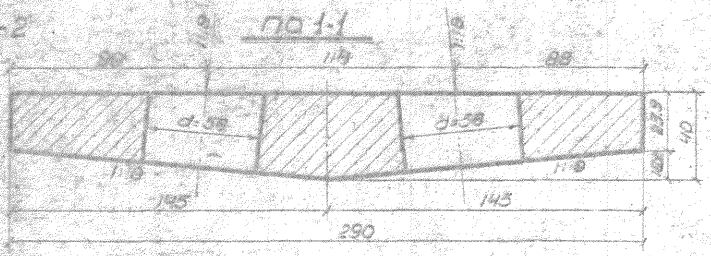
Анкерная плита №2



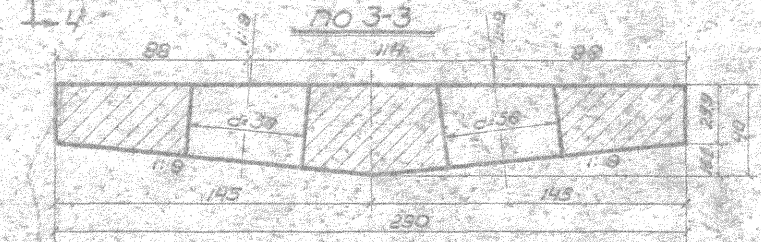
По 4-4



По 1-1



По 3-3

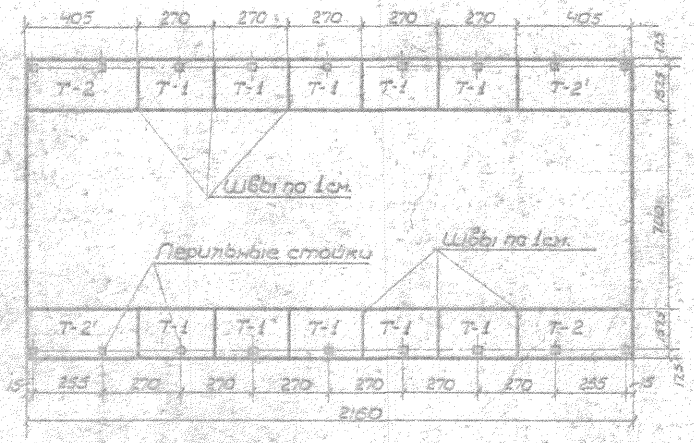


Примечания:

1. Вес анкерной плиты №1 — 21.8 кг.
   Вес анкерной плиты №2 — 10.9 кг.
2. Анкерные плиты выполнять из стали марки Ст.3.
3. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Конструкция анкерных плит №1 и №2	Масштаб 1:25	1960г.	Типовой проект 3-1043 Том I	Лист №30.

Тротуарные блоки



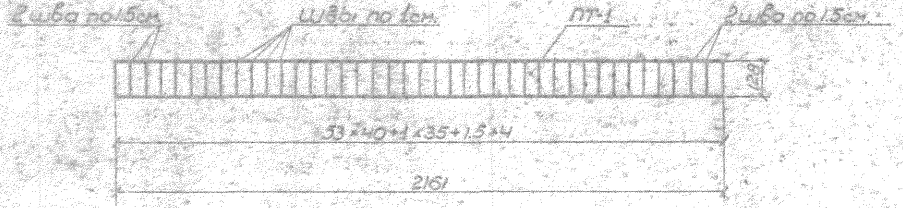
Потребность материалов на тротуарные блоки и плиты

№№ п/п	Марка блока или плиты	К-во на пролетное строение шт.	К-во материалов на пролетное строение: Бетон (У-28) м³	Ар-ра кл. А-III период. кл.	Ар-ра кл. А-I круглая кл.
1	Т-1	10	4.56	82.0	270.7
2	Т-2	2	1.414	24.8	79.32
3	Т-2'	2	1.414	24.8	79.32
4	ПТ-1	80	3.25	308.0	103.2
	Итого:		10.638	439.6	532.54

Выборка арматуры на тротуарные блоки и плиты

Диаметр мм.	ф 1.5	ф6	ф8	ф10
Кол-во кг.	2.74	295	234.4	439.6

Тротуарные плиты



Примечания:

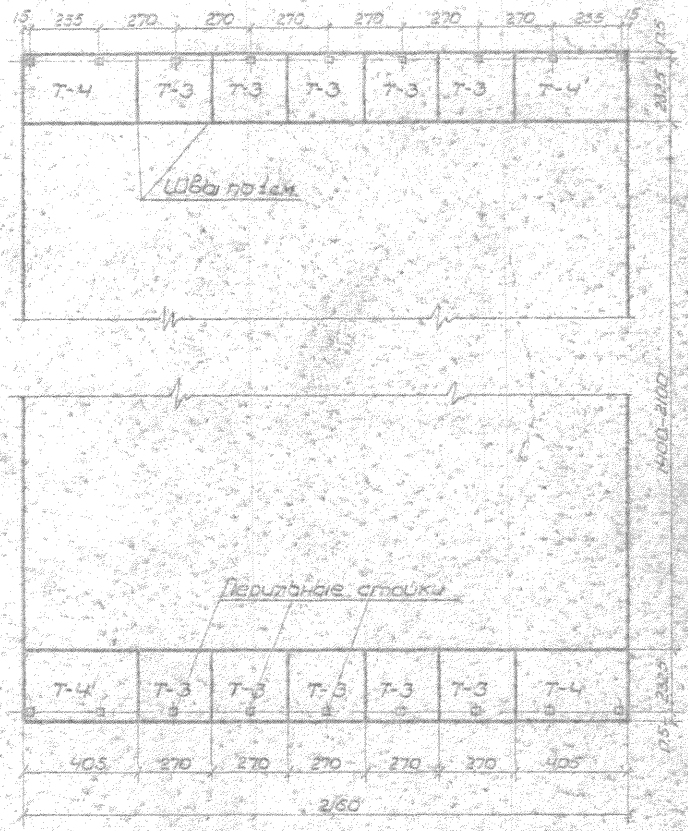
1. Конструкцию тротуарных блоков и плит смотреть на листах №№ 33, 34, 37.
2. Все размеры даны в см.
3. При установке на пролетном строении опор контактной сети или освещения блоки Т-2 и Т-2' заменить на блоки Т-5 и Т-6 данные на листах №№ 60, 61, 68.

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.

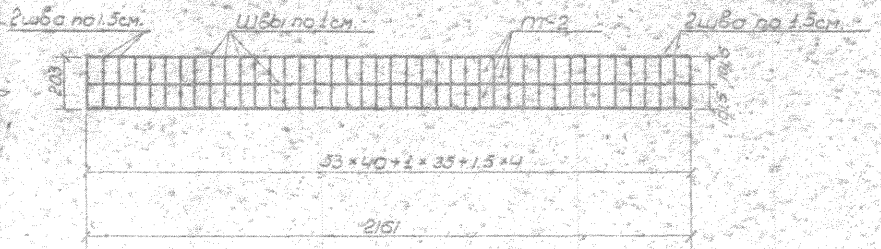
Схема расположения тротуарных блоков и плит в пролетном строении при Г-7+1,5×2.

Масштаб 1:200 | 1960г. | Типовой проект Т-1040 том I | Лист №31

Тротуарные блоки



Тротуарные плиты



Потребность материалов на тротуарные блоки и плиты

№ п.п.	Марка блока или плиты	Кол-во на пролетное строение, шт.	Кол-во материалов на пролетное строение: бетона М-200, м³	Арматура ст. 3 периодич., кг	Закладная деталь, кг
1	Т-3	10	5,58	118,0	343,3
2	Т-4	2	1,748	35,8	105,1
3	Т-4'	2	1,798	36,8	108,0
4	ПТ-2	160	5,136	–	481,6
	Итого:		14,21	190,8	1038,1

Выборка арматуры на тротуарные блоки и плиты

Диаметр мм.	ф 12,5	ф6	ф8	ф10
Кол-во кг.	3,70	417,6	613,8	190,6

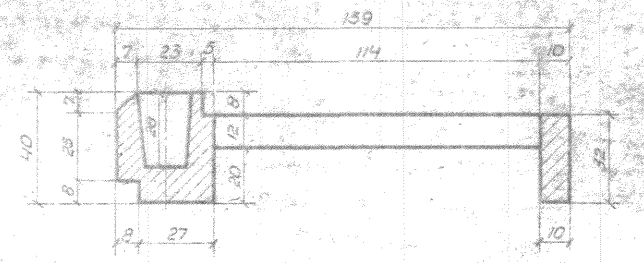
Примечания

1. Конструкцию тротуарных блоков и плит смотреть на листах №№ 35, 36, 37.
2. Все размеры даны в см.
3. При установке на пролетном строении опор контактной сети или освещения
   - блоки Т-4 и Т-4' заменить на блоки Т-9 и Т-8,
   - данные на листах №№ 62, 63, 69.

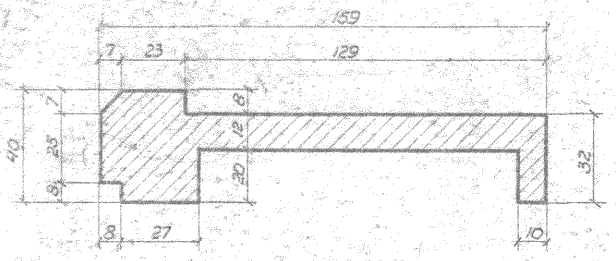
Гл. инж. института Ноздровский
Нач. отдела Волков
Гл. инж. отдела Пудинцов
Гл. инж. проекта Ульянов
Констатин
Руководитель Пуртасский
Дев Ярцев

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Схема расположения тротуарных блоков и плит в пролетном строении при Т-14+2,25×2 Т-21+2,25×2	Масштаб 1:200	1960 г.	Типовой проект Т-1043 Том-1	Лист №32

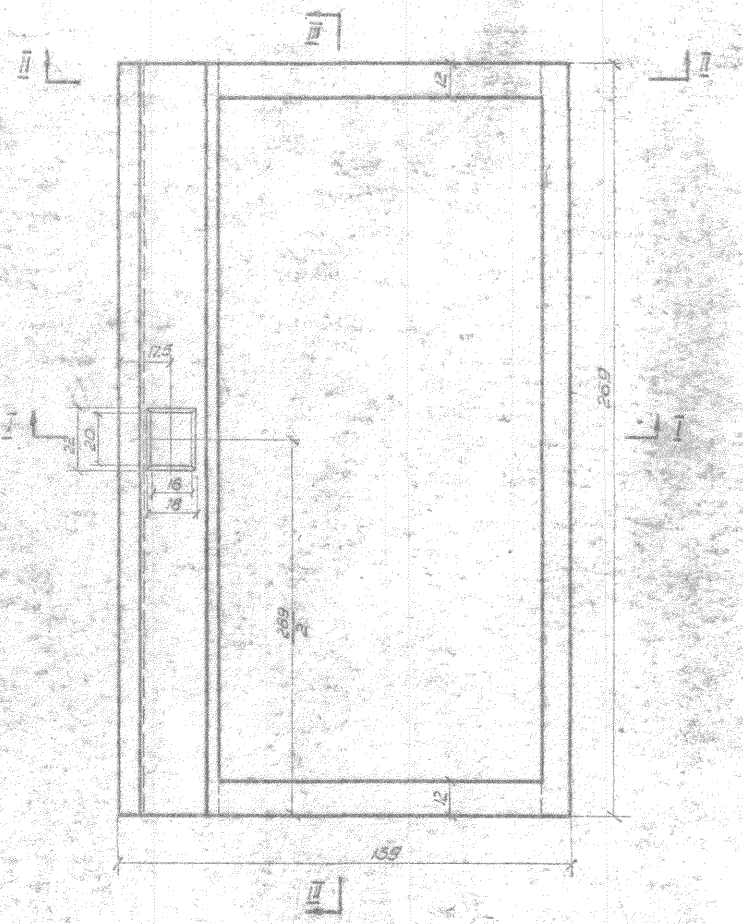
Разрез по I-I



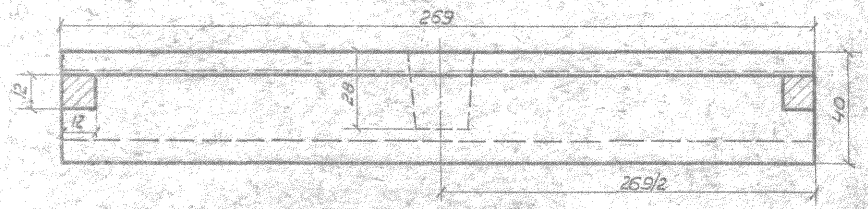
Разрез по II-II



Вид сверху



Разрез по III-III



Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажн. вес т.	К-во арматуры всего кг.	В том числе		Содерж. арм-ры кг/м³
				Ст.3 периодич. кл.	Ст.3 кругл. кл.	
0.456	200	1.14	35.27	8.2	27.07	77.3

Примечания:

1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Армирование блока смотреть на листе №38.
3. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-1	Масштаб: 1:20	1960г.	Типовой проект 7-1043 том I	Лист №33

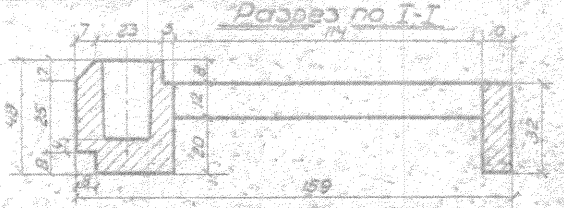
Гл. инж. института Ноч. отдела — Гл. инж. отдела

Гл. инж. проекта — Ст. инженер — Гл. конструктор

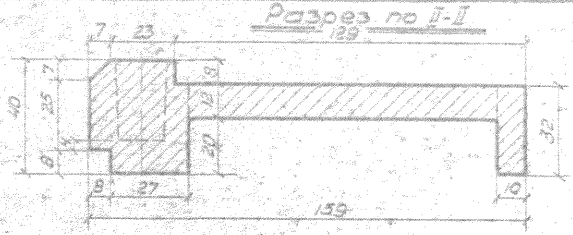
Дегтев — Ярцев — Пуштаковский

Пузанков — Смирнов — Пузанков

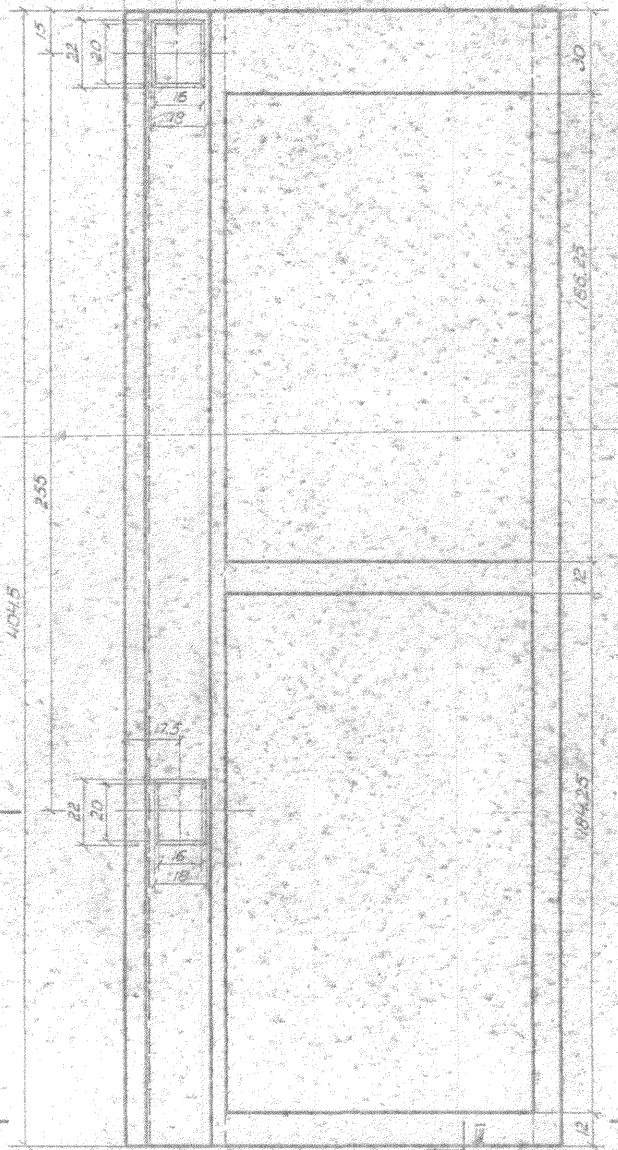
Разрез по I-I



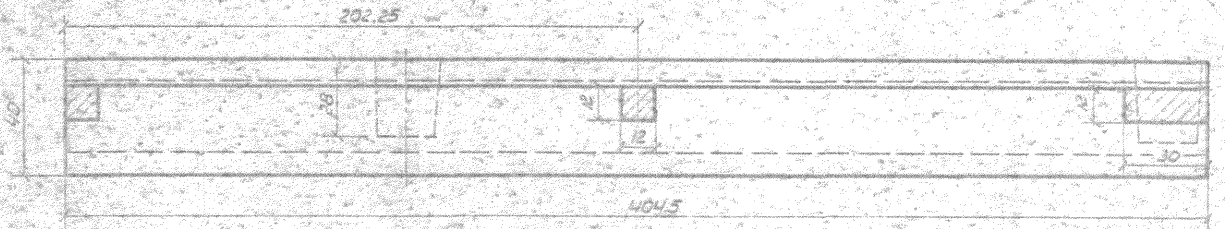
Разрез по II-II



Вид сверху III



Разрез по III-III



Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажный вес т.	Кол-во арматуры всего кг.	В том числе Ст.3 прокат кг.	В том числе Ст.3 круглая кг.	Содержание арматуры кг/м³
0.707	200	1.765	52.06	12.51	39.66	73.3

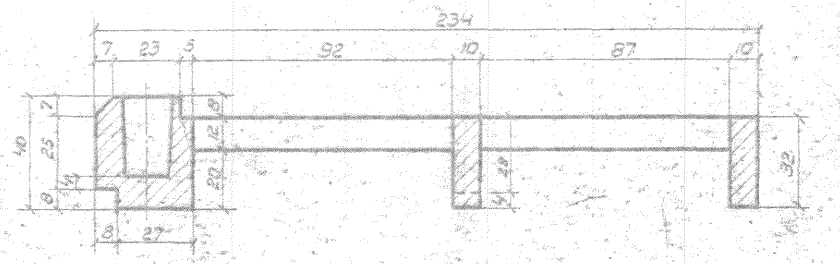
Примечания:

1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей, обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Армирование блоков смотреть на листе №39
3. Блок Т-2' является зеркальным изображением блока Т-2.
4. Все размеры даны в см.

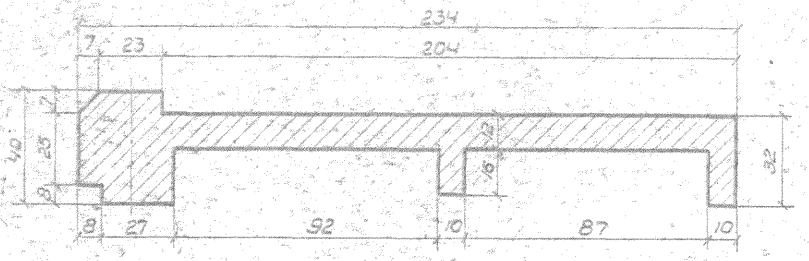
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-2 (Т-2')	Масштаб 1:20	1960г.	Типовой проект 1-1043 том I	Лист №36

Гл. инж. института Пузнецов
Нач. Отдела Стулпнов
Гл. инж. отдела Пузнецов
Гл. инж. проекта
Исполнил
Проверил
Дзев
Зацел
Пунтовский

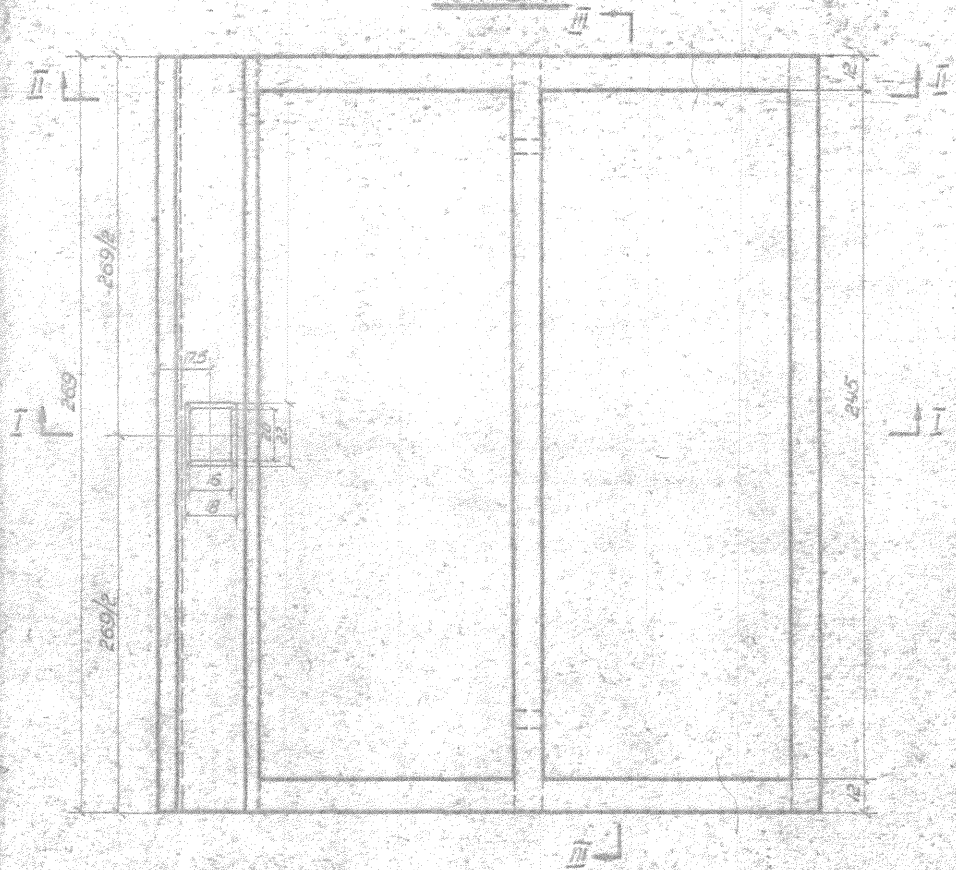
По I-I



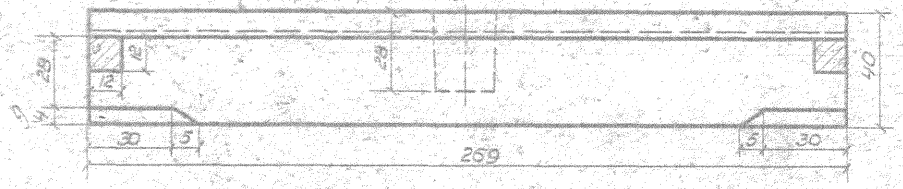
По II-II



План



По III-III



Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажный вес т.	Кол-во арматуры всего кг.	В том числе		Содержание арматуры кг/м³
				Ст.5 перид. кг.	Ст.3 круглая кг.	
0.558	200	1.40	46.23	11.9	34.33	83

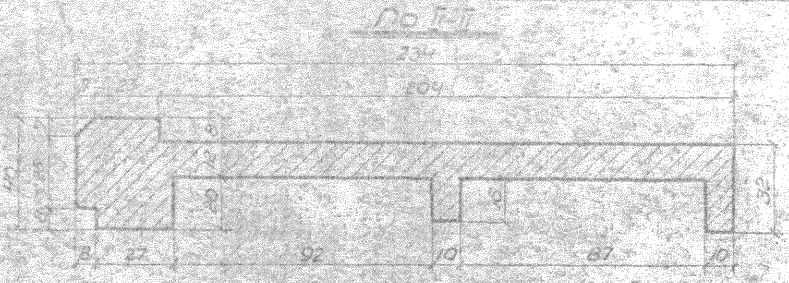
Примечания:

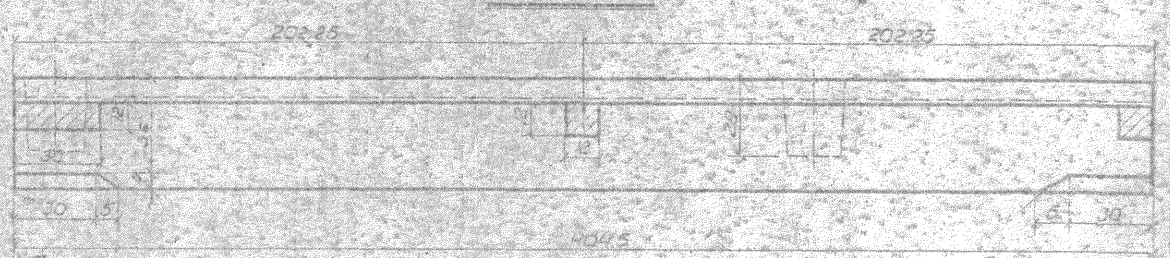
1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей, обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Армирование блока смотрета на листе № 40.
3. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 см.	Полубочный чертеж тротуарного блока Т-3	Масштаб 1:20	1960г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист № 35

Гл. инж. института Кононов
Нач. отдела Волков
Гл. инж. проекта Рожкова
Исполнил Зуев
Проверил Пантарский
Чертил Дегтев







Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажный вес т.	Расход арматуры всего кг.	В том числе: Ст.3 кг.	Ст.5 кг.	Средняя арматура кг/м³
0.874	200	2.18	70.45	17.9	52.55	80.6

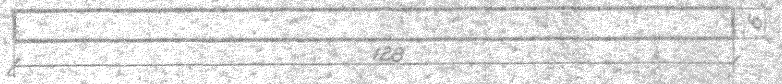
Примечания:

1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей, обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Армирование блоков смотреть на листе №44.
3. Блок Т-4' является зеркальным изображением блока Т-4.
4. Все размеры даны в см.

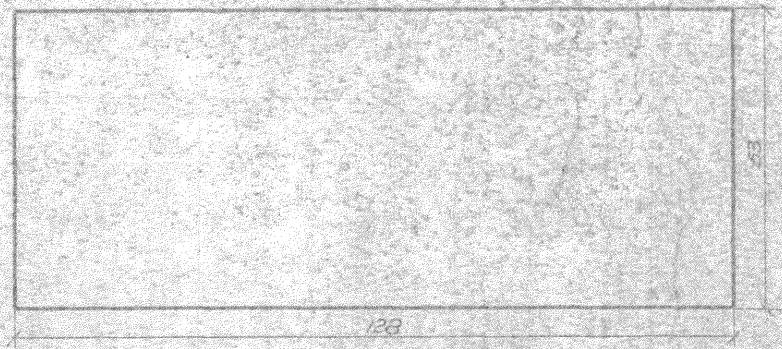
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.		Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-4 (Т-4')	Масштаб 1:20	1960г.	Типовой проект 3.503-13 том I	Лист №36
Гл. инж. института Ген. директор	Дроздов Зимин					
Нач. отдела Гл. инж. отдела	Волков Ермолаев					
Гл. инж. проекта	Дрозд					
Исполнил	Пушковский					
Проверил	Ярцев					
	Деев					

Плита ПТ-1

Фасад



План



Плита ПТ-2

Фасад



План



Показатели на плиту

Наимен. плиты	Объем бетона м³	Марка бетона	Кол-во армат. всего кг.	В том числе		Содержан. арм. кг/м³	Монтажн. вес т.
				Ст-3 кг.	Ст-5 кг.		
ПТ-1	0,0407	200	5,14	1,29	3,85	126	0,103
ПТ-2	0,0321	200	3,01	3,01	—	94	0,080

Примечания

1. Армирование плит см. на листе № 42.
2. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочные чертежи тротуарных плит ПТ-1, ПТ-2.	Масштаб 1:10	1960г.	Типовой проект 3.503-14 том 2	Лист № 41

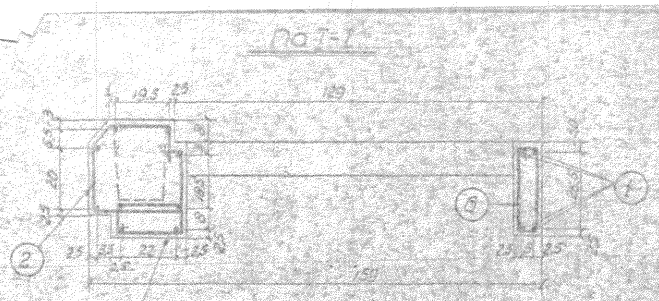
Гл. инж. института Кан. отдела

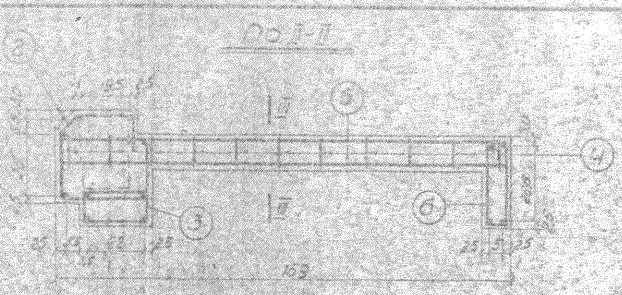
Гл. инж. проекта Исполнил Проверил

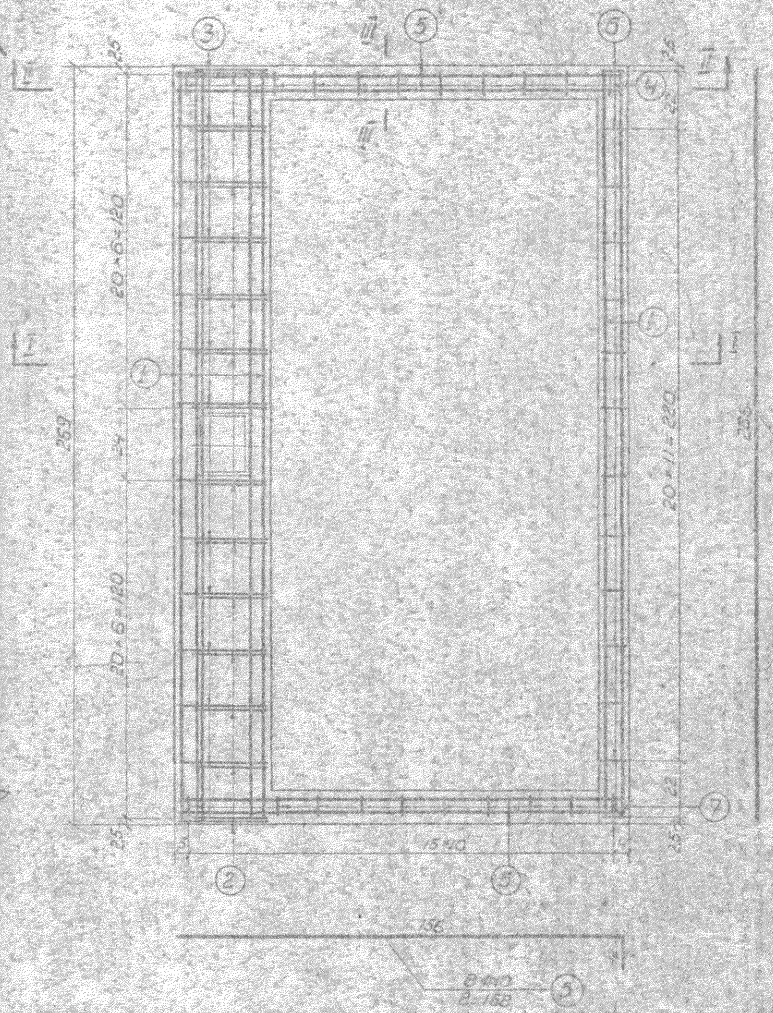
Дегтев Зотов Пустовский

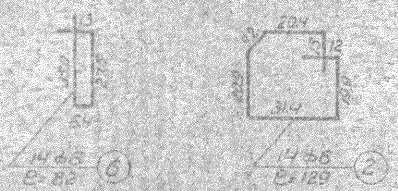
Гл. инж. отдела Фалеева Кан. отдела

Гл. инж. института Кузнецов Кузнецов

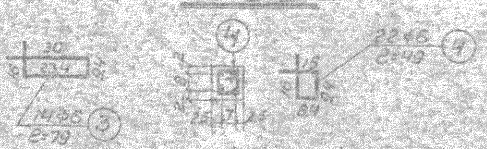








По III-III



Спецификация арматуры на блок

№ стержня	Диаметр арматуры мм	Длина см	Кол-во шт.	Общая длина м
1	Ф8	260	14	37.2
2	Ф6	129	14	18.1
3	Ф6	79	14	11.1
4	Ф6	49	22	10.8
5	Ф10	169	8	13.4
6	Ф6	82	14	11.5

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 м кг	Общий вес кг	Марка стали
Ф10	13.4	0.615	8.20	Ст. 5
Ф8	37.2	0.395	14.6	Ст. 3
Ф6	55.5	0.222	12.3	Ст. 3
Вязальная проволока 0,5%			0.17	Ст. 3
Итого			35.27	
В том числе Ст. 5 первой			8.2	
Ст. 3 кипящей			27.07	

Примечания:

1. Опалубочный чертеж блока см. на листе №33.
2. Все размеры даны в см, диаметры арматуры в мм.

Гл. инж. института	Пичугов				
Нач. отдела	Смирнов				
Гл. инж. отдела	Пименов				
Ст. инж. проекта	Сотников	Опалубочный			
	Дегтев	Яцкив	Опалубочный		

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м

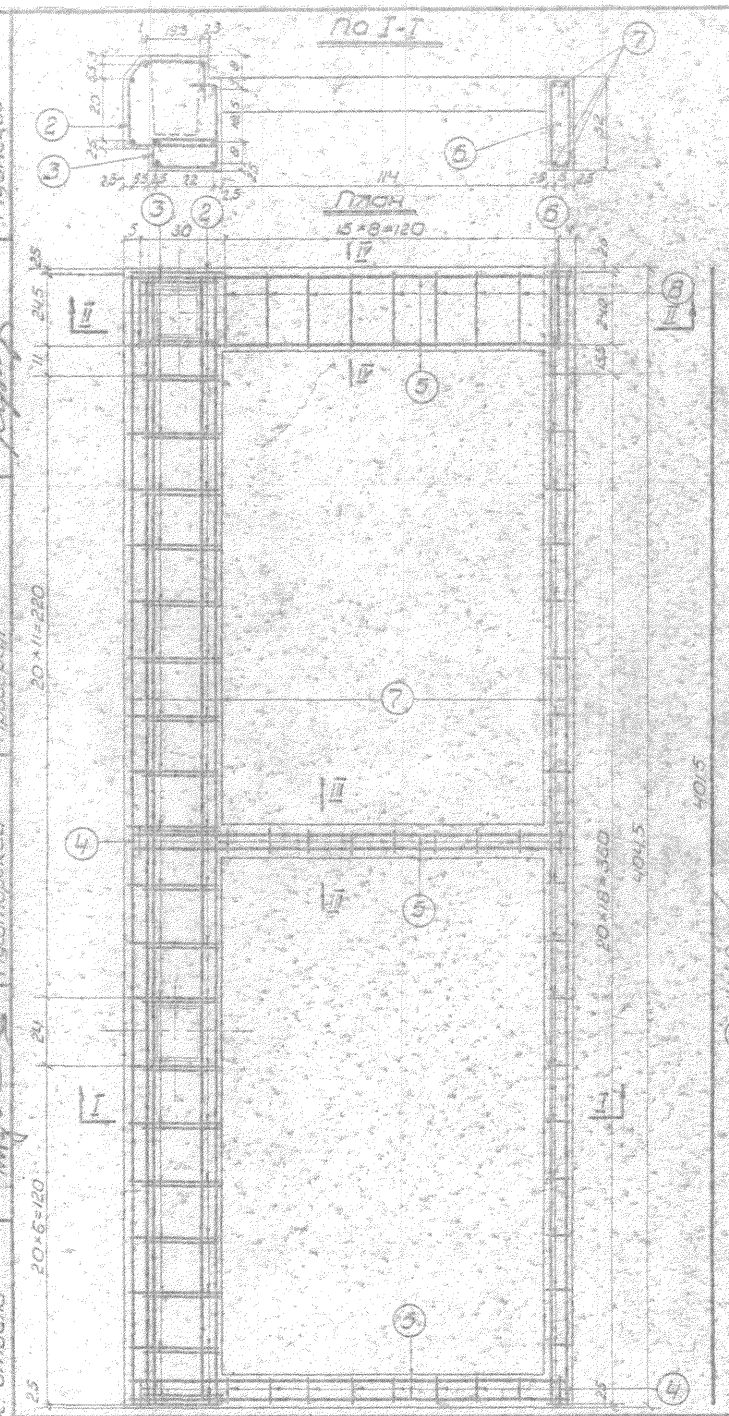
Армирование тротуарного блока Т-1

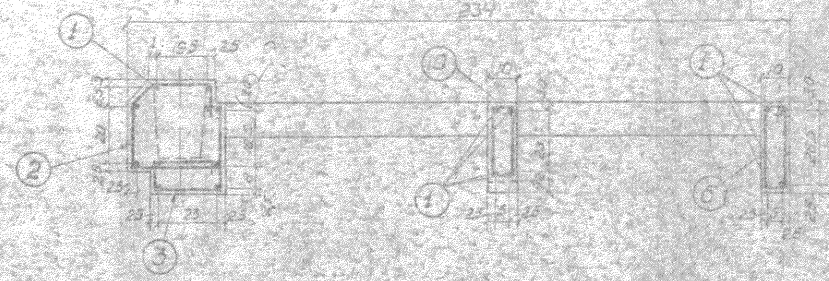
Масштаб 1:20

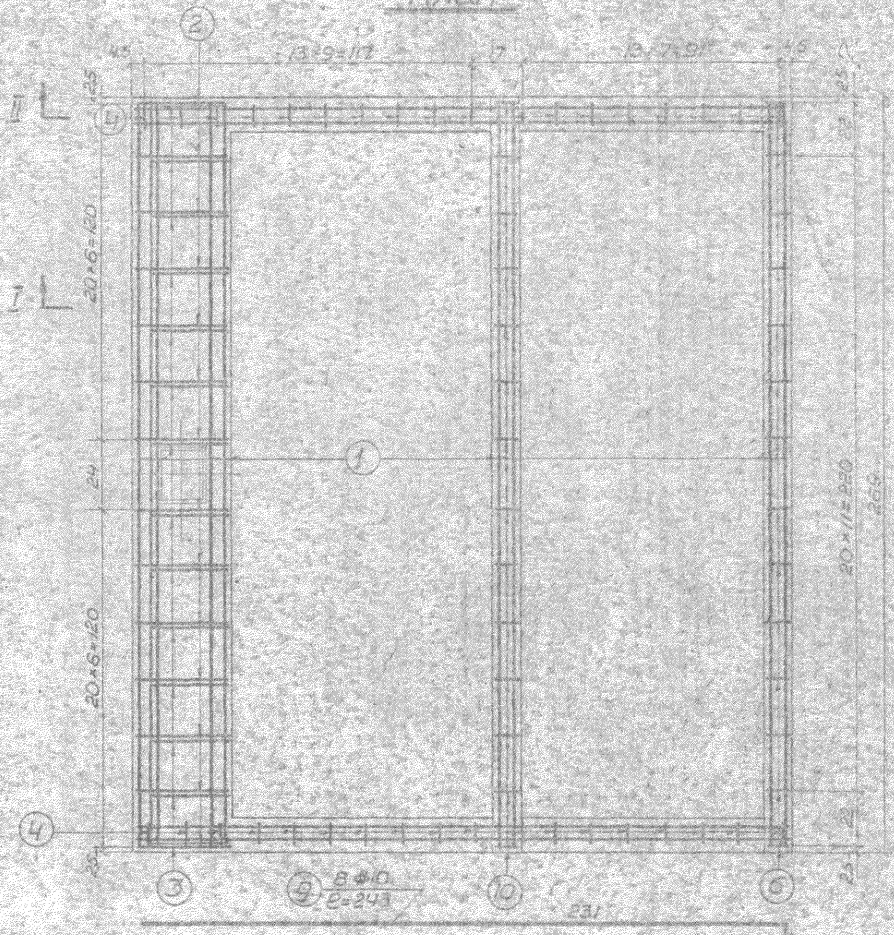
1960 г.

