

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 $l_{\text{пр}} = 20$ м.
ТОМ II - ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ $l_{\text{пр}} = 30$ м.

ТОМ I

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
ГИПРОКОММУНАДОРТРАНС ПРИКАЗ № 47 от 26 XI-60.

МОСКВА

№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр.	№ п/п	Наименование	№ листов	№ стр.
1	Лист выносной			1	2	3	4
1	Лист выносной			28	Конструкция пучка балок	28	30
2	Лист выносной			29	Конструкция анкерного закрепления пучков	29	31
3	Лист выносной			30	Конструкция анкерных плит №1 и №2	30	32
4	Лист выносной			31	Схема расположения прогонных блоков и плит в пролетном строении при Г-7+5*2	31	33
5	Лист выносной			32	Схема расположения прогонных блоков и плит в пролетном строении при Г-14+225*2	32	34
6	Лист выносной			33	Опалубочный чертеж прогонного блока Т-1	33	35
7	Механические показатели			34	Опалубочный чертеж прогонного блока Т-2 (Т-2)	34	36
8	Объемы работ на пролетное строение			35	Опалубочный чертеж прогонного блока Т-3	35	37
9	Выборка металла на пролетное строение			36	Опалубочный чертеж прогонного блока Т-4 (Т-4)	36	38
10	Общий вид пролетных строений			37	Опалубочные чертежи прогонных плит ПТ-1, ПТ-2	37	39
11	Поперечный разрез пролетного строения при Г-7+5*2			38	Армирование прогонного блока Т-1	38	40
12	Поперечный разрез пролетного строения при Г-14+225*2			39	Армирование прогонного блока Т-2 (Т-2)	39	41
13	Поперечный разрез пролетного строения при Г-21+225*2			40	Армирование прогонного блока Т-3	40	42
14	Конструкция проезжей части при отсутствии трамвайных путей для заборов Г-14+225*2 и Г-21+225*2			41	Армирование прогонного блока Т-4 (Т-4)	41	43
15	Общий вид и армирование балки БС			42	Армирование прогонных плит ПТ-1, ПТ-2	42	44
16	Общий вид и армирование балки БС			43	Водосток типа П (на свтапроезде при Г-7+5*2)	43	45
17	Общий вид и армирование балки БС			44	Водосток типа П (на свтапроезде при Г-14)	44	46
18	Опалубочный чертеж блока Б-1			45	Детали водостока водосточные воронки тип П и тип П	45	47
19	Опалубочный чертеж блока Б-2			46	Детали водостока водосточная труба и крышка	46	48
20	Опалубочный чертеж блока Б-3			47	Конструкция прогонного ящика с водосточной устройством	47	49
21	Деталь обработки торца канав			48	Конструкция деформационного шва пролетного строения	48	50
22	Армирование блока Б-1			49	Конструкция неподвижной опорной части	49	51
23	Армирование блока Б-2			50	Конструкция подвижной опорной части	50	52
24	Армирование блока Б-3			<u>Приложение I</u>			
25	Армирование блока Б-3 Узлы "А" и "Б"			<u>Сборка балок пролетного строения</u>			
26	Детали монолитования плит проезжей части			51	Сборка балок	51	53
27	Деталь монолитования торца балки			52	План для сборки балок	52	55

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения с расчетной длиной пролетов в свету 20м

В состав проекта

Масштаб	1960г.	Типовой проект	Лист
---------	--------	----------------	------

1	2	3	4
53	Деталь перевертыва канала в стыках блоков	53	56
54	Приспособление для протаскивания пучков через канавы	54	57
55	Схема инвентарной опалубки для стыка блоков балок	55	58
<u>Приложение - II</u> <u>Монтаж балок пролетного строения</u>			
56	Монтаж пролетных строений шпалерами краном	56	60
57	Монтаж пролетного строения с помощью монтажной фермы из элементов УИМ-М	57	61
58	Монтаж балок паростаньными кранами из элементов УИМ-М	58	62
59	1. Надвигка балок в пролет на эстакадам. 2. Надвигка балок в пролет вашинами из элементов УИМ-М	59	63
<u>Приложение - III</u> <u>Тротуарные блоки под опорой освещения</u> <u>и канальной сети</u>			
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-8	68	73
69	Деталь крепления тротуарного блока Т-8	69	74
<u>Приложение - IV</u> <u>Конструкция опалубки</u>			
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

1	2	3	4
74	Боковой щит средних блоков БЦ-1	74	80
75	Боковой щит торцевого блока БЦ-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 ТЦ-1, ТЦ-2, ТЦ-3	80	86
81	Щиты плиты ЦП-1 и ЦП-2	81	87
82	Каналообразователи К-1 и К-2	82	88
<u>Приложение - V</u> <u>расчеты</u>			
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

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

Состав проекта

Масштаб	1960г	Типовой проект №16-4 (Том I)	Лист
—	—	—	—

Пояснительная записка

§1. Общая часть

Миповой 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 выпуска в двух томах:

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

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

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

Пролетные строения рассчитаны под автомобильную нагрузку по схеме Н-30 и проверены на колесную нагрузку НН-80. Молпа на тротуарах представлена в виде равномерной-распределенной нагрузки интенсивностью 400 кг/м^2 . 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 пересячения до 50° . 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	21,50	21,64	1,88	1,10	1,15

В приложениях к настоящему проекту даны: схема 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 железнобетонных, 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 на постройке мостов и труб "ТУСН-58".

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

Пояснительная записка

Масштаб
—

Миповой проект
Т-1043
Том I
1960г.

Лист
№1

3. Материалы

Настоящие 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 плит и ребер балок использована сталь 5 периодического профиля по ГОСТ 5791-58.

Конструктивная, распределительная, противосадочная арматура и наборы хомутов балок предусмотрены из круглой арматуры стали 3.

Для трапециевидных 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.

Якорные крепления пучков предварительно-напрягаемой арматуры предусмотрены из стали 5 и стали 7.

3.4. Конструкция пролетных строений

Пролетные строения при всех габаритах собираются из стандартных балок таврового с утолщением внизу сечения. Расстояние между балками в осях ребер постоянно для всех габаритов и составляет 1,88 м.

Отличительной особенностью пролетных строений является отсутствие диафрагм. Балки объединяются в пролетное строение путем моноличивания 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, моноличиваемых швами на цементном растворе М-400 с водоцементным отношением $\frac{B}{C} = 0,45$.

Балки настоящих пролетных строений имеют следующие унифицированные размеры и детали с балками пролетных строений $L_{сз} = 30$ 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 моноличивания
плиты — 28 см.
8. Диаметр каналов для пропуска
пучков арматуры — 7,3 см.
9. Конструкция пучков, анкеров и
анкерных плит

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

Подъем 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

Блоки должны быть строго перпендикулярны 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.

9.6. Указания по сборке балок

(см. листы №№ 51-55)

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

Порядок сборки следующий:

- а) Блоки устанавливаются в проектное положение,

определяемое фиксаторами и регулируется 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 промывать водой.

Для ускорения твердения раствора следует применять быстротвердеющий цемент.

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

- д) После моноличивания всех швов и приобретения раствором 10% 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 инвектируются цементным раствором.

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

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

Пояснительная записка

Масштаб

— 1960г.

Муравей проект
Т-1043
Маш I

Лист
№ 4

17. Порядок натяжения арматуры и инвентарования каналов

Натяжение арматуры должно производиться домкратами двойного действия, мощностью не менее 60 т, рассчитанными на одновременное натяжение не менее 24 проволок (ДП-60-315).

Натяжение арматуры производится при 80% прочности бетона флаков. Последовательность натяжения пучков принимается в соответствии со схемой №1.

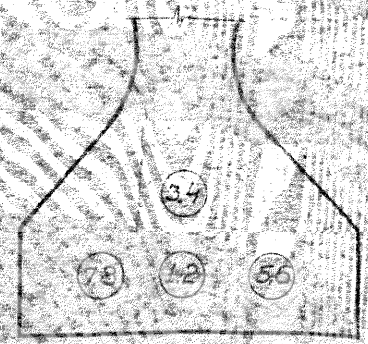


Схема №1

При натяжении пучков производится согласно таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Характеристика	Пучки №1, 2, 3, 4	Пучки №5, 6, 7, 8	Примечания
1	Максимальное предельное напряжение арматуры	10800	10200	
2	Расчетная сила натяжения пучка - т	30,8	29,01	
3	Суммарное сечение пучка - см	29	23	Расчетная сила натяжения пучка №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

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

Натяжение пучков осуществляется в следующей последовательности:

- Пучки с одного торца заклиниваются анкерными креплениями путем забивки клина брэнчу.
- С другого торца в пучки, расположенные в одной канале, забиваются и натягиваются одновременно двумя домкратами.
- Вотем аналогичным образом производится натяжение пучков с другого торца, где ранее была произведена заклинка концов.

При натяжении пучков обязательно должны осуществляться двойной контрольный замер длины проволок на домкратах по замеру удлинения проволок при натяжении. В целях устранения влияния пучков в стенки канала при производстве работ по натяжению необходимо обеспечить наличие в наибольших пучках растяжки на 10%, а в промежуточных пучках - 20% от расчетной величины указанного в таблице №2.

После этого набухшие пучки инвентаруются 4 мануальными тросовыми домкратами, которые снимаются до правки пролетных строений и производится затирка конусов анкеров.

Инвентарование проводится в канатах до отказа производится в полном соответствии с временными указаниями по инвентарованию пучковой арматуры, разработанной в Союздорнии в 1958 году.

Расчетная запись

Масштаб	1:100
Исполнитель	1960 г.
Проверенный	

Интенсификация выполняется в торца балки через отверстие в канале анкерного закрепления.

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

3.8 Соединения по монтажу

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

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

Разрешается также, по соответствующим обоснованным расчетам, пропуск крана производить до замоноличивания плиты. При этом следует предусмотреть специальные конструктивные мероприятия, обеспечивающие распределение давления колес на несколько балок одновременно (например, подкрановые пути, уложенные по поперечным брусьям, шпалам и т.п.)

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

3.9 Технико-экономические показатели

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

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

Пояснительная записка

Масштаб	Типовой проект Т-1043 ТамТ	Лист № 6
—	1960г.	

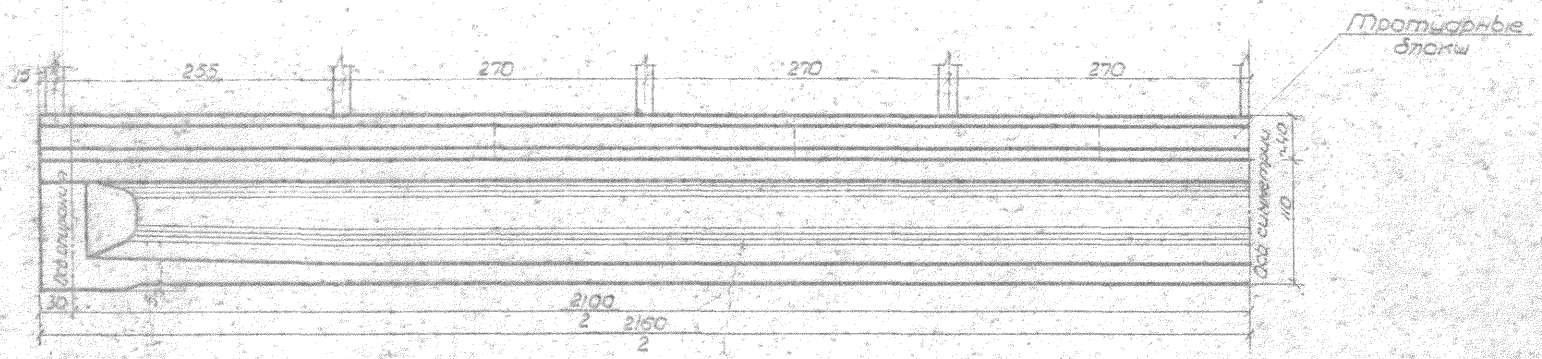
Сборные железобетонные предварительна напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м

Код	Категория	Размер	Расход материалов на 1 м ² проезжей части моста						Расход стали на 1 м ² железобетонной конструкции			
			Бетон, м ³ /м ²			Сталь, кг/м ²			Всего	В том числе		
			Всего	В том числе: для заливки стоек и ступеней	Объемная доля щебня	Всего	Восполнитель ПСД	Ст 5 период ст 3 круглая		Рабочая сталь	Всего	Восполнитель ПСД
П-7	15	0,369	0,320	0,049	65,35	15,75	44,1	5,5	177,00	42,7	115,4	14,9
П-14	2,25	0,367	0,332	0,035	67,95	17,00	45,0	5,95	184,35	45,2	122,0	16,15
П-21	2,25	0,363	0,337	0,026	68,40	17,35	45,0	6,05	188,25	47,0	123,5	16,55