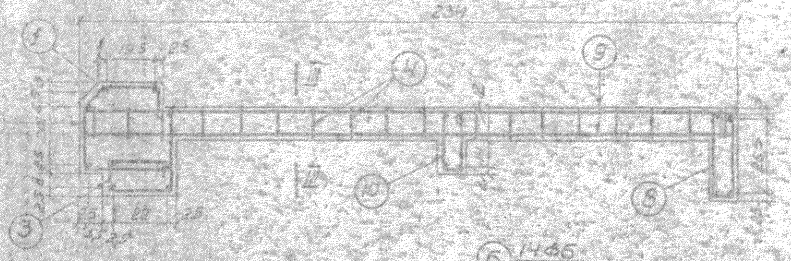
Типовой проект Т-1043 Том 2

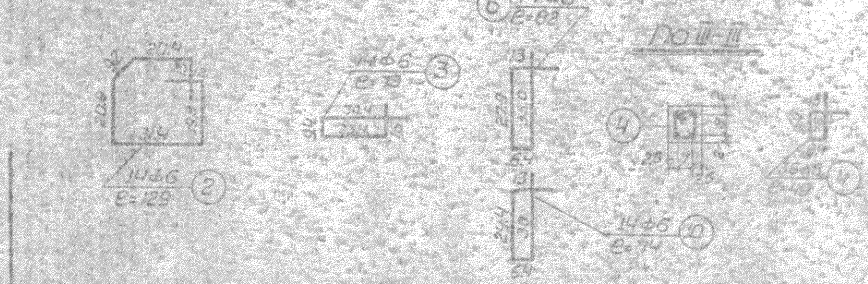
Лист №34


По I-I
План
15×8=120
20×11=220
20×18=360
20×6=120
401.5
401.5
2.5
2.5
30
5
114
25
55
33
28
2.5
24.5
1.5
2.5
2.5
2









Спецификация арматуры на блок

№№ п/п	Диаметр арматуры мм	Длина см	Кол-во шт.	Общая длина м
1	Ф8	266	18	47.9
2	Ф6	129	14	18.1
3	Ф6	79	4	11.1
4	Ф6	98	36	17.6
6	Ф6	82	14	11.5
9	Ф10	243	8	19.4
10	Ф6	74	14	10.3

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Класс стали
Ф10	19.4	0.616	11.9	Ст.3
Ф8	47.8	0.395	18.9	Ст.3
Ф6	68.6	0.222	15.2	Ст.3
Вязальн. пров. 0.5%			0.23	Ст.3
Итого:			46.23	
В том числе Ст.3			11.9	
В том числе Ст.3 кр.у.			34.33	

Примечания

1. Опалубочный чертеж блока см. на листе №3.
2. Все размеры даны в см, диаметры арматуры - в мм.

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Армирование арматурного блока П-3.

Масштаб 1:20

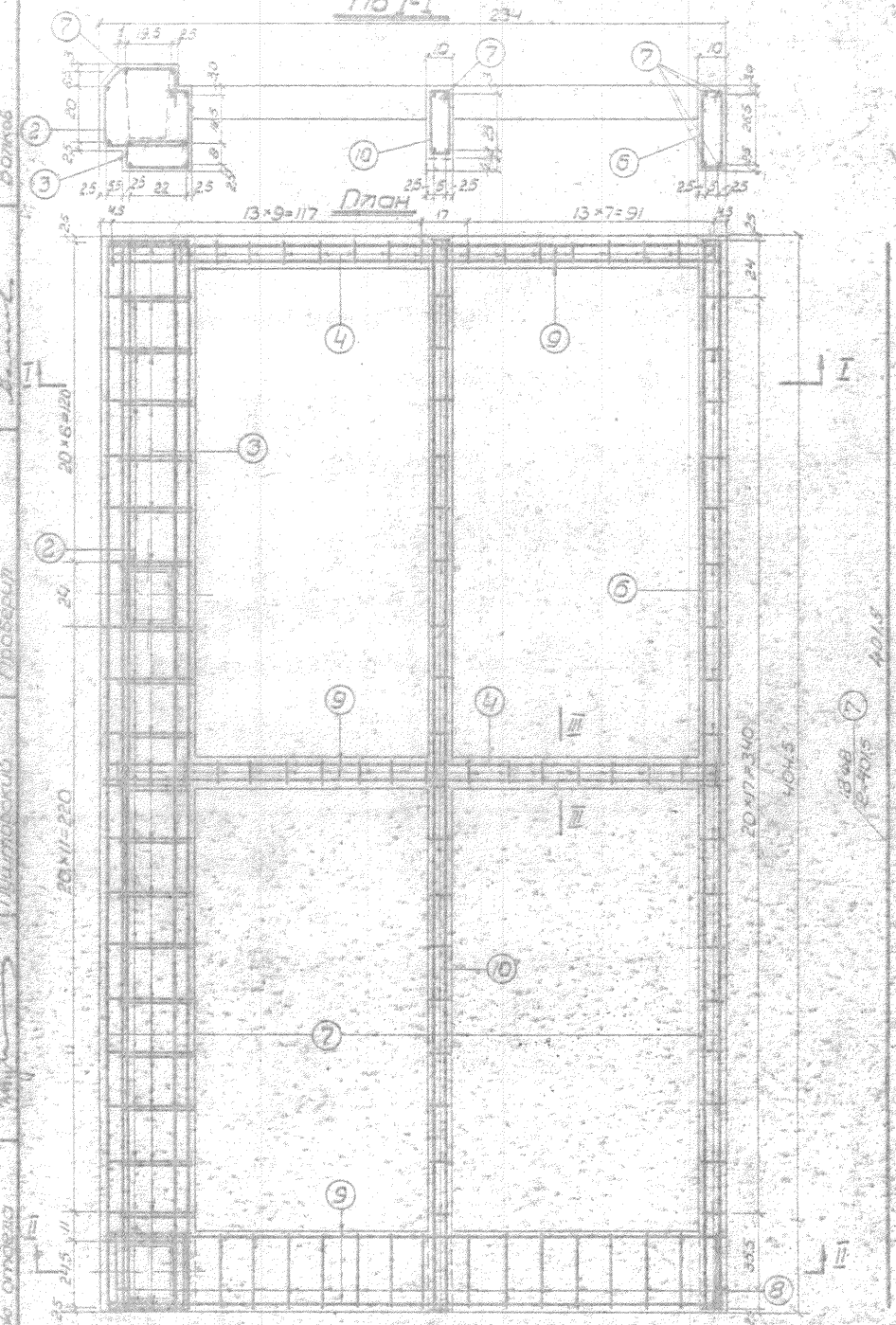
1960г.

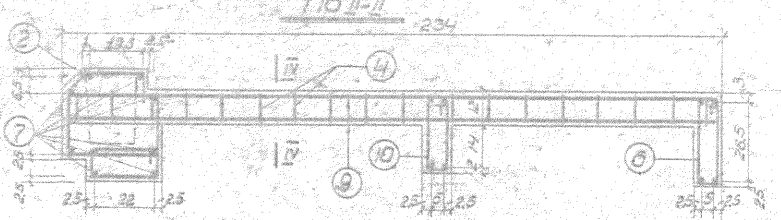
Типовой проект 3-1063 Тм

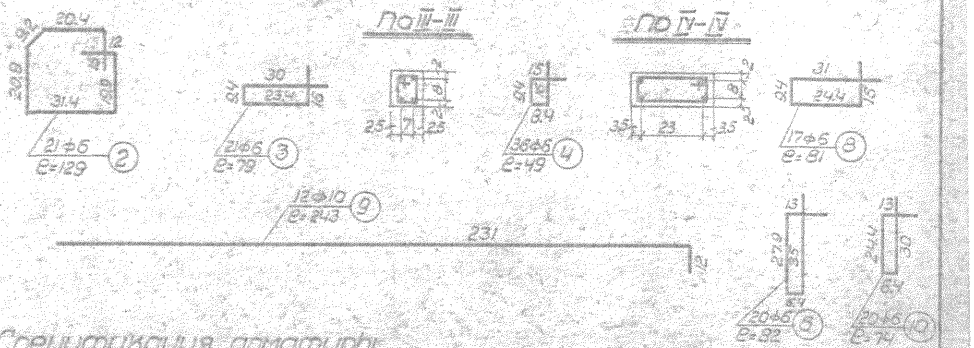
Лист №42

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

Гипротрансмост | Гипродорнии | Гипродорнии | Гипродорнии | Гипродорнии | Гипродорнии | Гипродорнии | Гипродорнии







Спецификация арматуры на блок

№№ п/п	Диаметр арм-ры мм.	Длина стержня см.	Кол-во стержней шт.	Общая длина м.
2	Ф6	129	21	27.1
3	Ф6	79	21	16.5
4	Ф6	49	36	17.7
5	Ф6	82	20	16.4
7	Ф8	401.5	18	72.3
8	Ф6	81	17	13.8
9	Ф10	243	12	29.2
10	Ф6	74	20	14.8

Выборка арматуры на блок

Диаметр арматуры мм.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
Ф10	29.2	0.616	17.9	Ст.5
Ф8	72.2	0.395	28.6	Ст.3
Ф6	106.4	0.222	23.6	Ст.3
Вязальн. проволока Ø3			0.35	Ст.3
Итого:			70.45	
В том числе Ст.5 период.			17.9	
—·—·— Ст.3 круг.			52.55	

Примечания:

1. Блок Т-4' является зеркальным изображением блока Т-4.
2. Опалубочные чертежи блоков смотреть на листе № 36.
3. Все размеры даны в см, диаметры арматуры - в мм.

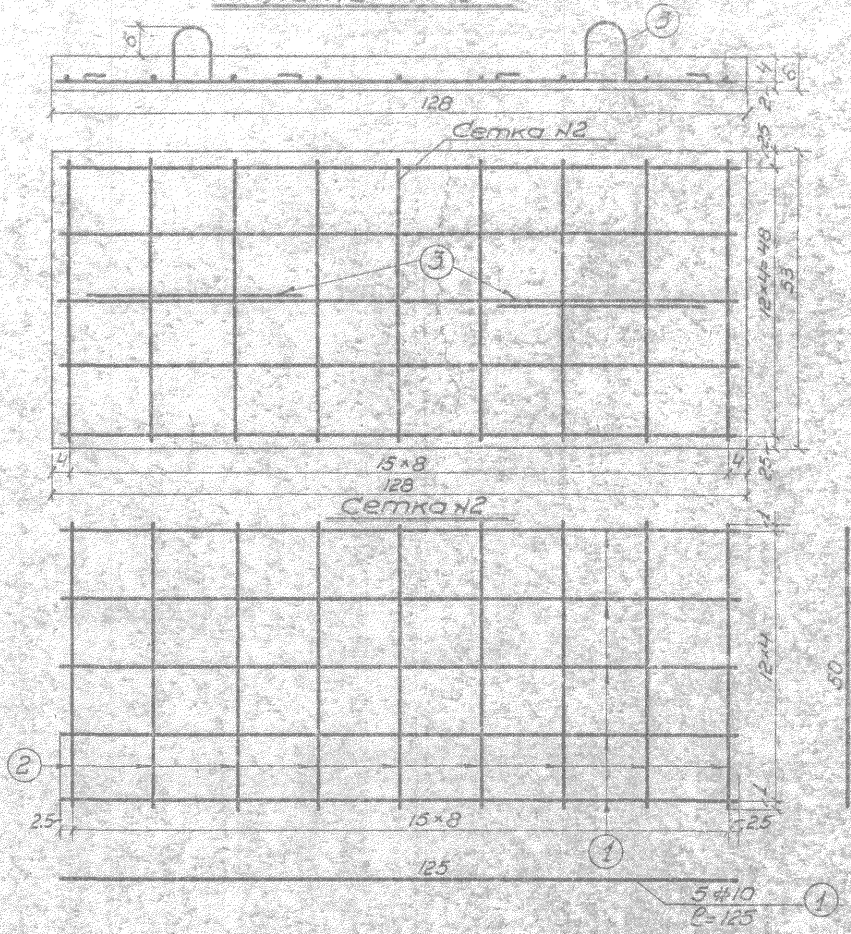
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

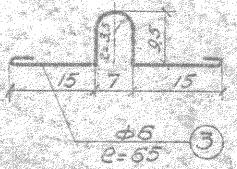
Армирование блока Т-4 (Т-4')

Масштаб		Типовой проект	Лист
1:20	1960г.	7-1043 том 1	№ 42

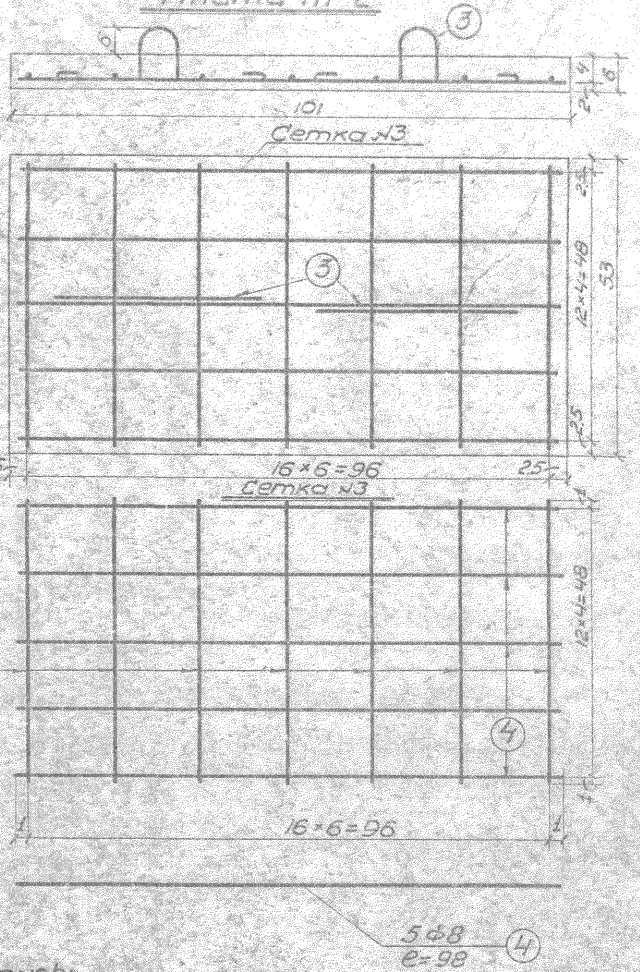
Гл. инж. института Кузнецов; Нач. отдела Волков; Гл. инж. проекта Рожков; Исполнил Шилов; Проверил Шилов; Нач. сект. Дзев; Гл. спец. Бодев; Пилотажный

Плита ПТ-1





Плита ПТ-2



Спецификация арматуры на одну плиту

Марка плиты	№№ стержн.	Диам. мм.	Длина см.	Кол-во шт.	Общая длина м.
ПТ-1	1	ф10	125	5	6.2
	2	ф6	50	9	4.5
	3	ф6	65	2	1.3
ПТ-2	2	ф6	50	7	3.5
	3	ф6	65	2	1.3
	4	ф8	98	5	4.9

Выборка арматуры на одну плиту

Марка плиты	Диам. стержн. мм.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
ПТ-1	ф6	51.8	0.222	1.29	Ст.3
	ф10	6.2	0.62	3.85	Ст. 5
	Итого:			5.14	
ПТ-2	ф6	4.8	0.222	1.07	Ст.3
	ф8	4.8	0.395	1.94	Ст.3
	Итого:			3.01	

Примечания:

1. Опалубочные чертежи плит см. на листе № 37.
2. Все размеры даны в см.

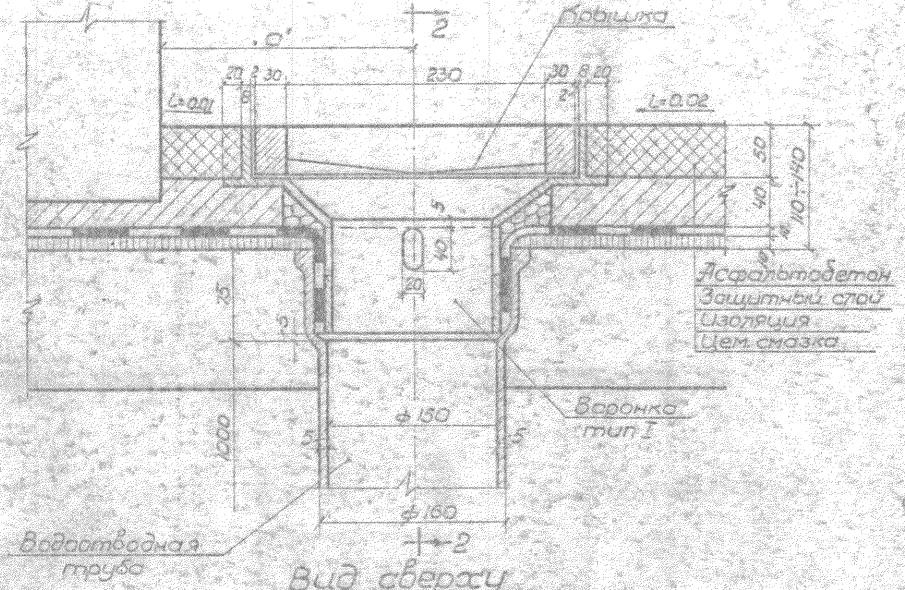
Гл. инж. института	Кузнецов	
Нач. отдела	Дожков	
Гл. инж. отдела	Кузнецов	
Гл. инж. проекта	Исаотнит	Проверил
Дзев	Ярцев	Пунтарский

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

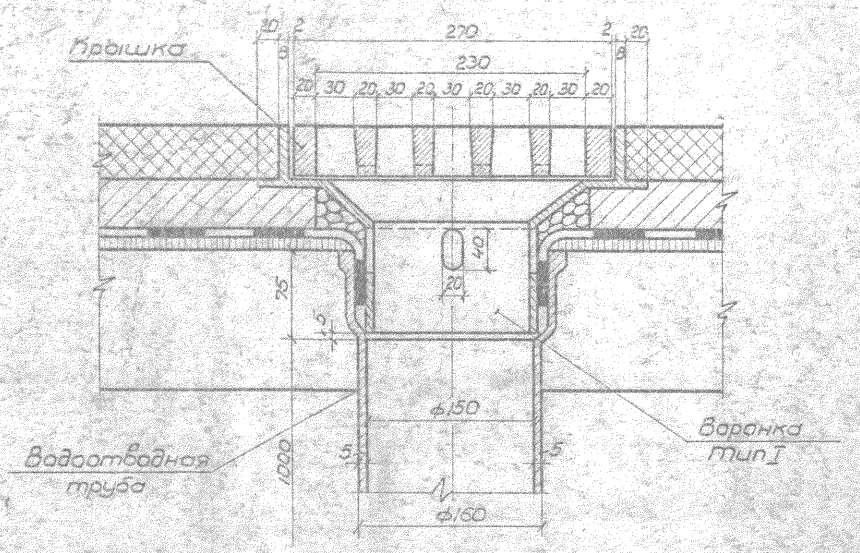
Армирование тротуарных плит ПТ-1, ПТ-2.

Масштаб		Типовой проект	Лист
1:10	1960г.	1-1043 том 1	№ 42

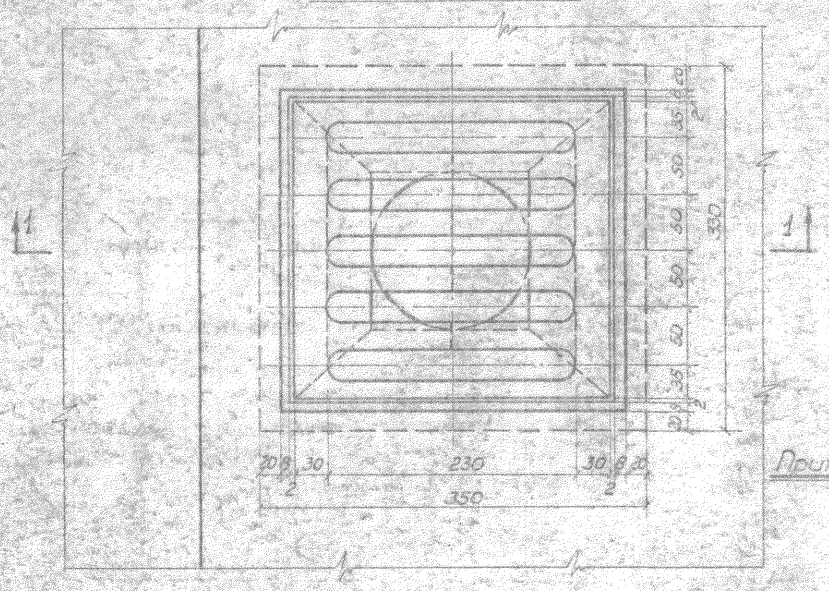
По 1-1



По 2-2



Вид сверху



Спецификация металла на одно водоотводное устройство

№№ деталей	Наименование деталей	Длина в мм.	Объем м³	Колич. шт.	Вес кг.	Примечание
1	Водоотводная труба ф Вн = 150	1000	—	1	24.0	Труба чугунная канализационная раструбная ГОСТ 6942-54
2	Воронка	—	0.0019	1	14.0	Чугун
3	Крышка	—	0.0021	1	16.0	Чугун
			Итого:		54.0	

Примечания:

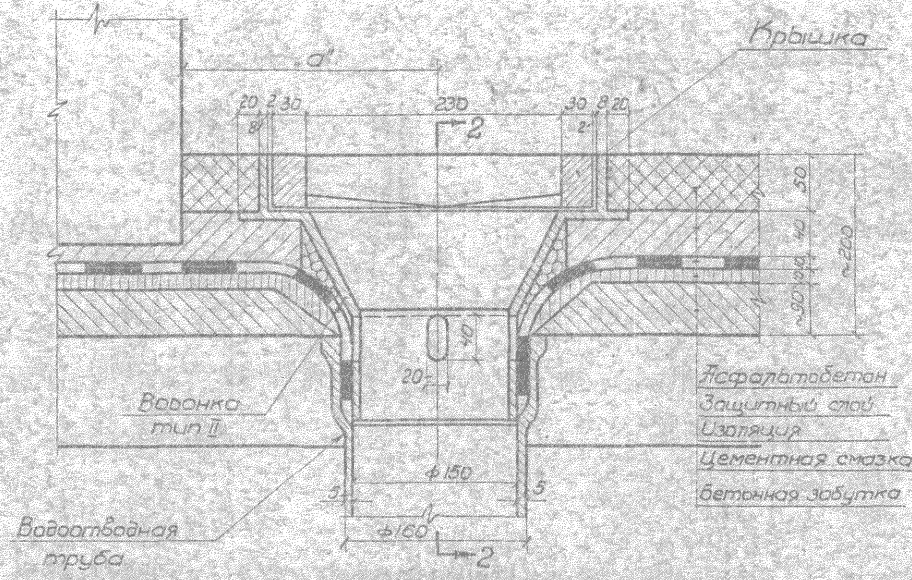
1. Размер „0" дан на поперечных разрезах пролетных строений (листы №№ 11, 13, 14).
2. Все части водоотводных трубок до их установки должны быть тщательно очищены от ржавчины, грязи и покрыты битумом.
3. Сборку водоотводного устройства производить с заводкой гидроизоляции между воронкой и трубой.
4. Детали водоотводных устройств см. на листах №№ 4.5, 4.6.
5. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Водоотвод типа I (на автопроезде при Г-7 и Г-21)	Масштаб 1:5	1960 г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист №43

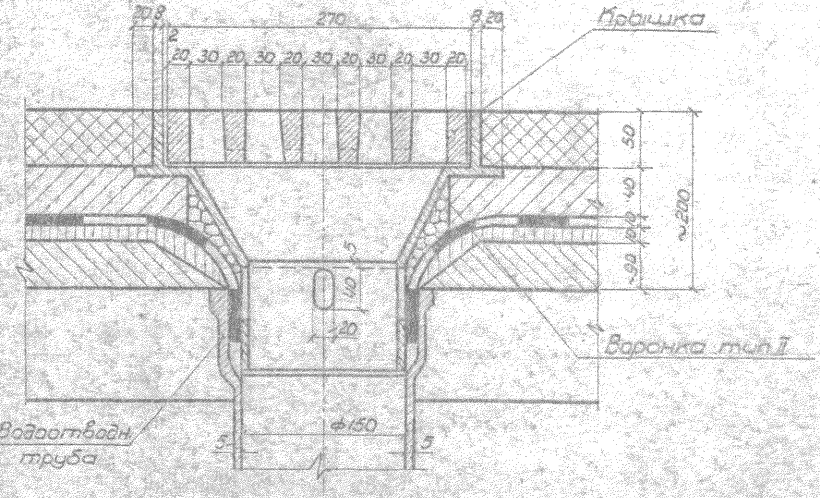
Гл. инж. института Налетный
Гл. инж. отдела Пузанов
Гл. инж. проекта Дегтев
Нач. сект. Зрячев
Исполнил Шилина
Проверил Пузанов
Пестова
Путиловский
Подвербит

Гл. инж. института Кузнецов
Начальник отдела Прелова
Гл. инж. отдела Кузнецов
Гл. инж. проекта Дзев
Исполнил Дзуев
Проверил Пуштарский

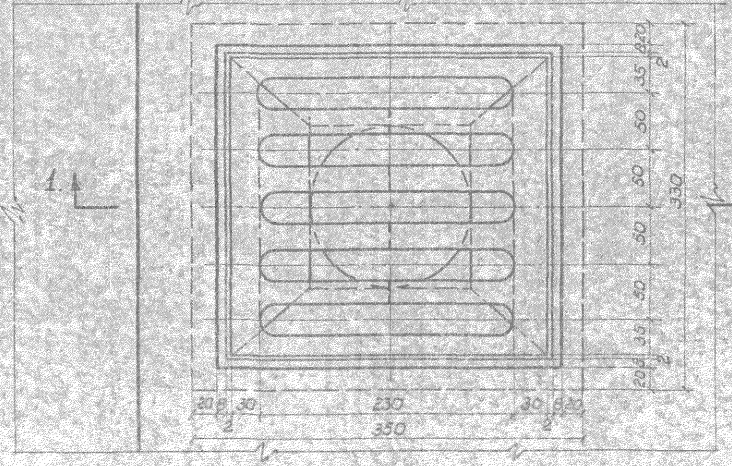
По 1-1



По 2-2



План



Спецификация металла на одно водоотводное устройство

№№ деталей	Наименование деталей	Длина мм.	Объем м³	Кол-во шт.	Вес кг.	Примечания
1	Водоотводная труба Ф бн = 150 мм.	1000	—	1	24	Труба чугунная канализационная раструбная ГОСТ 6942-54
2	Воронка	—	0.0021	1	15.5	Чугун
3	Крышка		0.0021	1	16.0	Чугун
			Итого:		55.5	

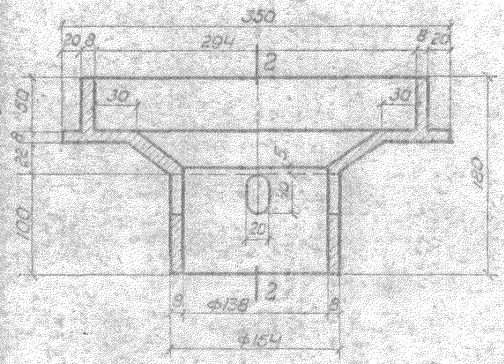
Примечания:

1. Размер „а" дан на поперечных разрезах пролетных строений (лист № 12).
2. Все части водоотводных трубок до их установки должны быть тщательно очищены от ржавчины, грязи и покрыты битумным лаком.
3. Сборку водоотводного устройства производить с заводкой гидроизоляции между воронкой и трубкой.
4. Детали водоотводных устройств см. на листах №№ 45, 46.
5. Все размеры даны в мм.

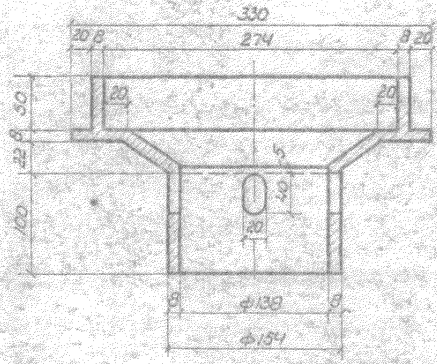
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Водоотвод типа II (на автопроезде при Г-14)	Масштаб 1:5	1960г.	Типовой проект 3.1043 Том I	Лист № 44

Тип I

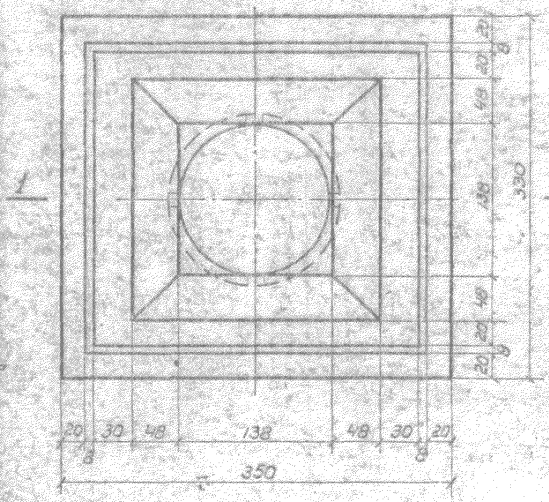
Разрез 1-1



Разрез 2-2



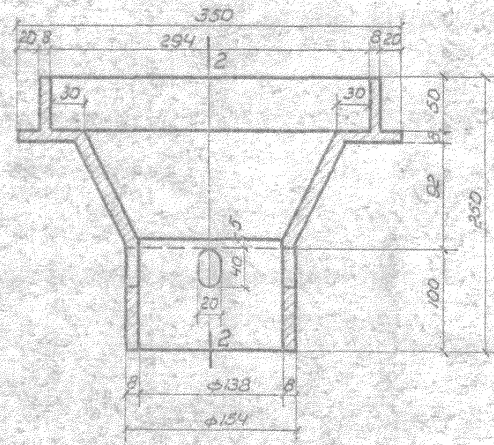
План



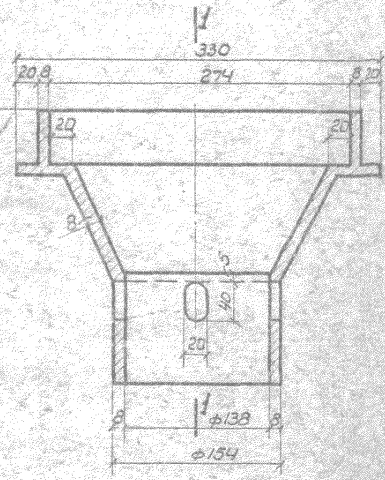
Вес одной воронки ~ 14.0 кг.

Тип II

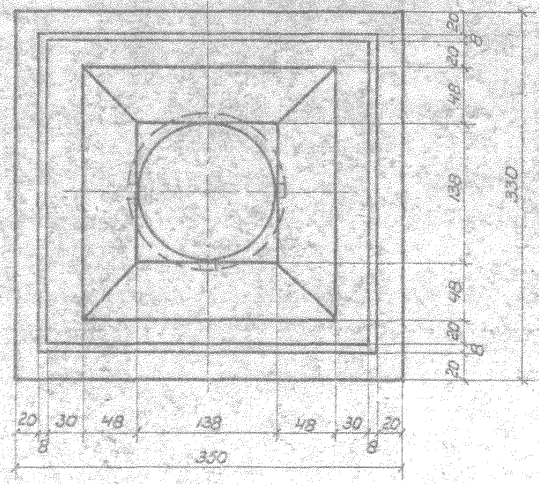
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



Вес одной воронки ~ 15.5 кг.

Примечания:

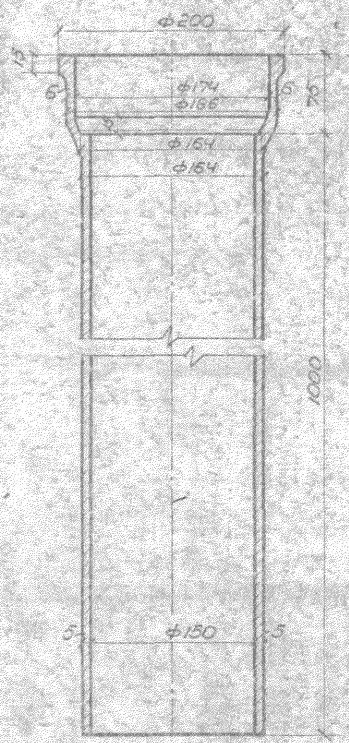
1. Общий вид водоотвода см. на листах №№ 43, 44.
2. Материал воронок-чугун.
3. Все размеры даны в мм.

Гл. инж. института Кузнецов
Начальник отдела Брелов
Гл. инж. проекта Кузнецов
Исполнил
Проверил
Д-228 Зуев
Путиловский

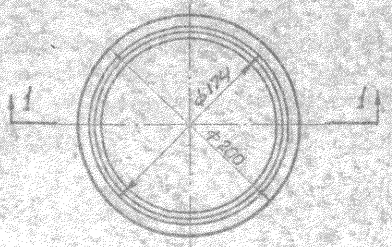
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Детали водоотвода. Водоотводные воронки тип I и тип II	Масштаб 1:5	1960 г.	Типовой проект 3.1043 Том I	Лист № 45

Водоотводная труба

По 1-1



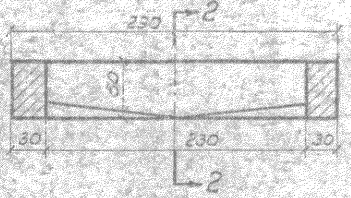
Вид сверху



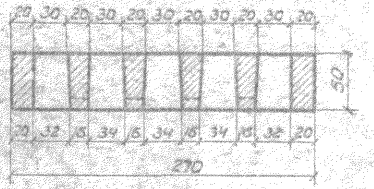
Вес трубы – 24.0 кг.

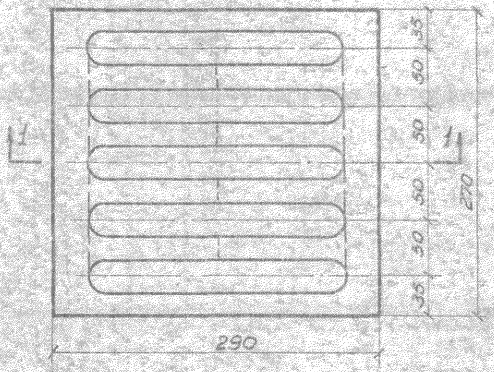
Крышка

По 1-1



По 2-2





Вес крышки – 16.0 кг.

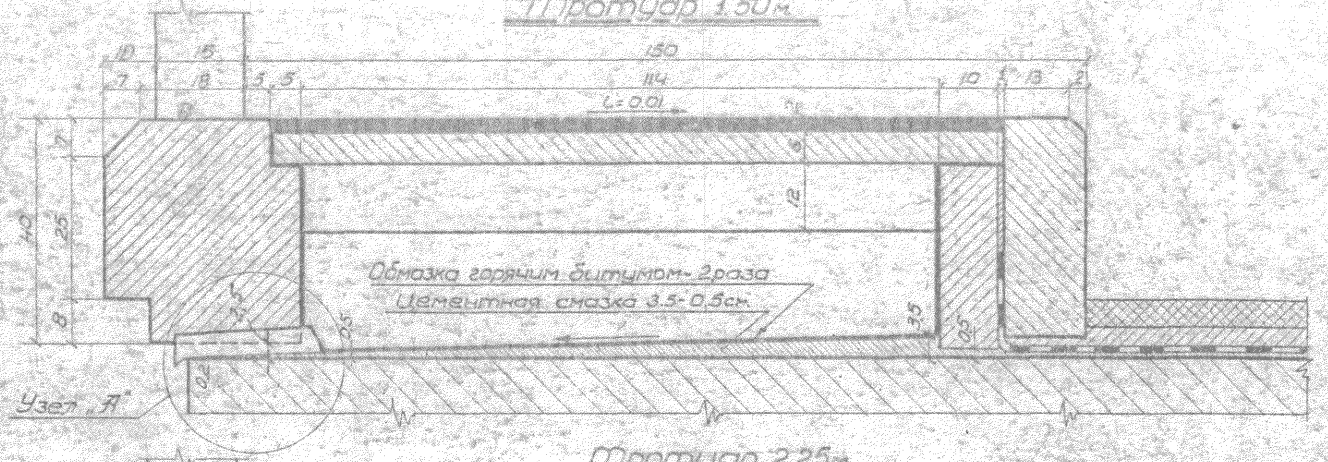
Примечания:

1. Общий вид водоотвода см. на листах №№ 43, 44.
2. Водоотводная труба принята по ГОСТ 6942-54.
3. Все размеры даны в мм.

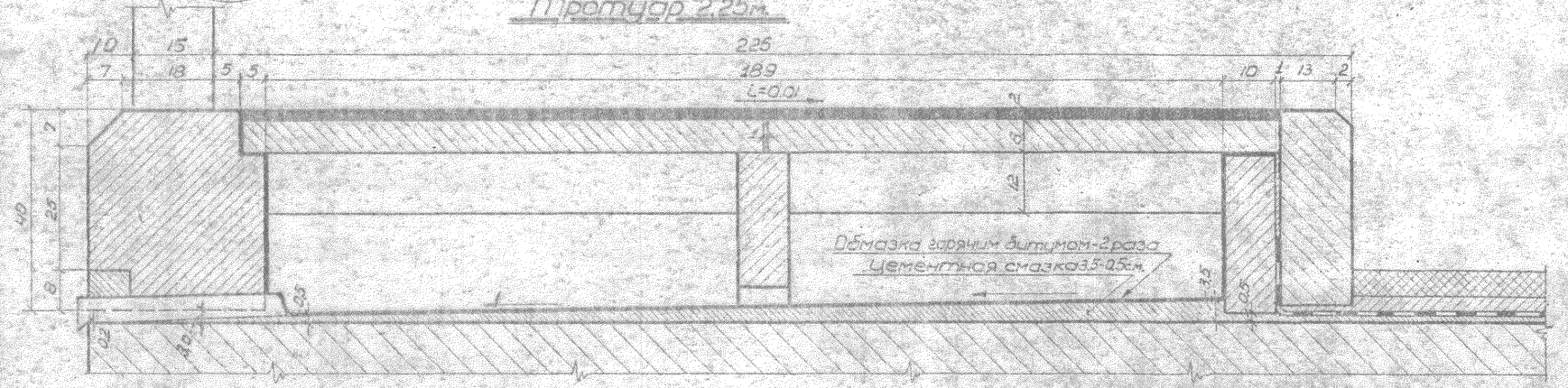
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Детали водоотвода. Водоотводная труба и крышка.	Масштаб 1:5	–	1960 г.	Типовой проект 7-1043 Том 1	Лист №46

Гл. инженер института — Пузиков
Начальник отдела — Прелов
Гл. инж. отдела — Пузичев
Гл. инж. проекта — Лаев
Ст. техник — Ярцев
Техник — Пушторский
Гл. инж. проекта — Пузиков
Ст. техник — Сергеев
Техник — Прелов

Тротуар 1.50 м.