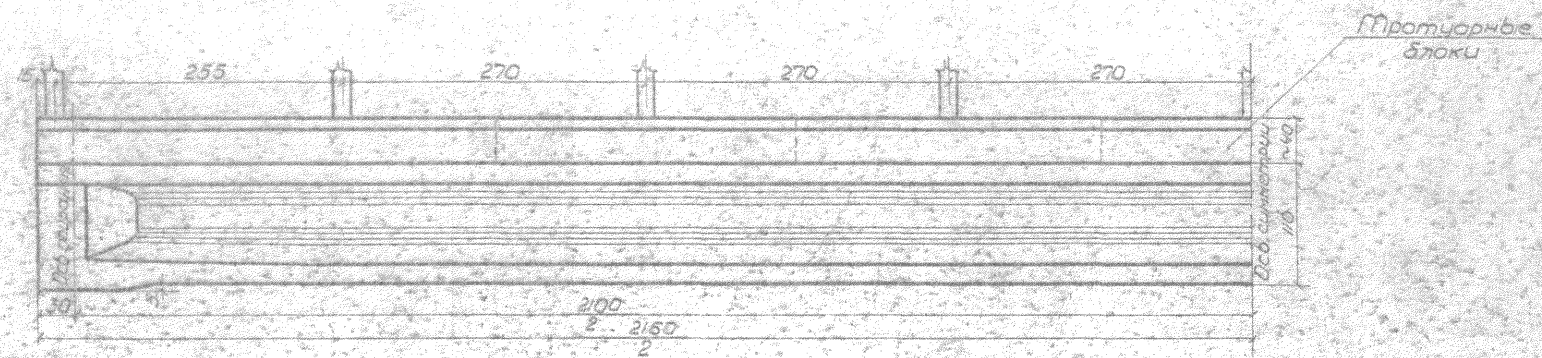
Примечание:

В таблице показателей не включены проезжая часть, а также водопроводные устройства и деформационные швы, а также опорные части.

Фасад при Г-7+15*2, Г-14+225*2



Фасад при Г-21+225*2



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

Ин. инж. институт
 Начальник отдела
 Ин. инж. отдела

Ин. инж. проекта
 Инженер
 Инженер

Инженер
 Старший
 Инженер

Инженер
 Старший
 Инженер

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

Общий вид пролетных строений

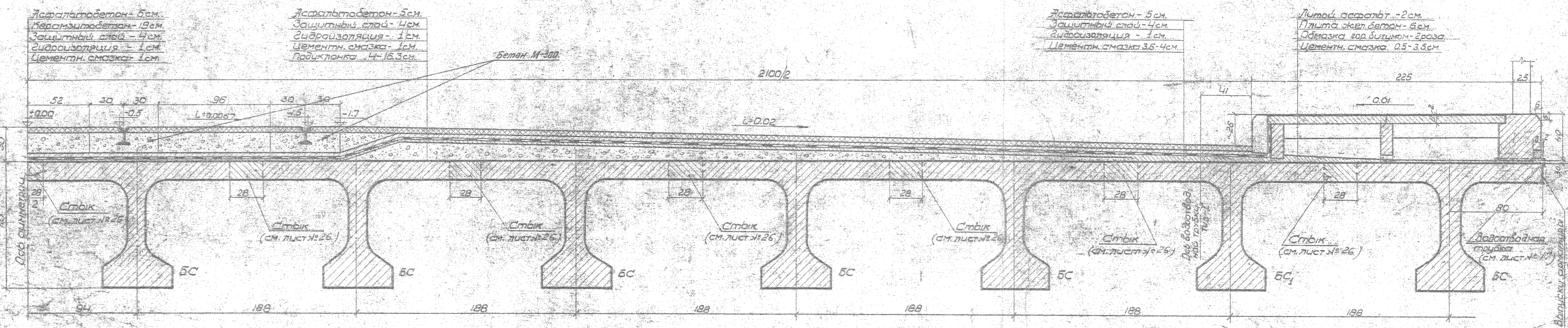
Масштаб
1:50

1960г.

Типовой проект
Т-1043
том I

Лист
№ 10

Музей
Смирнова
Валков
Лунин
М.Смирнов
Валков
Б. Шас прораба
Слопная
Проверил
Дев
Лавец
Пилотский
Министерства
начальник отдела
Г. Шас прораба



Показатели на одно пролетное строение

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем
1	Бетон всего: М-400	м ³	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 φ 5 мм. σ _в = 17000 кг/см ²	—	9.52
7	— Ст-5 периодич.	—	18.943
8	— Ст-3 круглая	—	7.664
9	Стале закладные части и анкеры всего:	—	3.331
10	в том числе: Ст-3 закладные части	—	2.142
11	— Ст-5 анкеры	—	0.920
12	— Ст-7 —	—	0.269

Выборка металла на одно пролетное строение

Габарит	высотной φ 13 мм ст-3	высотной φ 5 мм ст-3	φ 10 круглая ст-5	φ 22 ст-3 круглая	Лист δ=10 мм ст-3	Лист δ=40 мм ст-3	φ 60 ст-7	φ 40 ст-5	Листа бетонной опоры φ 35 мм
Г-21+2.25*2	116.7	9520	6913	16843	6.34	729	1221	269	920

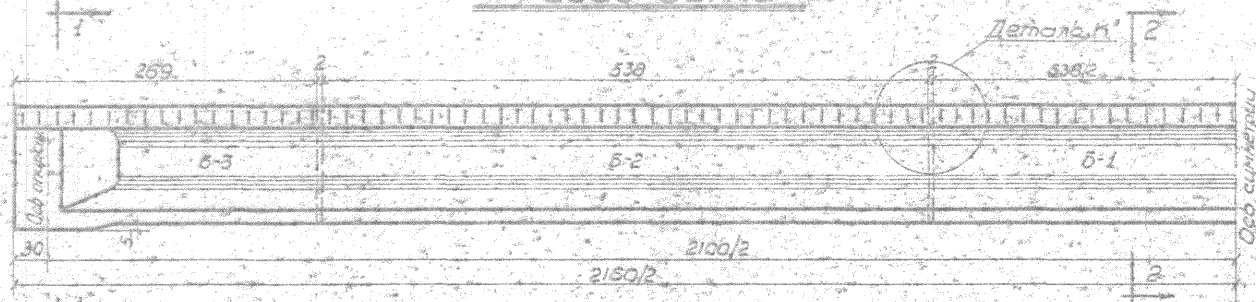
Примечания:

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 осуществляются после установки их в пролет.
4. Конструкцию водостводных 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.

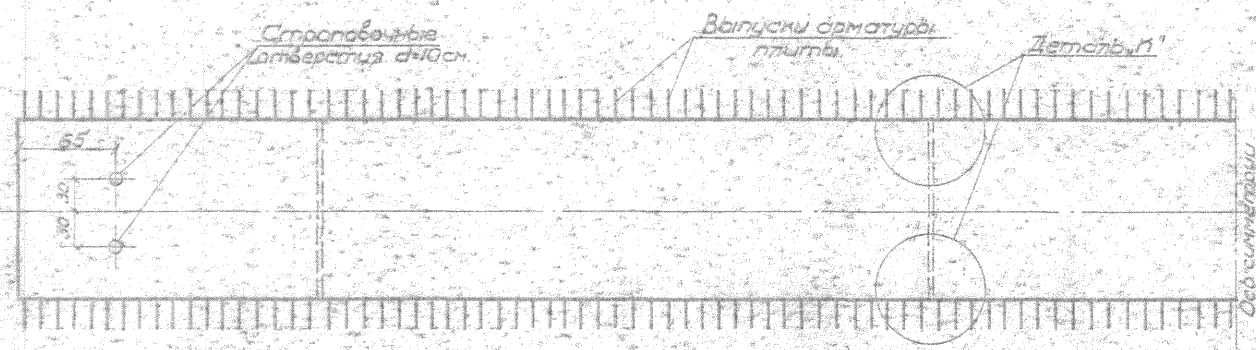
Сборные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20 м.

Поперечный разрез пролетного строения Масштаб 1:25 1960г. Типовой проект Т-1043 том I Лист № 13

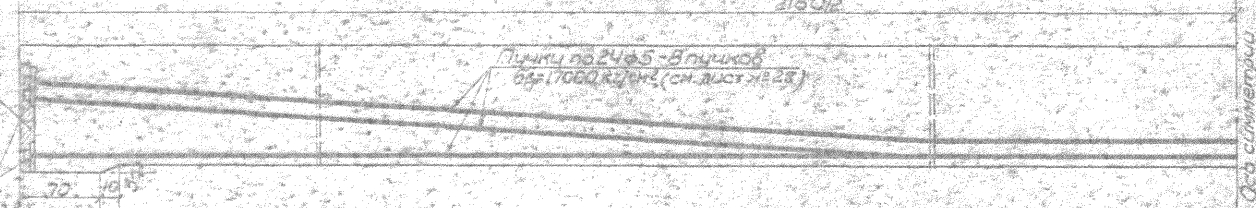
Фасад балки



План



Армирование балки пучками высокопрочной арматуры

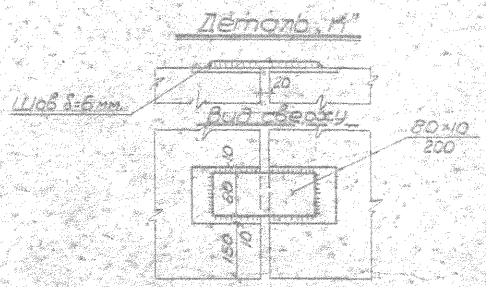
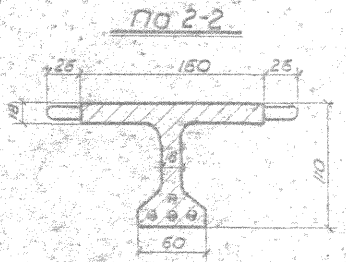
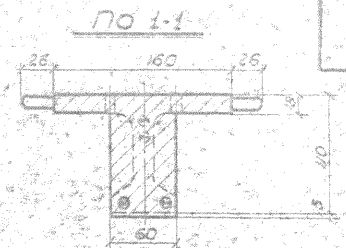


Потребность материалов на балку БС

Вязальная проволока	11,71
Бетон	0,15
Центрирующий материал	0,54
Арматура	680
Плита	118,16
Плита	500,10
Плита	183,01
Сталь	65,7
Сталь	192
Сталь	31,0

Войдет металл на балку

Вязальная проволока	8,34	580	446,46	188,8	453	5289	87,2	192	63,7	13,72
Бетон										
Центрирующий материал										
Арматура										
Плита										
Плита										
Плита										
Сталь										
Сталь										
Сталь										



Потребность блоков на балку

Б-1	Б-2	Б-3
1	2	2

Примечания:

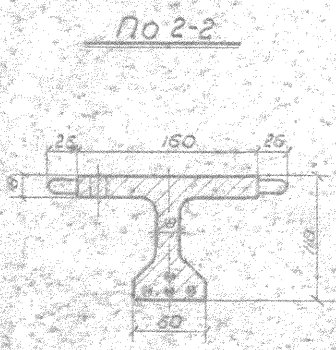
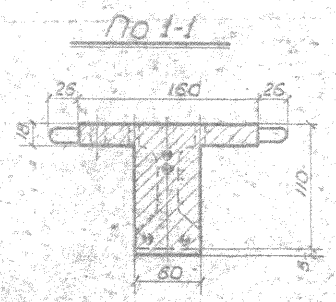
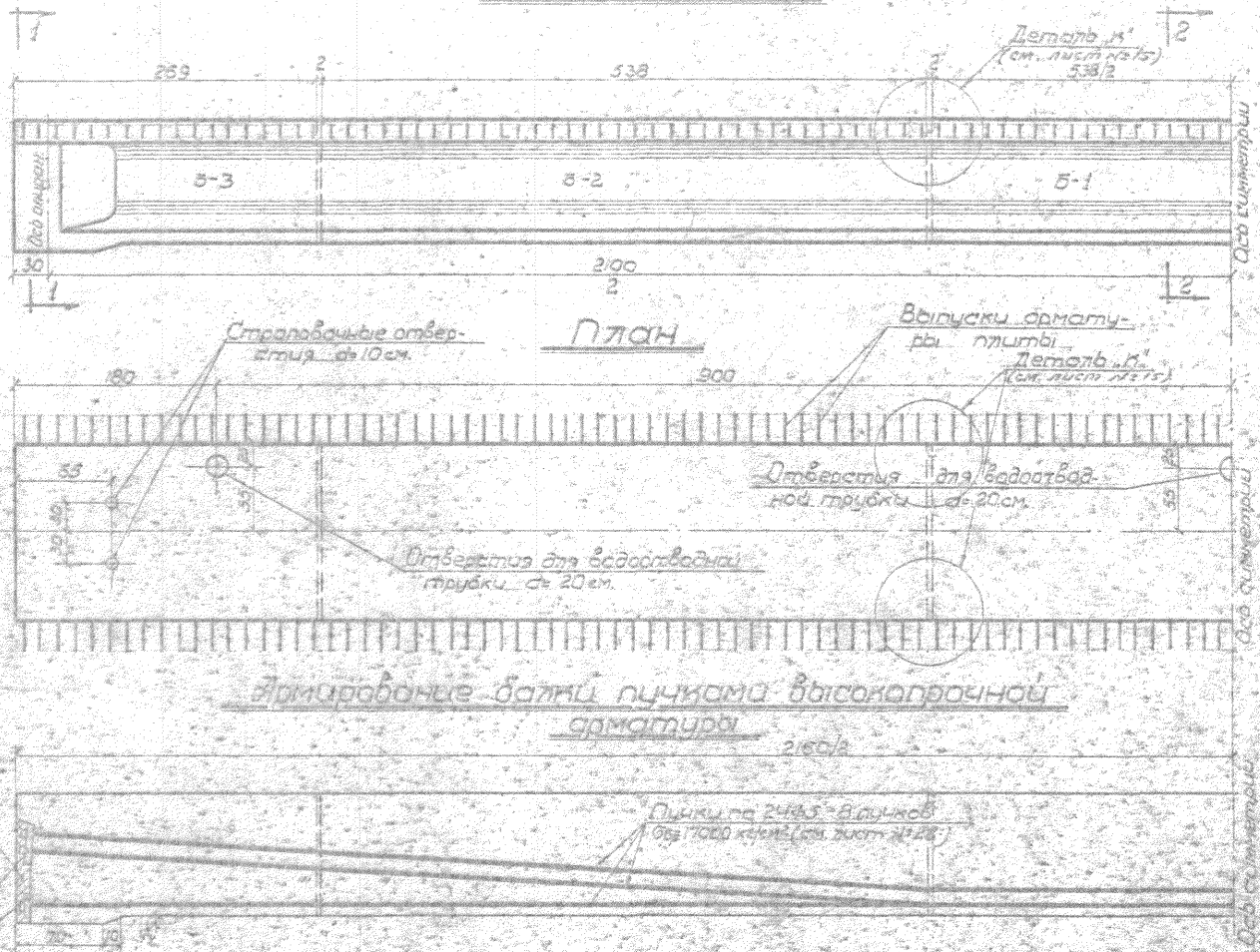
1. Указания по сборке блоков и натяжению арматуры смотреть в пояснительной записке.
2. Общий вид и поперечные разрезы пролетных строений даны на листах №10, 11, 12, 13, 14.
3. Опалубочные чертежи блоков смотреть на листах №18, 19, 20.
4. Все размеры даны в мм. на детали, н. 1 - 5 мм.

Сборные железобетонные предварительно-натяжные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 80м.

Общий вид и армирование балки БС

Масштаб	1:50
Год	1960г.
Типовой проект	Т-1043
Лист	№15

Фасад балки



Потребность блоков на балку

5-1	5-2	5-3
1	2	2

Потребность материалов на балку БС₂

Материал	Класс	Объем	Масса	Длина	Диаметр	Сечение	Плотность	Объем	Масса
Бетон	В15	0,34	680	1000	300	1/3301	657	192	310

Выборка металла на балку

Материал	Класс	Объем	Масса	Длина	Диаметр	Сечение	Плотность	Объем	Масса
Сталь	С235	0,01	192	1000	300	1/3301	657	192	310

Примечания:

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

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения, изготовленные методом протекания в свету 20м.

Общий вид и армирование балки БС₂

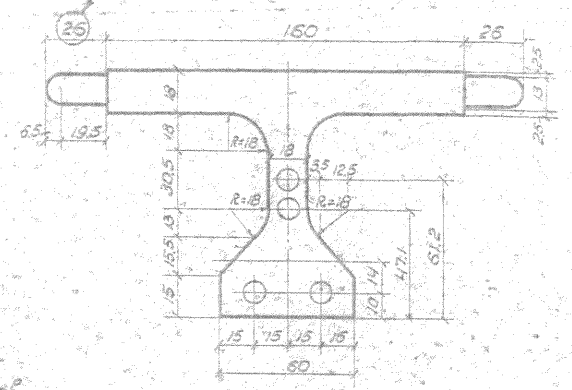
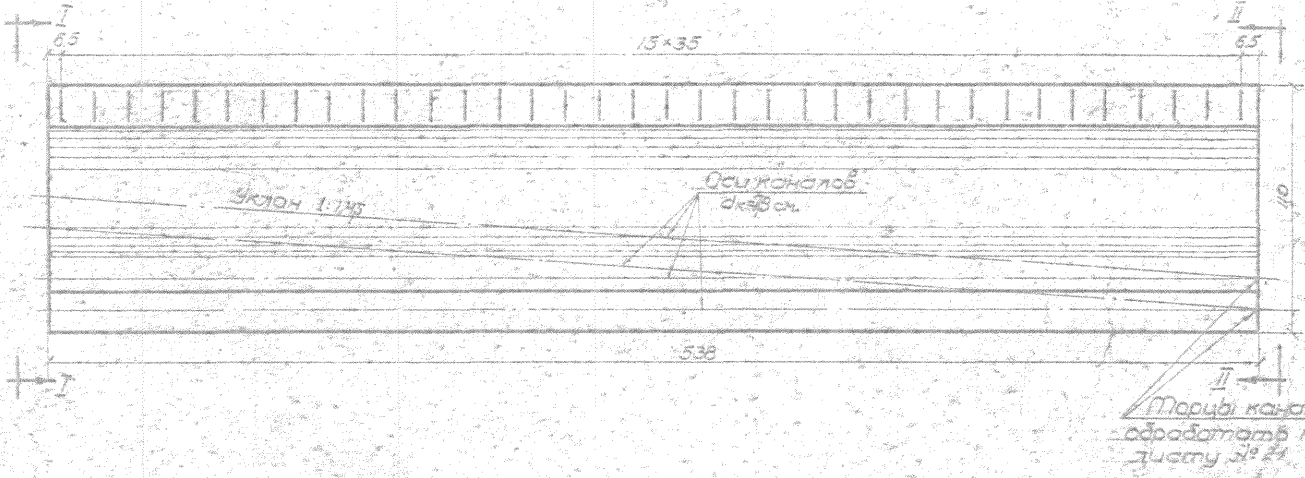
Масштаб 1:50
1960г.
Титульный лист проекта Т-1043 Том I
Лист №19

Исполнитель: [Signature]
Проверенный: [Signature]
Инженер: [Signature]
Проектировщик: [Signature]

Блок Б-2
Фасад

Размер выпусков
НЕ ДОЛЖЕН
иметь отклонения более 20 см

По I-I



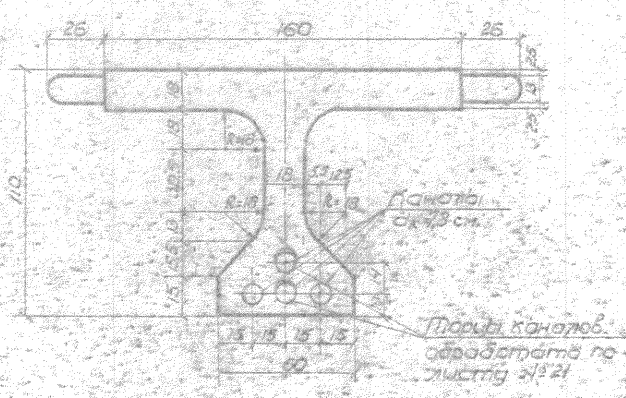
Показатели на блок

Л.н п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	К-во
1	Объем бетона М-100	м ³	2,84
2	Сталь всего	кг	342,56
3	в том числе: арматура ст.5	—	182,0
4	— арматура ст.3	—	119,75
5	— закладные части	—	1,9
6	Содержание стали всего	кг/м ³	120
7	в том числе: арматура ст.5 и ст.3	кг/м ³	124,8
8	Материальный 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.

По II-II



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

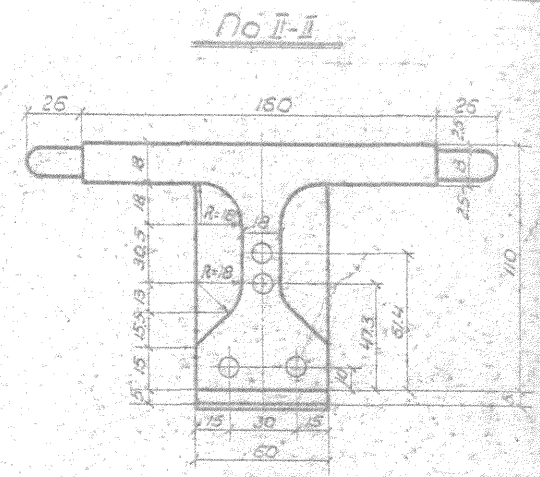
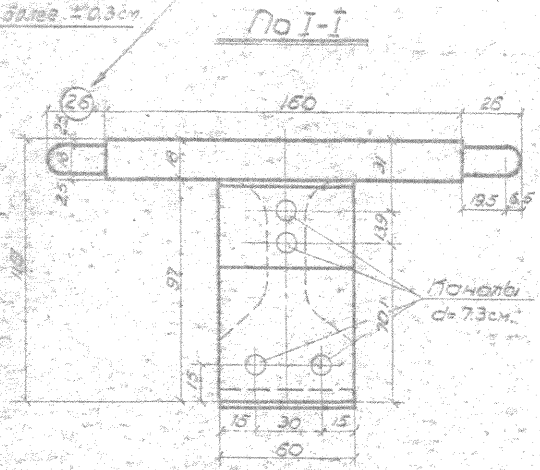
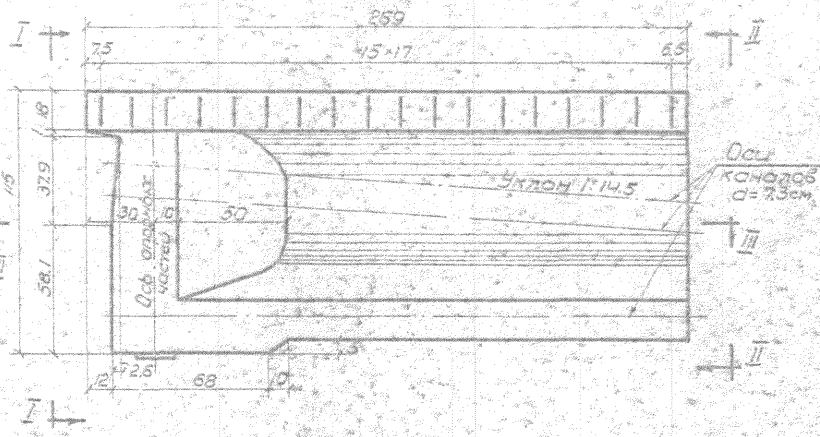
Опалубочный чертеж блока б-2

Масштаб 1:25
1960г.
Типовой проект 7-1043
Том I
Лист № 19

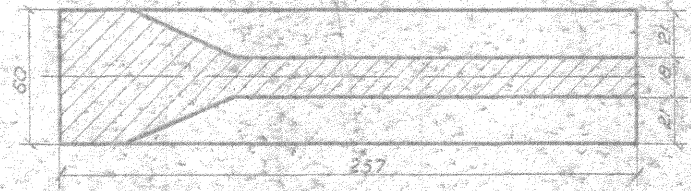
Блок Б-3

Фасад

Размер выноса
не должен иметь
отклонения более ±0,3 см



По III-II



Показатели на блок

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Пол.
1	Объем бетона М-400	м ³	1,55
2	Сталь, всего	кг	257,30
3	в том числе: арматура Ст.5	—	102,3
4	— — — арматура Ст.3	—	66,08
5	— — — закладные части	—	25,6
6	Содержание стали, всего	кг/м ³	163,0
7	в том числе: арматура Ст.5	—	13,0
8	Монтажный вес блока	т	388

Примечания:

1. Армирование блока дано на листах № 24
2. Способы образования каналов указаны в пояснительной записке. Там же даны допустимые отклонения от проектных размеров
3. Общий вид блоков см. на листах № 15, 16, 17
4. При бетонировании блока предусмотрены отверстия в плите для строповки и водоотводных трубок в соответствии с листами № 15, 16, 17.
5. Все размеры даны в см.