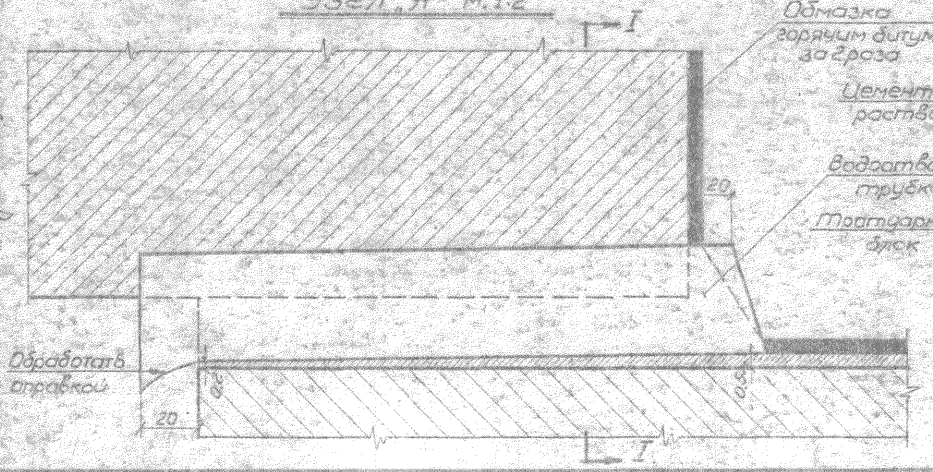
Тротуар 2.25 м.



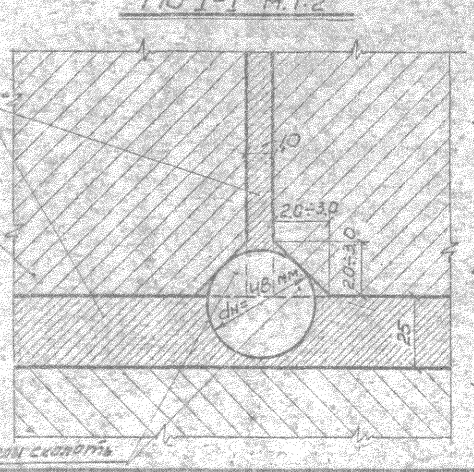
Объемы работ по устройству тротуарных ящиков и водоотводных трубок на пролетное строение

№№ п/п	Наименование работ	Изм.	Кол-во на тротуары: 1.5 м.	2.25 м.
1	Литой асфальт δ=2см.	м²	56.6	88.5
2	Цементный раствор	м³	1.26	2.04
3	Обмазка горячим битумом за 2 раза 0.5см.	м²	82.0	115.0
4	Трубки $d_н$=48 мм. $\ell_{1.5}$=20см; $\ell_{2.25}$=40см.	шт/кг.	4/1.6	4/3.2

Узел „А" м. 1:2



По I-I м. 1:2



Примечания:

1. Трубки для водоотвода ставить в местах швов между тротуарными блоками не реже, чем через 7.5м.
2. Для размещения трубок углы продольных ребер тротуарных блоков скалоть (см. чертеж).
3. Водоотводные трубки делать из газовых труб (Гост 3262-55) наружным диаметром $d_н$=48 мм.
   Для обеспечения хорошего стока воды выходной конец трубки обработать отравкой, как показано на чертеже.
   Трубки окрасить битумным лаком.
4. Тротуарные блоки устанавливаются на слой жирного несхватившегося цементного раствора.
   Для обеспечения нужной толщины слоя раствора применить подкладки.
5. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.

Конструкция тротуарного ящика с водоотводным устройством.

Масштаб 1:10 1:2

1960г.

Типовой проект 3-1043 Том I

Лист №2÷7.

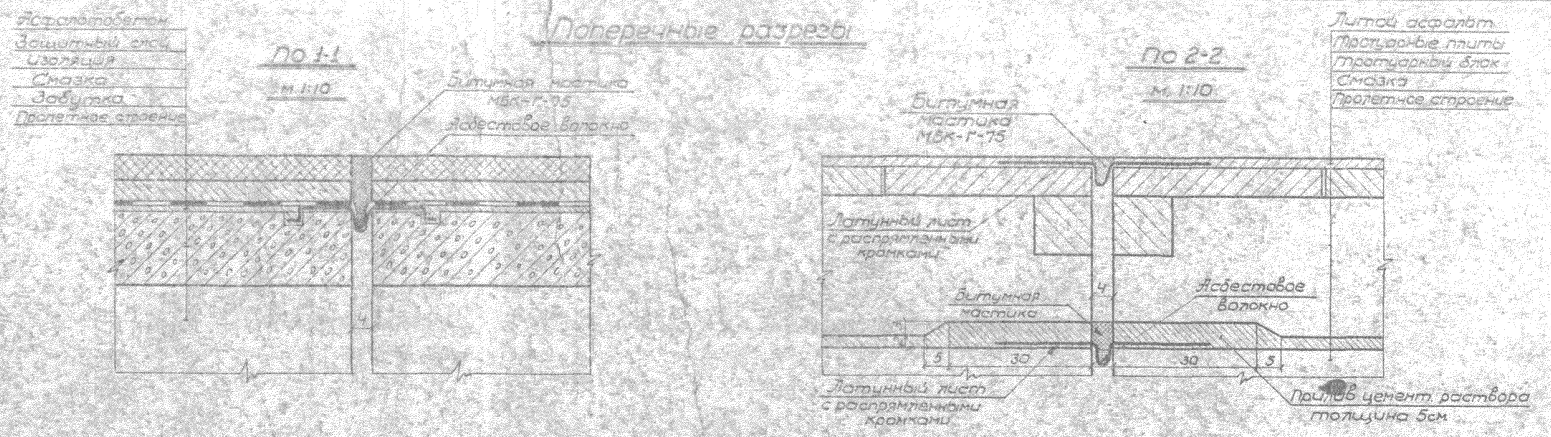
Гл. инж. проекта Нач. отдела Гл. инж. отдела

Дзев Ярцев Пушкарский

Гл. инж. проекта Исполнил Проверил

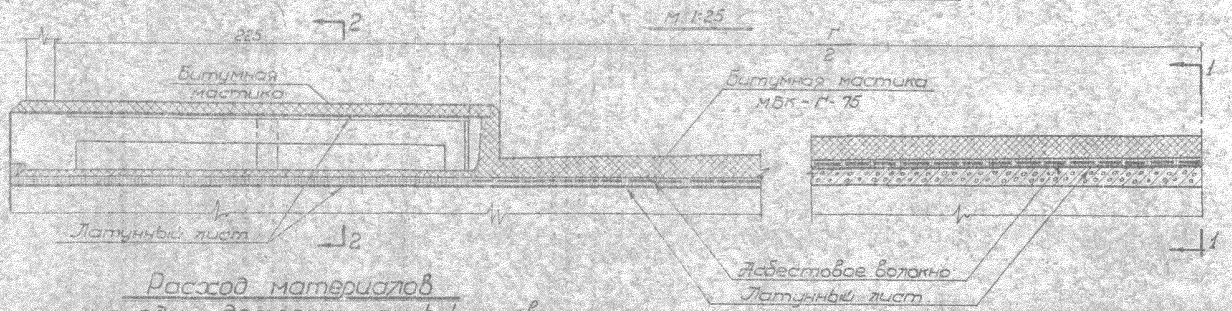
Кузнецов Рыжова Волков

Поперечные разрезы



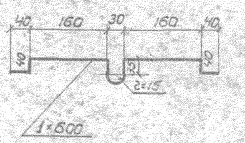
Продольный разрез деформационного шва

м. 1:25



Латунный лист

м. 1:10



Расход материалов на один деформационный шов

Габарит проезжей части	Латунный лист кг.	Битумная мастика МБК+Г-75 кг.	Асбестовое волокно кг.
Г-7+1.5×2	66.5	80	3.5
Г-14+2.25×2	123	164	7.0
Г-21+2.25×2	161	225	10.5

Примечания

1. Латунный лист деформационного шва пропускается под тротуарные ребра.
2. На участках трамвайного полотна и тротуаров кромки латунного листа распрямляются.
3. Латунные листы в стыках спаять.
4. Латунный лист принят по ГОСТу-931-52.
5. Все размеры даны в см., для сечения металла - в мм.

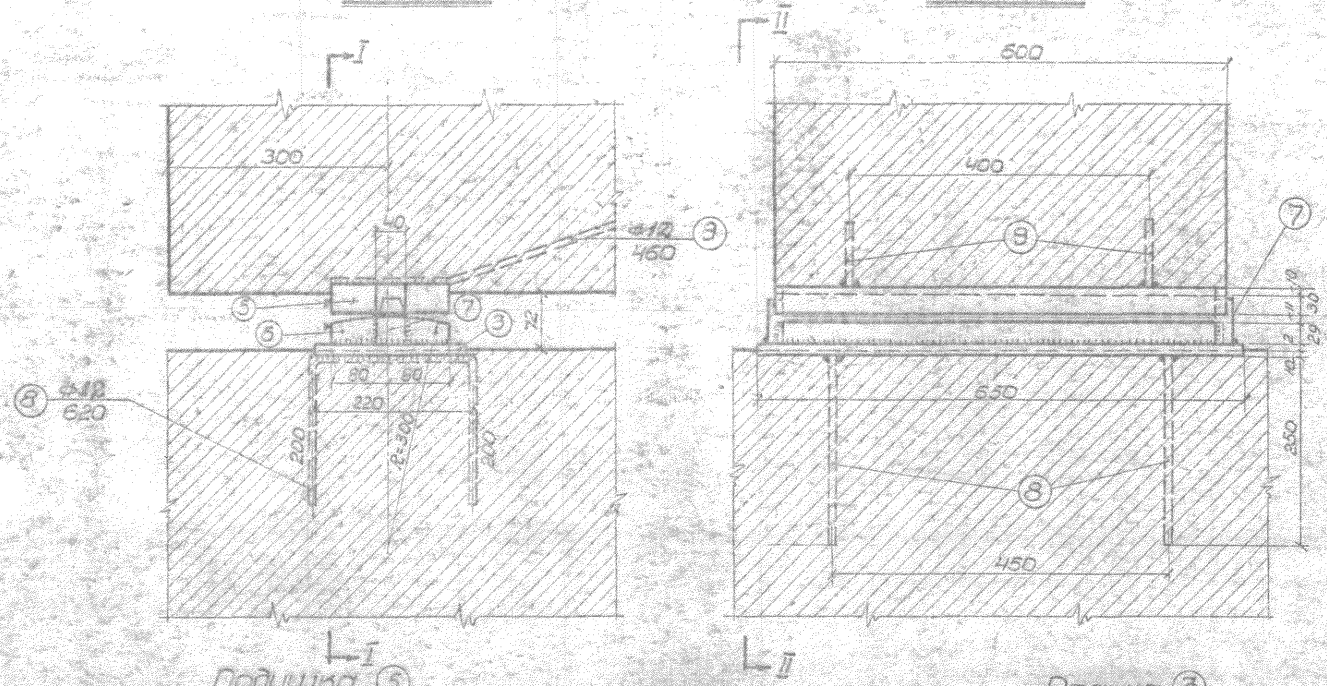
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Конструкция деформационного шва пролетного строения	Масштаб 1:10; 1:25	1960г.	Типовой проект 3-1043 Том 1	Лист №41

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Рожкова
Гл. инж. проекта Волков
Исполнил
Проверил
Дзеов
Яцуев
Лушторский

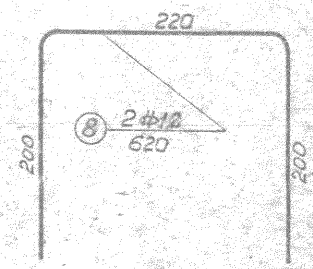
Гл. инж. института Нач. отдела Нач. отдела
Гл. инж. проекта Исполнил Проверил
Дзев Ярцев Пуштарский
Кузнецов Смирнова Кузнецов

По II-II

По I-I



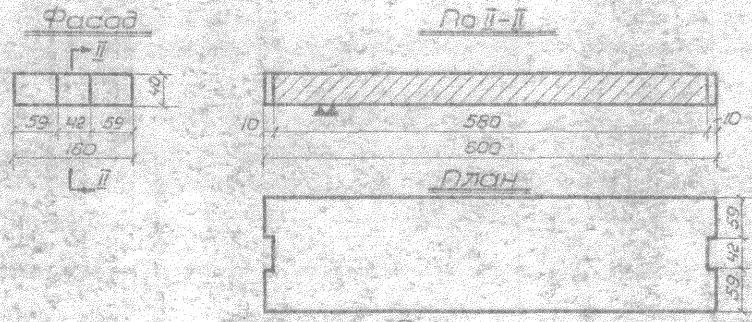
Анкер ⑧



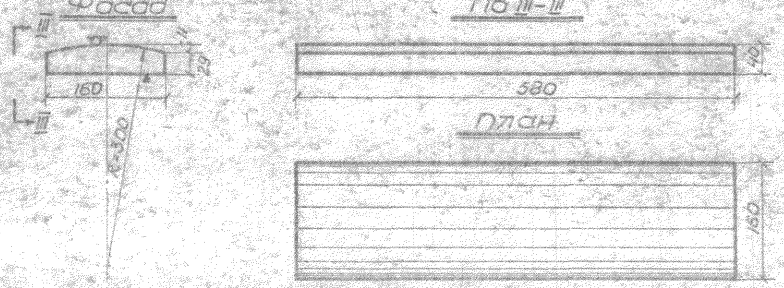
Анкер ⑨



Подушка ⑤



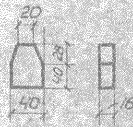
Подушка ⑥



Планка ③



Планка ⑦



Спецификация металлоизделий на одну опорную часть.

№№ позиций	Наименование	Сечение мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес 1 шт.	Общий вес 1 кг.	Марка стали
3	Планка	12×200	650	1	12.2	12.2	Ст.3
5	Подушка	40×160	600	1	30.2	30.2	Ст.3
6	Подушка	40×160	580	1	29.2	29.2	Ст.3
7	Планка	16×68	40	2	0.34	0.7	Ст.3
8	Анкер	Ф12	620	2	0.38	0.8	Ст.5
9	Анкер	Ф12	460	2	0.28	0.6	Ст.5
	Итого:					73.7	
	В том числе Ст. 5					1.4	
	" " Ст. 3					72.3	

Примечания:
1. Верхняя опорная подушка закладывается перед бетонированием блока Б-3.
2. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Конструкция неподвижной опорной части

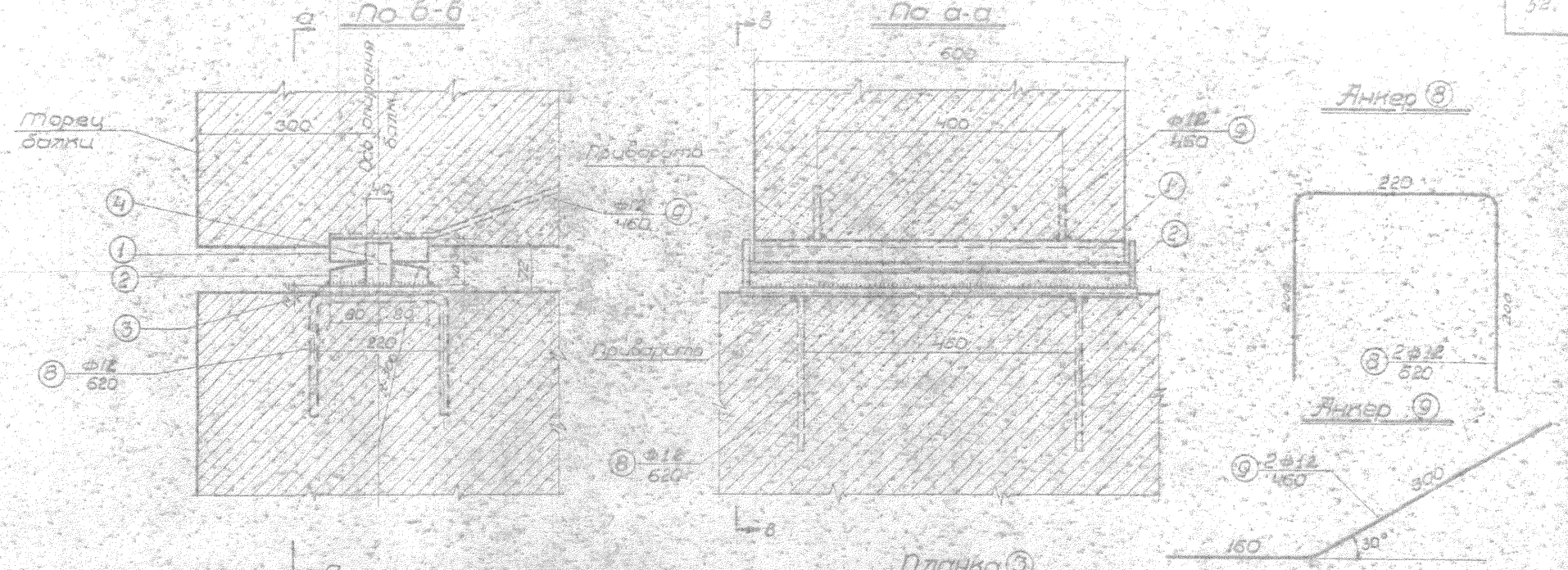
Масштаб 1:7.5 1:5.0

1960г.

Типовой проект 3-1043 Том I

Лист №44

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Смирнова
Гл. инж. проекта Кузнецов
Исполнил
Проверил
Гл. инж. проекта Лисс
Гл. инж. проекта Ярцев
Гл. инж. проекта Пинтеровский



Спецификация на одну опорную часть

№ позиций	Наименование	Сечение, мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес 1 шт.	Общий вес кг	Марка стали
1	Подушка	40×160	660	1	30.2	30.2	Ст.3
2	Подушка	40×160	610	1	30.7	30.7	Ст.3
3	Планка	12×200	650	1	12.2	12.2	Ст.3
4	Планка	15×40	80	2	0.4	0.8	Ст.3
8	Анкер	Ф12	620	2	0.38	0.8	Ст.5
9	Анкер	Ф12	460	2	0.28	0.6	Ст.5
	Итого:					75.3	
	В том числе Ст.-5.					1.4	
	" Ст.-3.					73.9	

Примечания:

1. Верхняя опорная подушка закладывается перед бетонированием блока Б-3
2. Все размеры даны в мм.

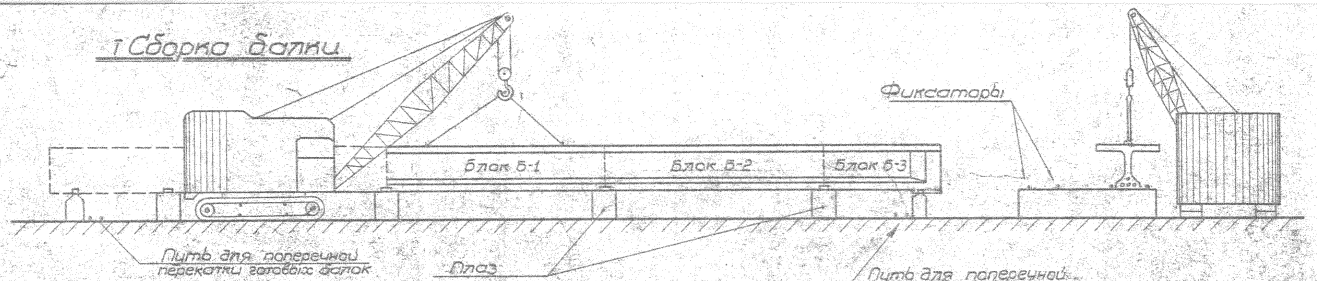
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м	Конструкция подвижной опорной части	Масштаб 1:75	1960г.	Типовой проект 3-1043 Том I — Лист №54

Приложение-I

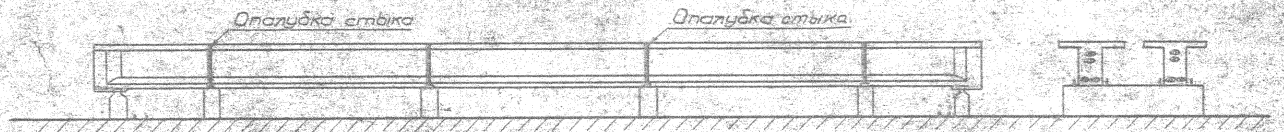
Сборка болт пролетного строения

Гл. инж. проекта Кузнецов
Гл. инж. института Кузнецов
Начальник отдела Беляков
Гл. инж. отдела Кузнецов
ГИП Лунгарский
Руков. группы Яруев
Инж. Лев

I Сборка балки



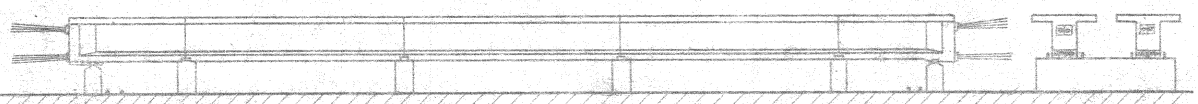
II Омоноличивание стыков



III Протаскивание пучков



IV-V Натяжение пучков и инвецирование каналов



Последовательность сборки

I Сборка балок производится на специальном плазе с помощью крана грузоподъемностью не менее 10т. Конструкция плаза дана на листе №52.

II Омоноличивание стыков выполнять цементным раствором М-400 с $\frac{B}{Ц}$= 0,45. При омоноличивании применять инвентарную опалубку (см. лист №55.)

III Протаскивание пучков производится лебедкой с помощью специального захватного приспособления, конструкция которого дана на листе №54.

IV Натяжение пучков выполняется гидравлическими домкратами двойного действия в соответствии с указаниями в пояснительной записке (листы №№ 1-6.)

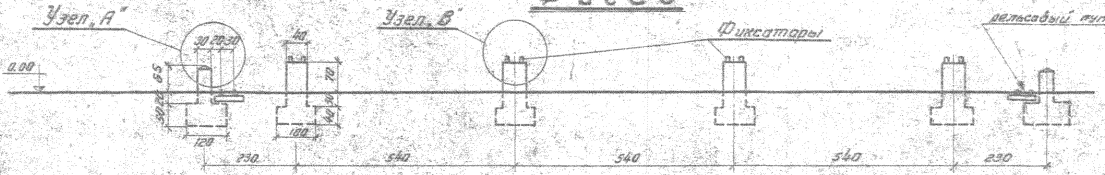
V Инвецирование каналов производить раствором марки 400 с соблюдением требований, изложенных в пояснительной записке (листы №№ 1-6.)

Примечания

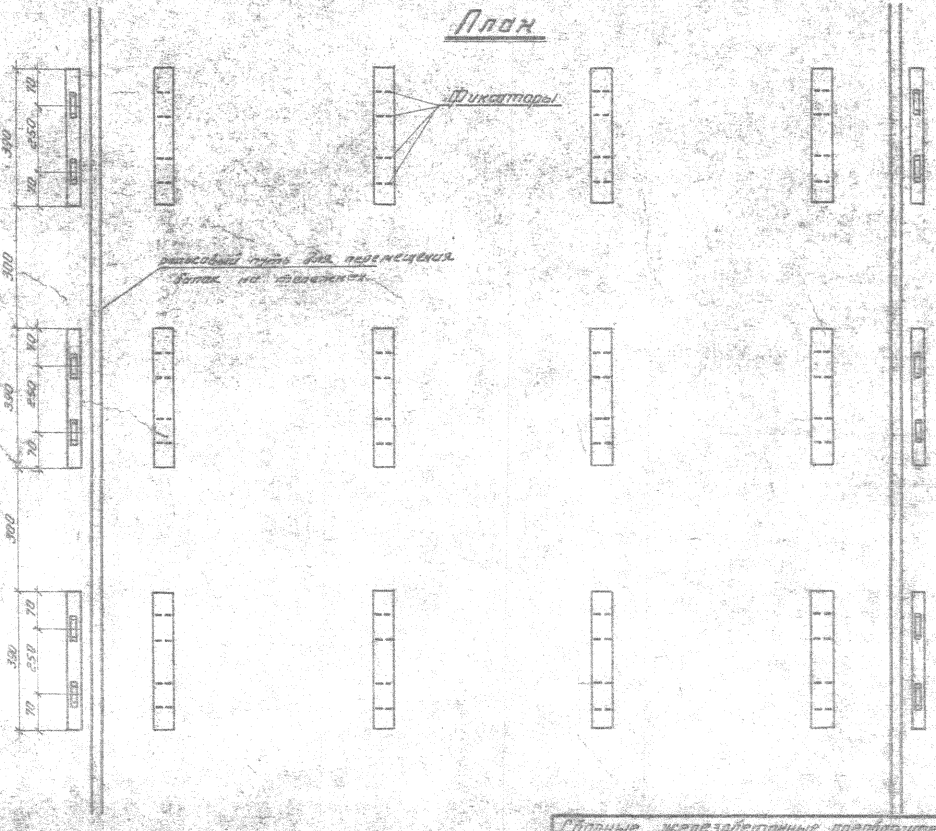
1. Настоящим чертежом пользоваться совместно с листами №№ 52, 53, 54, 55.
2. Готовые балки снимаются с плаза и перемещаются на тележках, оборудованных гидравлическими домкратами.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Сборка балок	Масштаб 1:100	1960г.	Типовой проект 3-1043 Том I	Лист №51

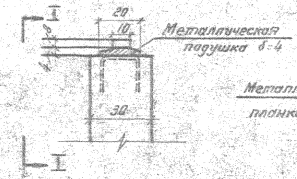
Фасад



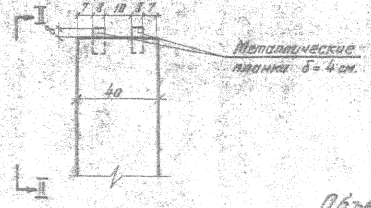
План



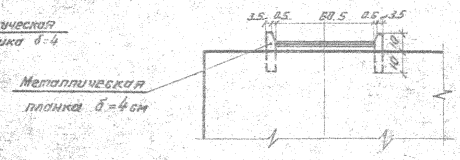
Узел „А"



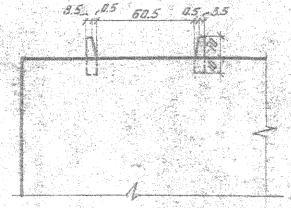
Узел „В"



по I-I



по II-II



Объемы материалов на плаз

N п/п	Наименование	Ед. измер.	Кол-во
1.	Бетон М-200.	м³	59.4
2	Металлическая плита 40×200×600	кг	225
3	Металл. фиксаторов	кг	400

Примечания:

1. Производительность плаза не менее 25 балок в месяц.
2. Фундаменты плаза устраивать на щебеночной подготовке h=15-20 см.
3. Регулирование положения блоков в плане производится с применением металлических прокладок, устанавливаемых между блоком и фиксатором.
4. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	План для сборки балок.	Масштаб 1:100 1:20	1960 г.	Типовой проект 17-1964 Тип I	Лист № 52.

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

Общий вид

Стойка

Подстыковый пазух

Примечания

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения автодорожных мостов пролетом в свету 20 м

Детали деформации канала в стыках блоков

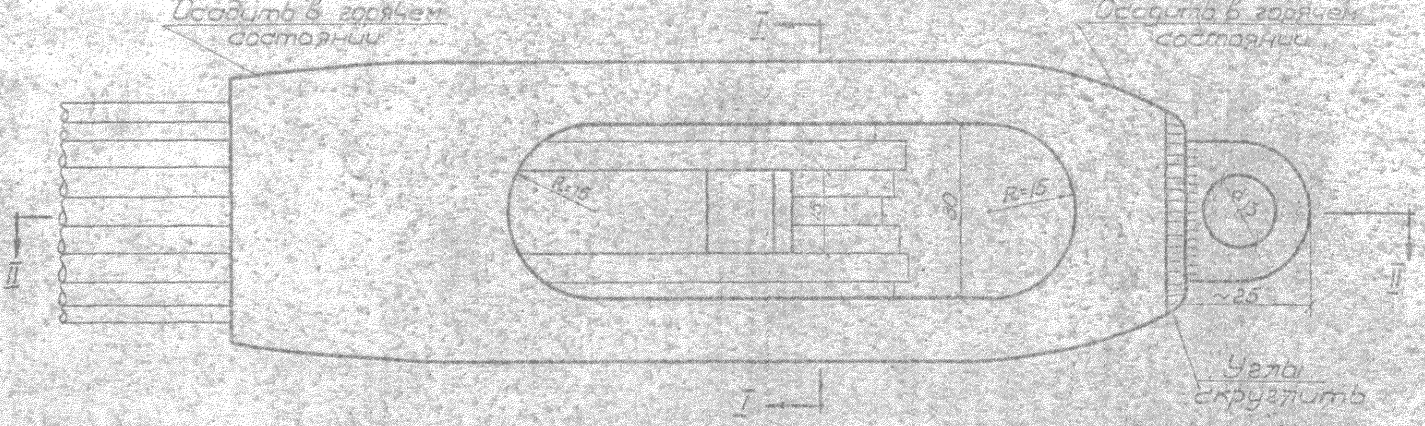
Масштаб 1:2

1980 г.

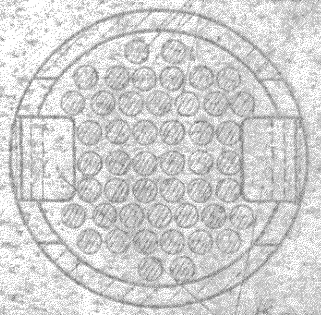
Альбом

Лист

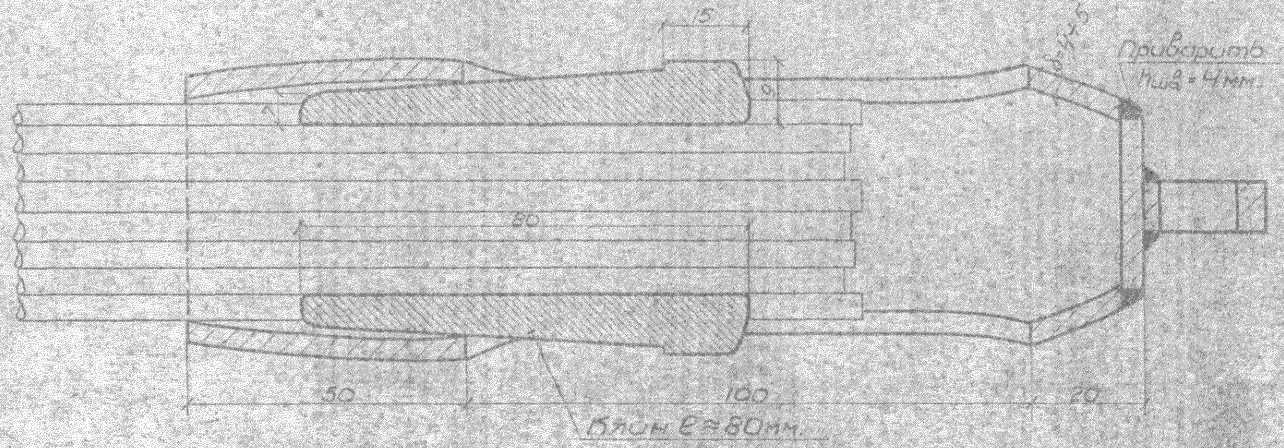
Фасад



Разрез по I-I



Продольный разрез по II-II



Примечания:

1. Приспособление можно готовить из трубы диаметром от 45 до 30мм с толщиной стенки не менее 4-5 мм.
2. Вес приспособления с клиньями ~0,9 кг.
3. Все размеры даны в см.

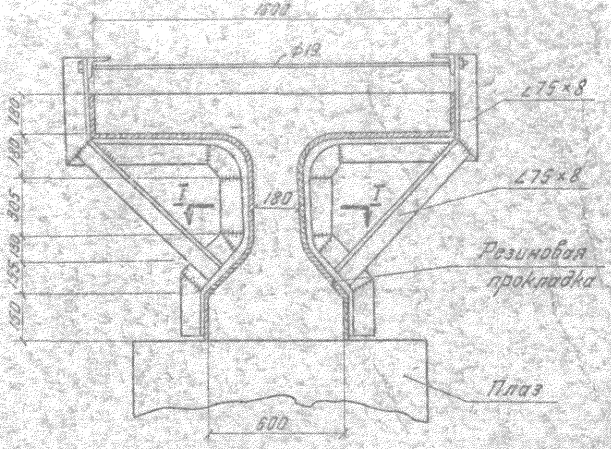
Схема захвата пучков с помощью приспособления



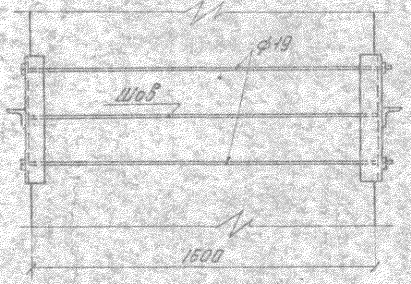
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м	Приспособление для протаскивания пучков через каналы	Масштаб 1:2	1960г.	Типовой проект Тм 043 том	Лист № 54

Гл. инж. института — Кон. отдела — Гл. инж. отдела — Гл. инж. проекта — Начальник бюро — Начальник

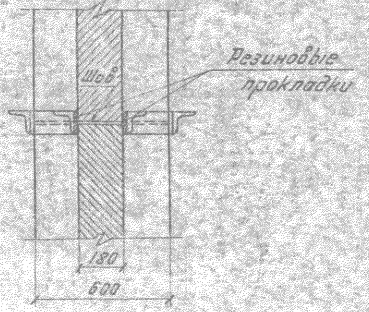
Дзев — Зоцев — Пшеничный — Шапошник — Главный



Вид сверху



Разрез по I-I



Спецификация расхода стали на один комплект опалубки (на стык)

№№ п/п	Наименование	Общая длина п.м.	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
1	∠75×75×8	5.00	9.03	45.1
2	Ф19	3.30	1.58	5.1
Итого на 1 стык				50.2

Примечания:

1. Опалубка с внутренней стороны должна иметь резиновую прокладку.
2. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Схема инвентарной опалубки для стыка блоков балок	Масштаб 1:25	1960г	Типовой проект 3-1043 том 1	Лист 4(35)

Гос. ин-т. институтпроект Нач. отдела Гендер Гл. инж. проекта По инж. проекту Исполнил Проверил Нач. отдела Нач. сектора

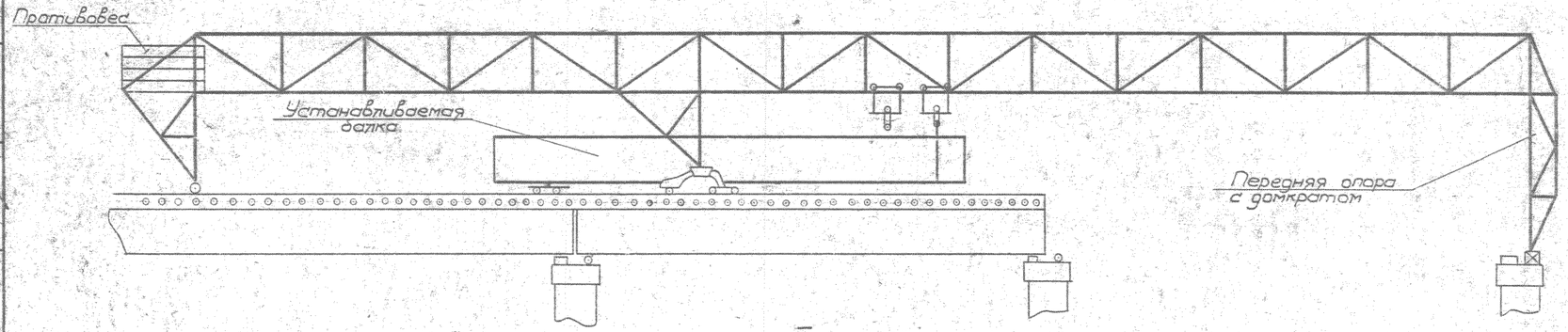
Приложение – II

Монтаж балок пролетного строения

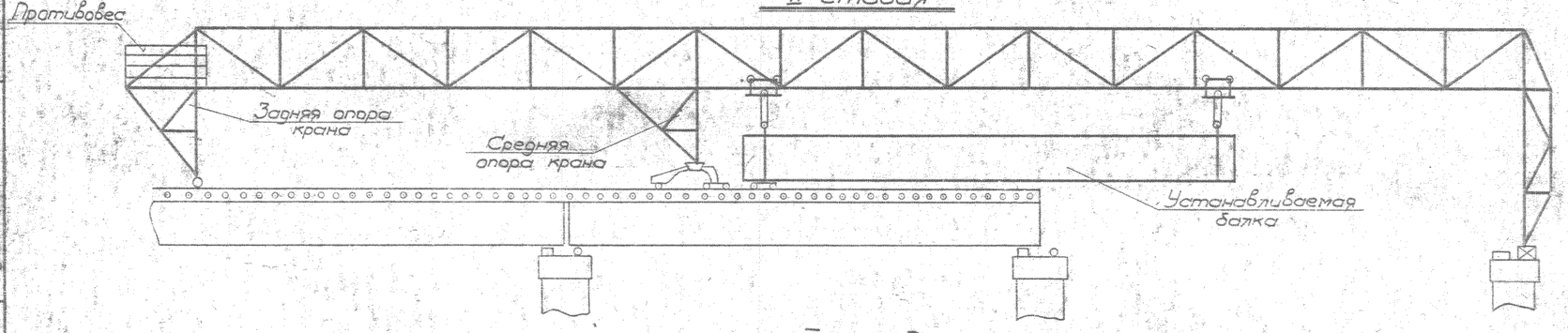
Гл. инж. института — Кузнецов
Нач. отдела — Преловский
Гл. инж. отдела — Кузнецов

Гл. инж. проекта — Дзев
Исполнил — Ярцев
Проверил — Куштовский

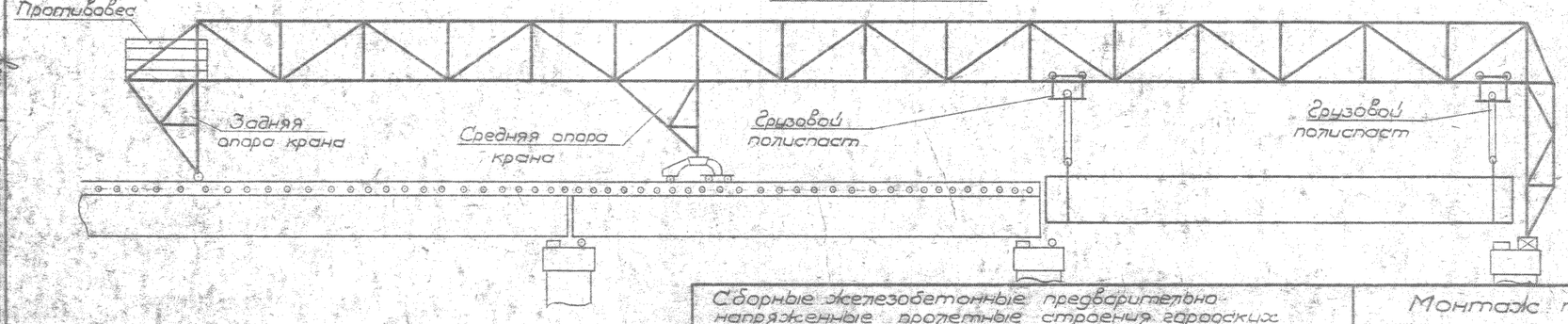
I стадия

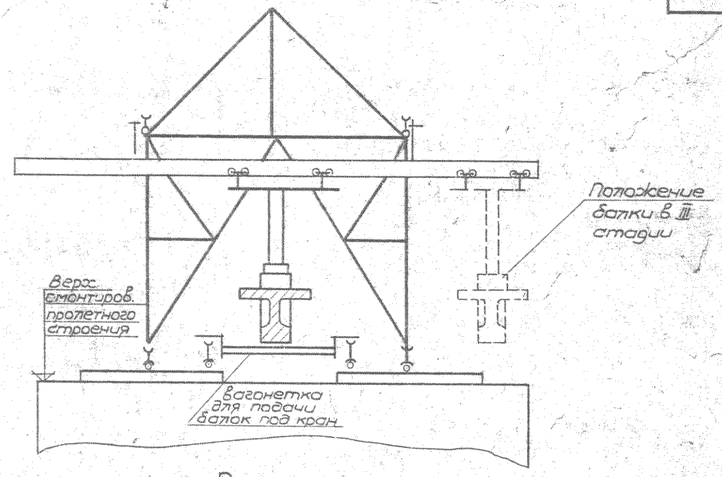


II стадия



III стадия





Пояснения

Работы по монтажу пролетных строений шлюзовым краном грузоподъемностью 2×30т. проектировки „Промстальконструкция" выполняются в следующем порядке:

I стадия: Кран накатывается в смонтированный пролет, который должен быть к этому времени смонолитен. Передняя опора крана устанавливается на свободную опору монтируемого пролета и поддерживается так, чтобы в ней создалось усилие 2-3т. балку пролетного строения подают на вагонетках под кран. Передний конец балки поднимают передней тельферной тележкой крана.