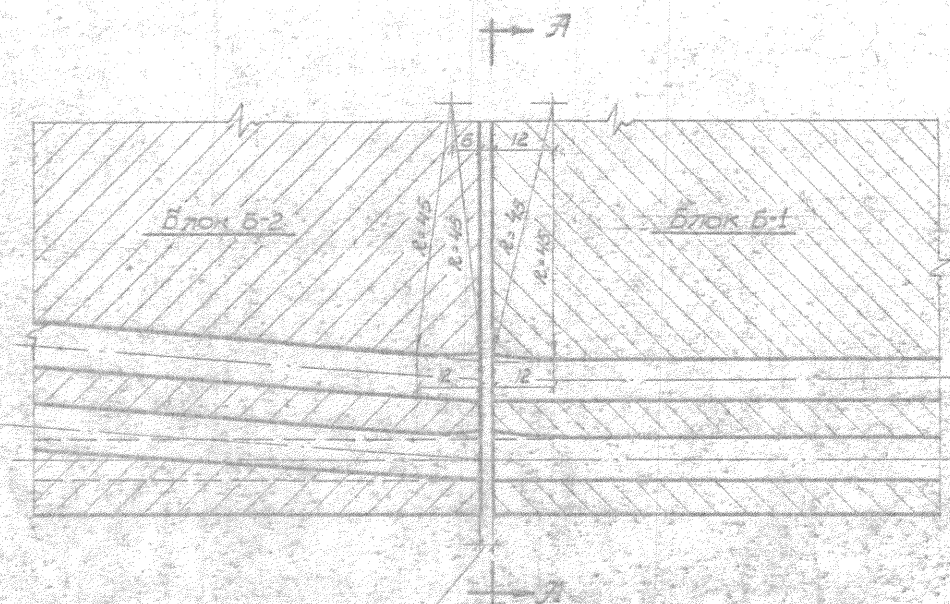
Гл. инж. проекта: Пузынец
Инж. проекта: Смирнов
Инж. проекта: Волков
Гл. инж. проекта: Пузынец
Инж. проекта: Смирнов
Инж. проекта: Волков
Гл. инж. проекта: Пузынец
Инж. проекта: Смирнов
Инж. проекта: Волков
Гл. инж. проекта: Пузынец
Инж. проекта: Смирнов
Инж. проекта: Волков
Гл. инж. проекта: Пузынец
Инж. проекта: Смирнов
Инж. проекта: Волков

Сборные железобетонные предварительно напряженные прелетные строения городских мостов прелетам в свету 20 м.

Опалубочный чертеж блока Б-3

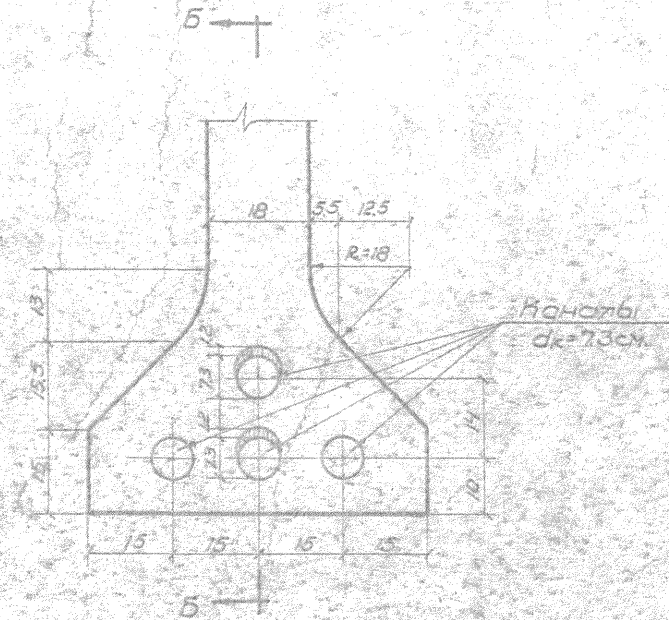
Масштаб 1:25 1:50	1960 г.	Типовой проект Т-1043 Том I	Лист № 22
-------------------------	---------	-----------------------------------	--------------

Разрез по Б-Б



Шов между блоками
толщиной 2 см.

Вид по А-А



Каналы
dк=73см.

Примечания

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

Проект: Л. С. М. / Л. С. М.
 Конструктор: Л. С. М. / Л. С. М.
 Проверка: Л. С. М. / Л. С. М.
 Издание: 1 / 1
 Дата: 1960 г. / 1960 г.

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

Деталь обработки торца канавки

Масштаб: 1:10

1960г.

Типовой проект Т-1043 Там. I

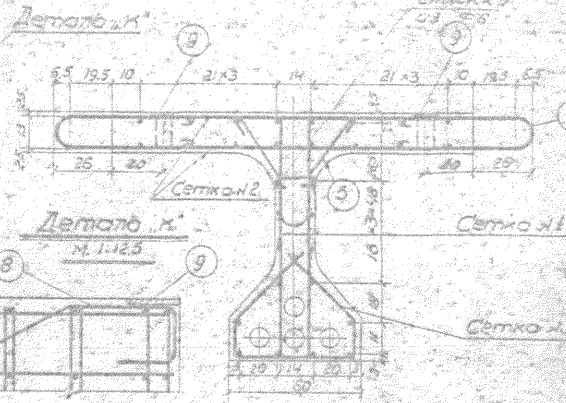
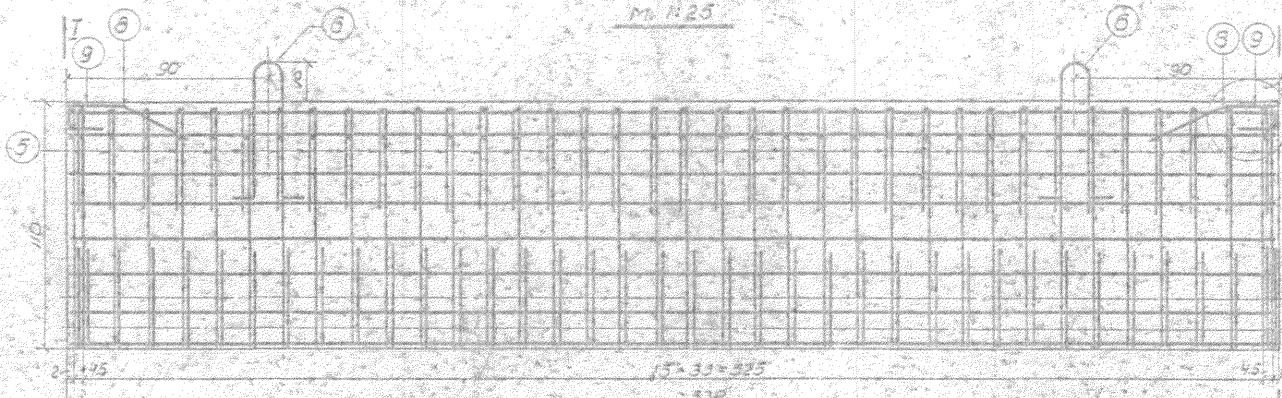
Лист № 21

Блок Б-1

М. 1:25

По I-I

Стандарт
ОЗ-535



Сетка №1 (2 шт.)

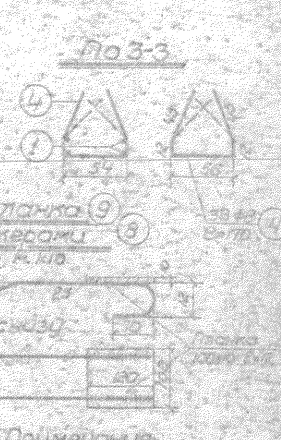
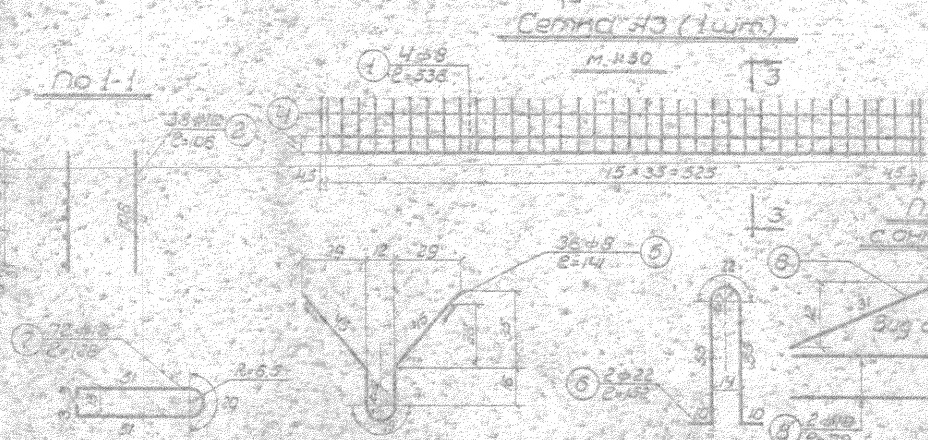
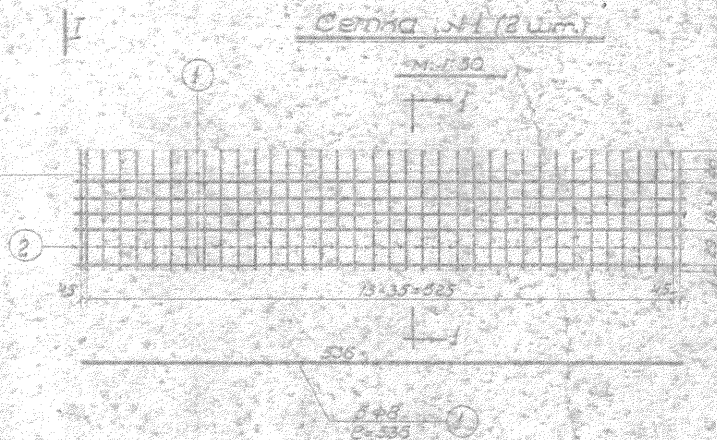
М. 1:30

По I-I

Сетка №3 (1 шт.)

М. 1:30

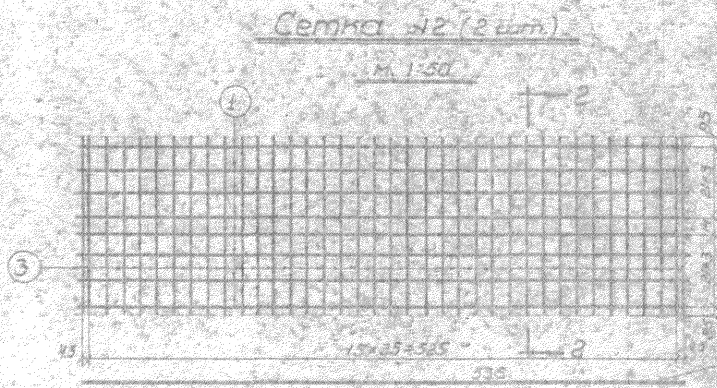
По 3-3



Сетка №2 (2 шт.)

М. 1:50

По 2-2



Спецификация металла на один блок

Водосток: металл на один блок

№ п/п	Диаметр стержня мм	Длина см	Листов	Общая длина м
1	8	536	30	1610
2	8	100	76	800
3	8	171	76	1194
4	8	170	26	346
5	8	14	76	507
6	8	152	2	304
7	8	128	76	928
8	8	28	3	84
9	8	18	4	72

Диаметр стержня мм	Общая длина м	Вес кг	Объем м ³	Марка стали
8	263	0.395	1092	Ст.3
8	231.11	0.348	956.0	Ст.3
8	304	0.438	1194	Ст.3
Итого:			3242	
Взятая проба 25%			810	Ст.3
Всего арматуры			3242	
В том числе Ст.5 прокатом			285.0	
Ст.3 круглая			119.75	
Диаметр стержня мм	0.48	7.85	377	Ст.3

Примечания

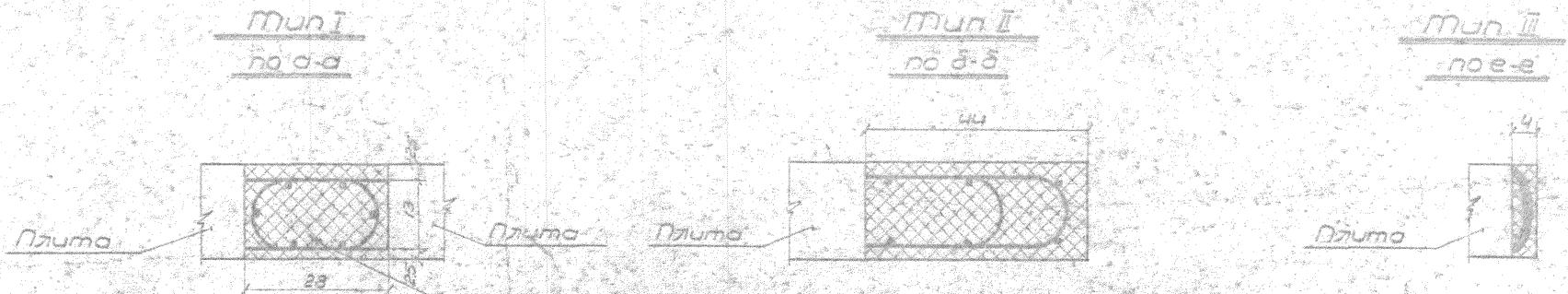
1. Опалубочный чертеж блока дан на листе № 18
2. При изготовлении блока сетку №1 и №2 следует изготовить в виде одного цельного листа №15, №17, №18, №19, №20, №21, №22, №23, №24, №25, №26, №27, №28, №29, №30, №31, №32, №33, №34, №35, №36, №37, №38, №39, №40, №41, №42, №43, №44, №45, №46, №47, №48, №49, №50, №51, №52, №53, №54, №55, №56, №57, №58, №59, №60, №61, №62, №63, №64, №65, №66, №67, №68, №69, №70, №71, №72, №73, №74, №75, №76, №77, №78, №79, №80, №81, №82, №83, №84, №85, №86, №87, №88, №89, №90, №91, №92, №93, №94, №95, №96, №97, №98, №99, №100, №101, №102, №103, №104, №105, №106, №107, №108, №109, №110, №111, №112, №113, №114, №115, №116, №117, №118, №119, №120, №121, №122, №123, №124, №125, №126, №127, №128, №129, №130, №131, №132, №133, №134, №135, №136, №137, №138, №139, №140, №141, №142, №143, №144, №145, №146, №147, №148, №149, №150, №151, №152, №153, №154, №155, №156, №157, №158, №159, №160, №161, №162, №163, №164, №165, №166, №167, №168, №169, №170, №171, №172, №173, №174, №175, №176, №177, №178, №179, №180, №181, №182, №183, №184, №185, №186, №187, №188, №189, №190, №191, №192, №193, №194, №195, №196, №197, №198, №199, №200, №201, №202, №203, №204, №205, №206, №207, №208, №209, №210, №211, №212, №213, №214, №215, №216, №217, №218, №219, №220, №221, №222, №223, №224, №225, №226, №227, №228, №229, №230, №231, №232, №233, №234, №235, №236, №237, №238, №239, №240, №241, №242, №243, №244, №245, №246, №247, №248, №249, №250, №251, №252, №253, №254, №255, №256, №257, №258, №259, №260, №261, №262, №263, №264, №265, №266, №267, №268, №269, №270, №271, №272, №273, №274, №275, №276, №277, №278, №279, №280, №281, №282, №283, №284, №285, №286, №287, №288, №289, №290, №291, №292, №293, №294, №295, №296, №297, №298, №299, №300, №301, №302, №303, №304, №305, №306, №307, №308, №309, №310, №311, №312, №313, №314, №315, №316, №317, №318, №319, №320, №321, №322, №323, №324, №325, №326, №327, №328, №329, №330, №331, №332, №333, №334, №335, №336, №337, №338, №339, №340, №341, №342, №343, №344, №345, №346, №347, №348, №349, №350, №351, №352, №353, №354, №355, №356, №357, №358, №359, №360, №361, №362, №363, №364, №365, №366, №367, №368, №369, №370, №371, №372, №373, №374, №375, №376, №377, №378, №379, №380, №381, №382, №383, №384, №385, №386, №387, №388, №389, №390, №391, №392, №393, №394, №395, №396, №397, №398, №399, №400, №401, №402, №403, №404, №405, №406, №407, №408, №409, №410, №411, №412, №413, №414, №415, №416, №417, №418, №419, №420, №421, №422, №423, №424, №425, №426, №427, №428, №429, №430, №431, №432, №433, №434, №435, №436, №437, №438, №439, №440, №441, №442, №443, №444, №445, №446, №447, №448, №449, №450, №451, №452, №453, №454, №455, №456, №457, №458, №459, №460, №461, №462, №463, №464, №465, №466, №467, №468, №469, №470, №471, №472, №473, №474, №475, №476, №477, №478, №479, №480, №481, №482, №483, №484, №485, №486, №487, №488, №489, №490, №491, №492, №493, №494, №495, №496, №497, №498, №499, №500, №501, №502, №503, №504, №505, №506, №507, №508, №509, №510, №511, №512, №513, №514, №515, №516, №517, №518, №519, №520, №521, №522, №523, №524, №525, №526, №527, №528, №529, №530, №531, №532, №533, №534, №535, №536, №537, №538, №539, №540, №541, №542, №543, №544, №545, №546, №547, №548, №549, №550, №551, №552, №553, №554, №555, №556, №557, №558, №559, №560, №561, №562, №563, №564, №565, №566, №567, №568, №569, №570, №571, №572, №573, №574, №575, №576, №577, №578, №579, №580, №581, №582, №583, №584, №585, №586, №587, №588, №589, №590, №591, №592, №593, №594, №595, №596, №597, №598, №599, №600, №601, №602, №603, №604, №605, №606, №607, №608, №609, №610, №611, №612, №613, №614, №615, №616, №617, №618, №619, №620, №621, №622, №623, №624, №625, №626, №627, №628, №629, №630, №631, №632, №633, №634, №635, №636, №637, №638, №639, №640, №641, №642, №643, №644, №645, №646, №647, №648, №649, №650, №651, №652, №653, №654, №655, №656, №657, №658, №659, №660, №661, №662, №663, №664, №665, №666, №667, №668, №669, №670, №671, №672, №673, №674, №675, №676, №677, №678, №679, №680, №681, №682, №683, №684, №685, №686, №687, №688, №689, №690, №691, №692, №693, №694, №695, №696, №697, №698, №699, №700, №701, №702, №703, №704, №705, №706, №707, №708, №709, №710, №711, №712, №713, №714, №715, №716, №717, №718, №719, №720, №721, №722, №723, №724, №725, №726, №727, №728, №729, №730, №731, №732, №733, №734, №735, №736, №737, №738, №739, №740, №741, №742, №743, №744, №745, №746, №747, №748, №749, №750, №751, №752, №753, №754, №755, №756, №757, №758, №759, №760, №761, №762, №763, №764, №765, №766, №767, №768, №769, №770, №771, №772, №773, №774, №775, №776, №777, №778, №779, №780, №781, №782, №783, №784, №785, №786, №787, №788, №789, №790, №791, №792, №793, №794, №795, №796, №797, №798, №799, №800, №801, №802, №803, №804, №805, №806, №807, №808, №809, №810, №811, №812, №813, №814, №815, №816, №817, №818, №819, №820, №821, №822, №823, №824, №825, №826, №827, №828, №829, №830, №831, №832, №833, №834, №835, №836, №837, №838, №839, №840, №841, №842, №843, №844, №845, №846, №847, №848, №849, №850, №851, №852, №853, №854, №855, №856, №857, №858, №859, №860, №861, №862, №863, №864, №865, №866, №867, №868, №869, №870, №871, №872, №873, №874, №875, №876, №877, №878, №879, №880, №881, №882, №883, №884, №885, №886, №887, №888, №889, №890, №891, №892, №893, №894, №895, №896, №897, №898, №899, №900, №901, №902, №903, №904, №905, №906, №907, №908, №909, №910, №911, №912, №913, №914, №915, №916, №917, №918, №919, №920, №921, №922, №923, №924, №925, №926, №927, №928, №929, №930, №931, №932, №933, №934, №935, №936, №937, №938, №939, №940, №941, №942, №943, №944, №945, №946, №947, №948, №949, №950, №951, №952, №953, №954, №955, №956, №957, №958, №959, №960, №961, №962, №963, №964, №965, №966, №967, №968, №969, №970, №971, №972, №973, №974, №975, №976, №977, №978, №979, №980, №981, №982, №983, №984, №985, №986, №987, №988, №989, №990, №991, №992, №993, №994, №995, №996, №997, №998, №999, №1000.

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

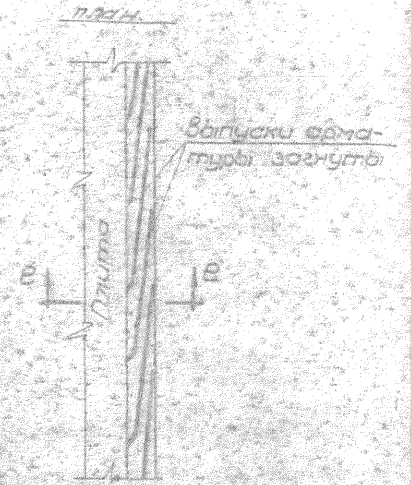
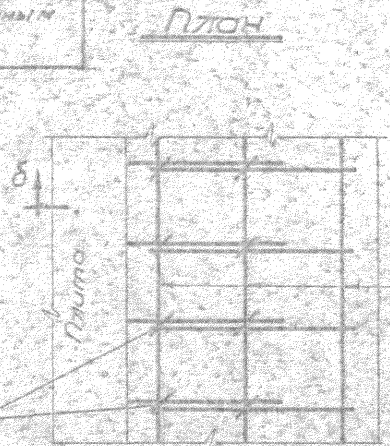
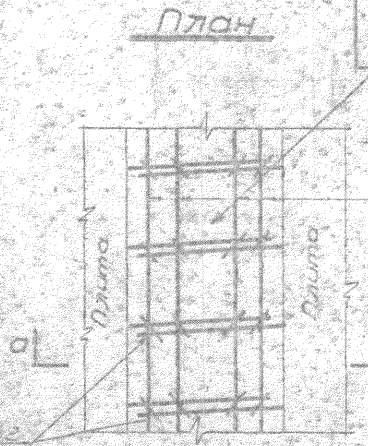
Армировочные блоки Б-1

Мостовое
№25
1:40
Литера
Проект
7-1043
(ИВМ)
Лист
№22

1950г.

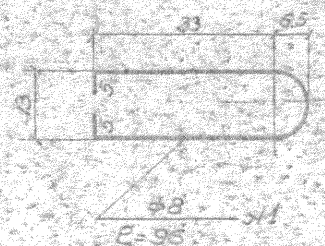


Для армирования применять железный бетон М 400 с вязальными стержнями Ø 35.



Потребность арматуры на одну деталь монолитирования

Тип монолитной стержней	Наименование	Диаметр мм	Кол-во стержней штук	Длина стержня м	Общая длина м	Вес 1 п.м. армат. кг	Общий вес арматуры
I	Поперечн.	Ф8	6	21.56	129	0.395	51.0
	Длг.	—	6	21.56	129	—	51.0
II	Длг.	—	144	0.96	138	—	54.5
Итого на тип II					267	—	105.5



Примечания:

1. Монолитирование стоек и краев плит производится в пролете после установки балок в проектное положение.
2. Для монолитирования применять бетон М 400 с $\frac{3}{4}$ не более 235.
3. Загрязненные поверхности плит, подготавливаемые монолитированию, перед бетонированием тщательно очистить и пропитать водой.
4. При монолитировании 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.