II стадия. Балку, подвешанную передним концом на тельферной тележке крана, а задним опертую на вагонетку, подают в пролет пока задний конец балки не подойдет под заднюю тележку крана. Затем подвешивают задний конец балки и доводят ее полностью в пролет.

III стадия. Балку сдвигают поперек до нужного положения и опускают грузовыми полиспастами на опорные части.

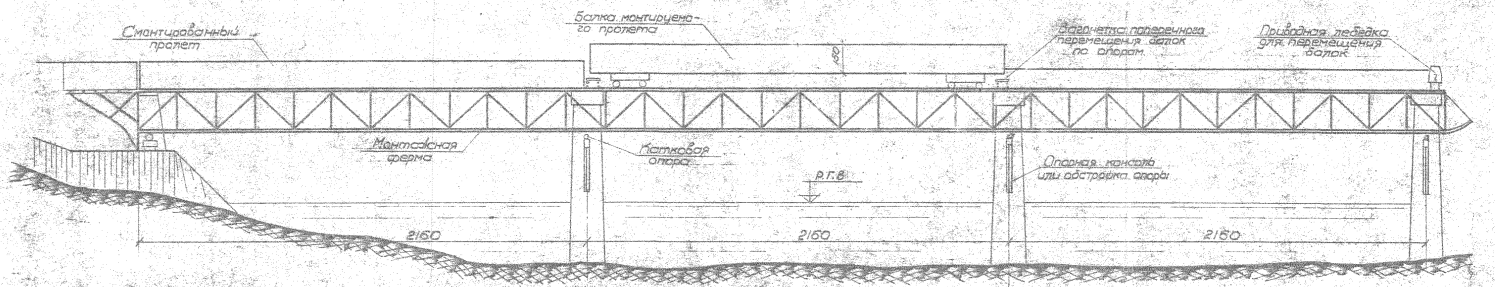
Примечания:

1) Кран разрабатан для монтажа пролетных строений длиной 20÷30м.
2) Кран рассчитан на установку с одной колеи 5 балок. При большей ширине моста следует рихтовать пути и вести установку балок в несколько приемов.

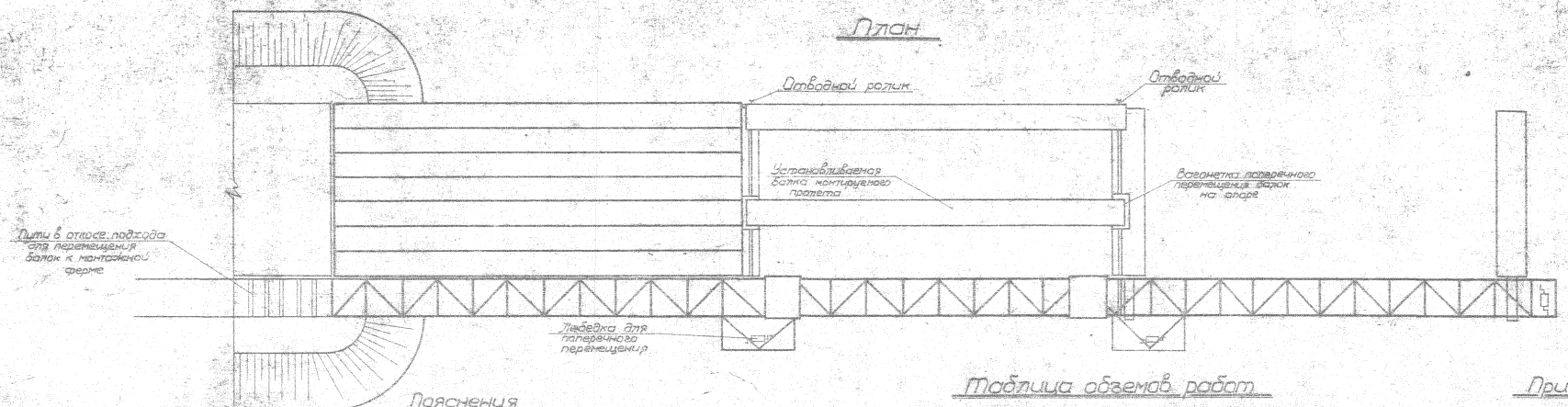
Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Монтаж пролетных строений шлюзовым краном.	Масштаб 1:200	1960г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист №56.

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Стиунов
Гл. инж. отдела Кузнецов
Гл. инж. проекта Усольцев
Руководитель Табенин
Зав. сектором Лев
Инженер Зайцев
Инженер Пшитарский
Инженер Жуков

Фасад



План



Пояснения

По катковым опорам, установленным на консолях или на обстройке опоры, в пролет вкатывается монтажная ферма. По рельсовым путям, уложенным на фрезерной обрезке подхода и совпадающим с рельсовыми путями на ферме, накатывается балка, установленная на вагонетки продольного перемещения. На фермы балка накатывается тотовозом, а по ферме лебедкой. После того, как балка подвинута до соответствующего пролета, она перегружается на вагонетки поперечного перемещения, снабженные домкратами. С помощью ручных лебедок балка отводится к проектному положению и опускается домкратами на опорные части.

Начиная с четвертого пролета, балка доставляется к соответствующему пролету путем перемещения фермы совместно с установленной на ней балкой. После перегрузки балки на вагонетки поперечного перемещения и ввода балки в пролет, ферма перемещается в исходное положение к берегу за следующей балкой. Затем цикл операций повторяется.

Таблица объемов работ

Длина монтажной фермы м.	Вес металла монтажн. фермы т.	В том числе инвентарный металл т.	Неинвентарный металл консолей (на 1 опору) т.
21,6 × 3	40	37	4

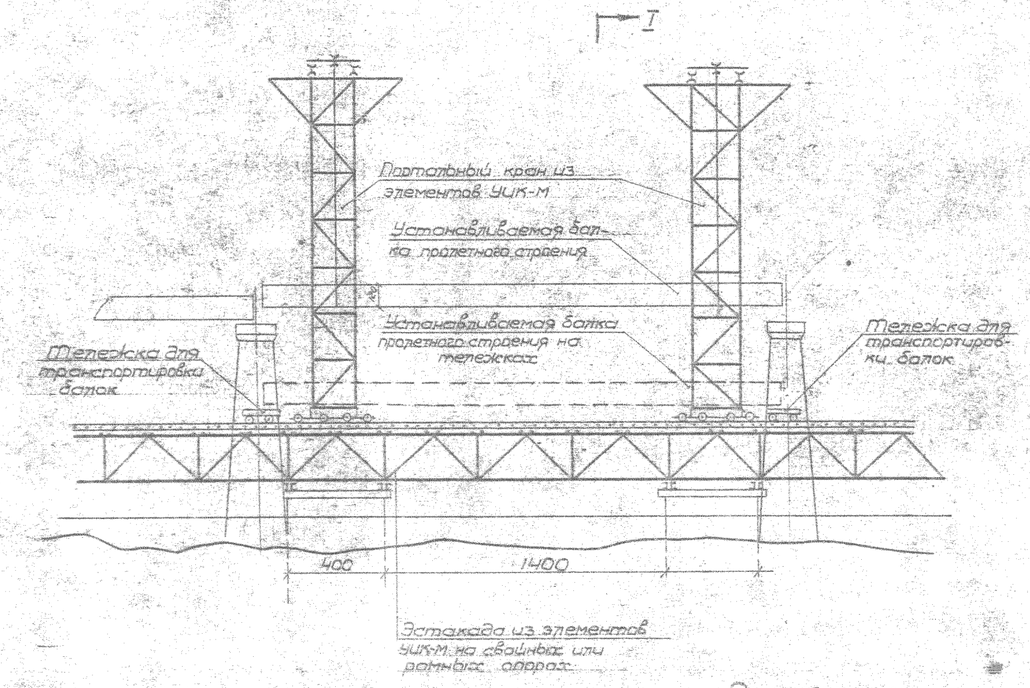
Примечания:

1. На чертеже изображена схема производства работ при трехпролетной монтажной ферме. При необходимости длина фермы может быть увеличена на величину кратную длине пролета.
2. Все размеры даны в см.

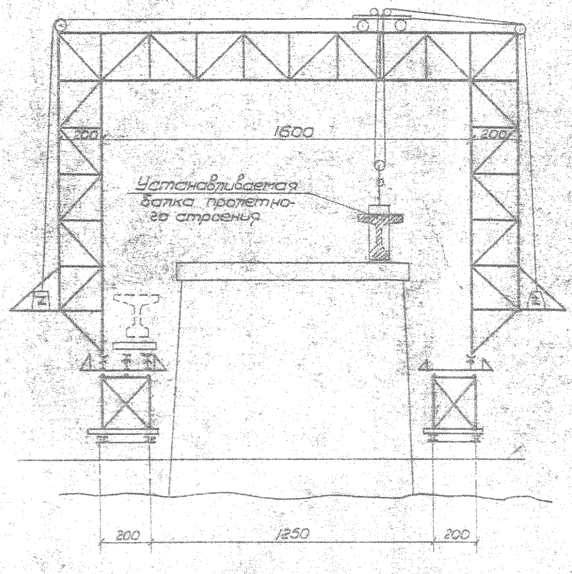
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Монтаж пролетного строения с помощью монтажной фермы из элементов УИИ-М.	Масштаб 1:200	1960г.	Типовой проект 7-1043 Том 1	Лист №57

Гл. инж. института Кузнецов
Нач. отдела Новикова
Гл. инж. проекта Кузнецов
Гл. инж. отдела Кузнецов
Зеев
Яичев
Лушпаевский

Фасад



Разрез I-I



Таблица

расхода материалов на две эстакады

(На 1 пролет моста)

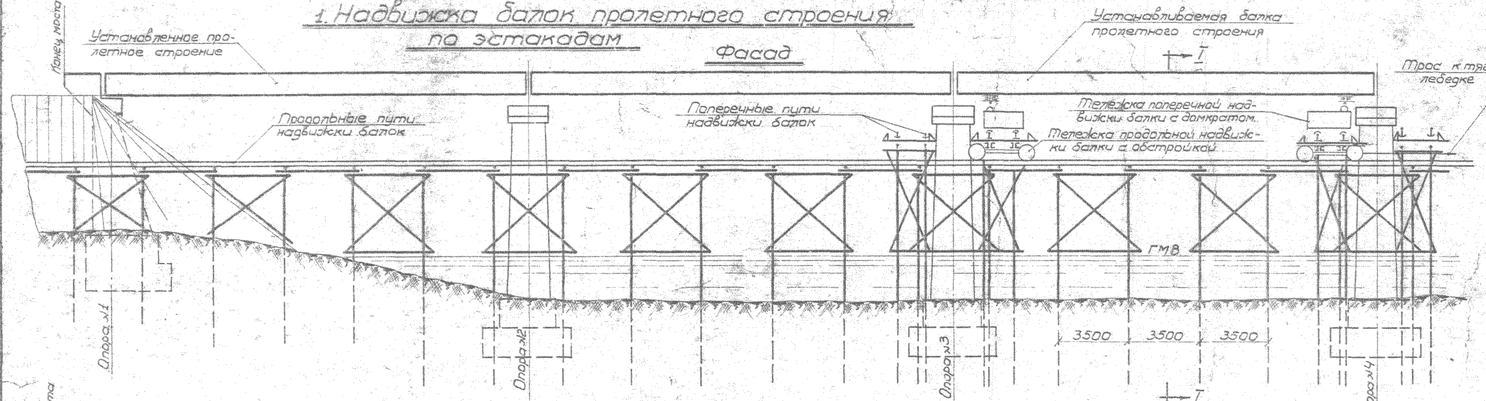
Пролет моста в свету L м	Лесомат. м³	В том числе м³ сваи	Констр. УИК-М т.
20	40	16	42

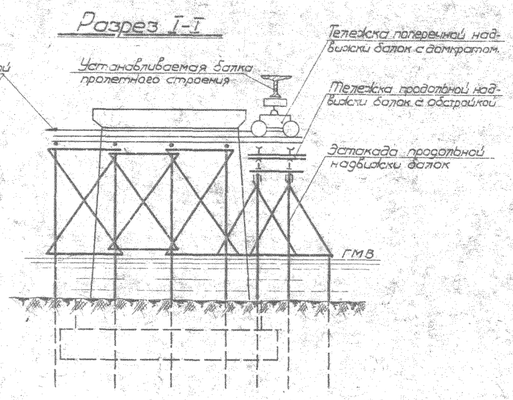
Примечания:

1. На данной схеме размеры на разрезе I-I даны для габарита моста Г-7. При других габаритах размер пролета крана в свету и расстояние между эстакадами соответственно меняются.
2. Подача балок к кранам производится с помощью прицепных лебедок или мотовозов по рельсовым путям, уложенным по эстакаде.
3. Грузоподъемность каждого портального крана должна быть при монтаже пролетных строений L=20м. не менее 17т.
4. Все размеры даны в см.

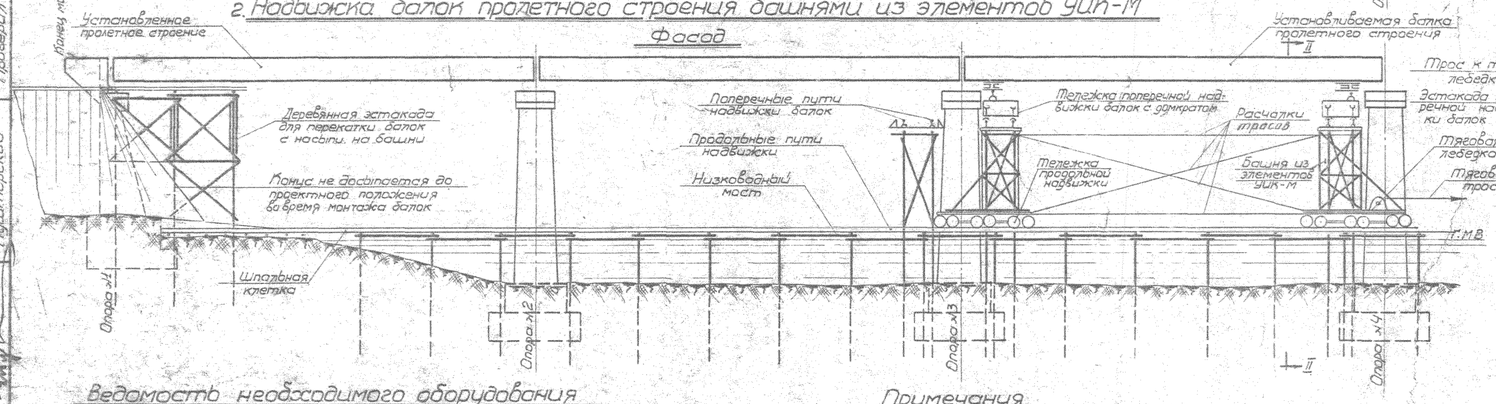
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Монтаж пролетного строения портальными кранами из элементов УИК-М.	Масштаб 1:200	1960г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист №58.

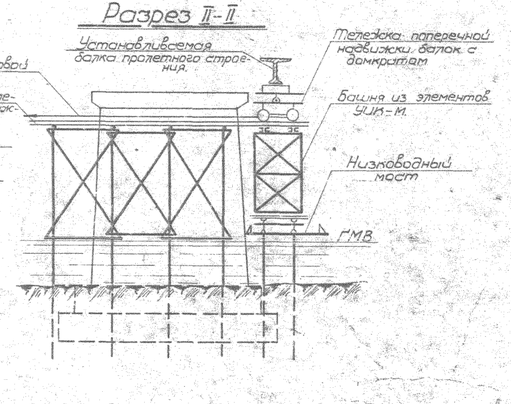
1. Надвижка балок пролетного строения по эстакадам





2. Надвижка балок пролетного строения башнями из элементов УИК-М





Ведомость необходимого оборудования

№№ п/п	Наименование	Измер.	Надвижка балок по эстакадам	Надвижка балок по башням из УИК-М
1	Тележка грузоподъёмн. 20т.	шт.	4	4
2	Домкраты гидравлические	"	2	3
3	Лебедка Q = 3÷5 т.	"	6	6
4	Башни из элементов УИК-М	"	—	2

Примечания

1. В пределах подходов целесообразно вместо эстакады устраивать земляные насыпи.
2. При установке балок пролетного строения места опирания балок на тележке должны отстоять от торцов балок не более, чем на 30 см.
3. Установку балок пролетного строения на опоры путём надвижки по эстакадам применять только при отсутствии другого монтажного оборудования.
4. В случае необходимости места опирания домкратов могут быть удалены от торцов балок на расстояния, большие указанных в пункте 2 настоящих примечаний, с обязательной постановкой верхних инвентарных пучков. Сечение и усилие натяжения в инвентарных пучках должны быть рассчитаны в каждом конкретном случае.

Надвижка балок пролетного строения по эстакадам

1. Собранная на подходах балка устанавливается на тележки продольного перемещения.
2. Тележки продольного перемещения с помощью тяговых лебедок передвигаются в монтируемый пролет и заклиниваются в проектном положении.
3. Тележки поперечного перемещения с помощью тяговых лебедок и отводных блоков скатываются с тележек продольного перемещения и по поперечным эстакадам передвигаются к месту установки балки. С помощью гидравлических домкратов производится установка балки на опорные части.

Надвижка балок пролетного строения башнями из элементов УИК-М

1. Собранную на подходах балку накатывают на береговую деревянную эстакаду, одновременно перемещая к ней балки из элементов УИК-М с тележками поперечной передвижки. С помощью гидравлических домкратов производится подъём балки и установка её на башни из элементов УИК-М.
2. Башни из элементов УИК-М с помощью тяговых лебедок передвигаются в монтируемый пролет.
3. Производится поперечная перекатка балки на тележках поперечного перемещения. Балка ставится на опорные части гидравлическими домкратами, имеющимися на тележках.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.

1. Надвижка балок в пролёт по эстакадам.
2. Надвижка балок в пролет башнями из элементов УИК-М.

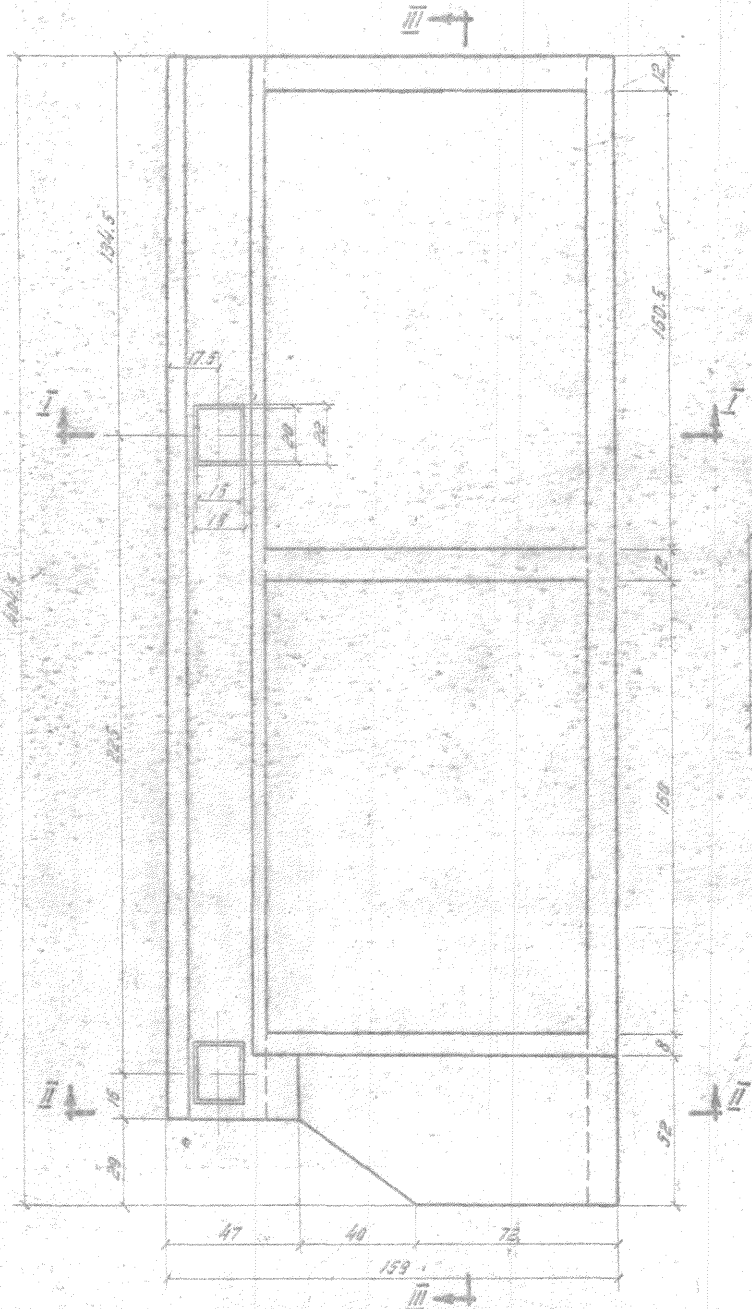
Масштаб		Типовой проект	Лист
1:200	1960г.	7-0143 Там I	№ 58.

Гл. инж. института Кузнецов
Начальник отдела Иванов
Гл. инж. отдела Кузнецов
Гл. инж. проекта Сергеев
Исполнил. Пушторский
Проверил Сергеев
Дерев УИК-М

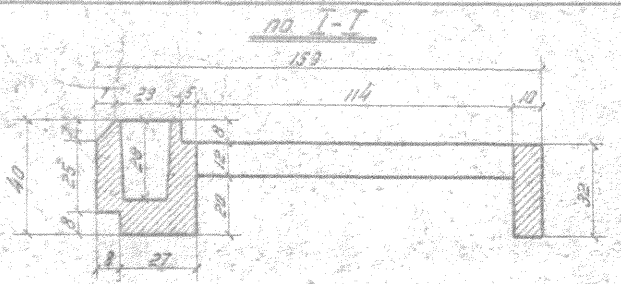
Приложение – III

Тротуарные блоки под опоры освещения и контактной сети

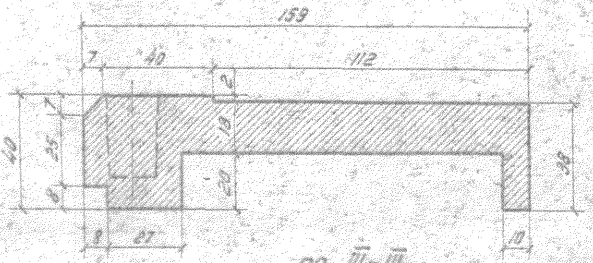
План



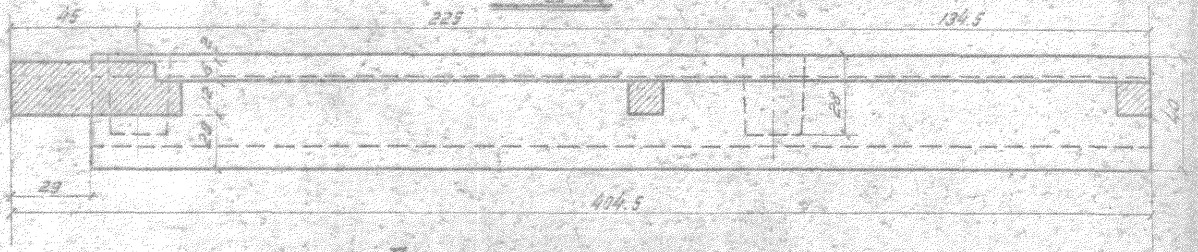
по I-I



по II-II



по III-III



Показатели на блок

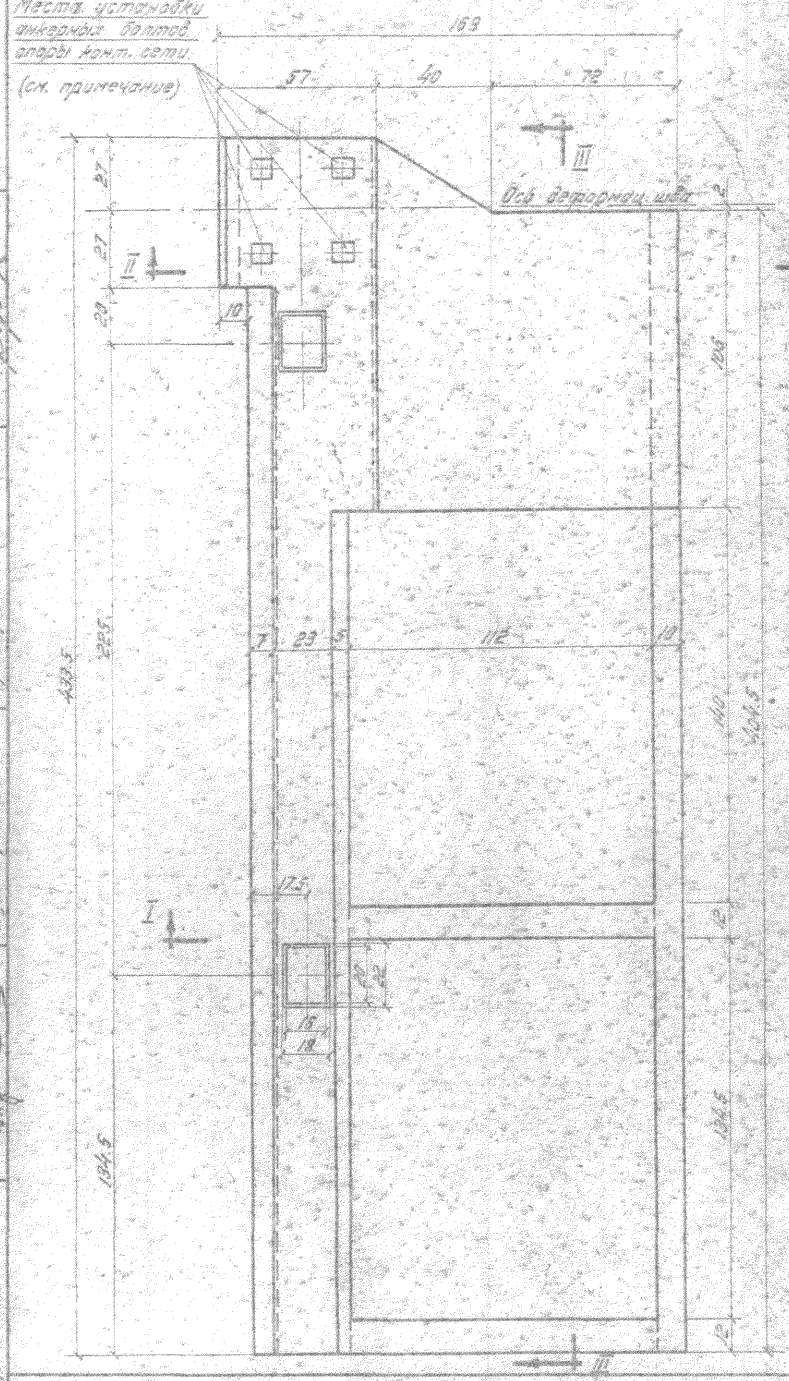
Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажн. вес т	Кол-во арматуры всего кг	В том числе		Содержан. арматуры кг/м³
				Ст-5 периодич. кг	Ст-3 круглая кг	
0.715	М-200	1.79	53.51	14.52	38.99	75

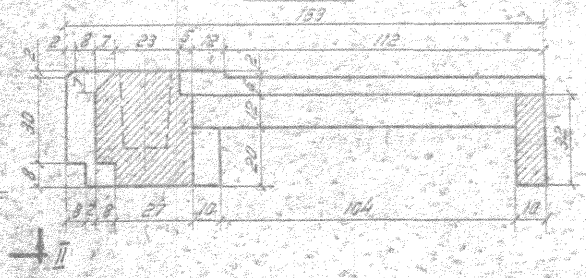
Примечания:

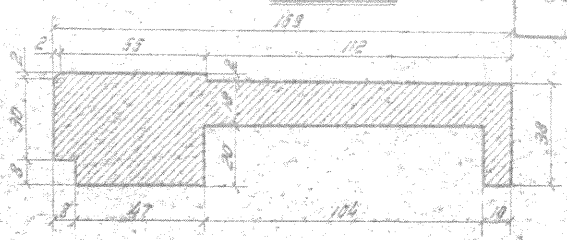
1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Армирование блока смотреть на листе № 64.
3. Все размеры даны в см.

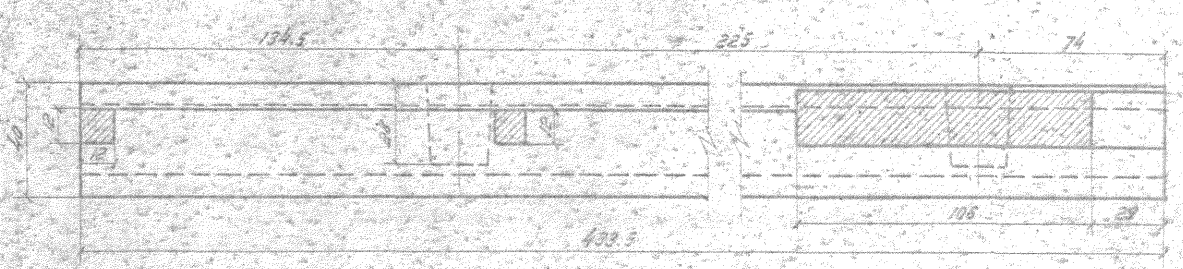
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-5	Масштаб 1:20	1960г	Типовой проект Т-1043 том I	Лист № 60

Гл. инж. института Жданцев
Нач. отдела Сергеева
Гл. инж. отдела Бурштейн
Гл. инж. проекта Кашина
Инж. Ярцев
Инж. Пупырев
Инж. Ярцев
Инж. Пупырев









Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажн. вес т	Кол-во металла всего кг	В том числе		Содерж. металла кг/м³
				Ст-5 периодич. кг	Ст-3 кг	
11.985	200	2.46	102.43	23.85	73.53	104

Примечания:

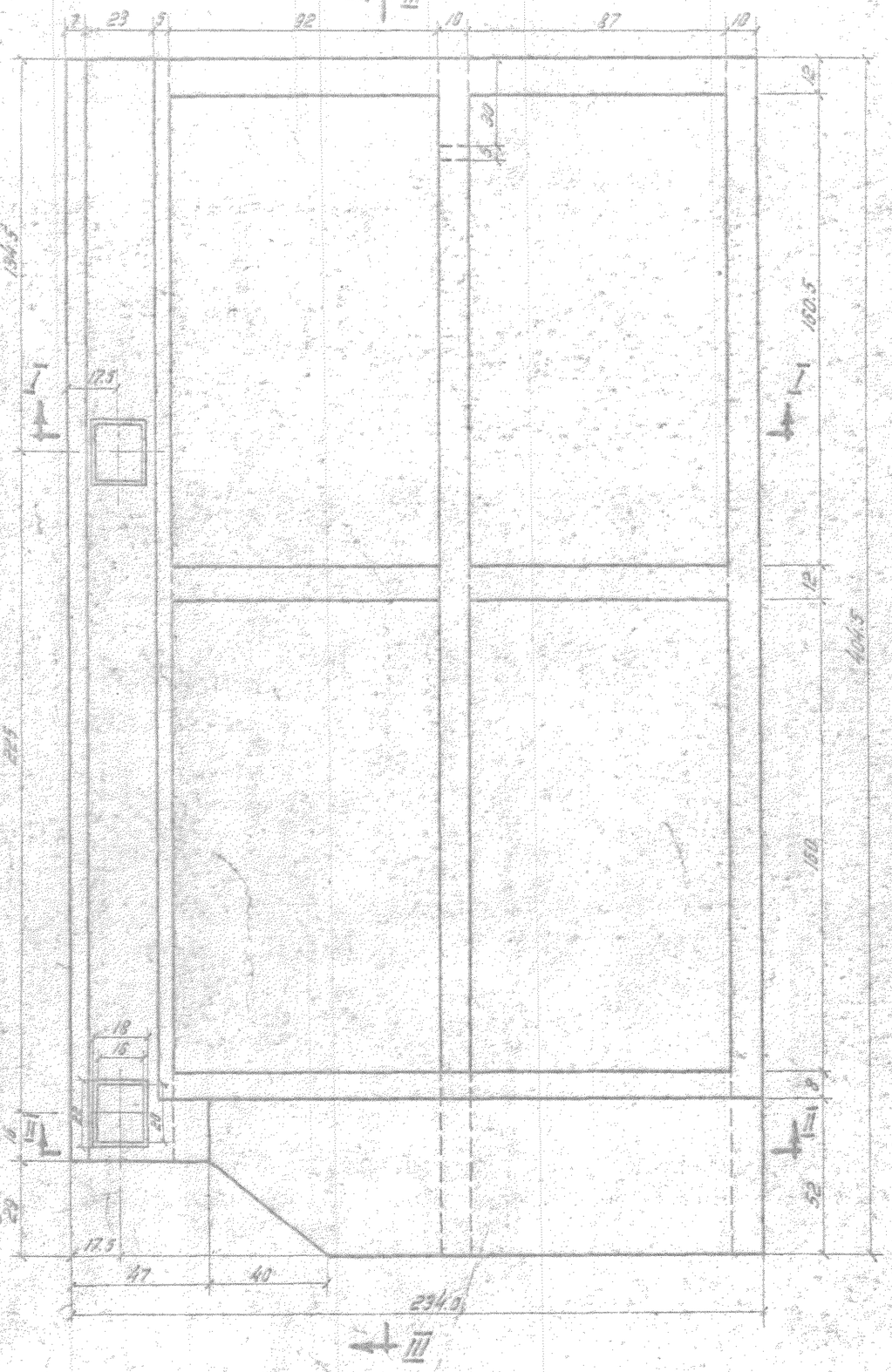
1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей, обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 80% проектной.
2. Армирование блоков смотреть на листе № 65
3. Анкерные болты для крепления опоры контактной сети устанавливаются в зависимости от типа и размеров опоры. Болты заложить перед бетонированием.
4. Блок крепить к проектному строению по листу № 68
5. Все размеры даны в см.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 29 м.	Продольный чертеж тротуарного блока Т-6	Масштаб 1:20	1960г.	Типовой проект Т-104-3 том 2	Лист № 61

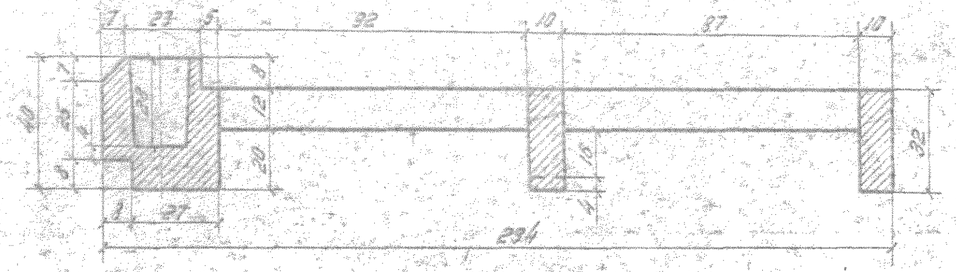
Гл. инж. института Нач. отдела Гл. инж. проекта Исполнил Проверил Нач. сектора Гл. конструктор

Кузнецов Гонкина Волков Ягуев Ярцев Тютюрников

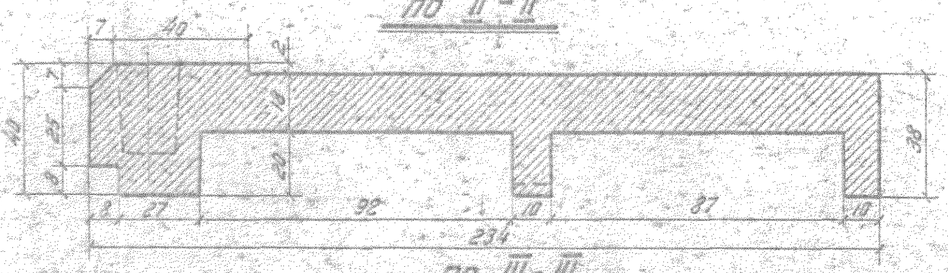
План



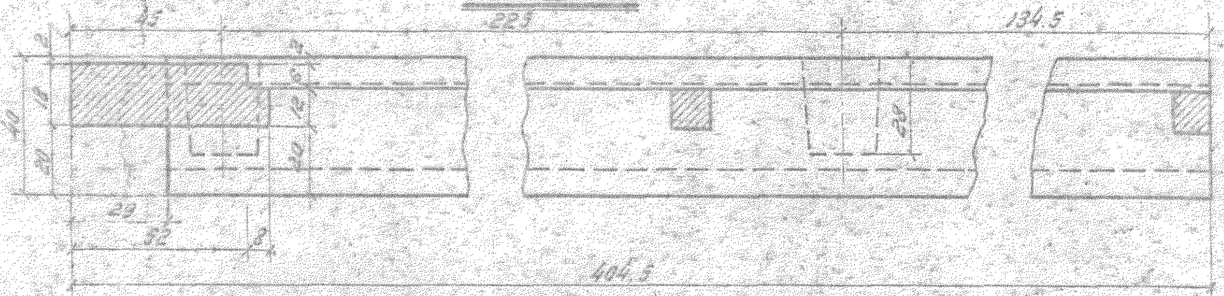
По I - I



По II - II



По III - III



Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажный вес т.	Кол-во арматуры всего кг	В том числе		Содержание арматуры кг/м³
				Ст-3 периодич. кг	Ст-3 круглая кг	
0.926	М-200	2.32	72.58	21.02	51.56	78.4

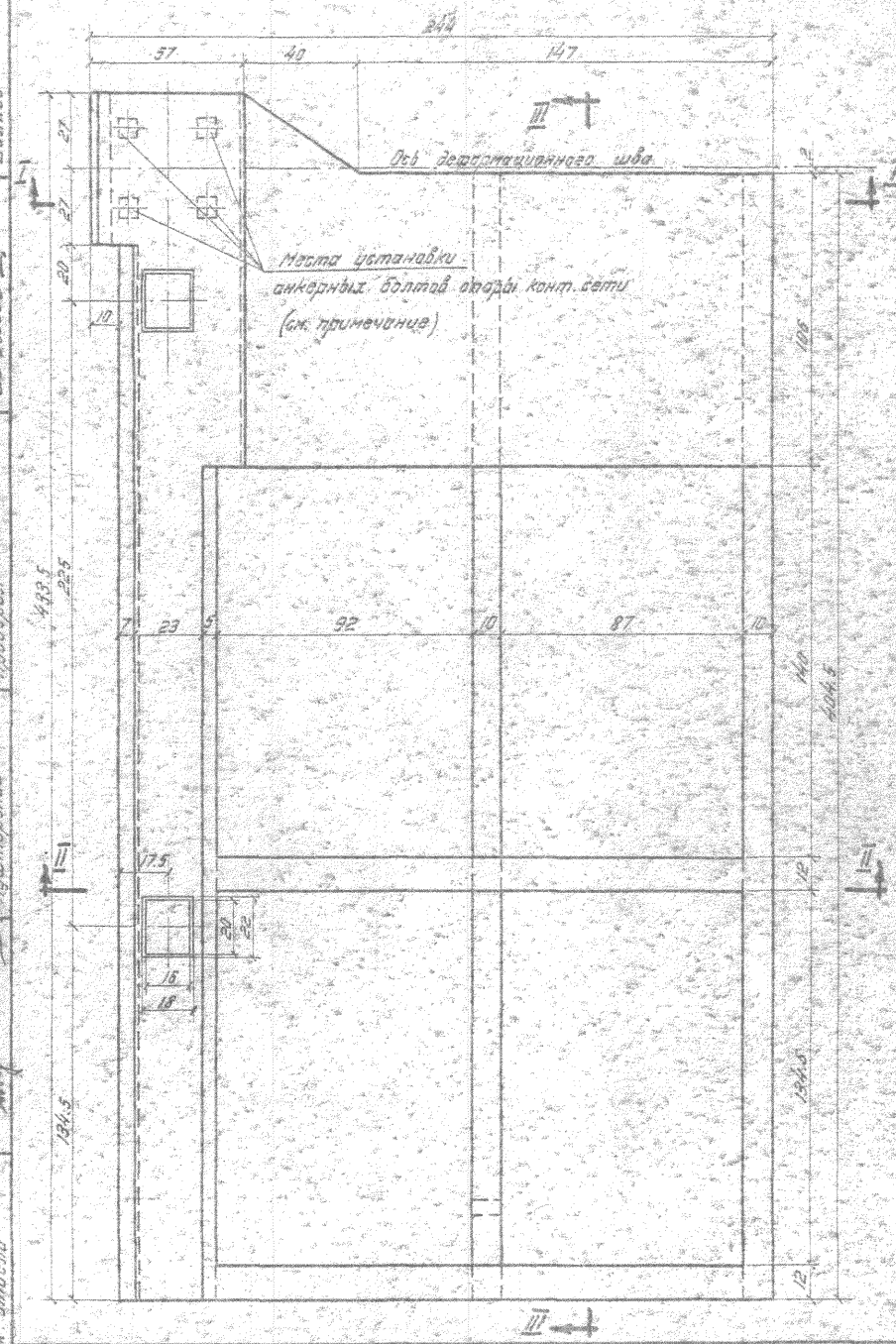
Примечания:

1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей, обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Армирование блока смотреть на листе №66.
3. Все размеры даны в см.