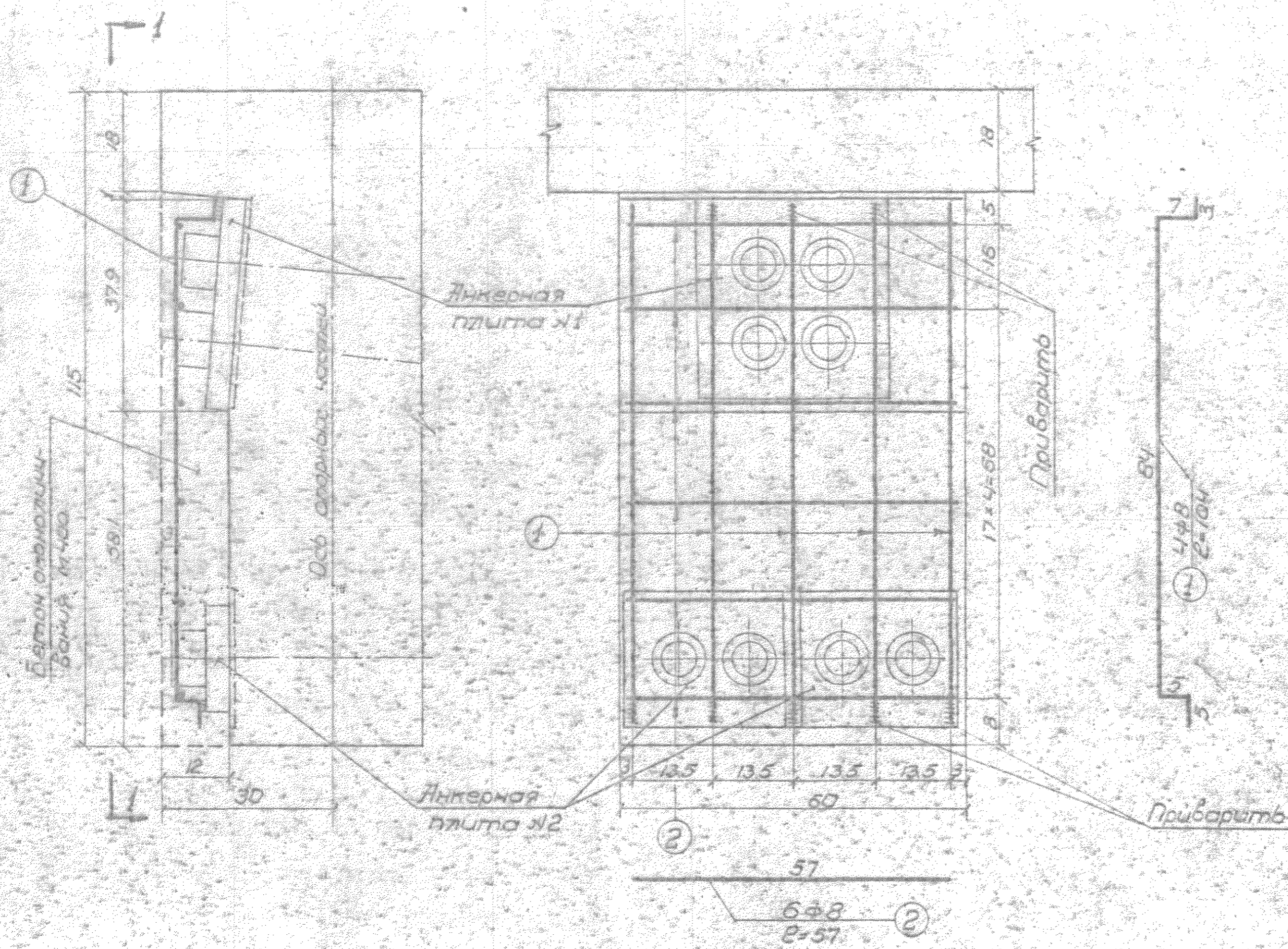
Детали монолитирования плит проезжей части.

Масштаб	Типовой проект	Лист
1:10	7-1043 Том 3	№ 25

Исполнитель: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 Проект: [Signature]
 Конструктор: [Signature]
 Начальник отдела: [Signature]
 Инженер: [Signature]

Проект: Мухомов, Смирнова, Пузынецов
 Проверено: Мухомов, Смирнова, Пузынецов
 Состав: Мухомов, Смирнова, Пузынецов
 Назначение: Проектирование железобетонных предварительно напряженных пролетных строений городских мостов пролетом в свету 20 м.
 Дата: 1960 г.

Фасад По 1-1



Спецификация и выборка арматуры
на один торец

№ стержня	Диам. мм.	Длина см.	Кол-во шт.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
1	φ8	104	5	5.2	0.395	2.05	Ст.3
2	φ8	54	6	3.24	0.395	1.28	Ст.3
Итого на 1 торец						3.33	
Всего на балку						6.66	

Примечания:

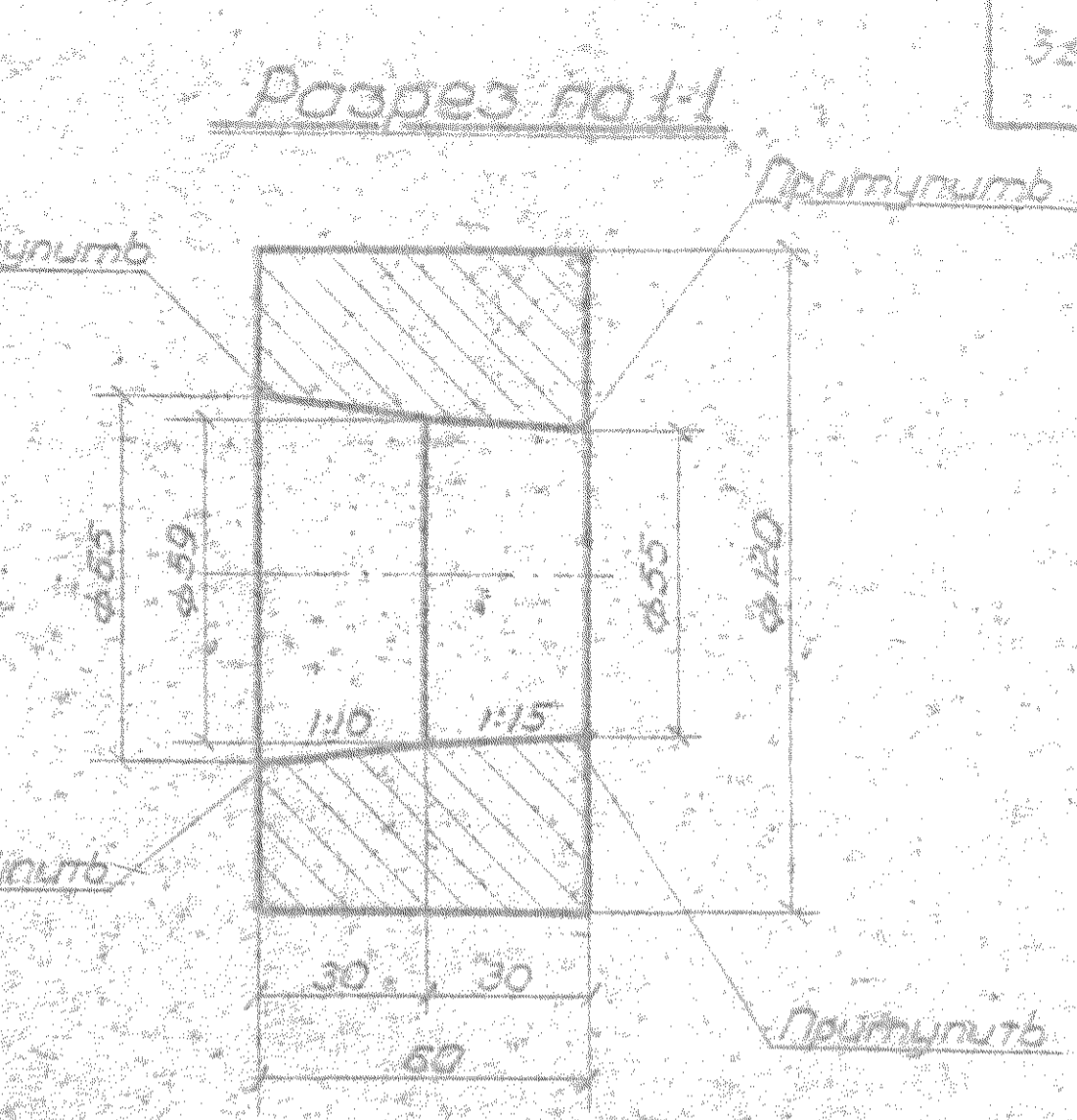
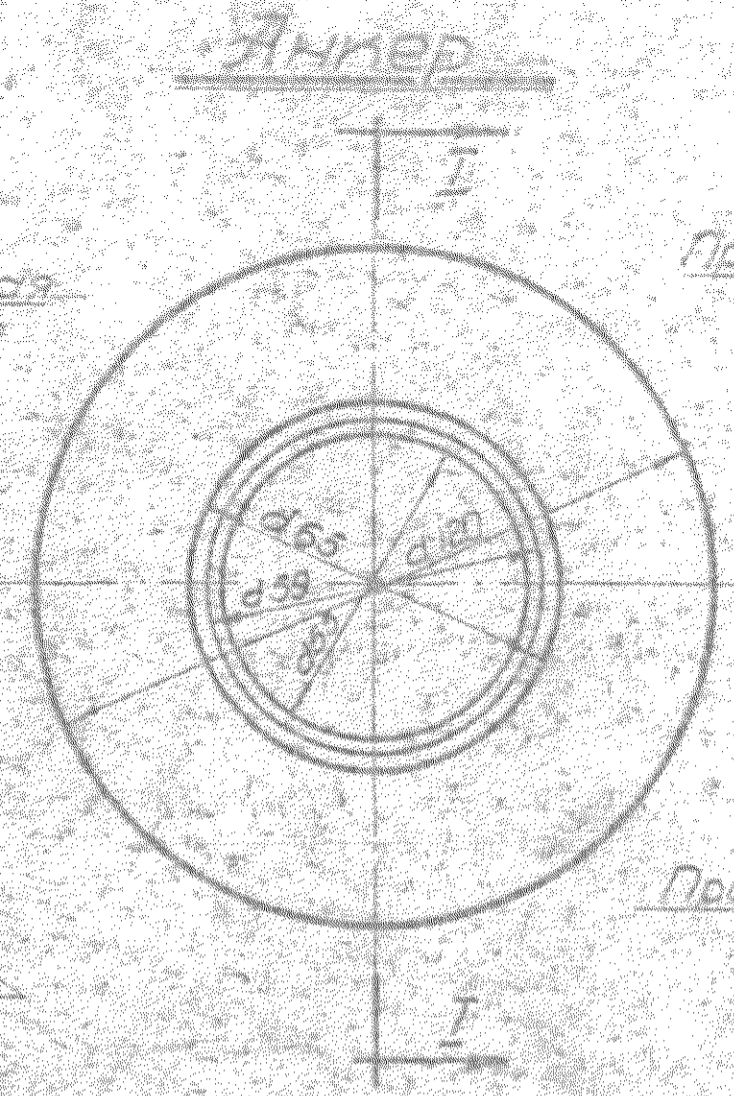
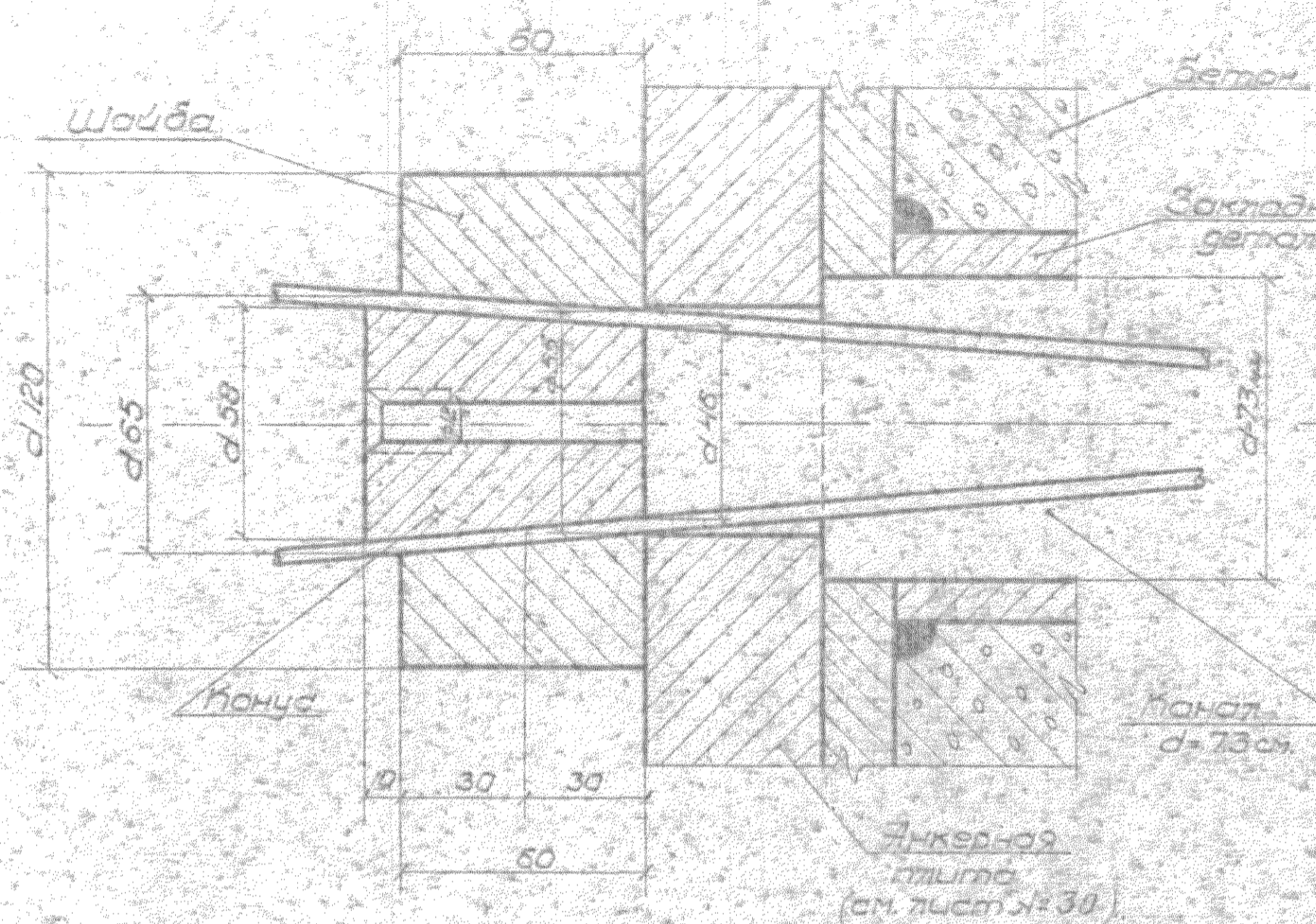
1. Торцы балки армируются и монолитизируются после натяжения пучков и инъектирования каналов.
2. Стержни ② привариваются к анкерной плите короткими швами.
3. Все размеры даны в см., диаметры арматуры в мм.

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

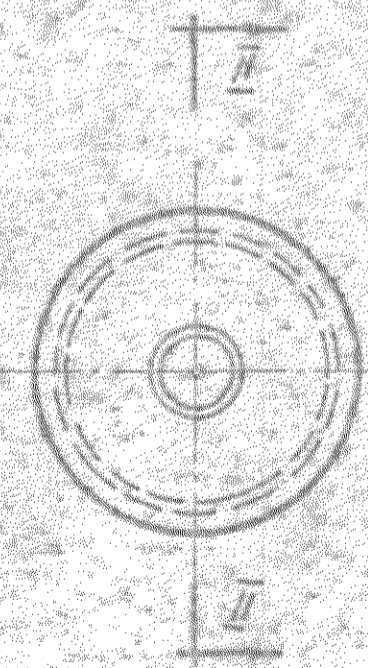
Деталь монолитизации торца балки

Масштаб: 1:10
 1960 г.
 Типовой проект Т-1043 Том I
 Лист № 27

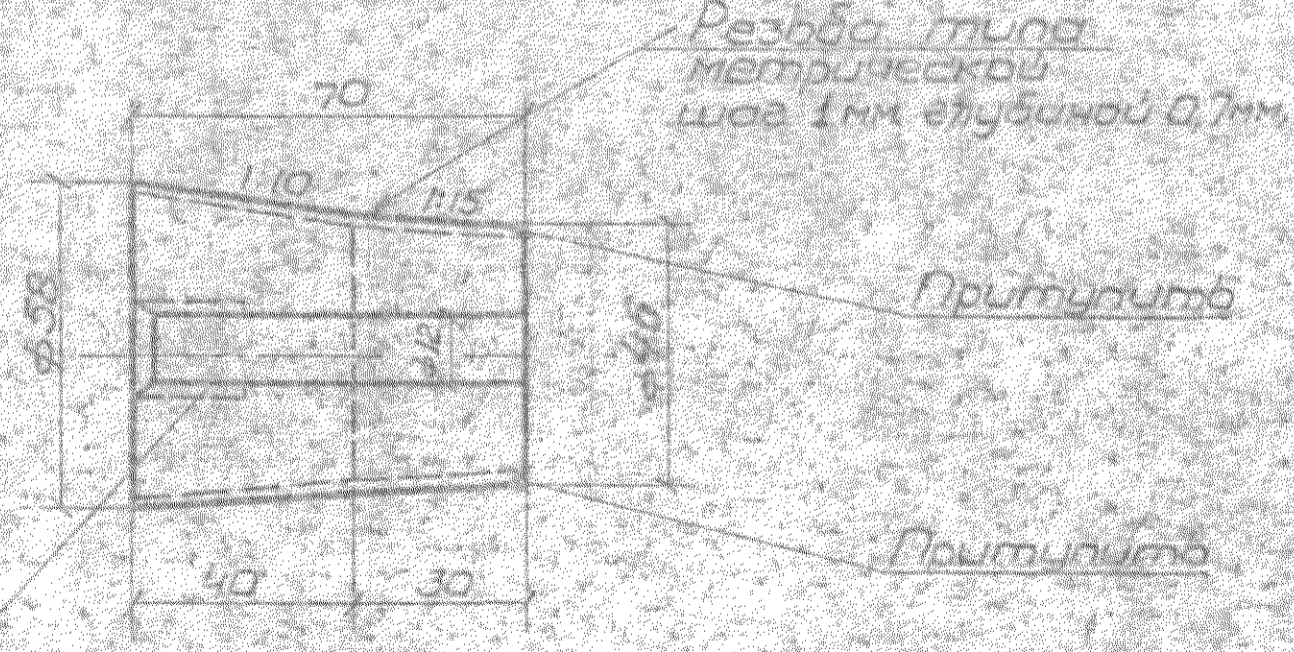
Проект: *Мост*
 Исполнит.: *С.И.И.*
 Проверил: *В.И.И.*
 Директор: *М.И.И.*
 Местный отдел: *М.И.И.*
 Отдел: *М.И.И.*



КОНУС



Разрез по II-II



Резьба крепления
 шланга инжектора
 (см. примечания)

Резьба типа
 метрической
 шаг 1мм глубиной 0,7мм

Потребность
металла на анкерное
закрепление пучков

Наименова- ние детали	Вес дета- ли кг	Марка стали
Шайба	4,11	Ст-5
Конус	1,20	Ст-7

Примечания

1. Шайба анкеров изготавливается из стали 5, конус из стали 7 с последующим закалыванием.
2. На поверхности конуса для увеличения коэффициента трения наносятся поперечные бороздки глубиной до 0,5мм или делается резьба типа метрической с шагом 1мм глубиной 0,7мм.
3. Резьба для крепления шланга инжектора делается диаметром 14мм.

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

Конструкция анкерного закрепления пучков

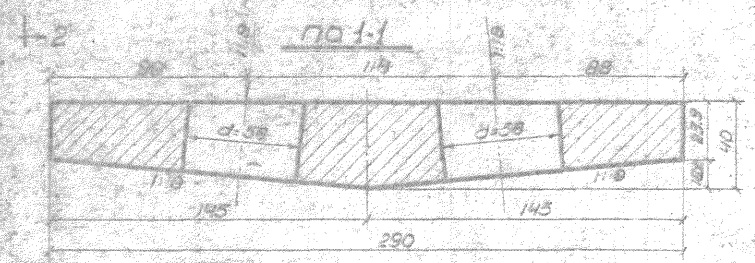
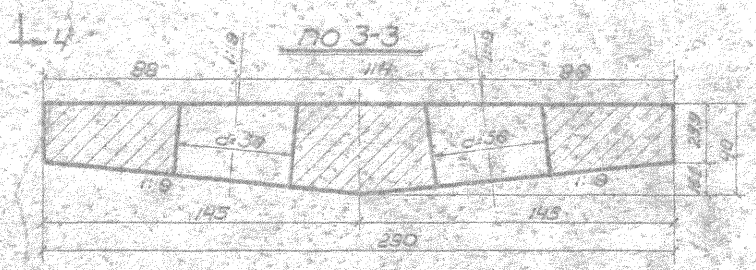
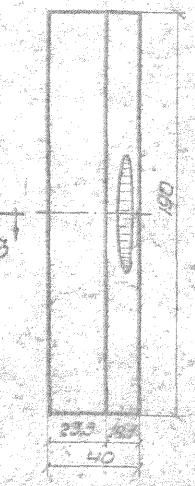
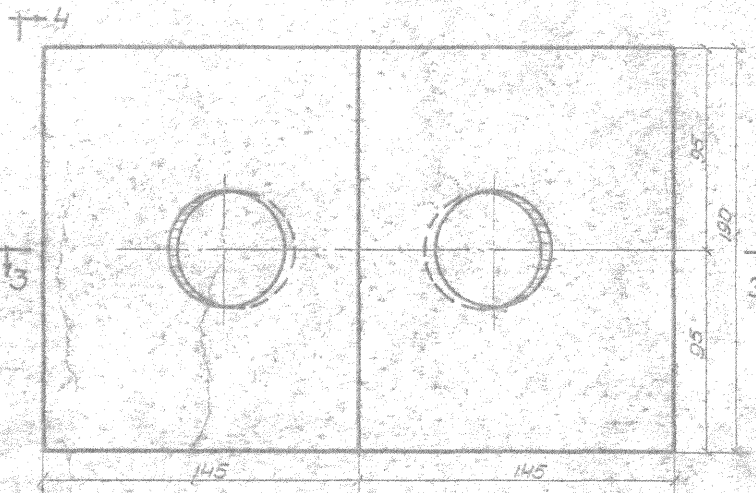
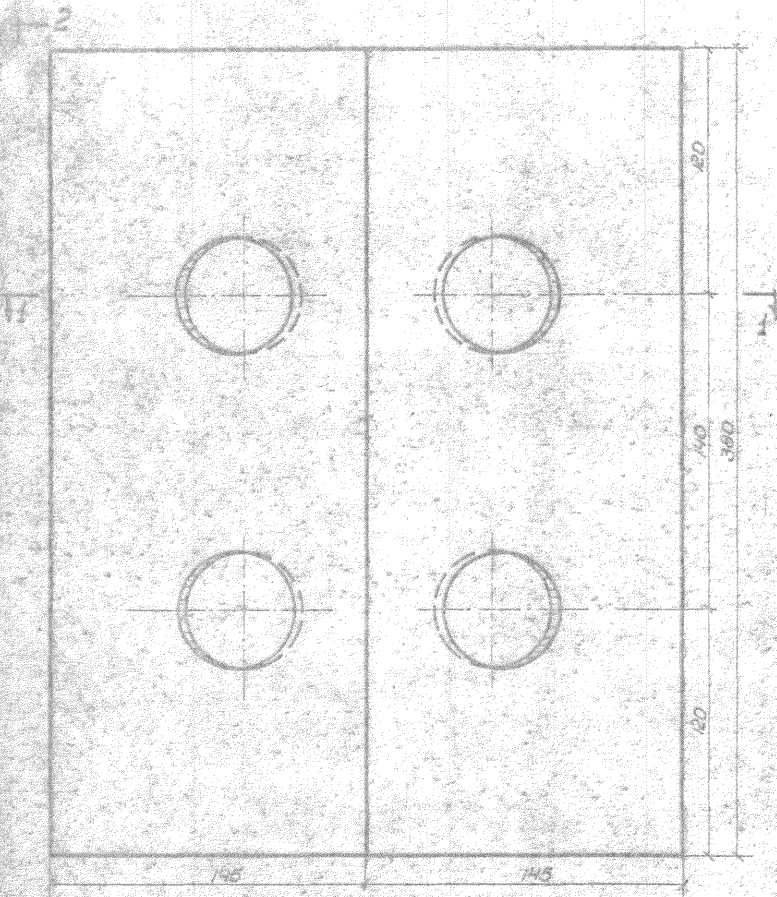
Масштаб	1:2	1960г	Типовой проект Т-413 Мем I	Лист №29
---------	-----	-------	----------------------------	----------

Якорная плита №1

По 2-2

Якорная плита №2

По 4-4



Примечания:

1. Вес якорной плиты №1 21,8 кг.
Вес якорной плиты №2 10,9 кг.
2. Якорные плиты выполнять из стали марки Ст.3.
3. Все размеры даны в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городского моста пролетом 5 свету 20м.