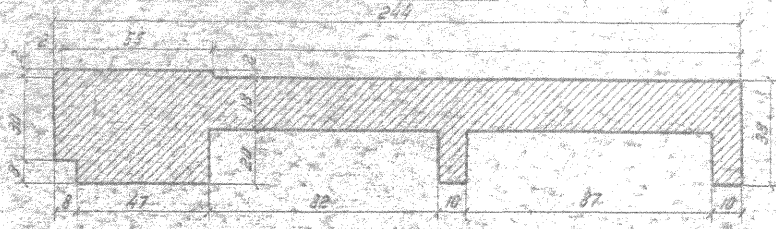
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-7	Масштаб 1:20	1960 г	Типовой проект Т-1063 том 7	Лист №62

Гл. инж. института Нач. отдела Гл. инж. проекта

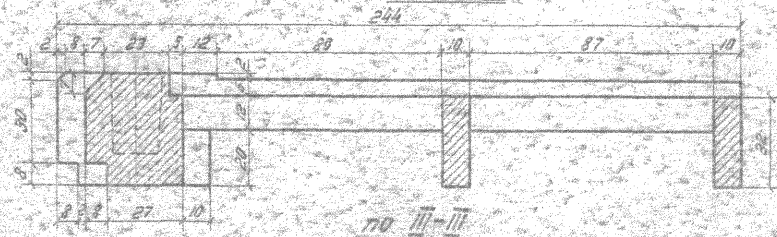
План



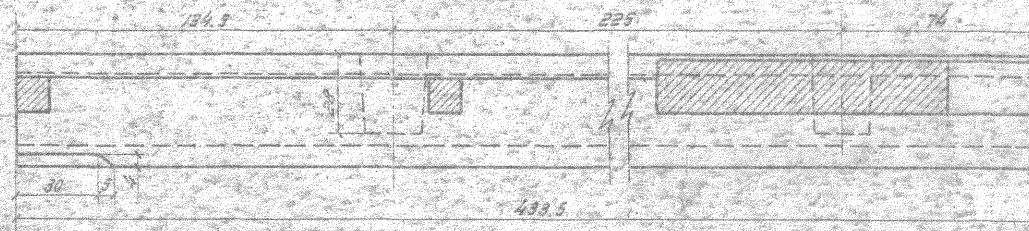
По I-I



По II-II



По III-III



Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажный вес т	Кол-во деталей в сборе	В том числе		Содерж. арматуры кг/м³
				Ст-5 период. кл	Ст-3 кл	
1.261	200	3.16	133.75	37.7	86.05	105

Примечания:

1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Армирование блоков смотреть на листе №67
3. Анкерные болты для крепления опор контактной сети устанавливаются в зависимости от типа и размеров опоры. Болты заложить перед бетонированием.
4. Блок крепить к пролетному строению по листу №69
5. Все размеры даны в см.

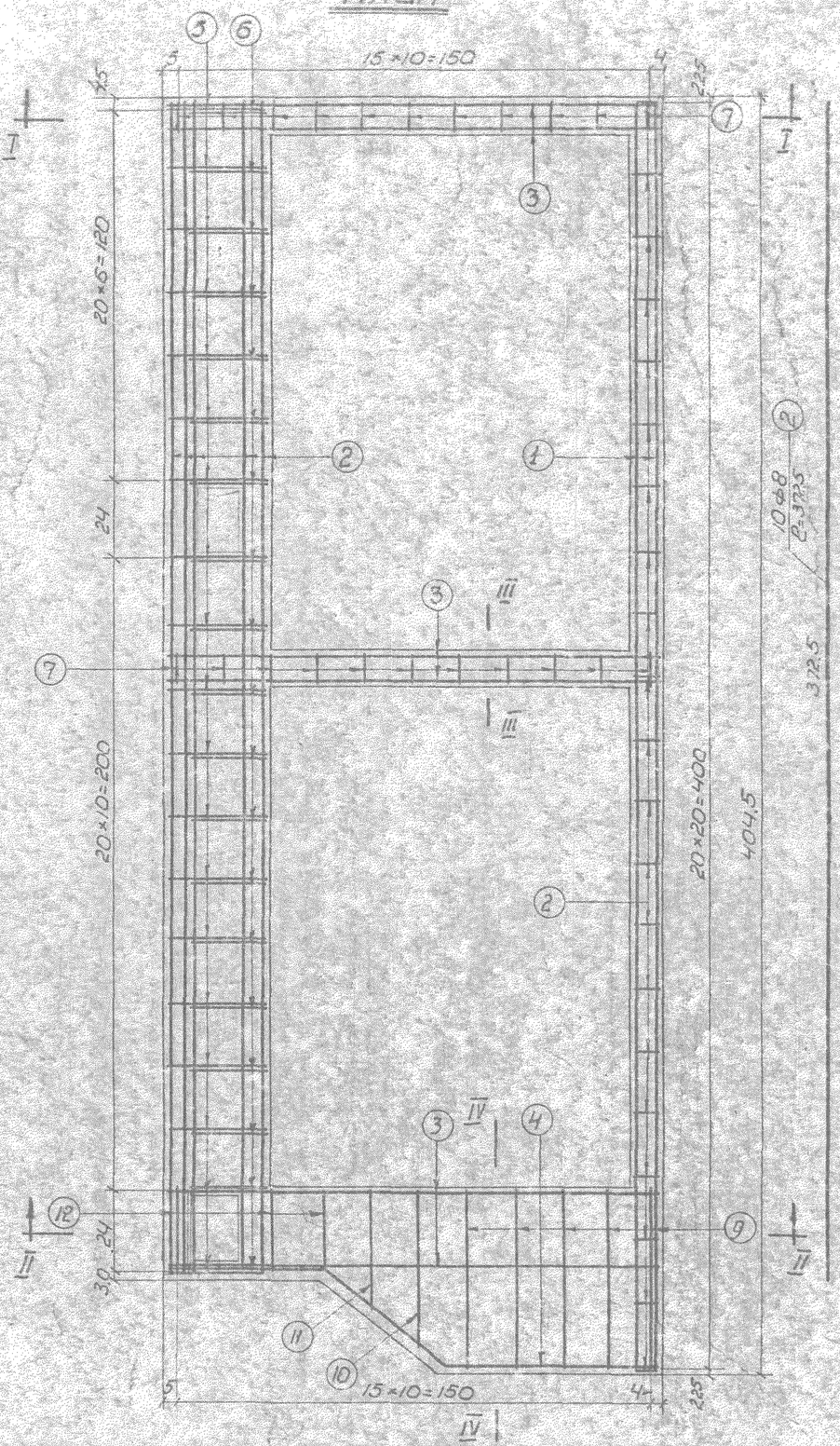
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Опалубочный чертеж тротуарного блока Т-8	Масштаб 1:20	1950 г.	Типовой проект Т-1043 тт24	Лист №63.

Гл. инж. института Нач. отдела Гл. инж. отдела

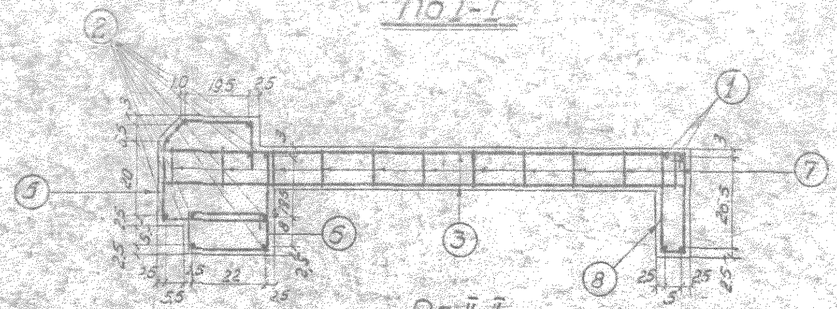
Гл. инж. проекта Исполнил Проверил

Рук. гр. Ст. техник Техник

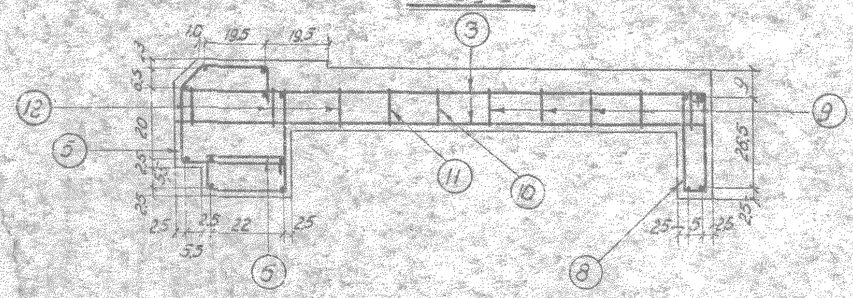
План

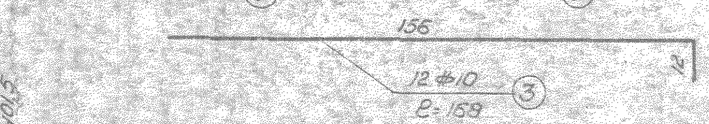


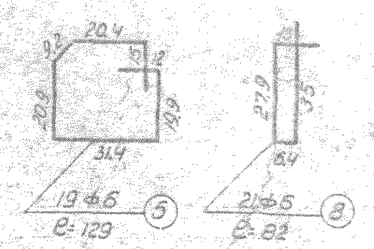
По I-I



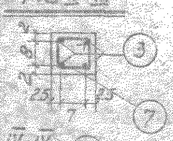
По II-II

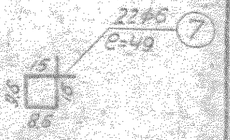




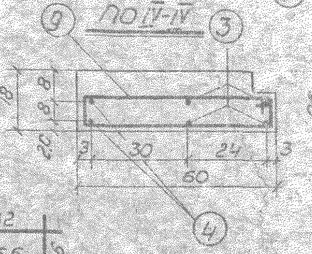


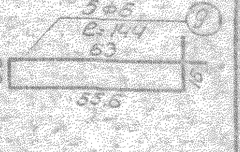
По III-III

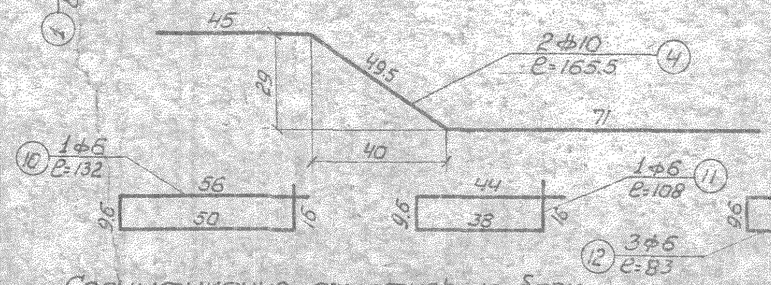




По IV-IV







Спецификация арматуры на блок

№№ стержн.	Диам. армат. мм.	Длина см.	Кол-во шт.	Общая длина м.
1	ф8	401.5	4	16.06
2	ф8	372.5	10	37.25
3	ф10	168	12	20.16
4	ф10	165.5	2	3.31
5	ф6	129	19	24.50
6	ф6	79	19	15.0
7	ф6	49	22	10.78
8	ф6	82	21	17.22
9	ф6	144	5	7.20
10	ф6	132	1	1.32
11	ф6	108	1	1.08
12	ф6	83	3	2.49

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
ф6	79.59	0.222	17.68	Ст.3
ф8	53.31	0.395	21.05	Ст.3
ф10	23.47	0.62	14.52	Ст. 5
Вязальн. провол. 0.5%			0.26	Ст. 3
Всего арматуры:			53.51	
В том числе: Ст. 5 период.			14.52	
" Ст. 3 круглая			38.99	

Примечания:

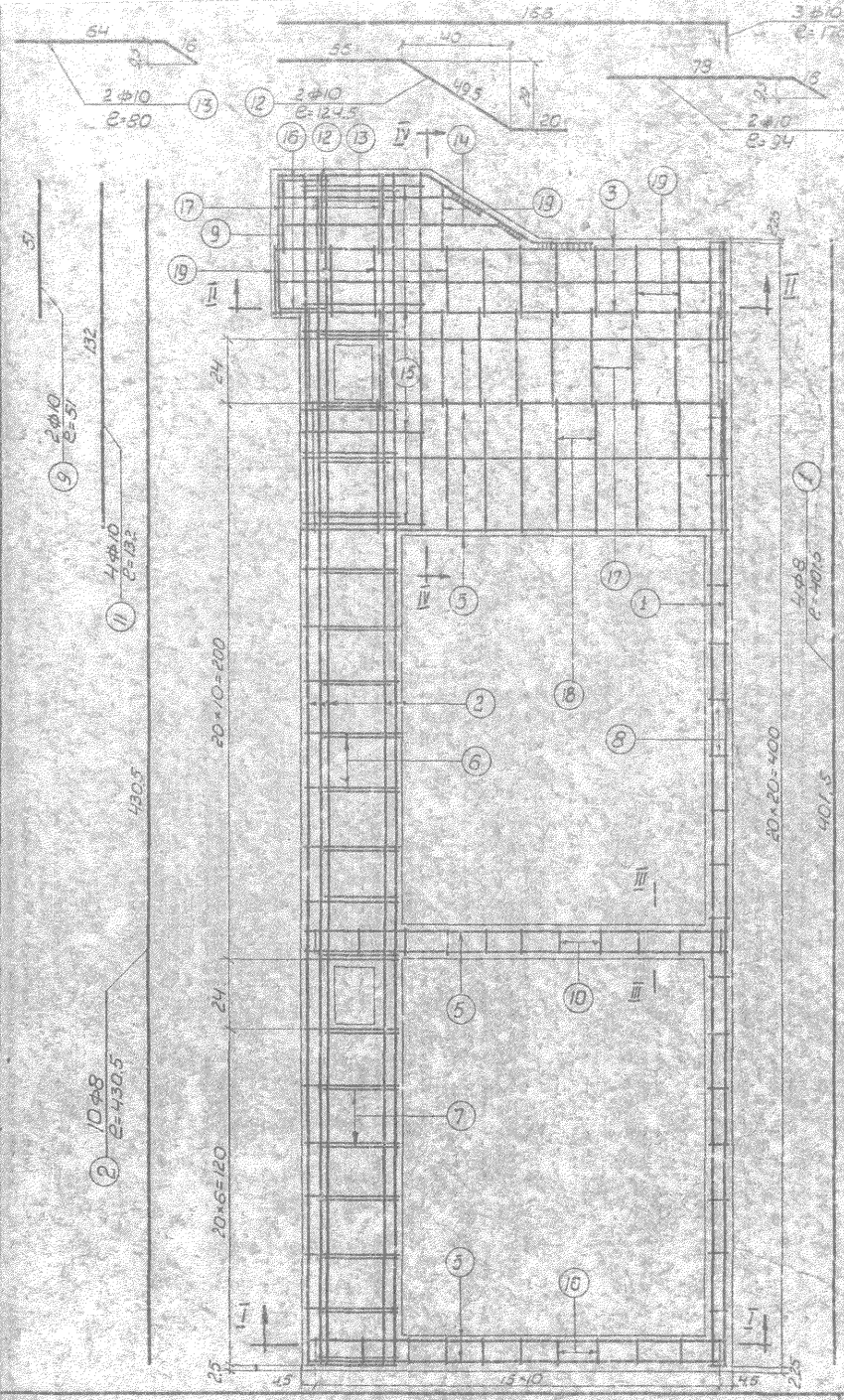
1. Опалубочный чертеж блока смотреть на листе №60
2. Все размеры даны в см. диаметры арматуры в мм.

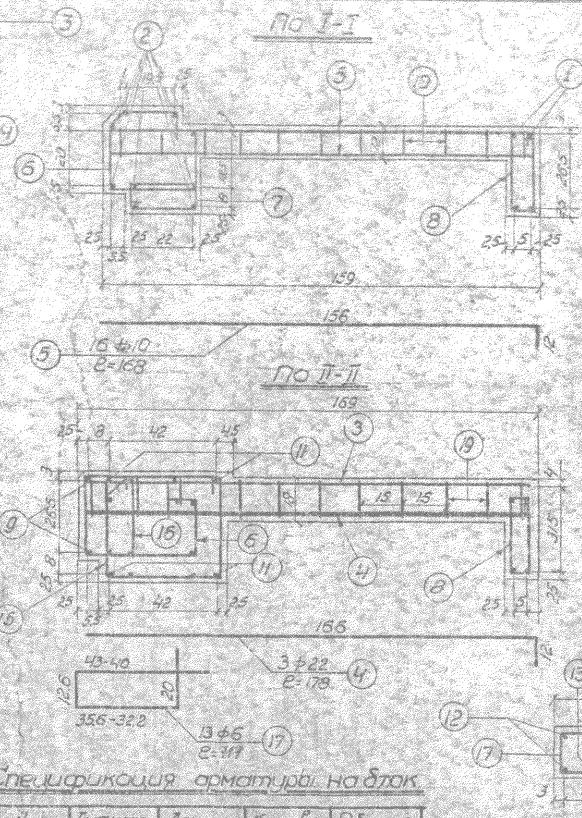
Гл. инж. проекта	Пузиков		
Начальник отдела	Яруев	Исполнил	Сергеев
Гл. инж. отдела	Пуштарский	Проверил	Волков
	Дзев		

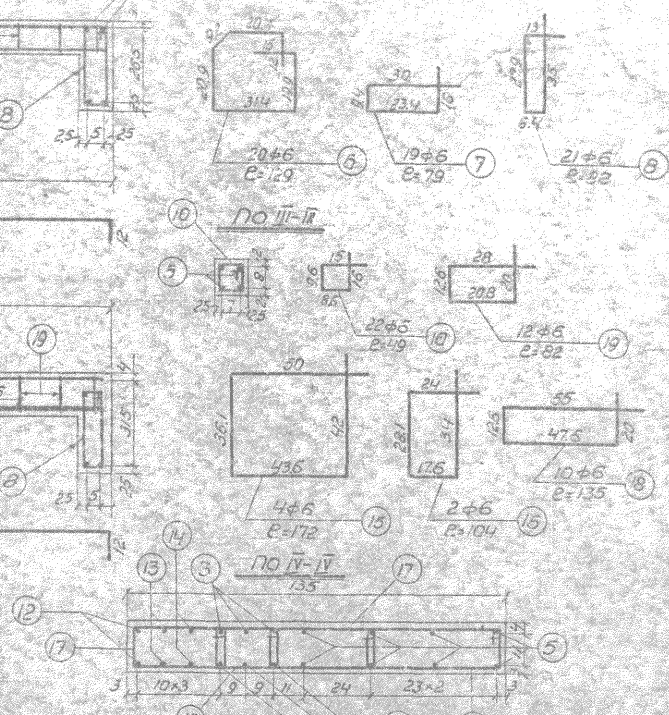
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.

Армирование тротуарного блока Т-5

Масштаб		Типовой проект	Лист
1:20	1960г.	Т-1043 том-I	№64







Спецификация арматуры на блок

№№ стержн.	Диаметр арматуры или сечение мм	Длина см.	Кол-во шт.	Общая длина м.
1	ф8	401.5	4	16.06
2	ф8	430.5	10	43.05
3	ф10	178	3	5.34
4	ф22	178	3	5.34
5	ф10	168	16	26.88
6	ф6	129	20	25.8
7	ф6	79	19	15.1
8	ф6	82	21	17.2
9	ф10	51	2	1.02
10	ф6	49	22	10.78
11	ф10	132	4	5.28
12	ф10	124.5	2	2.49
13	ф10	80	2	1.60
14	ф10	94	2	1.88
15	ф6	172	4	6.88
16	ф6	104	2	2.08
17	ф6	111	13	14.43
18	ф6	135	10	13.50
19	ф6	82	12	9.84
20	10×150	18	2	0.86
21	ф10	52	4	2.08
22	ф22	55	2	1.30

Выборка арматуры на блок

Диаметр или сечение мм	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
ф6	115.51	0.222	25.7	Ст.3
ф8	59.11	0.395	23.35	Ст.3
ф10	46.57	0.62	28.85	Ст.5
ф22	6.64	2.98	19.8	Ст.3
Итого:			97.7	
Вязальной проволоки 0.5%			0.48	Ст.3
Всего арматуры			98.18	
В том числе: Ст.5 период.			28.85	
Ст.3 круглая			69.33	
Планка 10×180	0.36	11.8	4.25	Ст.3

Примечания:

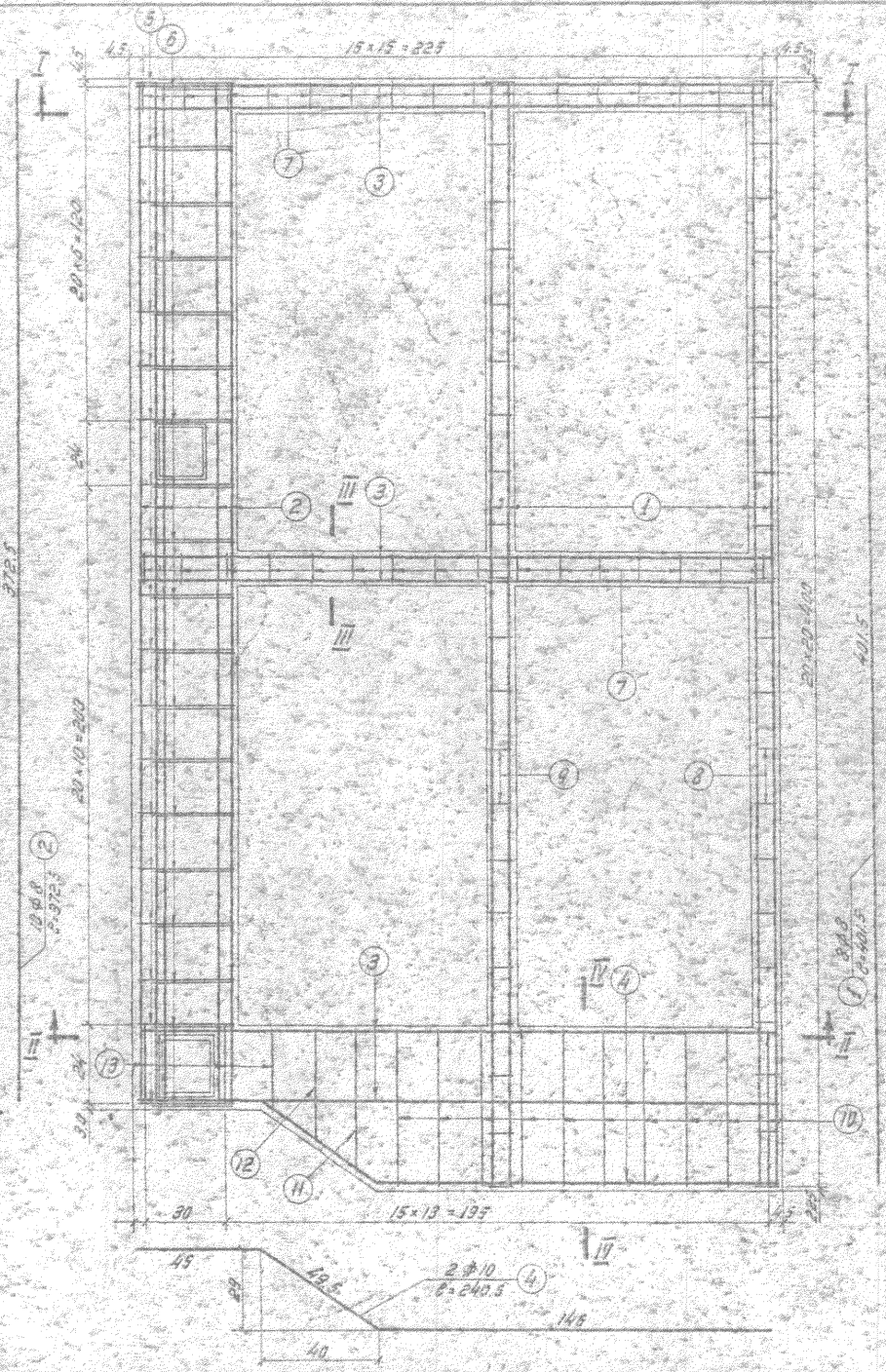
1. Настоящий чертеж смотреть совместно с листом № 68
2. Опалубочный чертеж дан на листе № 61
3. Стержни (12) (13) (14) приварить в порядке постановки.
4. Заложить детали в соответствии с принятой опалубочной сетью.
5. Все размеры даны в см., диаметры арматуры – в мм.

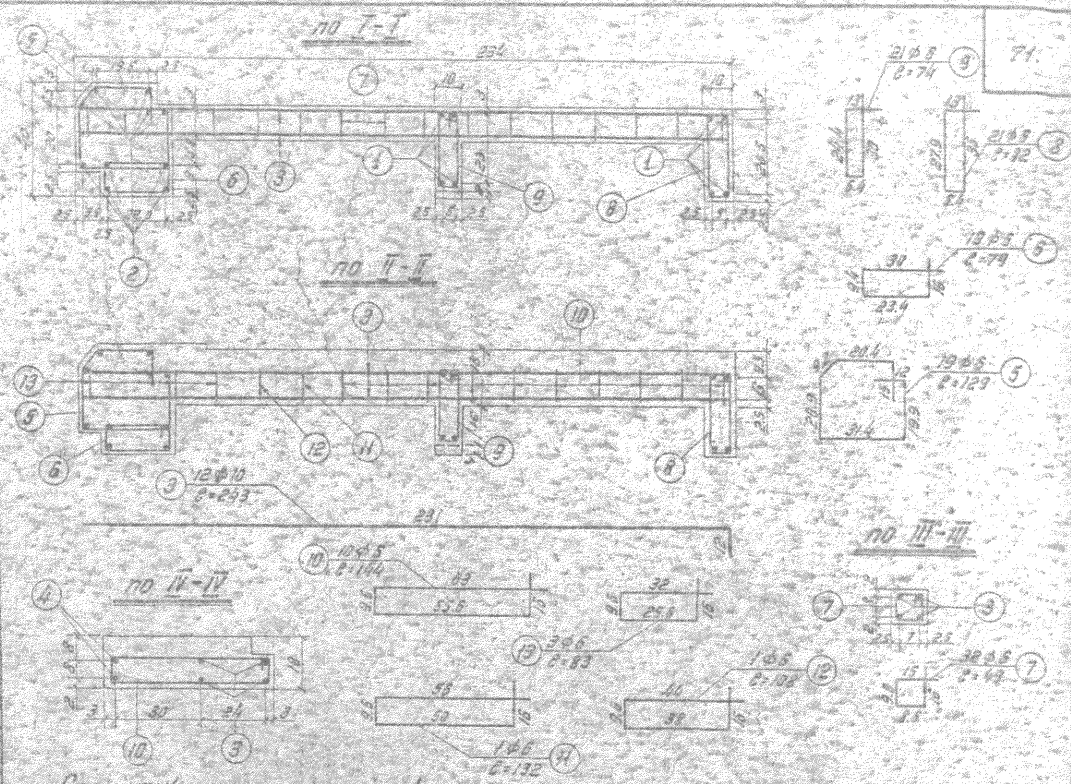
Гл. инж. института Мустафаев
Нач. отдела Танкина
Гл. инж. отдела Волков
Гл. инж. проекта Дзев
Исполнил Эрцев
Проверил Пустовский

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Армирование тротуарного блока Т-5

Масштаб		Типовой проект	Лист
1:20	1960г.	Т-1049 Том-I	№65





Спецификация арматуры на блок

№№ п/п	Диаметр арматуры мм	Длина см	Кол-во шт	Общая длина м
1	Ø8	401.5	8	32.12
2	Ø8	372.5	10	37.25
3	Ø10	243	12	29.16
4	Ø10	240.5	2	4.81
5	Ø5	129	19	24.5
6	Ø5	79	19	15.0
7	Ø6	42	32	13.88
8	Ø6	82	21	17.22
9	Ø6	74	21	15.54
10	Ø6	144	10	16.4
11	Ø6	132	1	1.32
12	Ø6	108	1	1.08
13	Ø6	83	3	2.49

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг	Марка стали
Ø6	107.83	0.222	23.9	Ст-3
Ø8	69.37	0.395	27.4	Ст-3
Ø10	33.37	0.62	21.42	Ст-5
Дополнительная приварка 0.5%			0.36	Ст-3
Всего арматуры			72.58	
В том числе Ст-5 пер			21.02	
— " — Ст-3 кп			51.56	

Примечания:

1. Опалубочный чертеж блока см. на листе №62.
2. Все размеры даны в см, диаметры арматуры – в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м

Армирование тротуарного блока Т-7

Масштаб 1:20

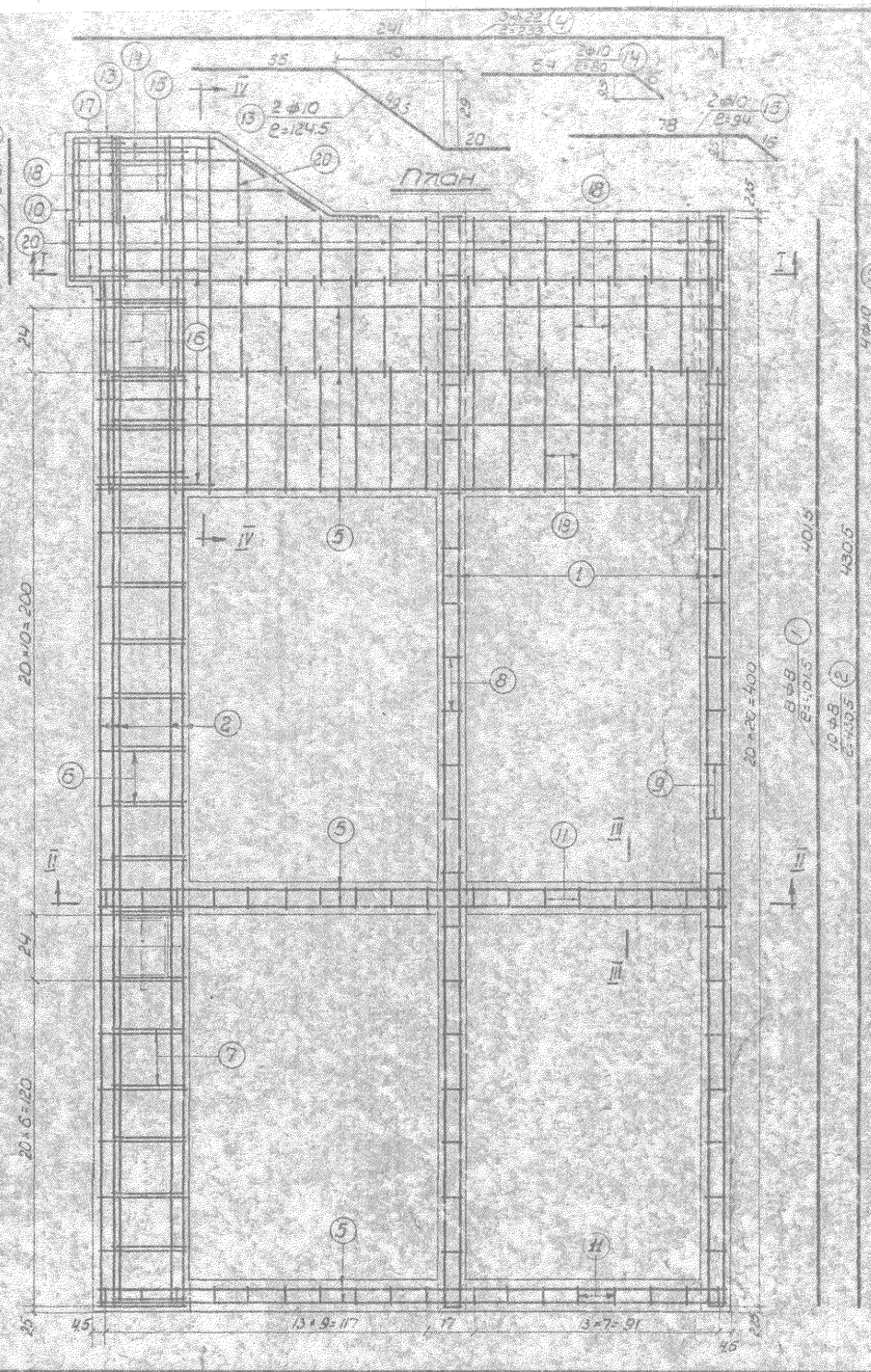
1960 г.

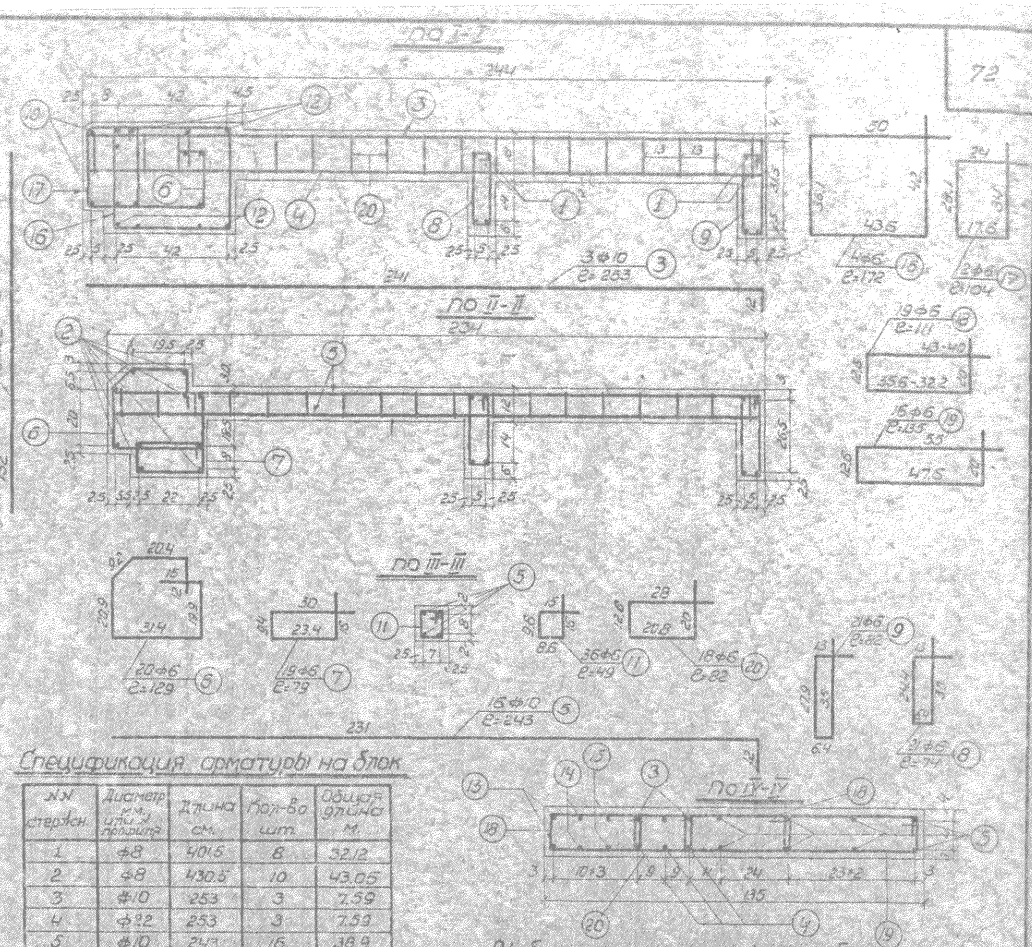
Типовой проект Т-1043 тм

Лист №66.

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

Альбом Т-1043 тм Пролетное строение Тротуарный блок Опалубочный чертеж Армирование





Спецификация арматуры на блок

Поз. стержн.	Диаметр мм или профиль	Длина см	Кол-во шт.	Общая длина м
1	Ф8	401.5	8	32.12
2	Ф8	430.5	10	43.05
3	Ф10	253	3	7.59
4	Ф22	253	3	7.59
5	Ф10	243	16	38.9
6	Ф6	129	20	25.8
7	Ф6	79	19	15.1
8	Ф6	74	21	15.6
9	Ф6	82	21	17.2
10	Ф10	51	2	1.02
11	Ф6	49	36	17.6
12	Ф10	132	4	5.28
13	Ф10	124.5	3	2.49
14	Ф10	80	2	1.60
15	Ф10	94	2	1.88
16	Ф6	172	4	6.88
17	Ф6	104	2	2.08
18	Ф6	111	19	21.09
19	Ф6	135	16	21.6
20	Ф5	82	18	14.76
21	10×180	18	2	0.36
22	Ф10	52	4	2.08
23	Ф22	65	2	1.30

Выборка арматуры на блок

Диаметр или сечение мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
Ф6	157.71	0.222	35.0	Ст.3
Ф8	75.17	0.395	29.65	Ст.3
Ф10	60.84	0.62	37.7	Ст.3
Ф22	8.89	2.98	26.5	Ст.3
Итого:			128.85	
Вязальной проволоки 0.5%			0.65	Ст.3
Всего арматуры			129.5	
В том числе: Ст.3 период			37.7	
Ст.3 круглая			91.6	
Плита 20×150 ℓ=150	0.36	4.8	4.25	Ст.3

Примечания: 1. Чертеж смотреть совместно с листом №63.
2. Опалубочный чертеж дан на листе №63.
3. Стержни 13,14,15 приварить в ряду постановки.
4. Закладные детали в соответствии с принятой схемой контактной сети.
5. Все размеры даны в см, диаметры арматуры - в мм.

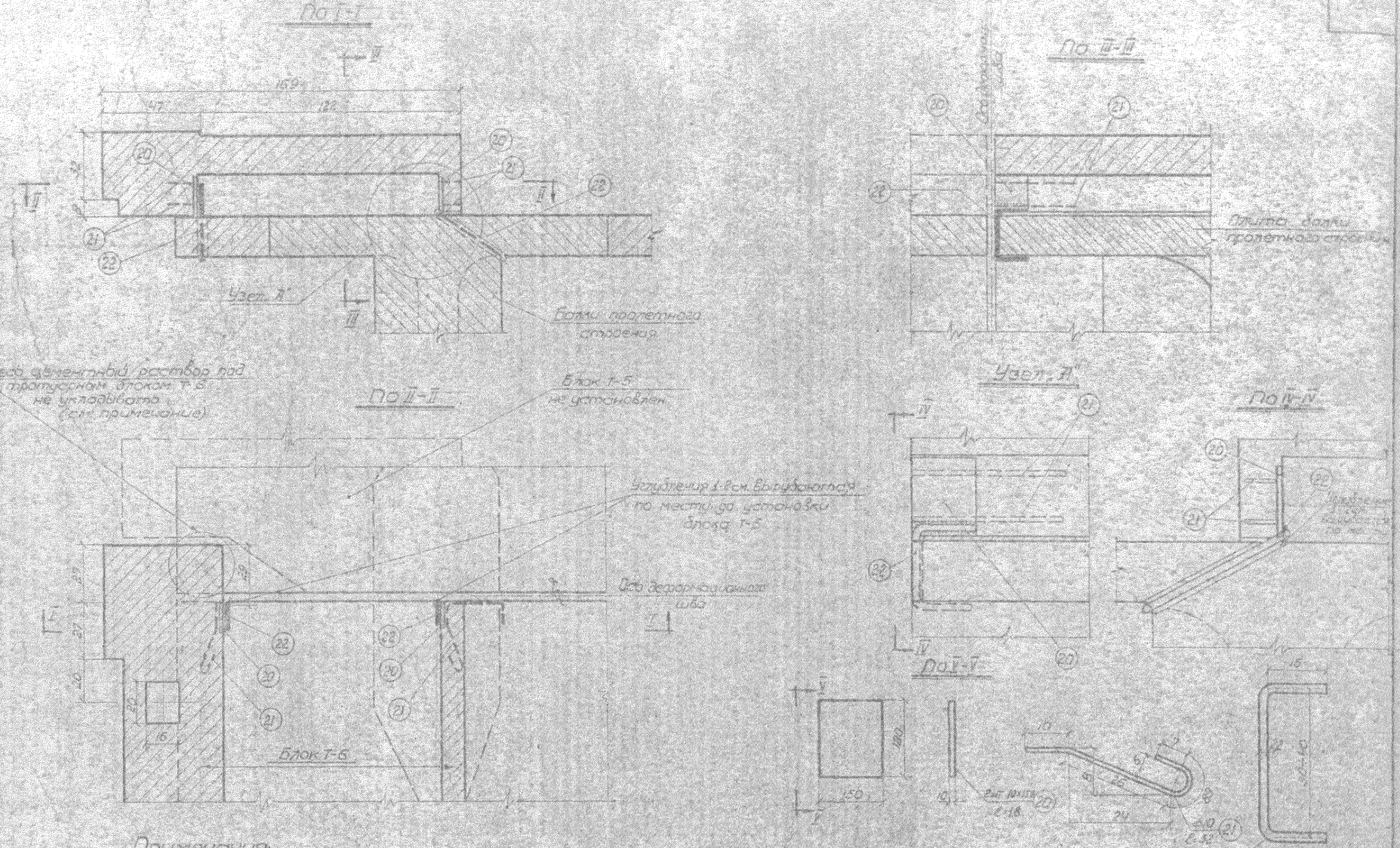
Гл. инж. института — Дзе
Начальник отдела — Ярцев
Гл. инж. отдела — Пуштурский

Гл. инж. проекта — Пузырев
Исполнил — Ражков
Проверил — Волков

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м

Армирование тротуарного блока Т-8

Масштаб 1:20 | 1960г. | Типовой проект Т-1043 ТМ-1 | Лист №67

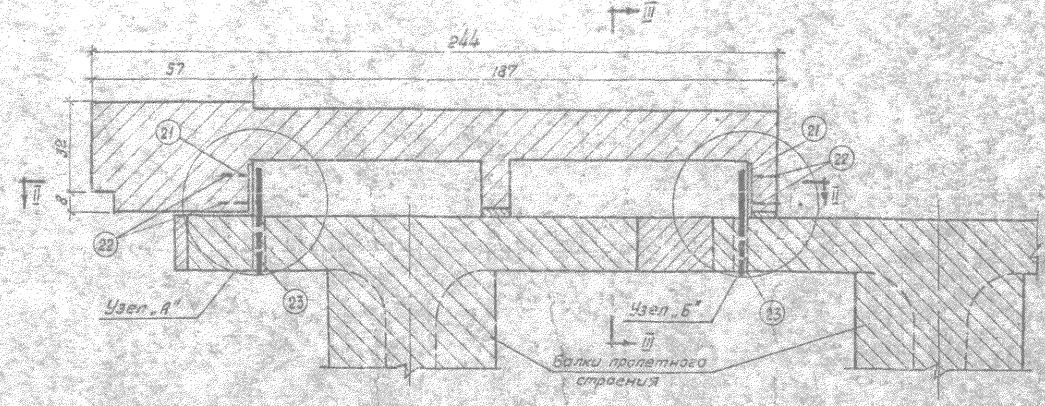


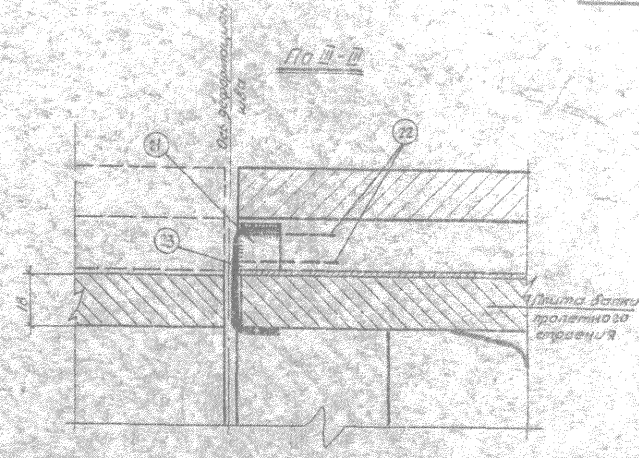
Примечания:

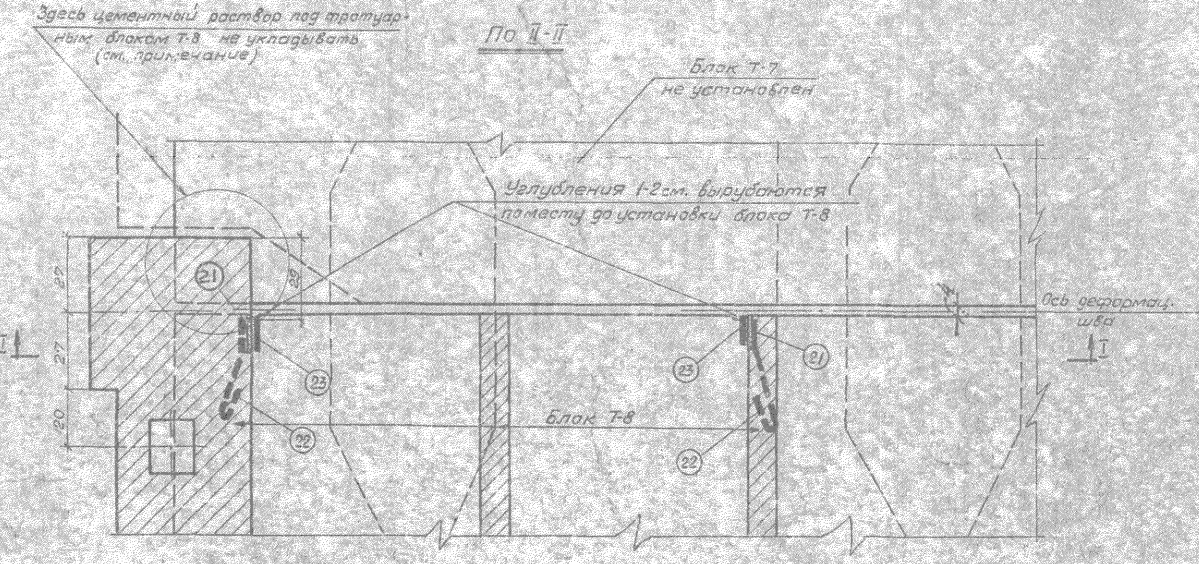
1. Спецификацию элементов (20) (21) (22) смотреть на листе № 63.
2. Планки (20) с анкерами (21) устанавливаются перед бетонированием блока Т-6.
3. Скобы (22) привариваются к планкам (20) установленных блоков Т-6 до укладки блока Т-6.
4. В месте примыкания выступа тротуарного блока Т-6, находящегося на соседнем пролете, цементный раствор под ним не укладывать.
5. Все размеры даны в см, диаметры арматуры и сечения - в мм.

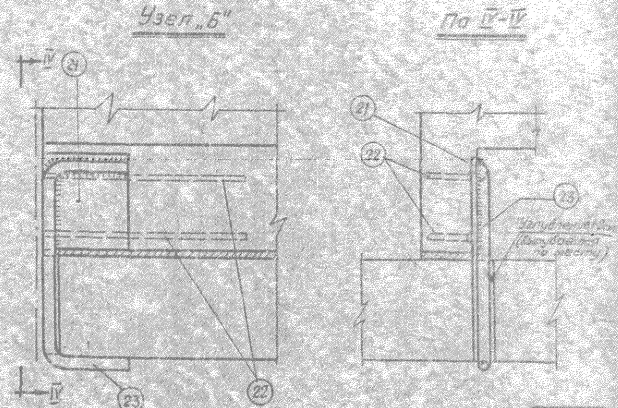
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Деталь крепления тротуарного блока Т-6	Масштаб 1:20 1:10	1960г.	Типовой проект Т-1043 Пр.-ж.	Лист № 5

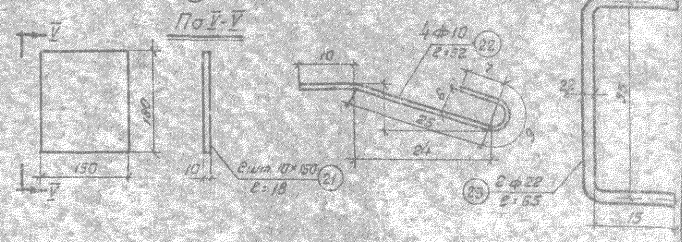
Гл. инж. проекта Дзенис
Гл. инж. мастерской Дмитриев
Гл. инж. отдела Ахмадов
Гл. специалист по конструкциям железобетонных мостов Ананьев
Гл. специалист Дмитриев
Руководитель группы Дзенис
Гл. инженер проекта Ахмадов











Примечания:

1. Спецификацию элементов (21) (22) (23) см. на листе № 67.
2. Узел „А" аналогичен узлу „Б"
3. Планки (21) с анкерами (22) устанавливаются перед бетонированием блока Т-8
4. Скобы (23) привариваются к планкам (21) установленного блока Т-8 до укладки блока Т-7
5. В месте опирания выступа тротуарного блока Т-8, заходящего на соседний пролет, цементный раствор под ним не укладывать.
6. Все размеры даны в см, диаметры арматуры и сечения — в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Деталь крепления тротуарного блока Т-8	Масштаб 1:20, 1:10	1960г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист № 69

Начальник отдела
Гл. инженер проекта
Гл. инженер проекта
Руководитель группы
Исполнил
Проверил
Дата
Дата
Дата

Приложение – IV

Конструкция опалубки

§1 Общая часть

Проект металлической опалубки разработан техническим отделом Мастерского Министерства Транспортного строительства СССР.

Конструкция предусматривает изготовление блоков балок при уплотнении бетона наружными вибраторами.

Многие элементы опалубки являются общими для пролетных строений $\ell_{св}$=20 и $\ell_{св}$=30м (т-ючз том I и т-ючз том II)

§2 Технические условия и нормы проектирования

Рабочие чертежи опалубки составлены в соответствии со следующими нормативными документами.

1. Правила и указания по проектированию железобетонных, металлических, бетонных и каменных искусственных сооружений на автомобильных дорогах изд. Гушосдора МВД СССР 1948г.
2. Технические условия на производство и приемку работ по постройке мостов и труб ГУСМ-56 Минтрансстроя СССР

Для изготовления всех элементов опалубки принята сталь марки , Ст.3.

§3 Конструкция

В основе опалубки - принцип применения индивидуальных щитов для каждого из пролетов и унификация боковых щитов всех средних блоков одного пролета.

Для удержания опалубки в проектном положении применены подкосы, упирающиеся в рому жесткости и стяжки по верху опалубки плиты.

В вертикальные стяжки боковых щитов следует ввернуть специальные винты, облегчающие распалубку.

Конструкция узла шарнирного прикрепления боковых щитов к поддону решена таким образом, что боковые щиты при распалубке имеют возможность не только поворачиваться вокруг шарнира, но также поступательно перемещаться по прорези продольного поддона. Этим облегчается распалубка.

Рекомендуется два типа поддона:

а) поддон, закрепляющийся на бетонном плацу

б) поддон, устанавливаемый на передвижной тележке для закатывания изделий в пропарочные камеры тоннельного типа.

Для закрепления навесных вибраторов к ребрам жесткости боковых щитов опалубки следует приварить планки.

Количество вибраторов ставить в соответствии с примечанием на листе №11

Все соединения приняты болтовыми. В качестве канализационных предусматривается применение газосварных стальных труб соответствующего диаметра.

§4 Эксплуатация опалубки

Сборка опалубки производится в следующем порядке:

1. На бетон плаца или на рому жесткости телескопически устанавливаются поддон. Присоединение поддона к бетону производится анкерными болтами.
2. Боковые щиты опалубки присоединяются шарнирами к продольным поддона.
3. Боковые щиты поднимаются в проектное положение и соединяются между собой торцевыми щитами. Ставятся подкосы (установка арматурного каркаса производится при одном установленном боковом щите).
4. Производится установка канализационных труб.
5. Устанавливаются щиты плиты и увязываются болтами к боковым щитам.
6. Устанавливаются стяжки, стягивающие опалубку по верху.
7. Шарнирные узлы закрепляются подкосами. Для предотвращения вытекания раствора прорези щита плиты после установки арматуры и бетонирования закрываются деревянными (или металлическими) планками.

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м	Пояснительная записка к проекту опалубки	Масштаб	1960г	Типовой проект	Лист

Во время бетонирования каналообразователи должны периодически проворачиваться во избежание сцепления с бетоном. Каналообразователи извлекаются через 15-20 часов после окончания бетонирования блока.

Распалубка производится в следующем порядке:

1. Снимаются верхние стяжки.
2. Распалубливаются торцевые щиты.
3. Распалубливаются щиты плиты.
4. Выбиваются пробки в шарнирных узлах и снимаются подкосы.
5. Распалубливаются боковые щиты при помощи винтовых домкратов.

При распалубке боковых щитов необходимо вакладывать страховочные клетки. Для уменьшения сцепления опалубки с бетоном поверхности опалубки смазываются любым отработанным минеральным маслом, не затвердевающим при температуре +10°С.

§5. Технические условия на изготовление элементов опалубки

1. Детали и узлы опалубки должны быть изготовлены по рабочим чертежам в соответствии с настоящими техническими условиями и действующими стандартами.
2. Материалы, принятые для изготовления опалубки должны иметь сертификаты завода-изготовителя.
3. Заусенцы, окалина и др. неровности на поверхностях заготовок, не подвергающихся в дальнейшем механической обработке, должны быть зачищены, а острые кромки притуплены.
4. Стандартные элементы деталей (болты, гайки, обеги резьб и т.д.) выполняются по размерам и требованиям соответствующих стандартов.
5. Размеры, не ограниченные допусками в деталях, подвергающихся механической обработке, выполняются:
   а) диаметры по 5 классу точности
   б) линейные размеры по 5 классу точности с отклонениями в обе стороны.
6. Изготовление элементов следует производить по кондукторам и шаблонам.
7. Свариваемые детали перед сваркой должны быть выправлены (отрихтованы).
8. На плоскостях опалубки, примыкающих к бетону все сварные швы должны быть зачищены.
9. Допустимые дефекты сварных швов и способы их устранения регламентируются ОСТ-НКТП 7687/560.
10. Электросварку производить электродами марки Э42.
11. Наметка и сверление отверстий для болтов должны производиться после сборки всех элементов в данном щите.
12. Длинные швы сваривать обратно ступенчатым способом с длиной ступени 150-200 мм.
13. После изготовления всех щитов опалубки данного блока должна быть произведена контрольная сборка опалубки.
14. Отклонение размеров щитов от проектных после оговоренных не должно отличаться больше чем на ±2 мм.
15. Внутренние размеры полной опалубки данного блока не должны отличаться от проектных более чем на ±5 мм.
16. Винты для распалубки должны быть приварены так чтобы имелся доступ к масленкам.
17. Сварные швы на плоскостях опалубки, обращенных к бетону, должны быть сплошными, остальные сварные швы - прерывистые 70÷100÷70.

Примечание: При бетонных смесях с водоцементным отношением 0.40 и осадкой конуса 6-8 см наружные вибраторы устанавливаются из расчета 0.7 квт. на 1 куб. м. бетона. При укладке жестких бетонных смесей с водоцементным отношением не более 0.35, с осадкой конуса 0-1 см. мощность наружных вибраторов должна составлять не менее 5 квт. на 1 куб. м. бетона.

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

Типовой проект 1-1043 Альбом I

Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 12 м

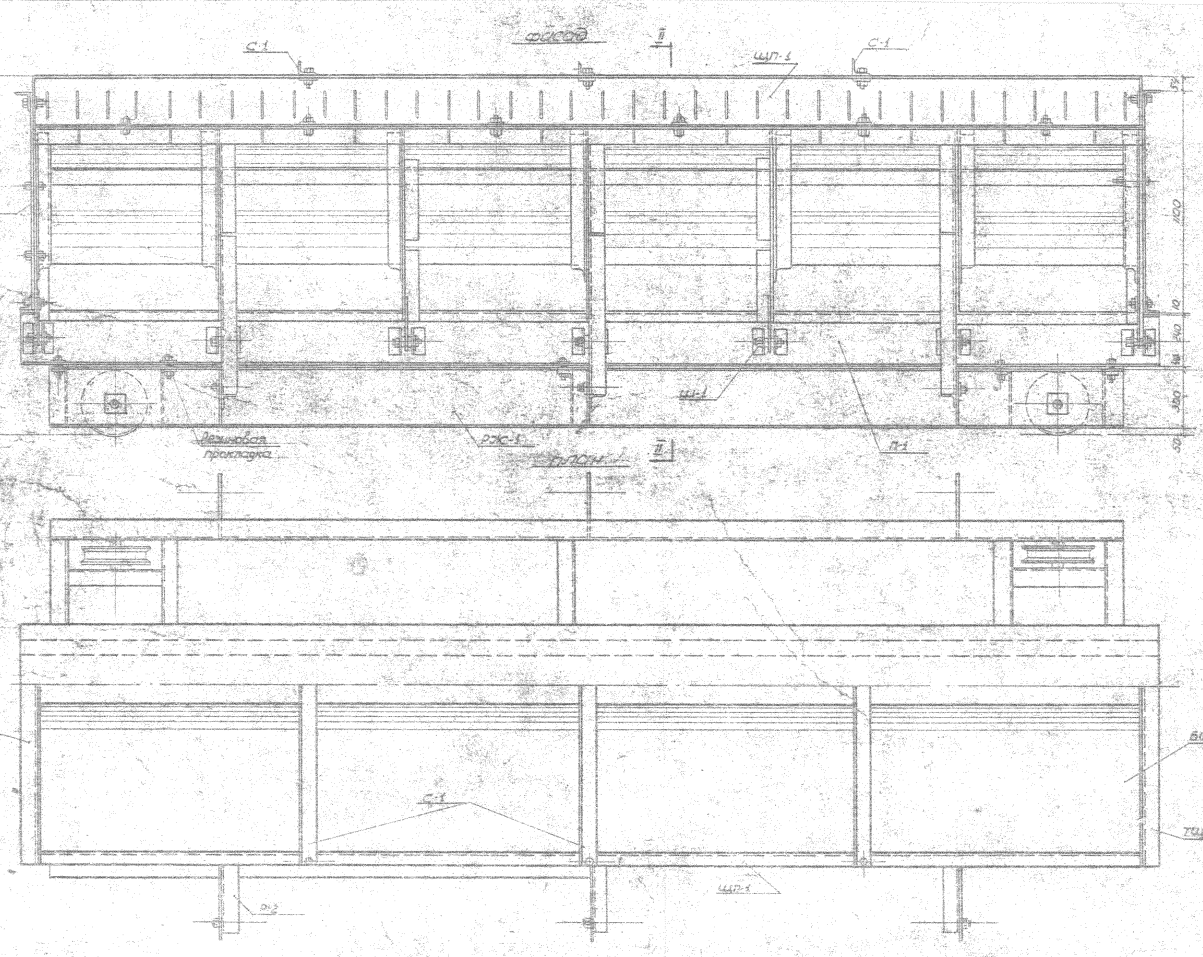
Пояснительная записка к проекту опалубки

Масштаб

1960 г.

Типовой проект 1-1043 Том I

Лист №



Разрез по II-II

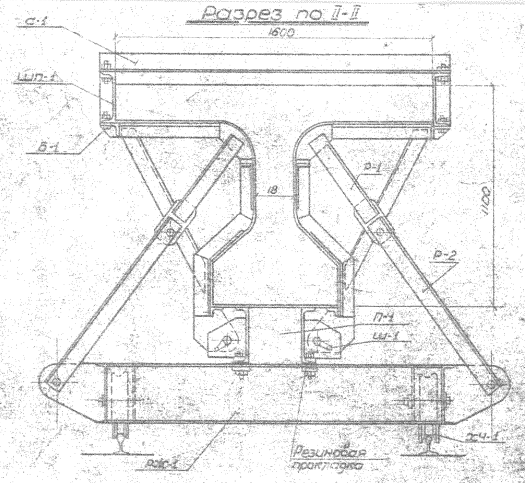


Схема изготовления монтажных элементов опалубки средних блоков Б-1 и Б-2

№№ п/п	Наименование	Марка	Кво шт.	Вес в кг. Одной марки	Вес в кг. Общий
1	Боковой щит	БЩ-1	2	791,9	1583,8
2	Торцевой щит	ТЩ-1	2	93,2	186,4
3	Торцевой щит	ТЩ-2	1	93,2	93,2
4	Щит пятый	ЩП-1	2	142,8	285,6
5	Поддон	П-1	1	720	720
6	Рама жесткости	РЭЖ-1	1	777	777
7	Упорная часть	УС4-1	1	167	167
8	Вибровозбудитель	К-1	6	47	282
9	Стяжка	С-1	3	13	43
10	Распор	Р-1	5	5	30
11	Распор	Р-2	6	9	54
12	Шарнир с пробкой	Ш-1	14	5	70
13	Болт с гайкой и шайбой	Б-1	30	-	20
14	Резиновая прокладка	δ=40мм	-	-	-
				Итого:	4350

Примечания:

1. Опалубочный чертеж блоков Б-1 и Б-2 смотреть на листах №№ 18, 19.
2. Стопики для прикрепления наружных виброторов делаются по месту.
3. Распоры Р-1,2 фасонной Р-2 изготовляются из ∠75×75×8 и устанавливаются после контрольной сборки опалубки.
4. На чертеже даны общий вид опалубки для блока Б-1. Опалубка для блока Б-2 образуется заменой одного ТЩ-1 на ТЩ-2.
5. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Общий вид опалубки для средних блоков Б-1 и Б-2

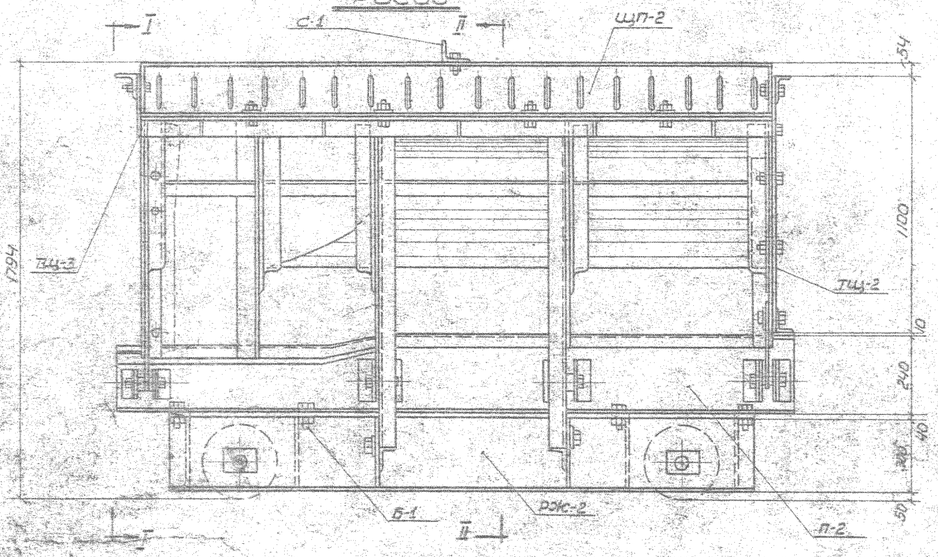
Масштаб 1:20

1960 г.

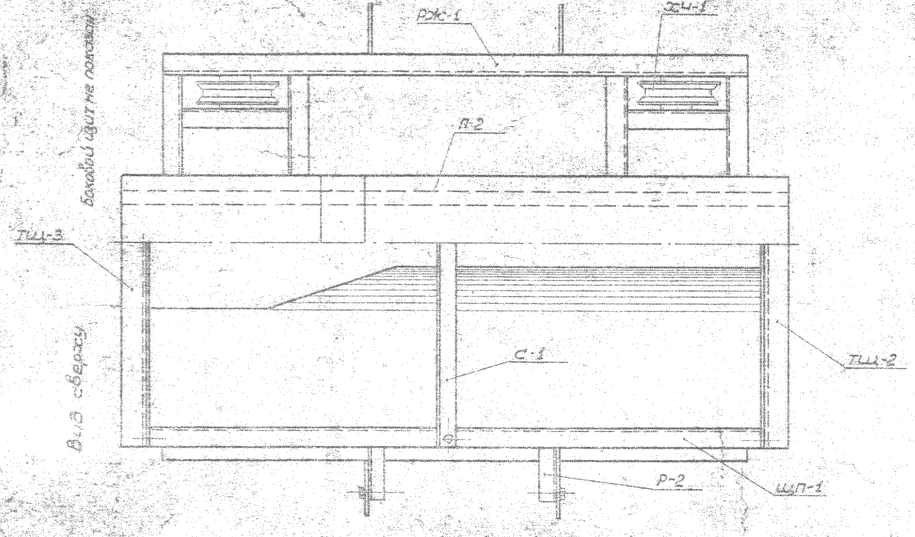
Типовой проект 3.1043-1 Пом. 1

Лист № 122

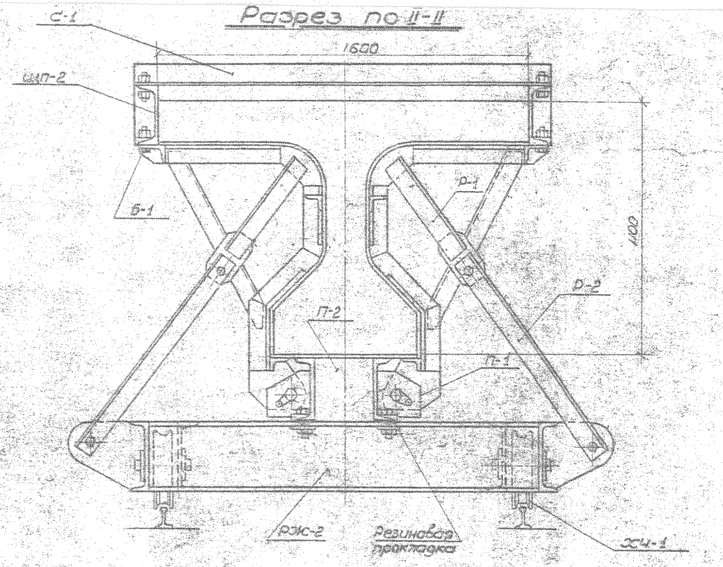
Фасад



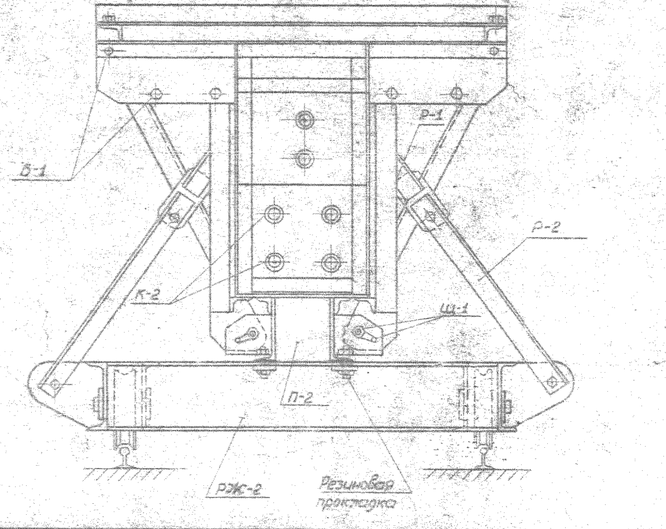
План



Разрез по II-II



Вид по I-I



Ведомость изготовления монтажных элементов опалубки торцевых блоков Б-3

79

№№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во шт.	Вес в кг. одной марки	Вес в кг. общий
1	Боковой щит	БЩ-2	2	421.3	842.6
2	Торцевой щит	ТЩ-2	1	93.2	93.2
3	Торцевой щит	ТЩ-3	1	132.4	132.4
4	Щит плиты	ЩП-2	2	74.3	148.6
5	Поддон	П-2	1	464	464
6	Рама жесткости	РЖ-2	1	519.3	519.3
7	Ходовая часть	ХЧ-1	1	167	167
8	Каналообразователь	К-2	6	26.2	157.2
9	Стяжка	С-1	1	15	15
10	Раскос	Р-1	4	5	20
11	Раскос	Р-2	4	9	36
12	Шарнир с пробкой	Ш-1	8	5	40
13	Болт с гайкой и шайбой	Б-1	40	–	18
14	Резиновая прокладка	δ=4мм.	8	–	–
		Итого:			2660.3кг.

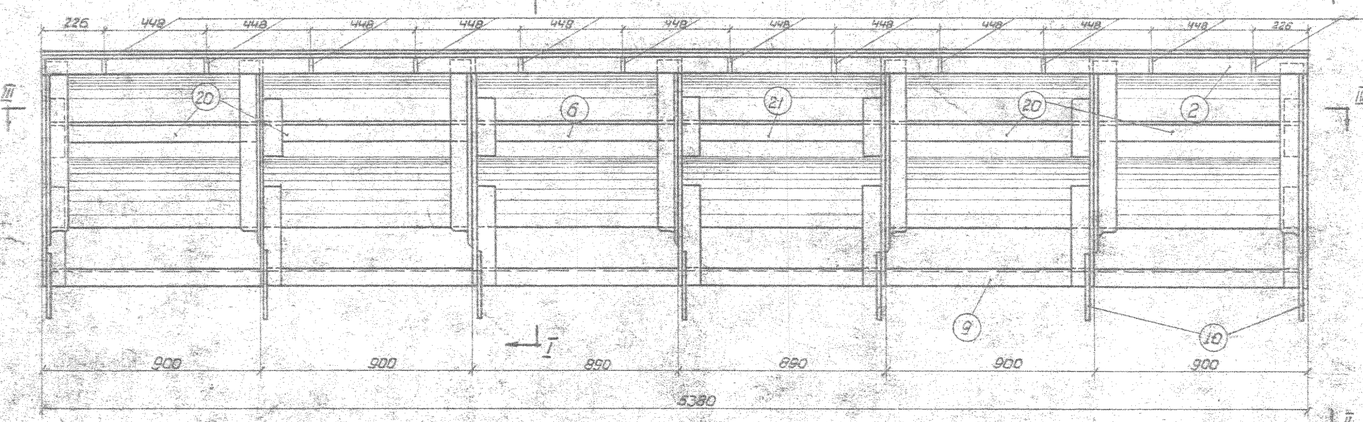
Примечание:

1. Опалубочный чертеж блока Б-3 смотри на листе № 20.
2. Столики для прикрепления наружных вибраторов делаются по месту. Между поддоном и рамой жесткости ставятся резиновые прокладки.
3. Раскосы Р-1 с фасонкой и Р-2 изготавливаются из L 75×75×8 и устанавливаются после контрольной сборки опалубки.
4. Все размеры даны в мм.

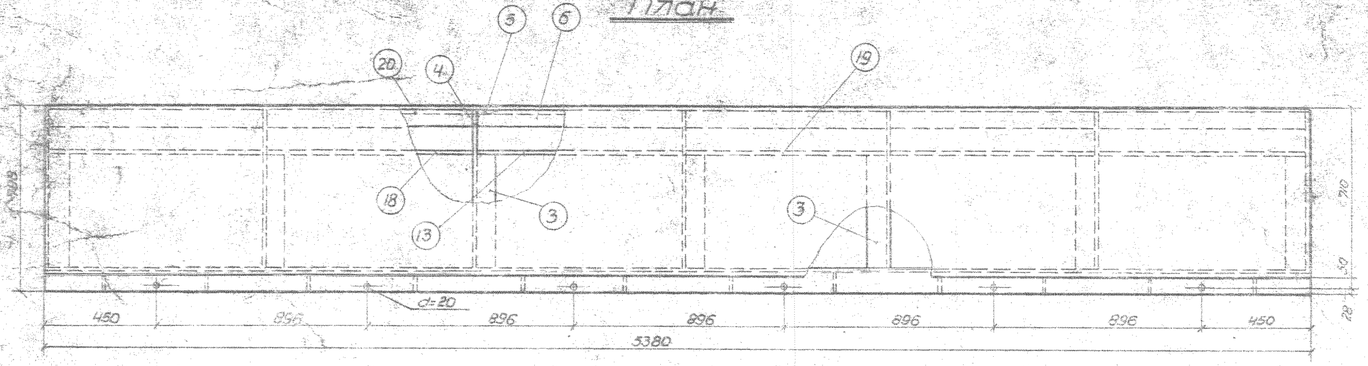
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Общий вид опалубки для торцевого блока Б-3	Масштаб 1:20	1960г.	Типовой проект 7-1043 Том I	Лист 5/175

Гл. инженер проекта Кузнецов
Гл. инж. проекта Исполин
Нач. отд. Дегтев
Рук. гр. Зоцев
Гл. спец. Пуштарский
Инж. Ю.
Нач. отд. Ивлиев
Гл. инженер Ивлиев

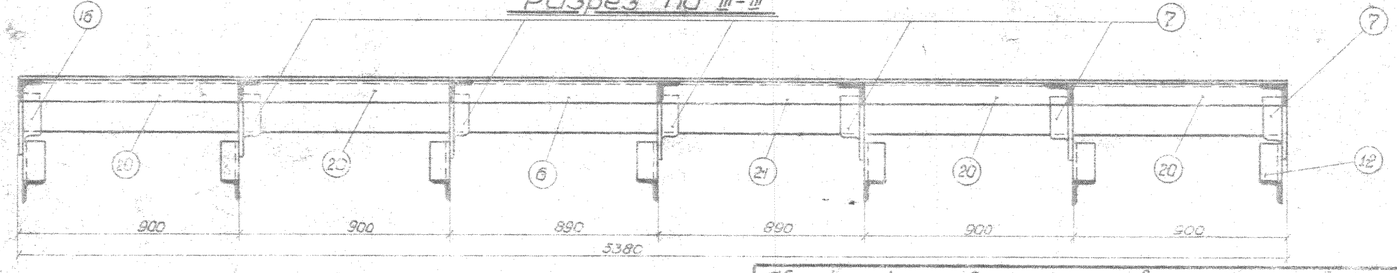
Фасад



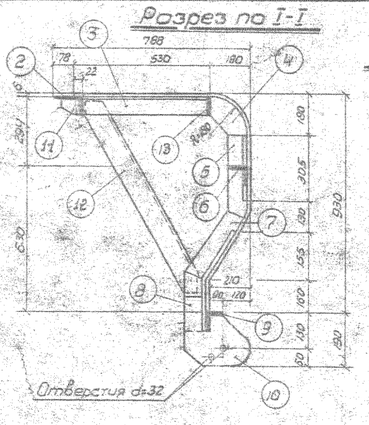
План



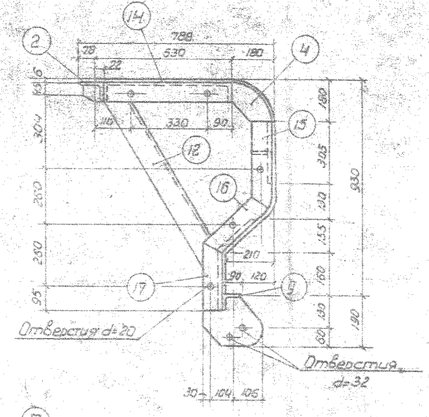
Разрез по III-III



Разрез по I-I



Вид по II-II



Спецификация металла бокового щита

8.0.

Ны дет	Наименование элемента	Сечение мм.	Длина мм.	К-во шт.	Вес в кг. 1 дет.	Вес в кг. Общий	Примечание
1.	Лист обшивки	δ=6 мм.	ω=8.85м²			420	
2	Обвязочный уголок	L100×75×8	5380	1	57.0	57	
3	Уголок жесткости плиты	L75×75×8	508	7	4.6	32	
4.	Фасонка	δ=8.0	ω=0.02м²	7	1.25	8.8	
5	Уголок жесткости стенки	L75×75×8	370	5	3.35	16.8	
6.	Продольный уголок жесткости	L75×75×8	882	1	8.0	8	
7	Уголок жесткости	L75×75×8	370	5	2.8	14	
8	Уголок жесткости нижнего пояса	L75×75×8	240	5	2.2	10.9	
9	Нижняя обвязка	L75×75×8	5380	1	48.6	48.6	Пространственный пояс
10	Фасонка	δ=10.0	ω=0.01м²	7	3.2	22.4	
11.	Ребро жесткости	δ=8.0	ω=0.005	12	0.32	3.8	
12.	Подкос	L75×75×8	900	7	8.2	57	
13	Ребро жесткости плиты	75×6	882	1	3.1	3.1	
14	Обвязочный уголок	L75×75×8	508	2	4.6	9.2	
15	—"—	L75×75×8	370	2	3.35	6.7	
16.	—"—	L75×75×8	370	2	2.8	5.6	
17	—"—	L75×75×8	240	2	2.20	4.4	
18	Ребро жесткости плиты	75×6	892	4	3.15	12.6	
19	—"—	75×6	874	1	3.1	3.1	
20	Продольный уголок жесткости	L75×75×8	892	4	8.05	32.2	
21	—"—	L75×75×8	874	1	7.9	7.9	
			Итого			784,1	кг.
			С учетом сварных швов 1%			791.9	кг.

Примечания:

1. Общий вид сполубки средних блоков в сборе с поддоном показан на листе №7.2.
2. Отверстия в окаймляющих уголках дет №№ 14,15,16,17 сверлятся по месту через отверстия в торцевых щитах.
3. Сварку производить качественными электродами Э-42А. Высота сварных швов h=6.0мм.
4. Сварные швы на лицевой поверхности зачистить, острые кромки притупить.
5. Все размеры даны в мм.

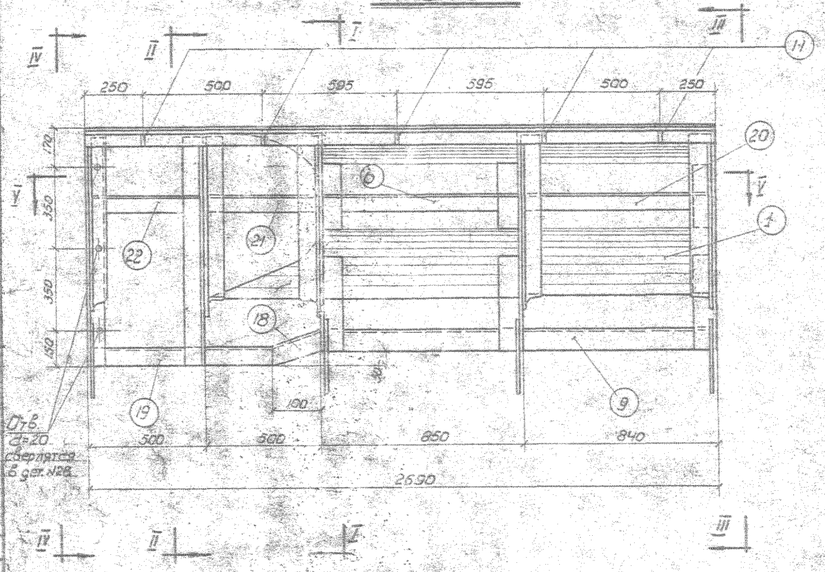
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.

Боковой щит средних блоков БЩ-1

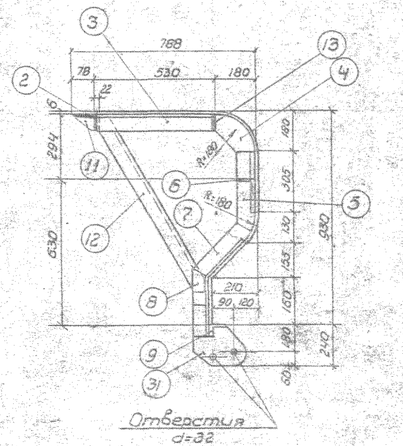
Масштаб		Типовой проект	Лист
1:20	1960г.	Т-104-3 том I	№74.

Гл. инж. института Кузнецов
Начальник отдела
Гл. инж. проекта
Руководитель группы
Гл. конструктор
Проверил
Разработал

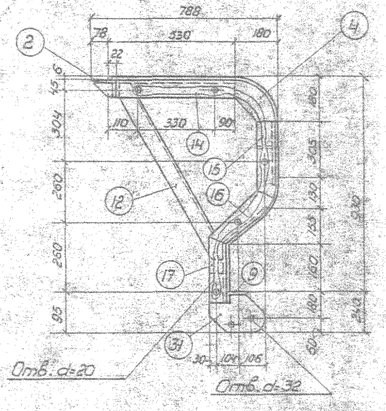
Фасад



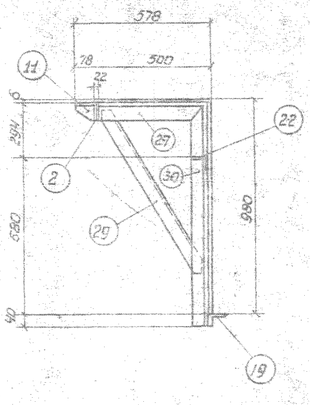
Разрез по I-I



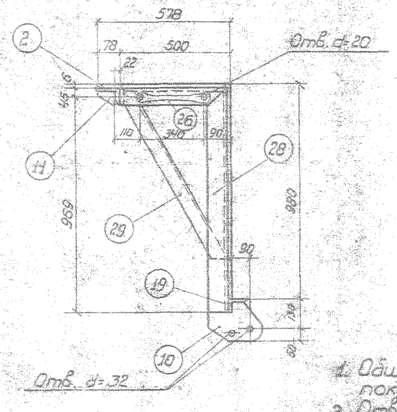
Вид по III-III



Разрез по II-II (зеркальный)



Вид по IV-IV (зеркальный)



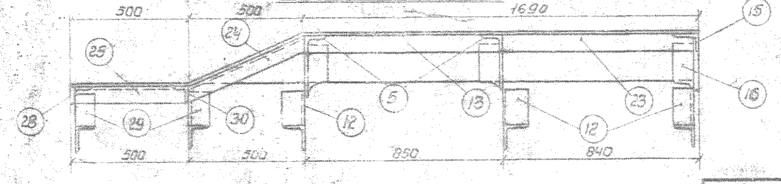
Спецификация металла бокового щита

№№ дет.	Наименование элементов	Сечение мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес в кг. 1 дет.	Вес в кг. Общий	Примечание
1.	Лист обшивки	δ=6.0 мм.	ω=4.28 м²			202	
2	Обвязочный уголок	L100×75×8	2690	1	28.6	28.6	
3	Уголок жесткости плиты	L75×75×8	508	2	4.6	9.2	
4	Фасонка	δ=8.0	ω=0.02	3	1.25	3.75	
5	Уголок жесткости стенки	L75×75×8	370	2	3.35	6.7	
6.	Продольный уголок жесткости	L75×75×8	834	1	7.5	7.5	
7	Уголок жесткости	L75×75×8	310	2	2.8	5.6	
8	Уголок жесткости нижнего пояса	L75×75×8	240	2	2.2	4.4	
9	Нижняя обвязка	L75×75×8	1690	1	15.3	15.3	Приставить Фурнитуры
10.	Фасонка	δ=10.0	ω=0.04	1	3.2	3.2	
11	Ребро жесткости	δ=8.0	ω=0.005	5	0.32	1.6	
12	Подкос	L75×75×8	900	3	8.2	24.6	
13	Ребро жесткости	75×6	834	1	2.95	2.95	
14	Обвязочный уголок	L75×75×8	508	1	4.6	4.6	
15		L75×75×8	370	1	3.35	3.35	
16		L75×75×8	310	1	2.8	2.8	
17		L75×75×8	240	1	2.20	2.2	
18	Нижняя обвязка	L75×75×8	112	1	1.0	1.0	
19		L75×75×8	900	1	8.15	8.15	
20.	Продольный уголок жесткости	L75×75×8	832	1	7.5	7.5	
21		L75×75×8	542	1	4.9	4.9	
22		L75×75×8	484	1	4.4	4.4	
23	Ребро жесткости	75×6	832	1	2.95	2.95	
24		75×6	542	1	1.9	1.9	
25	Ребро жесткости	75×6	484	1	1.7	1.7	
26	Обвязочный уголок	L75×75×8	472	1	4.3	4.3	
27.	Уголок жесткости	L75×75×8	472	1	4.3	4.3	
28	Обвязочный уголок	L75×75×8	1014	1	9.2	9.2	
29.	Подкос	L75×75×8	900	2	8.2	16.4	
30.	Уголок жесткости	L75×75×8	1014	1	9.2	9.2	
31	Фасонка	δ=10.0	ω=0.055	3	4.34	12.9	
				Итого:		417.5	
				С учетом сварных швов 1%		421.3	

Примечания:

1. Общий вид опалубки крайнего блока в сборе с поддоном показан на листе № 3
2. Отверстия в окаймляющих уголках дет. №№ 14, 15, 16, 17, 26, 28 сверлятся по месту через отверстия в торцевых щитах.
3. Сварку производить качественными электродами Э-42А. Высота сварных швов, h=6.0 мм.
4. Сварные швы на лицевой поверхности зачистить, острые кромки притупить.
5. Все размеры даны в мм.

Разрез по V-V



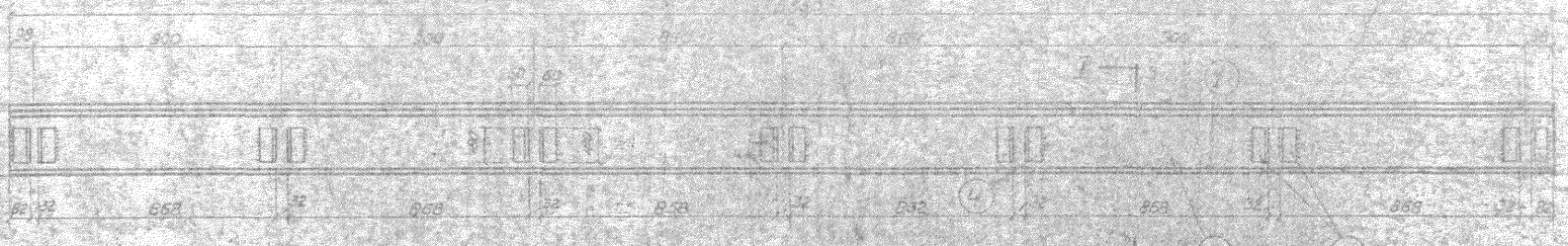
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Боковой щит торцевого блока БЩ-2

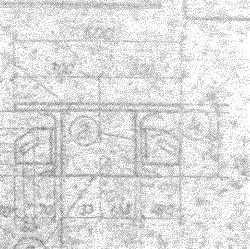
Масштаб		Типовой проект 3-1043 том 1	Лист № 75
1:20	1960 г.		

Гл. инж. института — Пузнецов
Начальник отдела — Сергеев
Гл. инж. проекта — Исполнил
Гл. инж. отдела — Проверил
Дизайнер — Зверев
Ст. инж. — Ярцев

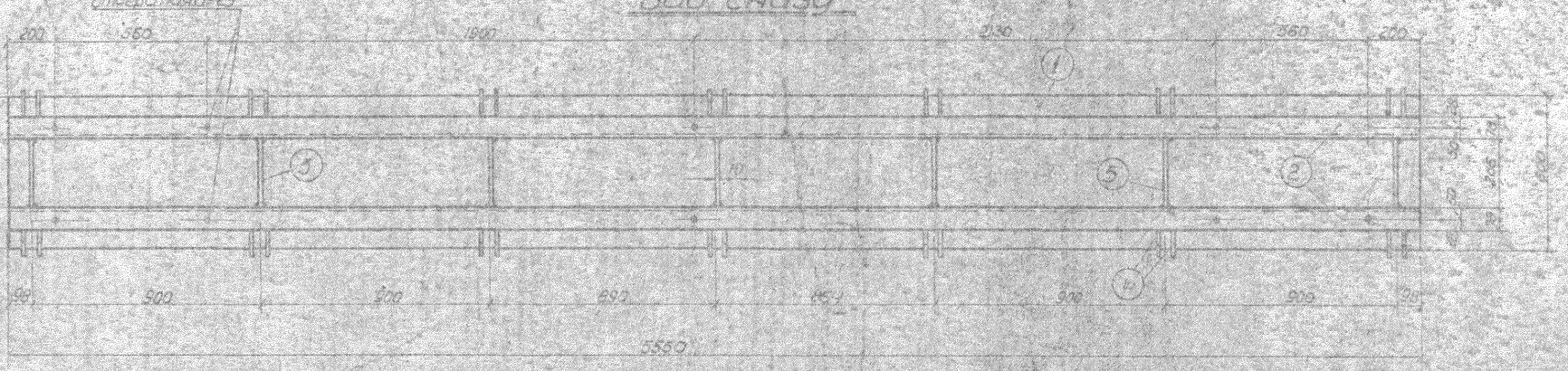
Фасад



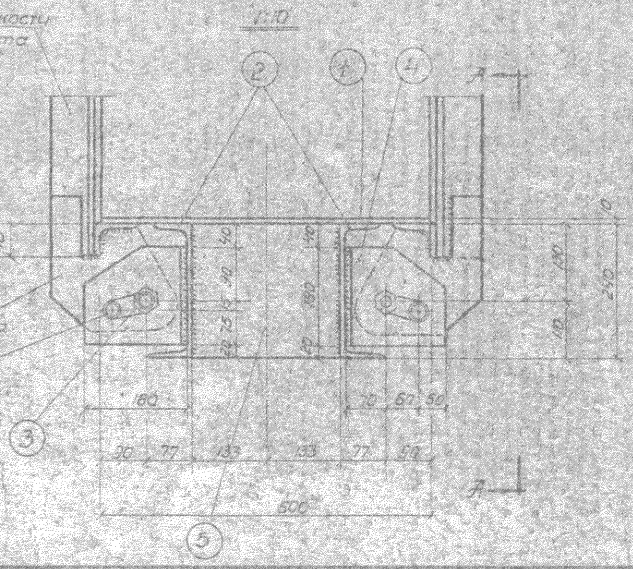
Разрез по 1-1



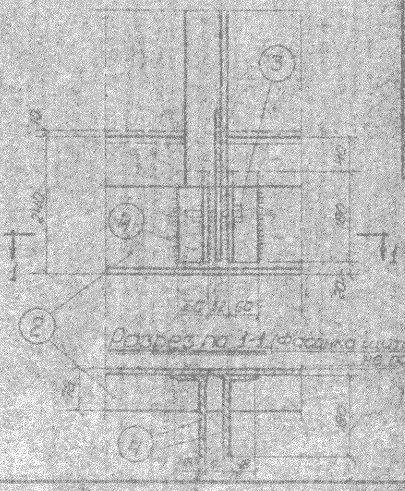
Вид снизу



Деталь прикрепления боковых щитов к поддону



Вид по А-А



Спецификация металла на один поддон

№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес в кг: 1 шт.	Вес в кг: общий	
1	Лист поддона	δ 8 ст.3	1250	1	29.2	29.2	
2	Швеллер поддона	[№24	3650	2	24.0	29.5	
3	Фасонка	Н 330	120	4	0.6	6.5	
4	Фиксатор подвески	L 120×120×12	180	28	4.95	136.0	
5	Диафрагма	Ø40×10	256	7	5	35	
6	Ушко для крепления петли к поддону	п 22	100	3	0.2	1.6	
7	Пробка	d=32	150	14	0.8	11.2	
					1 шт. 620	750.3 кг	
					с учетом сварных швов 1%	760 кг	

Примечания

1. Все размеры даны в мм.
2. Кантующийся поддон может быть установлен на перевозочной тележке или на плаху.
3. Общий вид опалубки см. листы КЖ-72, 74.
4. Деталь 4 приваривается к поддону после сборки опалубки и ее контрольной сборки.
5. Детали грунтовать см. лист КЖ-7.
6. Сварку производить качественными электродами. Высота сварных швов не 8.0 мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м

Поддон Т-6 для средних балок

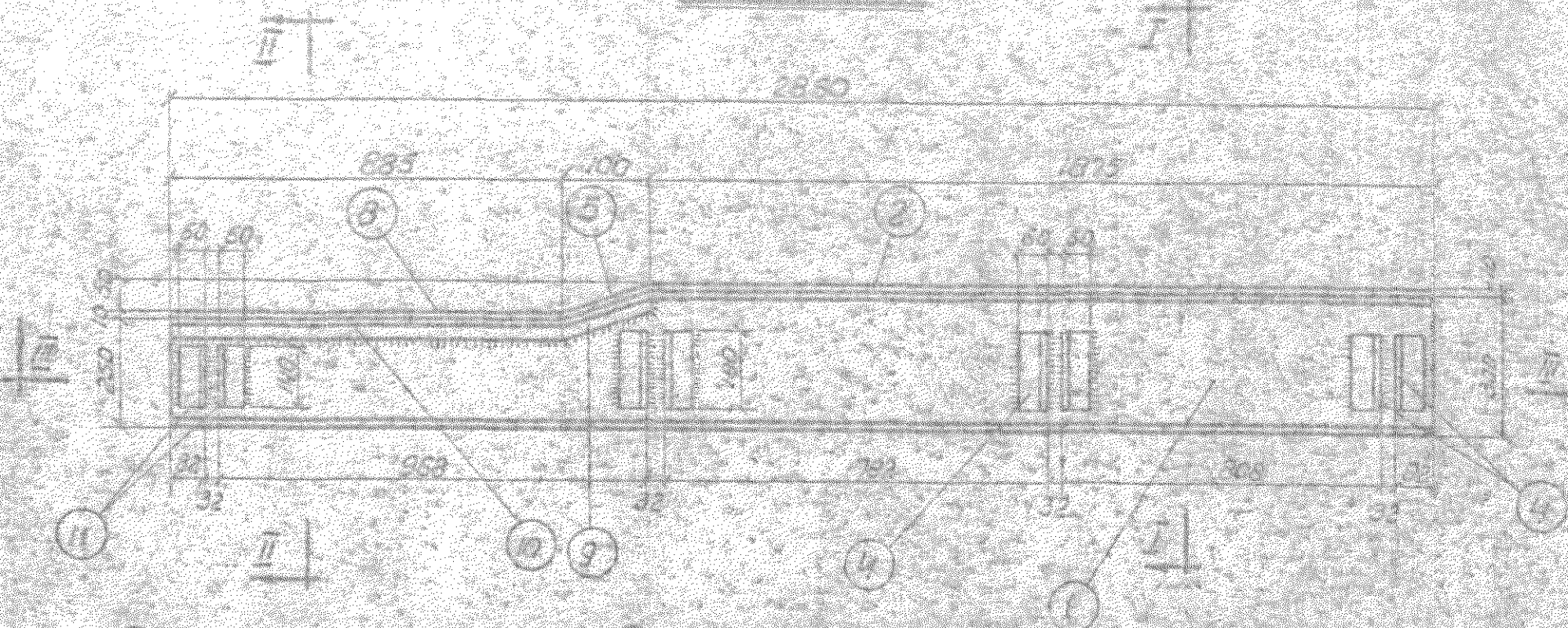
Масштаб 1:20 1:10

1960г

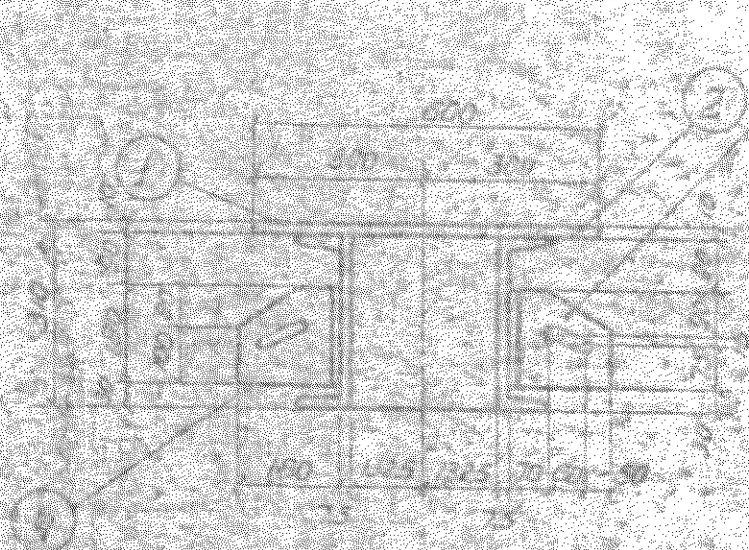
Типовой проект 3.503.1-43 (2)вып.1

Альбом

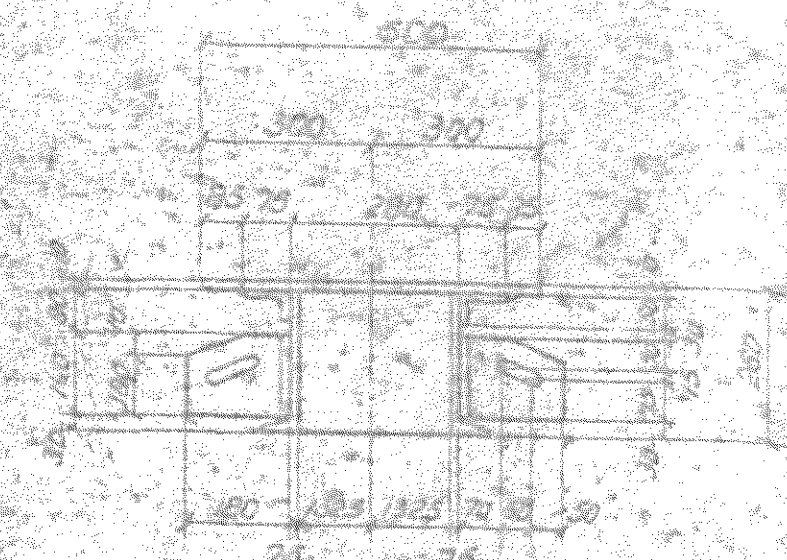
Фасад



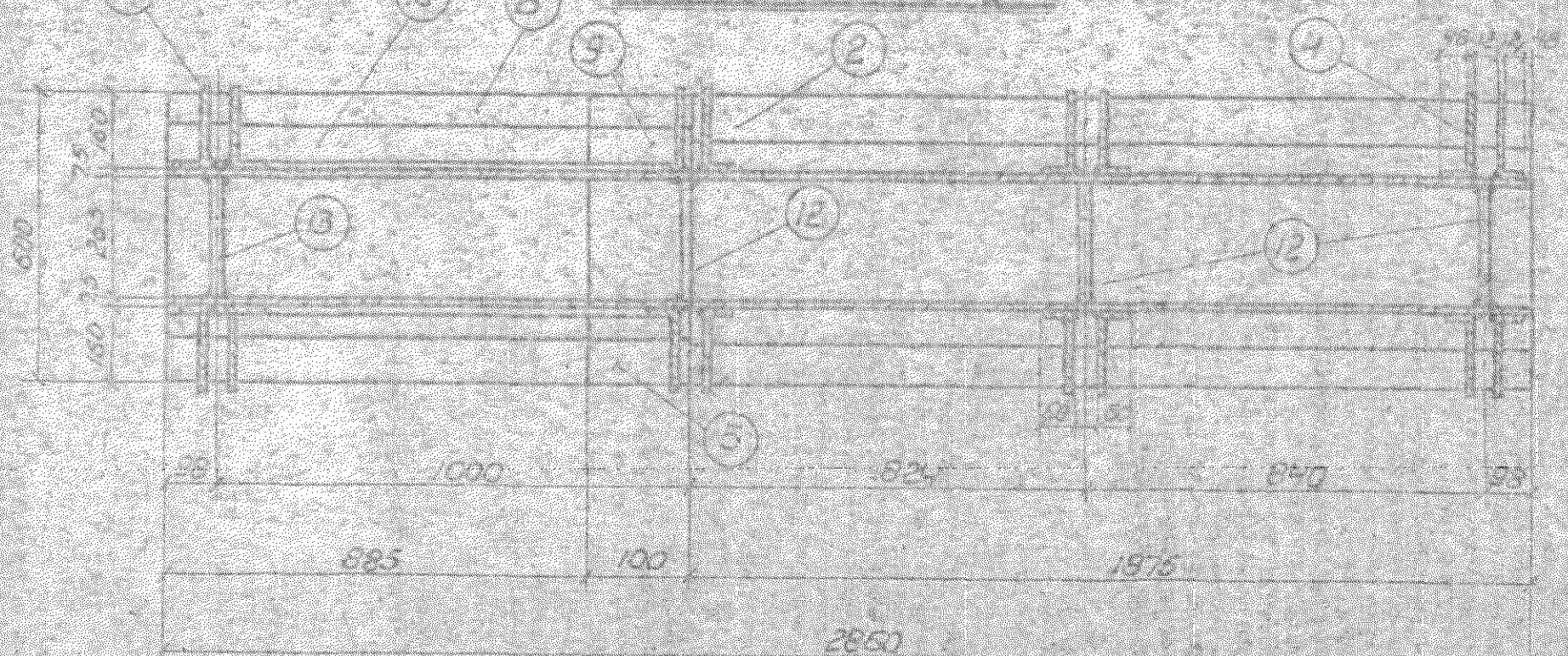
Разрез по I-I



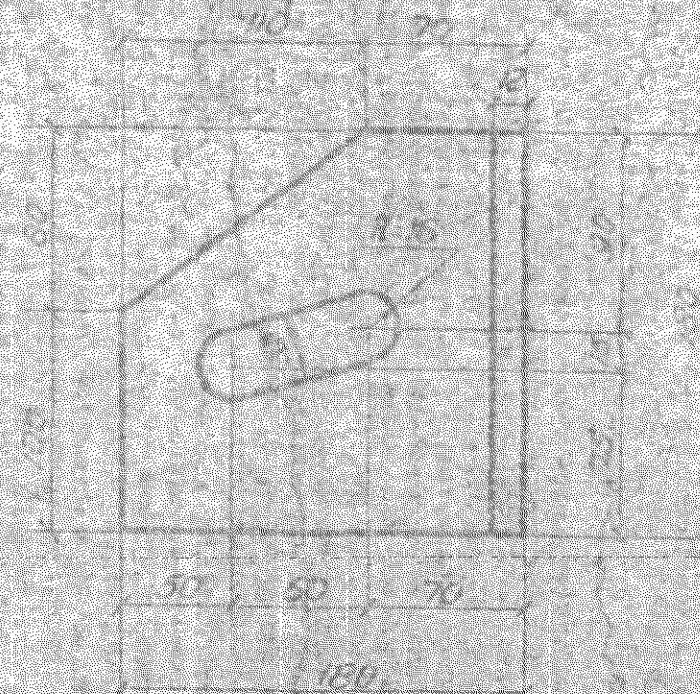
Разрез по II-II



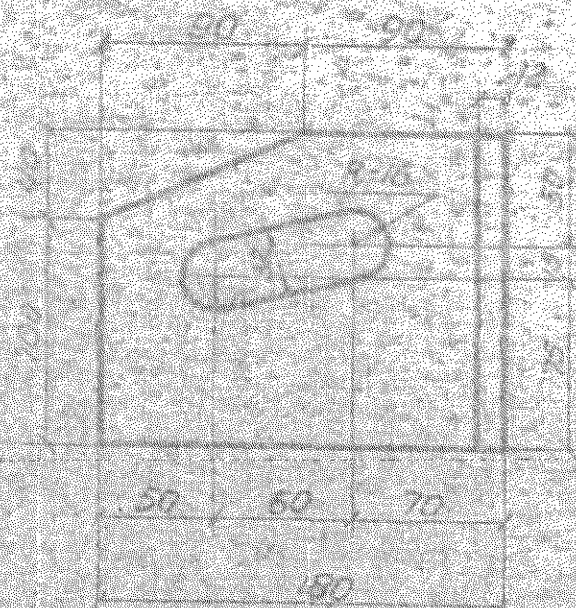
Разрез по III-III



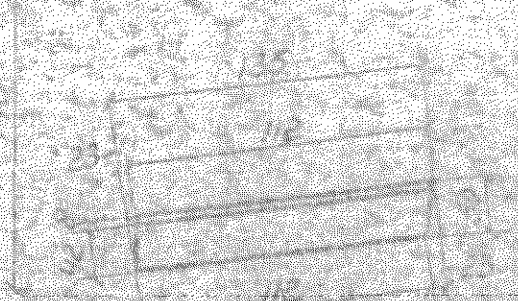
Деталь №4



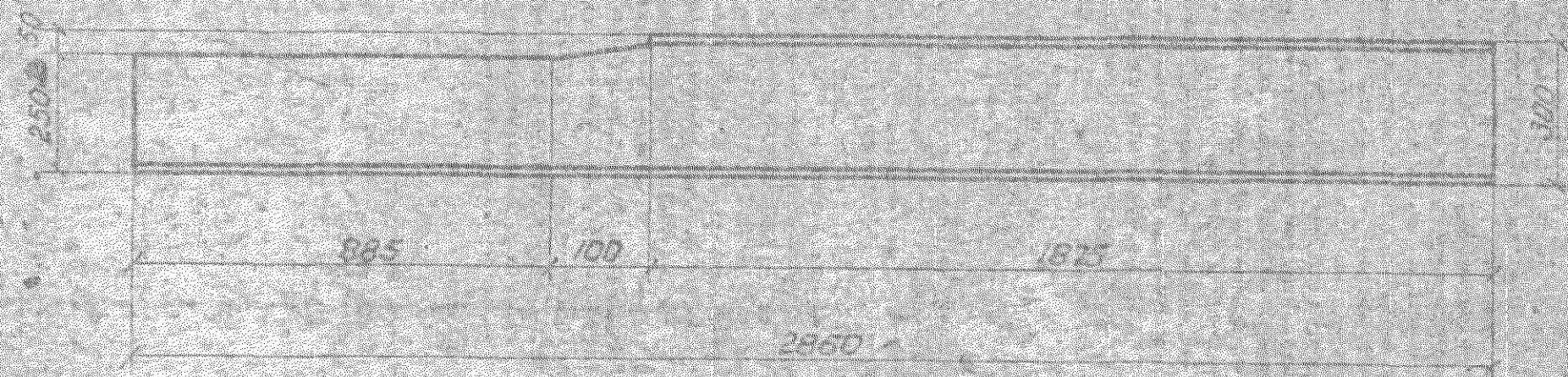
Деталь №11



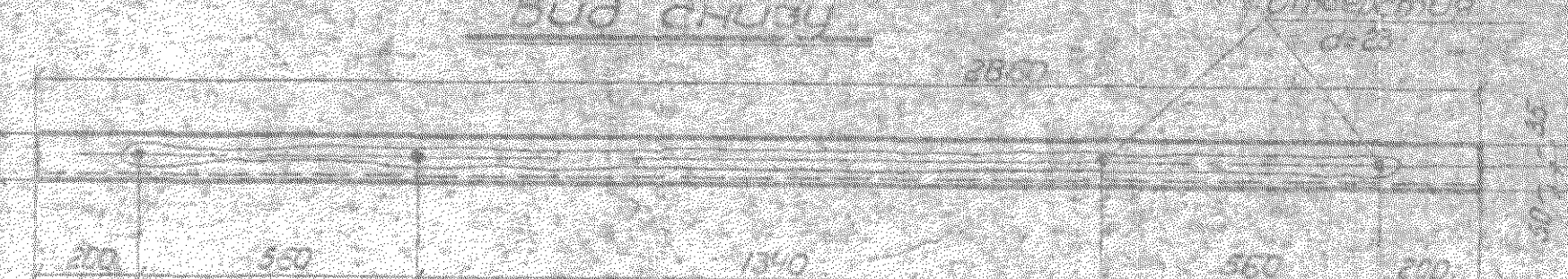
Деталь №9



Деталь №1



Вид снизу



Спецификация металла на один поддон

№ дет.	Наимено-вание	Сече-ние мм	Длина мм	Кол-во шт	Вес кг. 1 дет.	Вес кг. Общий	Приме-чание
1	Швеллер поддона	[№30	2860	2	99.5	197	
2	Лист поддона	600×10	1875	1	88.3	88.3	
3	Шарнир	Ø30	120	8	0.6	4.8	
4	Уголок праушины	L180×120×12	190	12	4.95	59.5	
5	Лист поддона	500×10	110	1	5.3	5.3	
6	Болт крепления поддона к тележке	M22	100	8	0.2	1.6	
7	Пробка	Ø32	150	8	0.8	6.4	
8	Лист поддона	500×10	885	1	42	42	
9	Уголок	L75×50×8	138	2	1.0	2.0	
10	Уголок	L75×50×8	885	2	6.6	13.2	
11	Уголок проушина	L180×120×12	140	4	3.8	15.2	
12	Диафрагма	265×10	300	3	6.95	18.75	
13	—»—	250×10	265	1	5.2	5.2	
	Итого:					459.25	
	С учетом сварных швов 1%					464.00	

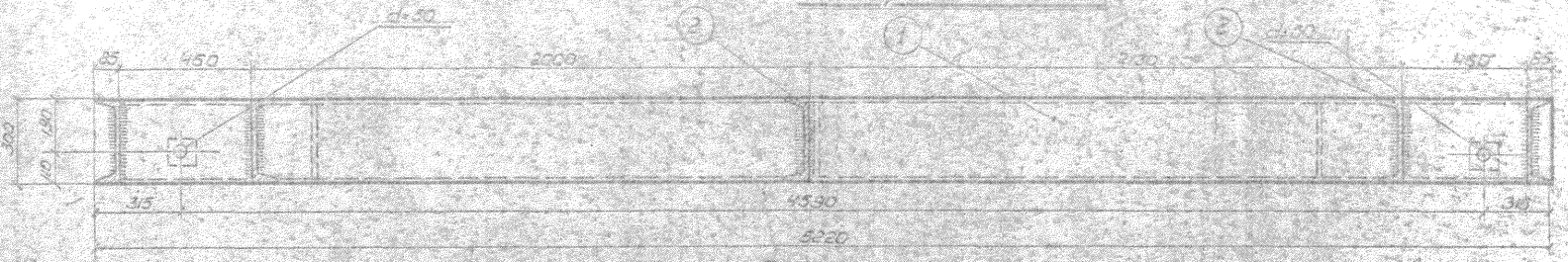
Примечания:

1. Деталь №4 и деталь №11 привариваются к поддону после сборки опалубки и ее контрольной выверки.
2. Настоящий поддон может быть установлен на передвижной тележке или на пласу.
3. Общий вид опалубки см. на листе №73, 76.
4. Деталь прикрепления боковых щитов к поддону см. на листе №76.
5. Сварку производить качественными электродами Э-42А. Высота сварных швов h=8.0мм.
6. Все размеры даны в мм.

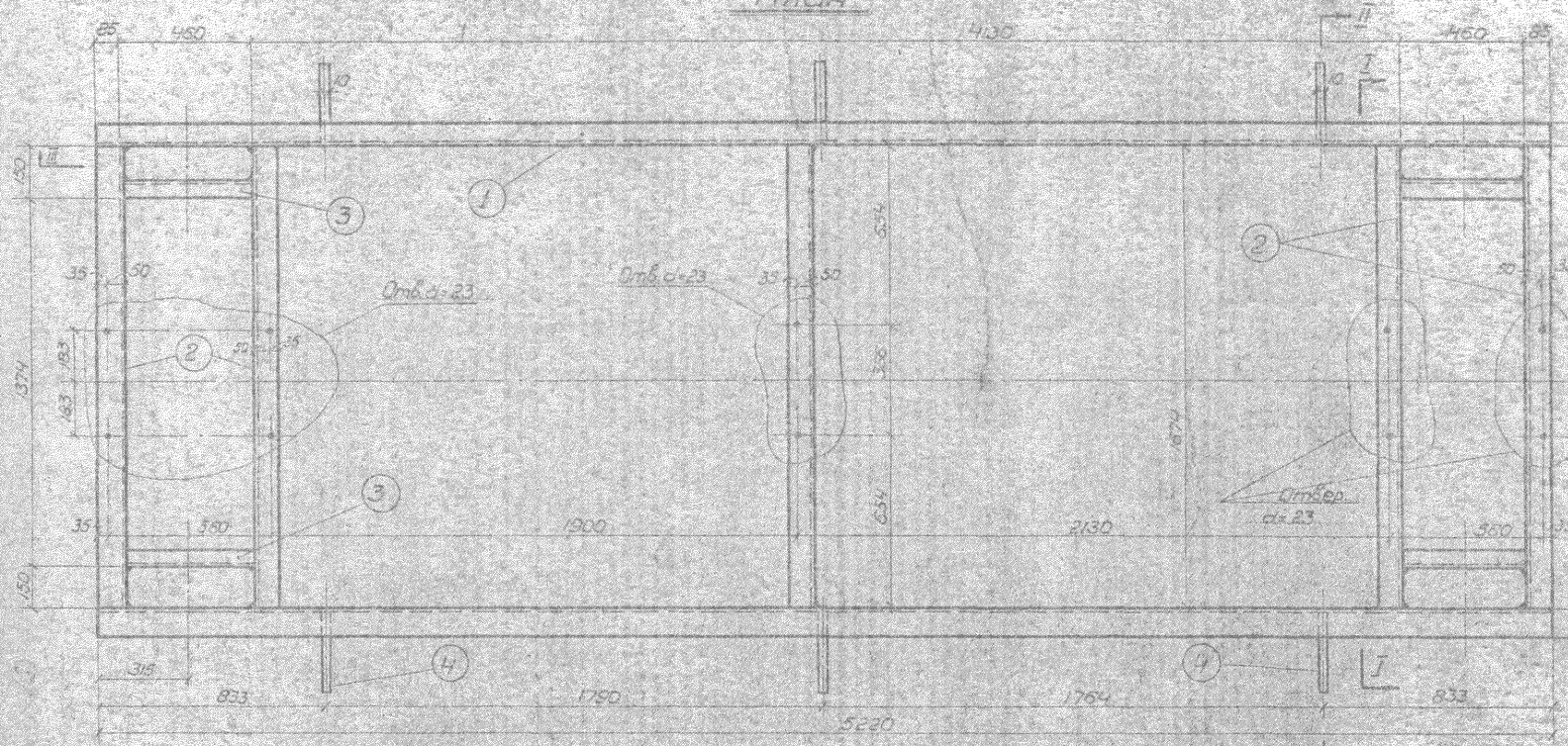
Гл. инж. проекта		Кузнецов
Исполнил		
Проверил		
Гл. инж. института		Деев
Нач. отдела		Яцев
Гл. инж. отдела		Пьшторский

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Поддон П-2 для торцевых блоков	Масштаб 1:20, 1:10, 1:5	1960 г.	Типовой проект т-1043 том I	Лист №77

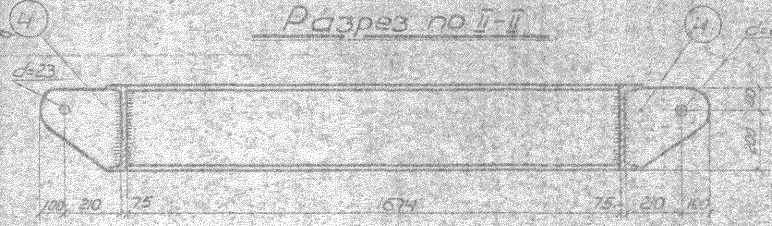
Разрез по III-III



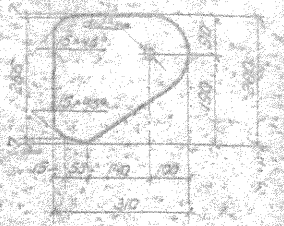
План



Разрез по II-II



Деталь 4



Разрез по I-I



Спецификация металла рамы жесткости

Марки элементов	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес в кг одного	Вес в кг всех	Примечание
Продольные	∠90×8	5220	2	11.20	360	
Поперечные	∠90×8	1674	3	5.58	200	
Вставка	∠90×8	460	4	1.16	64	
Фасонка	300×10	380	6	6.80	40.8	
Накладка	200×6	120	8	1.13	10.4	
Итого:					769.2	
С учетом сварных швов 1% и 777кг.						

Примечания

1. Поддон П-1 устанавливается на раму жесткости и крепится к ней болтами d=22.
2. Закладная часть и спецификацию на нее смотри на листе №13.
3. Сварку производить качественными электродами. Высота сварных швов h=6мм.
4. Все размеров даны в мм.

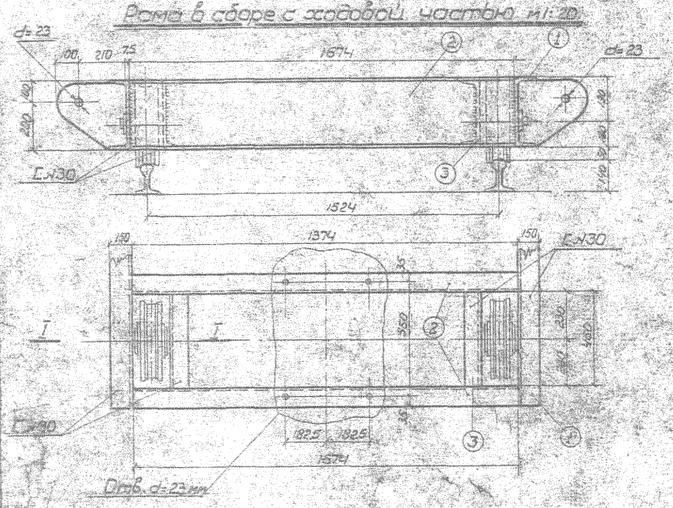
Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения автодорожных мостов пролетом в свету 20м.

Рама жесткости для средних блоков

Масштаб			Типовой проект	Лист
1:20 1:25		1960г.	Т-1043 ТМиТ	№ 14

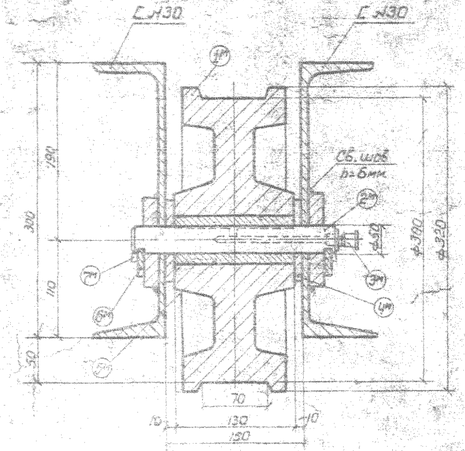
Гл. инженер
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Гл. инж. отдела
Дуев
Ягуев
Шуштаровский
Шалочин
Проверил

Рама в сборе с ходовой частью м1:20

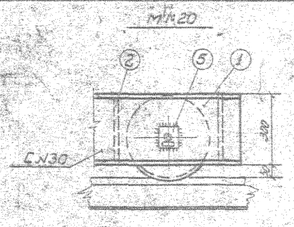


Разрез по I-I

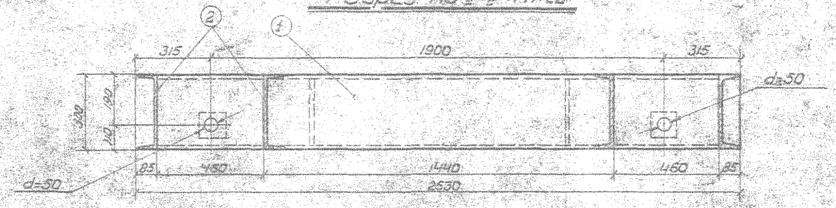
м1:5



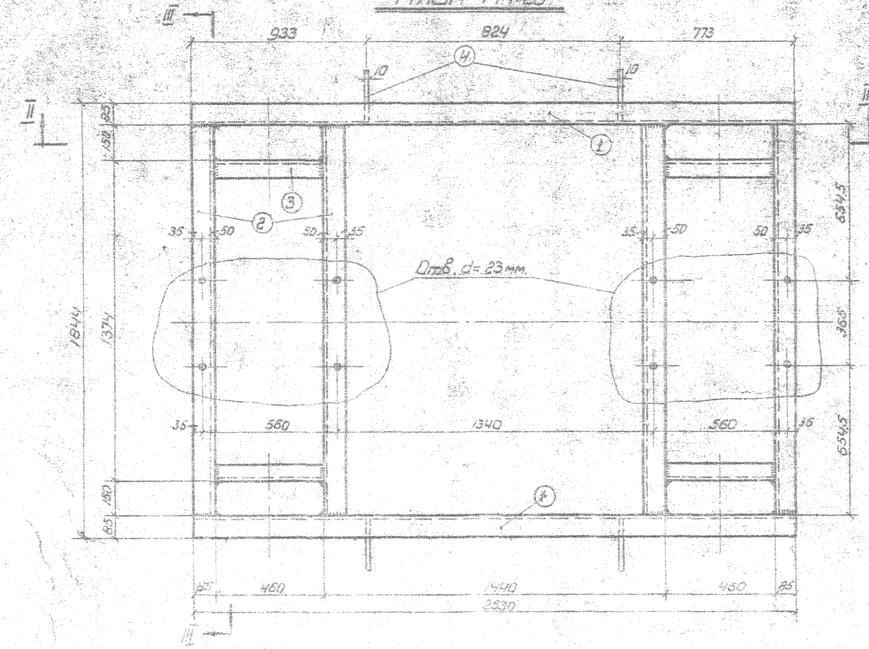
м1:20



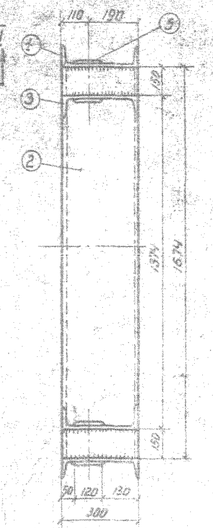
Разрез по II-II м1:20



План м1:20



Разрез по II-II



Спецификация металла одной рамы жесткости

№№ дет.	Наименование	Сечение мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес в кг. 1 дет.	Вес в кг. Общий	Примечания
1	Прогон	I-№30	2530	2	88	176	
2	Поперечина	I-№30	1674	4	58	232	
3	Вставка	I-№30	460	4	16	64	
4	Фасонка	310×10	280	4	6.8	27.8	
5	Накладка	120×16	120	8	1.8	14.4	
					Итого:	514.2	
	С учётом сварных швов 1% - 519.3						

Спецификация деталей ходовой части для одной рамы жесткости

№№ дет.	Наименование	Сечение мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес в кг. 1 дет.	Вес в кг. Общий	Материал
1м	Колесо	$d_к$=320 $d_к$=300	—	4	35	140	Литье Ст.3
2м	Ось	d=50	250	4	4.0	16	Ст.5
3м	Масленка	—	—	4	—	—	
4м	Шайба	100×8	100	8	0.6	4.8	Ст.3
5м	Втулка	$d_к$=62 $d_{вн}$=50	130	4	1.1	4.4	Бронза
6м	Фиксирующая планка	40×6	120	8	0.2	1.6	Ст.3
7м	Болт фиксирующей планки	М12	30	16	0.03	0.5	Ст.3
					Итого:	167	

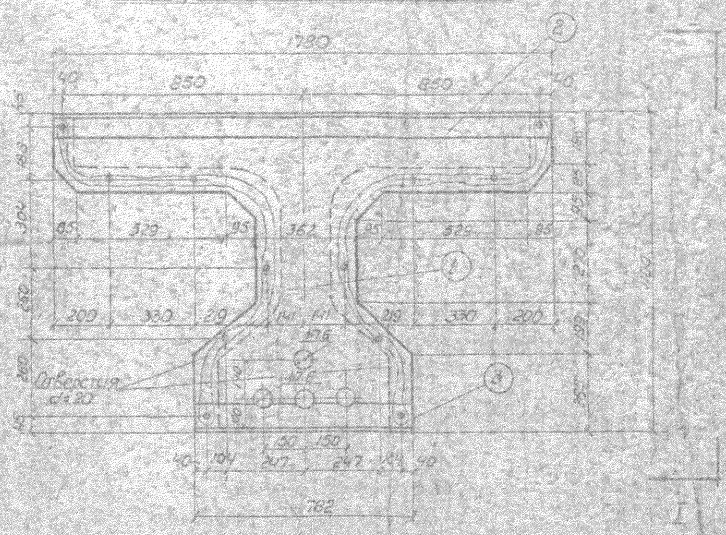
Примечания:

1. Поддон П-2 устанавливается на раму жесткости и крепится к ней болтами.
2. Сварку производить качественными электродами, высота сварных швов h=6мм.
3. Фасонку дет. №4 см. лист №78.
4. Все размеры даны в мм.

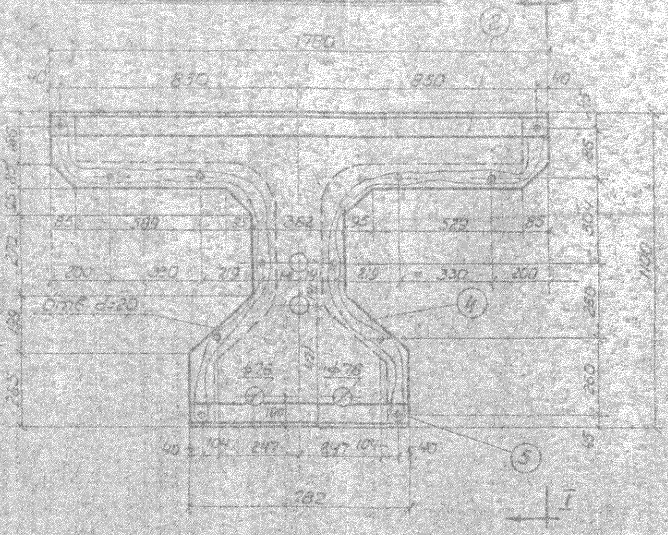
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.	Рама жесткости для тротуаров. Зазоров	Масштаб 1:20 1:5	1960г.	Типовой проект Т-1043 Пом I	Лист №79

Гл. инж. института Жилпольских А.Ф.
Гл. инж. отдела Сердинин Г.Ф.
Рук. группы Пилатовский
Инж. Гаев

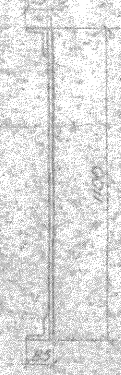
Торцевой щит ТЩ-1



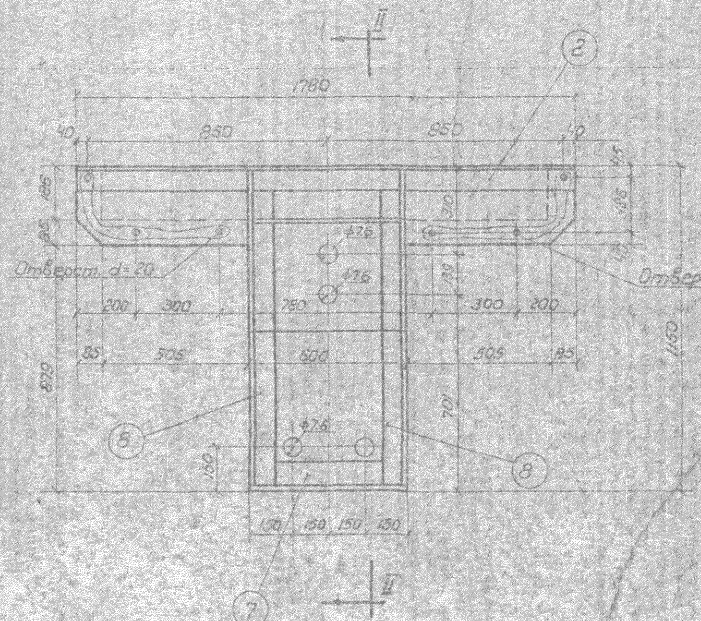
Торцевой щит ТЩ-2



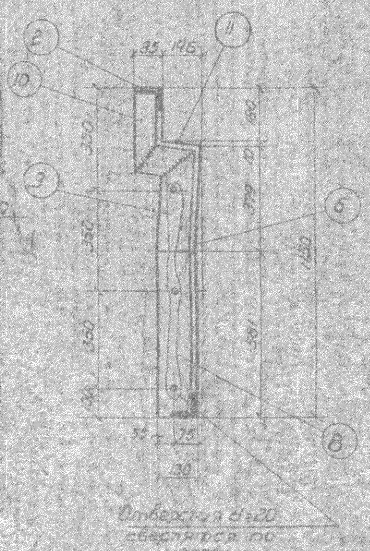
Вид по I-I



Торцевой щит ТЩ-3



Разрез по II-II



Спецификация металла торцевых щитов

Марка щита	№ поз.	Наименование элемента	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес в кг: 1 шт.	Вес в кг: Общий	Вес щита кг	Примечание
ТЩ-1	1	Лист обшивки	δ 10	ω=0,98 м²			70	93,2	
	2	Уголок жесткости	L 75×75×6	1780	1	16,1	16,1		
	3	Уголок жесткости	L 75×75×6	702	1	7,1	7,1		
ТЩ-2	4	Лист обшивки	δ 10	ω=0,98 м²			70	93,2	
	2	Уголок жесткости	L 75×75×6	1780	1	16,1	16,1		
	3	Уголок жесткости	L 75×75×6	702	1	7,1	7,1		
ТЩ-3	6	Лист обшивки	δ 10	ω=1,40 м²			78,5	132,9	
	2	Уголок жесткости	L 75×75×6	1780	1	16,1	16,1		
	7	Уголок жесткости	L 75×75×6	584	1	5,3	5,3		
	8	Окаймляющий уголок	L 160×80×8	581	2	7,1	14,2		
	9	Окаймляющий уголок	L 130×80×8	398	2	4,88	9,2		
	10	Уголок жесткости	C 30×50×4	200	2	2,7	5,4		
	11	Уголок жесткости	L 80×8	150	2	1,85	3,7		

Примечания:

1. Общий вид опалубки см. на листе № 72.
2. Сварку производить полуавтоматом электродами Э42 А. Высота сварного шва h=6,0 мм.
3. Сварные швы торцевых поверхностей зачистить. Острые кромки притупить.
4. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 12,0 м

Торцевые щиты ТЩ-1, ТЩ-2, ТЩ-3

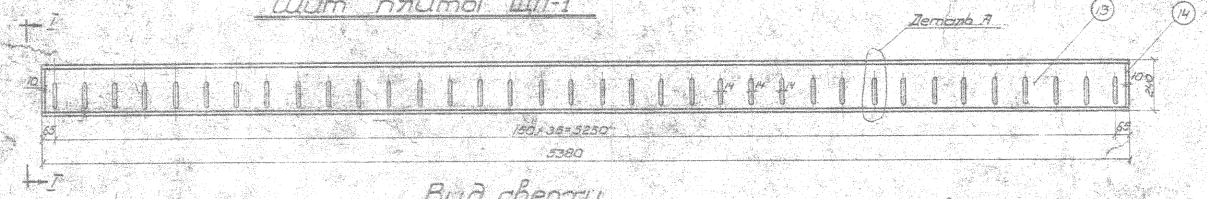
Масштаб 1:20

1960г.

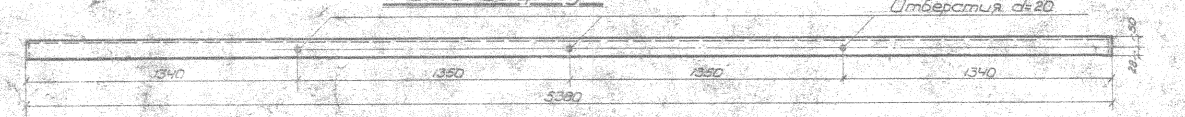
Типовой проект 3.1012 (Том I)

Лист 1.1.81

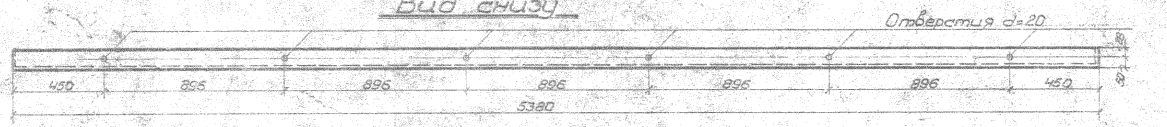
Щит плиты ЩП-1



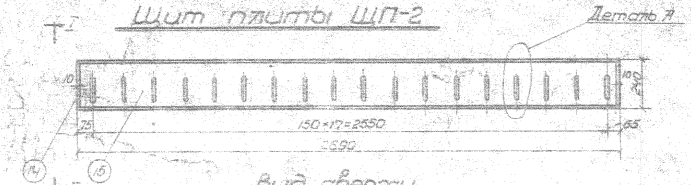
Вид сверху



Вид снизу



Щит плиты ЩП-2



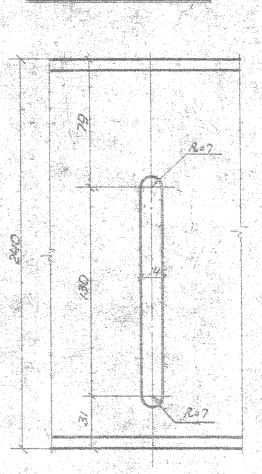
Вид сверху



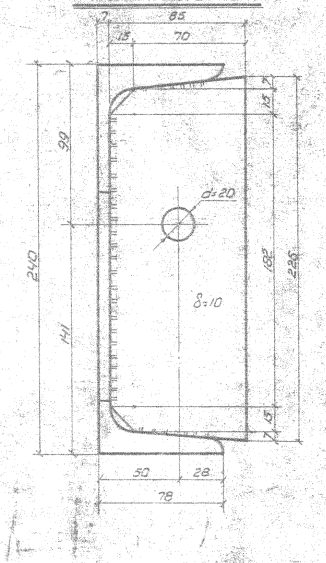
Вид снизу



Деталь А



Вид по I-I



Спецификация металла щитов плиты

Наим. щита	№№ дет.	Наименование элемента	Сечение мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес кг.		Вес щита кг.
						1 дет.	Общий	
ЩП-1	13	Швеллер	[№24	5380	1	143	143	145.8
	14	Планка	δ=10	ω=0.0018	2	1.4	2.8	
ЩП-2	15	Швеллер	[№24	2690	1	71.5	71.5	74.3
	14	Планка	δ=10	ω=0.0018	2	1.4	2.8	

Примечания

1. Сварку производить качественными электродами Э-42А. Высота сварных швов h=6.0 мм.
2. Острые кромки прорезей зачистить.
3. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Щиты плиты ЩП-1 и ЩП-2

Масштаб 1:20 1:25

1960 г.

Типовой проект 3.1043 Том I

Лист №86

Гл. инж. проекта Казачков
Гл. конструктор Цветков
Рук. группы Сергеева
Гл. инж. проекта Жуков
Гл. конструктор Пилипенко
Гл. инж. отдела Лаврентьев
Гл. инж. проекта Жуков
Гл. конструктор Пилипенко
Гл. инж. отдела Лаврентьев

Раздел III

Спецификация

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол.	Масса, кг
1	Канатообразователь среднего блока К-1		1	46,8
2	Канатообразователь торцевого блока К-2		2	26,2

Примечания:

1. В таблице даны размеры для канатообразователя К-2 торцевых блоков.
2. Для определения внешнего диаметра канатообразователя, необходимо соответственно увеличить и диаметр отверстия торцевого щита.
3. Все размеры даны в мм.

Масштаб		Типовой проект 7-1043 Том I	Лист
1:25	1960г.		1/3

Приложение - V

Расчеты

Пояснения.

Пролетные строения собираются из предварительно обжатых балок, объединенных между собой плитой проезжей части. Диафрагмы в пролетном строении отсутствуют. Железобетонная плита проезжей части обеспечивает перераспределение временной нагрузки между отдельными балками.

Произведенный подробный расчет балочных разрезных пролетных строений пролетом в свету 30 м при габаритах Г-8 и Г-14 показывает, что усилия от временной нагрузки на крайние балки близко соответствуют передаче на отдельно работающую балку. Этот вывод подтверждается также испытаниями модели пролетного строения из оргстекла. Учитывая это обстоятельство, расчет в целях упрощения составлен при распределении временной нагрузки по внецентренному сжатию. Это идет в запас прочности балок габаритов пролетных строений будет давать результаты с некоторым допуском прочности против строгого расчета.

Балки пролетных строений собираются из отдельных блоков, имеющих каналы для пропуска пучков арматуры. Каждая балка армируется 8 пучками, проходящими в 4 каналах (по 2 пучка в одном канале). Пучки закрепляются коническими клиновыми анкерными закреплениями.

Балка запроектирована одинаковой для пролетных строений при 10 габаритах: Г-6+0,75×2; Г-6+1,5×2; Г-7+1,5×2; Г-8+0,75×2; Г-8+1,5×2; Г-12+1,5×2; Г-12+2,25×2; Г-21+2,25×2, поэтому нагрузка на балку принята по наиневыгоднейшему из всех габаритов.

Балка рассчитана под автомобильную нагрузку по Н-30 с проверкой на колесную нагрузку НК-80.

Толпа на тротуарах принята интенсивностью 300 кг/м² при ширине тротуаров 0,75 м и 400 кг/м² при больших ширинах тротуаров.

Расчет балки произведен с учетом следующих стадий:

1 стадия – обжатие бетона балки, сжатие бетона от усилия обжатия и собственного веса балки, сжатие бетона плиты, сжатие бетона балки от усилия обжатия и собственного веса плиты, сжатие бетона плиты, сжатие бетона балки от усилия обжатия и собственного веса плиты, сжатие бетона балки от усилия обжатия и собственного веса плиты, сжатие бетона балки от усилия обжатия и собственного веса

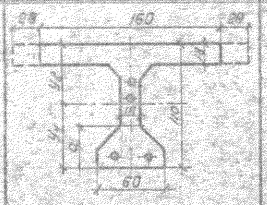
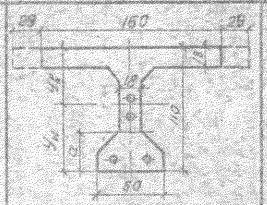
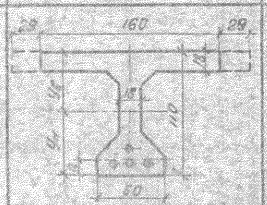
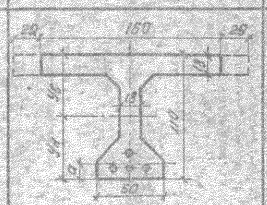
Расчетные характеристики бетона и арматуры

№ п/п	Вид сопротивления	Условные обозначения	Величина сопротивления
	Расчетные сопротивления бетона на прочность в кг/см²		
1	Сжатие осевое	$R_{пр}$	165
2	Сжатие при изгибе	$R_{из}$	205
3	Скалывание при изгибе	$R_{ск}$	33
4	Сжатие осевое наибольшее	$R^{т}_{пр}$	190
5	Сжатие при изгибе наибольшее	$R^{т}_{и}$	235
6	Главные сжимающие напряжения	$R_{гсн}$	140
7	Главные растягивающие напряжения	$R_{грн}$	24
8	Растяжение	$R_{рн}$	16
9	**Расчетное сопротивление напрягаемой арматуры растяжению в кг/см²** при создании предварительных напряжений транспортировании и монтаже	$R_{н_1}$	11000
10	В стадии эксплоатации	$R_{н_2}$	9800
11	**Расчетное сопротивление ненапрягаемой арматуры растяжению в кг/см²**	$R_{а}$	2100

Примечания.

1. Бетон М-400
2. Напрягаемая арматура - проволока стальная, круглая, углеродистая по ГОСТ 7348 $d_н$ 5 мм.
3. Обычная арматура - горячекатанная периодического профиля из стали марки ст. 3.

Геометрические характеристики сечения

Схема балки	№ сеч.	Сечение	a м	$F_м^2$ I	$F_м^2$ II	$F_м^2$ III	$J_м^4$ I	$J_м^4$ II	$J_м^4$ III	$y_в$ м I	$y_в$ м II	$y_в$ м III	$y_н$ м I	$y_н$ м II	$y_н$ м III	$r_м$ I	$r_м$ II	$r_м$ III	$W_в$ $м^3$ I	$W_в$ $м^3$ II	$W_в$ $м^3$ III	$W_н$ $м^3$ I	$W_н$ $м^3$ II	$W_н$ $м^3$ III
	1		0,393	0,5596	0,5938	0,6983	0,0841	0,0906	0,1039	0,406	0,424	0,574	0,634	0,676	0,726	0,236	0,278	0,323	0,207	0,214	0,277	0,121	0,134	0,143
	2		0,331	0,5596	0,5938	0,6983	0,0833	0,0905	0,1040	0,404	0,425	0,575	0,696	0,675	0,725	0,360	0,339	0,389	0,207	0,214	0,277	0,121	0,134	0,144
	3		0,140	0,5596	0,5938	0,6983	0,0803	0,0920	0,1059	0,387	0,430	0,579	0,703	0,670	0,721	0,563	0,530	0,581	0,202	0,214	0,279	0,1145	0,137	0,147
	4		0,140	0,5596	0,5938	0,6983	0,0803	0,0920	0,1059	0,387	0,430	0,579	0,703	0,670	0,721	0,563	0,530	0,581	0,202	0,214	0,279	0,1145	0,137	0,147

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетам в свету 20 м.

Расчет

Масштаб —

1960 г.

Типовой проект 3.1843 том I

Лист №85

Гл. инженер института Начальник отдела Гл. инженер отдела

Гл. инженер проекта Инженер Инженер

Нормативные и расчетные усилия.

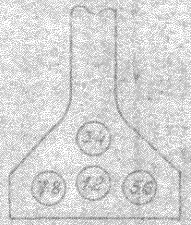
Усилия	№ сеч.	Моменты в т.м.								Поперечные силы в т.								
		Постоянная нагрузка			Итого	Временная нагрузка			Суммарные моменты		Постоянная нагрузка			Итого	Временная нагрузка			Суммарные поперечные силы	
		Собствен. вес	Вес стыков	Вес покрытия		Н-30	Толпа	НК-80	Постоян. нагр. + Н-30 + толпа	Постоян. нагр. + НК-80	Собствен. вес	Вес стыков	Вес покрытия		Н-30	Толпа	НК-80	Постоян. нагр. + Н-30 + толпа	Постоян. нагр. + НК-80
Нормативные	1	8,90	1,60	4,80	15,30	10,50	2,40	18,40	28,20	30,70	14,40	2,60	7,80	24,80	17,30	3,90	23,5	46,00	50,60
	2	32,30	5,80	12,60	55,70	37,40	8,75	56,50	101,85	112,20	11,75	2,10	6,40	20,25	14,80	3,25	23,5	38,30	43,75
	3	74,50	13,40	40,70	128,60	78,0	20,20	128,00	226,80	256,60	3,90	0,70	2,10	6,70	9,55	1,60	15,8	17,85	22,50
	4	79,80	14,30	43,50	137,60	79,20	21,50	136,00	238,40	273,60	0,00	0,00	0,00	0,00	9,25	1,03	12,10	8,28	12,10
Расчетные	1	9,80	1,75	7,20	18,76	14,70	3,36	16,9	36,82	35,66	15,80	2,57	11,70	30,07	24,2	5,47	28,4	59,74	58,47
	2	35,50	6,37	26,40	68,27	52,20	12,25	52,0	132,72	130,27	12,90	2,31	9,60	24,81	20,70	4,55	25,8	50,06	50,61
	3	82,00	14,75	61,00	157,75	109,0	28,30	141,0	295,05	298,75	4,30	0,77	3,15	8,22	13,40	2,25	16,40	23,87	24,62
	4	87,80	15,70	65,10	168,40	111,0	30,20	150,0	309,60	318,40	0,00	0,00	0,00	0,00	10,20	1,44	13,30	11,64	13,30

Гл. инженер проекта — Ицкович
Исполнил — Дзенис
Проверил — Шапиро
Гл. инженер отдела — Шапиро
Нач. отдела — Дзенис
Гл. инженер института — Дзенис

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.	Расчет	Масштаб —	1960г.	Типовой проект Т-1043 том I	Лист № 86.

Усилия в пучках от натяжения арматуры в т.

Порядок натяжения пучков	№ пучка	Площ. пучка см²	Контр. напряж. арматуры кгс/см²	Кол-во усилий в пучке	Усилия в пучках от натяжения на опоре с учетом потерь на трение и обжатие анкеров				Усилия в пучках от натяжения в середине пролета с учетом потерь на трение и обжатие анкеров				Усилия в пучках от натяжения в конечный период эксплуатации по ВСН				Усилия в пучках от натяжения при обжатии бетона			
					N'	N_0	N_0	N_0	N_1	N_2	N_3	N_4	N_1	N_2	N_3	N_4	N_1	N_2	N_3	N_4
	1	4.71	10800	51.0	44.00	44.00	44.00	44.00	37.6	39.8	39.6	39.7	39.2	39.2	39.3	39.4	37.5	37.5	37.6	37.7
	2	4.71	10800	51.0	44.8	44.8	44.8	45.0	40.2	40.2	40.3	40.4	39.7	39.7	39.5	39.7	38.10	38.10	38.2	38.3
	3	4.71	10800	51.0	45.3	45.2	45.4	46.5	40.8	40.7	40.7	41.0	40.4	40.4	40.5	40.6	39.7	38.10	38.8	38.9
	4	4.71	10800	51.0	46.17	45.10	46.50	46.3	41.40	41.60	41.50	41.60	41.0	41.11	41.17	41.20	38.4	39.40	39.5	39.6
	5	4.71	10200	48.0	44.1	44.1	44.0	44.0	39.4	39.4	39.4	39.4	38.8	38.8	38.9	38.9	37.9	37.40	37.60	37.60
	6	4.71	10200	48.0	44.5	44.5	44.5	44.5	40.0	40.0	40.0	40.0	39.5	39.5	39.6	39.5	37.9	37.9	37.9	37.90
	7	4.71	10200	48.0	45.0	45.0	45.0	45.0	40.6	40.6	40.8	40.8	40.10	40.10	40.10	40.11	38.4	38.6	38.6	38.6
	8	4.71	10200	48.0	45.6	45.6	45.6	45.6	41.1	41.10	41.10	41.10	40.5	40.6	40.6	40.6	39.0	39.0	39.0	39.0
	Σ	37.68		388.0	359.4	359.1	359.30	360.2	323.1	323.1	323.5	323.9	319.4	319.6	319.8	320.1	306.4	306.4	306.8	307.2



Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом 6 и 12 м.

Альбом

1980 г.

Выпуск 1 Чертеж 3

Лист 6317

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

Инв. № дубл. | Подпись и дата

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

Гипростроймост Госстроя СССР

Союздорпроект

Центральное проектное отделение

Гипростроймост Минтрансстроя

Нормальные напряжения в бетоне.

	№ сеч.	От внешней нагрузки:					От внешней нагрузки с включением Н-30+танк	От внешней нагрузки с включением НК-80	Суммарные напряжения в бетоне от внешней нагрузки и сил предварительного натяжения арматуры.																	
									Стадия натяжения арматуры			Стадия омоноличив. стыков и укл. покрытия			Начальная стадия эксплоатации						Стадия эксплоатации					
															При пропуске Н-30+танк			При пропуске НК-80			При пропуске Н-30+танк			При пропуске НК-80		
		От собственного веса	От веса стыков	От веса покрытия	От Н-30+танк	От НК-80			От собственного веса	От натяжения арматуры	Итого	От собств. веса стыков и покрытия	От натяжения арматуры	Итого	От внешней нагрузки	От натяжения арм. с учетом потерь	Итого	От внешней нагрузки	От натяжения арматуры	Итого	От внешней нагрузки	От натяжения арматуры	Итого	От внешней нагрузки	От натяжения арматуры	Итого
Верхние болты	1	4,30	0,80	1,73	4,65	5,70	11,48	12,53	4,30	13,2	20,55	6,83	11,90	18,73	11,48	11,75	23,23	12,53	11,75	24,28	11,48	11,30	22,78	12,53	11,30	23,83
	2	15,60	2,70	6,35	16,60	20,40	41,25	45,05	15,80	1,54	17,24	24,65	1,48	26,13	41,25	1,46	42,71	45,05	1,46	46,51	41,25	1,40	42,65	45,05	1,40	46,45
	3	36,80	6,30	14,60	35,10	46,90	92,80	103,60	36,80	-35,9	0,90	57,70	-32,30	25,40	92,80	-32,0	60,8	103,60	-32,0	71,60	92,80	-30,7	62,10	103,60	-30,7	72,90
	4	39,50	6,70	15,50	36,00	48,70	97,80	110,50	39,50	-35,9	3,60	61,80	-32,30	29,50	97,80	-32,0	65,8	110,50	-32,0	78,50	97,80	-30,7	67,10	110,5	-30,7	79,80
Нижние болты	1	-7,35	-1,20	-3,35	-9,00	-11,10	-20,9	-23,0	-7,35	152,0	144,65	-11,90	137,50	125,6	-20,9	136,0	115,10	-23,0	136,0	113,0	-20,9	130,5	109,60	-23,0	130,5	107,50
	2	-26,70	-4,30	-12,20	-32,10	-39,20	-75,3	-82,40	-26,70	172,0	145,3	-43,20	154,70	111,50	-75,30	153,0	77,70	-82,40	153,0	70,6	-75,30	147,5	72,20	-82,4	147,50	65,10
	3	-65,0	-9,80	-27,70	-66,90	-87,0	-163,4	-139,5	-65,0	240,0	175,0	-102,50	216,0	113,50	-163,4	214,0	44,60	-189,5	214,0	24,50	-169,4	206,0	36,60	-189,5	206,0	16,50
	4	-63,50	-10,40	-29,60	-68,10	-92,50	-176,0	-202,0	-63,50	240,0	170,5	-109,5	216,0	106,50	-176,0	214,0	38,0	-202,0	214,0	12,50	-176,0	206,0	30,00	-202,0	206,0	4,00

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Расчет

Масштаб —

1960г.

Типовой проект 7-1043 том I

Лист № 88

Начальник института — Будитович
Гл. инженер проекта — Ястремский
Гл. инженер отдела — Сергеев
Нач. отдела — Дорф
Гл. конструктор — Дунтеровский
Конструктор — Ульев

Главные и скалывающие напряжения в кг/см²

N сечен.	Плоскость	Геометрические характеристики сечения: y_I м	y_{II} м	y_{III} м	S_I м³	S_{II} м³	S_{III} м³	Нормальные напряжения: В период монтажа	В период окончательного стыкования цилиндров пота	В начальный период эксплоатации	В период эксплоатации	Скалывающие напряжения: В период монтажа	В период окончательного стыкования цилиндров пота	В начальный период эксплоатации	В период эксплоатации	Главные напряжения: Сжимающие: В период монтажа	В период окончательного стыкования цилиндров пота	В начальный период эксплоатации	В период эксплоатации	Растягивающие: В период монтажа	В период окончательного стыкования цилиндров пота	В начальный период эксплоатации	В период эксплоатации
1	а-а	0	0	0	0.0934	0.1051	0.1172	64.20	57.80	57.20	55.0	1.68	9.03	22.41	22.67	64.22	59.18	64.33	63.15	0.02	1.38	6.73	8.15
	б-б	0.106	0.124	0.074	0.0915	0.1033	0.1166	61.82	47.48	47.80	46.10	1.66	8.93	22.24	22.51	61.87	49.12	60.55	55.15	0.05	1.64	8.75	9.05
	д-д	0.324	0.306	0.356	0.0855	0.0883	0.0958	101.80	89.21	83.59	79.97	1.45	7.52	18.45	18.66	111.82	89.83	87.49	84.12	0.02	0.63	3.89	4.14
2	а-а	0	0	0	0.0977	0.1054	0.1177	64.20	57.80	57.20	55.0	0.00	6.11	17.65	17.79	64.13	58.44	62.16	60.24	0.00	0.64	4.96	6.24
	б-б	0.104	0.125	0.075	0.0956	0.1039	0.1171	62.24	49.61	52.34	50.84	0.02	6.08	17.41	17.88	62.25	50.33	57.60	56.21	0.01	0.73	5.26	6.37
	д-д	0.326	0.306	0.358	0.0851	0.0874	0.0956	102.0	82.70	65.70	61.90	0.01	5.03	14.41	14.62	112.0	83.13	68.73	65.19	0.00	0.43	3.09	3.29

Примечание:

а - а - по нейтральной оси

б - б - по низу верхних бутов

д - д - по верху нижних бутов

Гл. инж. проекта Кузнецов

Гл. инж. института Дегтерев

Нач. отдела Ярцев

Гл. инж. общества Тимошкин

Руководитель Орлов

Испытал Сергеев

Составил Тимошкин

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Расчет

Масштаб —

1950 г

Типовой проект Т-1043 том I

Лист № 89.

Расчеты по I-му предельному состоянию

№ сечен.	В стадии эксплоатации		В стадии предварительного напряжения	
	$M \leq R_u S_0$		$M_{пр} \leq M_{т.к.} R_{пр}^{сж} \cdot S_0$	
	M	$R_u \cdot S_0$	$M_{пр}$ в $кгм$	$R_{пр}^{сж} \cdot S_0$
1	30 т	264	223	310
2	132,7	266	222,5	310
3	235,0	270	219,0	310
4	308,5	270	234,0	310

Расчет по II-му предельному состоянию.

Прогиб балки в период напряжения арматуры $= -0,0248$

Прогиб балки в период эксплоатации при $n_{пр} = 1,0$ $= -0,0010$

Прогиб балки в период эксплоатации при полезной нагрузке $4 т - 80$ $= 0,0031$

Прогиб от временной нагрузки $4 т - 80$ $= 0,0156$

$\frac{1}{400} = 0,0040$

Сборные железобетонные предварительно напряженные неразрезные пролетные строения эстакады пролетом в свету 20 м

Расчет

Масштаб —

1960 г.

Проект Т-1043 Том 1

Альбом №10

Напряжения в арматуре (в среднем пролете) в кг/см²

	Расчетные стадии	Напряжения кг/см²
Нормативные напряжения в арматуре от предварительного напряжения (кг/см²)	Контролируемое напряжение	10300
	Падение напряжения в период монтажа	936
	Напряжение в период монтажа	9564
	Падение напряжения в период омоноличивания стыков и укладки покрытия	1876
	Напряжение в период омоноличивания стыков и укладки покрытия	8624
	Падение напряжения в начальный период эксплуатации	1320
	Напряжение в начальный период эксплуатации	8520
	Полное падение напряжения в период эксплуатации	2328
	Напряжение в период эксплуатации	8172
Расчетные суммарные напряжения в арматуре (кг/см²)	От предварительного напряжения в начальный период эксплуатации	9359
	От предварительного напряжения в период эксплуатации	8979
	От внешней нагрузки	591
	Суммарные в начальный период эксплуатации	9950
	Суммарные в период эксплуатации	9570

Гл. инженер института Кузнецов
Начальник отдела Бурштейн
Гл. инженер проекта Сергеева
Гл. инженер проекта Цевлович
Гл. инженер проекта Пуштарский
Гл. инженер проекта Ягуев
Гл. инженер проекта Дегей

gost.e-ecolog.ru