Конструкция якорных плит №1 и №2

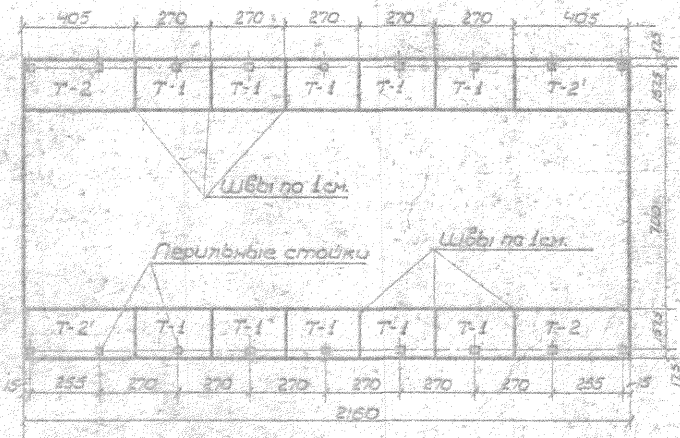
Масштаб 1:20 1960г.

Типовой проект Т-1043 Том I Лист №30

Потребность материалов на прогудорные блоки и плиты

№ п/п	Марка блока или плиты	К-во на пролетное строение шт.	П-во материалов на пролетное строение		
			бетонный м ³	ар-раст. в перем. кг.	ар-раст. в прокл. кг.
1	T-1	10	4.56	82.0	270.7
2	T-2	2	1.414	24.8	79.32
3	T-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

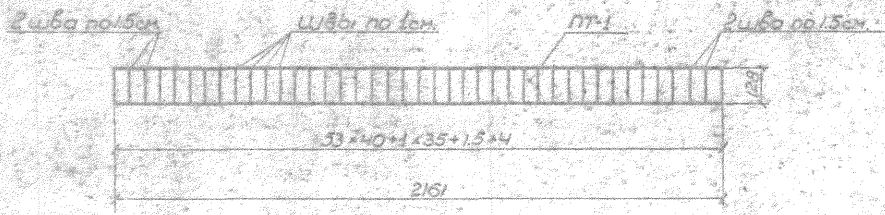
Прогудорные блоки



Выборка арматуры на прогудорные блоки и плиты

Диаметр мм	φ15	φ6	φ8	φ10
Пол-во кг.	274	295	234.4	439.6

Прогудорные плиты



Примечания:

1. Конструкцию прогудорных блоков и плит смотреть на листах №№ 33, 34, 37.
2. Все размеры даны в см.
3. При установке на пролетном строении опора контактной сети или освещения блоки T-2 и T-2' заменить на блоки T-5 и T-6, данные на листах №№ 60, 61, 68.

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

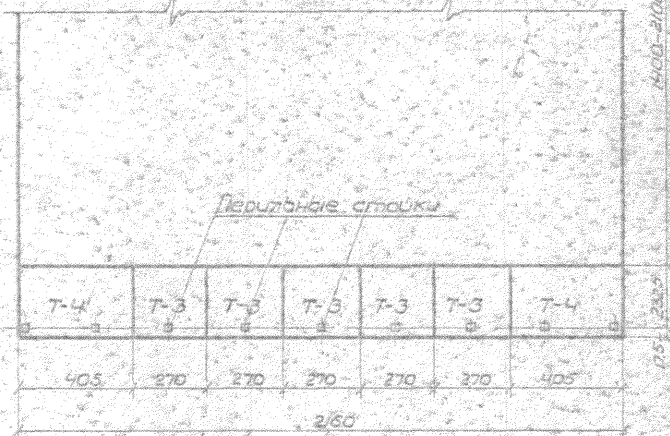
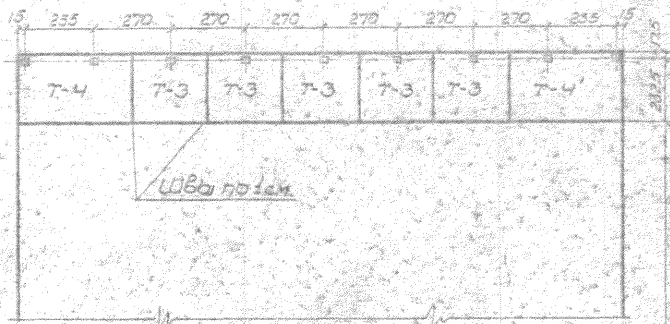
Схема расположения прогудорных блоков и плит в пролетном строении при Г-7*1.5*2.

Масштаб 1:200 1960г.

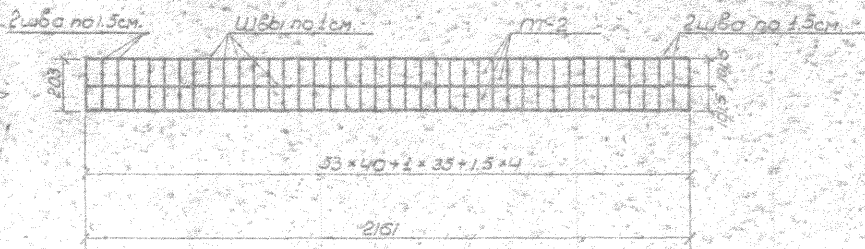
Типовой проект Т-10-4 том I Лист 33

Проект: 1. Прогудорные блоки, 2. Прогудорные плиты, 3. Арматура, 4. Выборка арматуры, 5. Примечания.

Протурные блоки



Протурные плиты



Потребность материалов на протурные блоки и плиты

№ п/п	Марка блока или плиты	Кол-во на пролетное строение шт.	Кол-во материалов на пролетное строение		
			бетон М-200 м ³	ж-рз ст. 31 пересеч. мм	ж-рз ст. 31 прокатная мм
1	T-3	10	5.58	119.0	343.3
2	T-4	2	1.748	35.8	105.1
3	T-4	2	1.748	35.8	103.15
4	ПТ-2	160	5.136	-	481.6
Итого:			14.21	190.6	1035

Выборка арматуры на протурные блоки и плиты

Диаметр мм.	φ15	φ6	φ8	φ10
Кол-во кв.	3.70	417.6	613.8	190.6

Примечания:

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

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

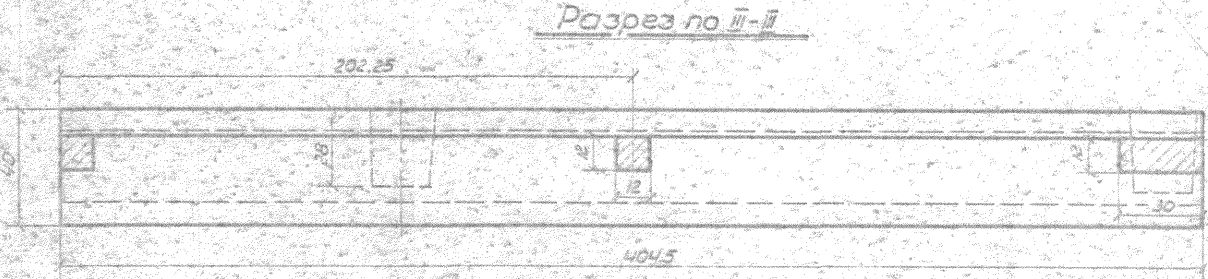
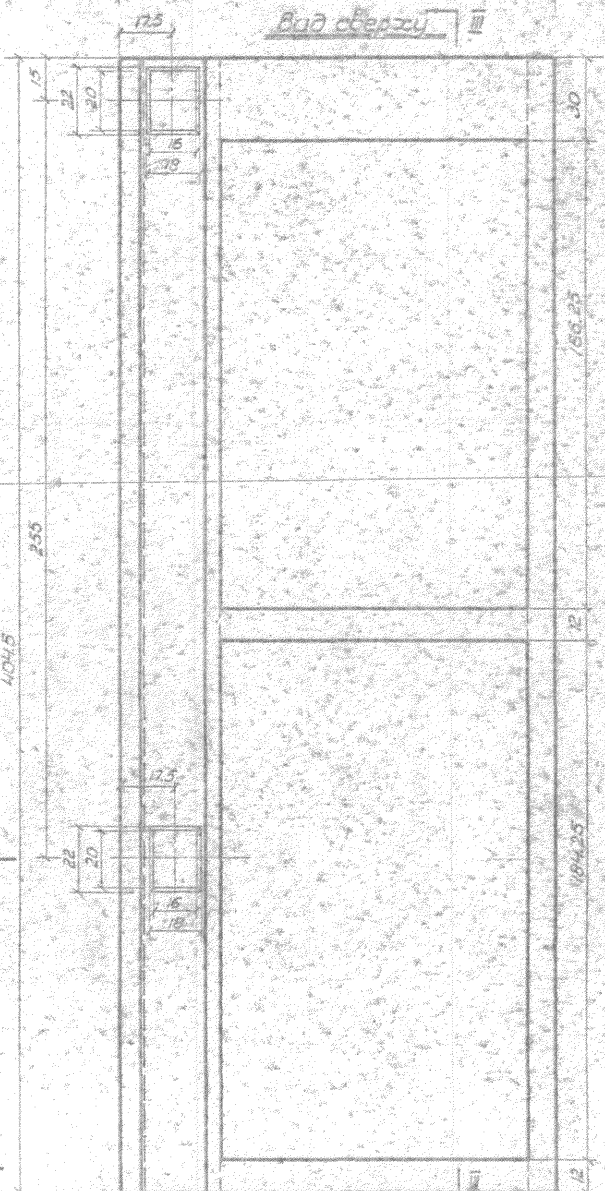
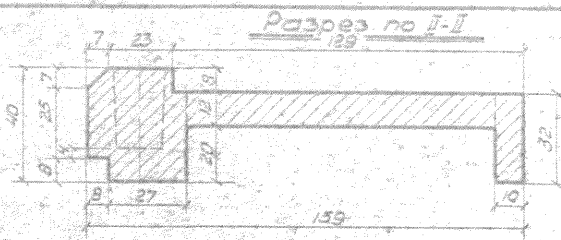
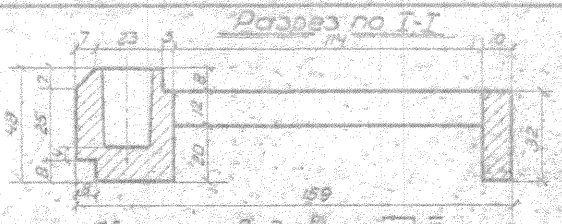
Схема расположения протурных блоков и плит в пролетном строении при T-14+225+21 П-21+2:25+2.

Масштаб: 1:200.

1960г.

Типовой проект Т-1043 Трм-Т

Лист №32



Показатели на блок

Объем бетона м ³	Марка бетона	Монтаж без тт.	Мат-во арматуры всего кг	В том числе		Содержит армат. кг/м ³
				Ст. 5 период кг	Ст. 3 период кг	
0.707	200	1.765	52.06	12.4	39.66	73.3

Примечания:

1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиновых вкладышей, обернутых прасленной 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.

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

Гл. инж. проекта
Специал.
Лектор

Инженер
Инженер
Инженер

Директор
Инженер
Инженер

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения гаражных мастов пролетом в свету 20м.

Опалубочный чертеж трапециевидного блока Т-2 (Т-2')

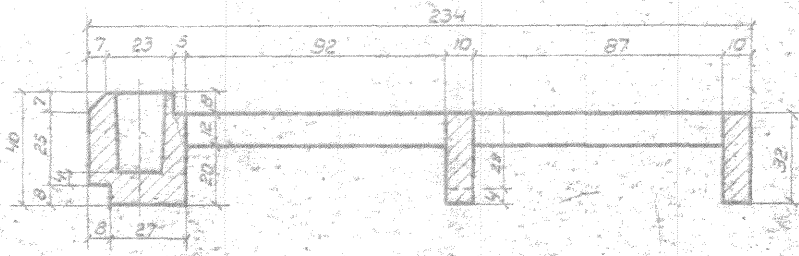
Масштаб 1:20
1960г.

Типовой проект Т-1043 том I

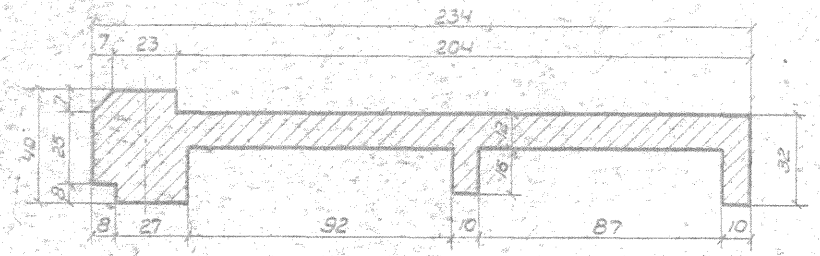
Лист №39

Изменено
 Разработано
 Проверено
 Утверждено
 Проект
 Конструктор
 Инженер
 Главный инженер
 Исполнитель
 Проверен
 Директор
 Главный инженер
 Исполнитель
 Проверен

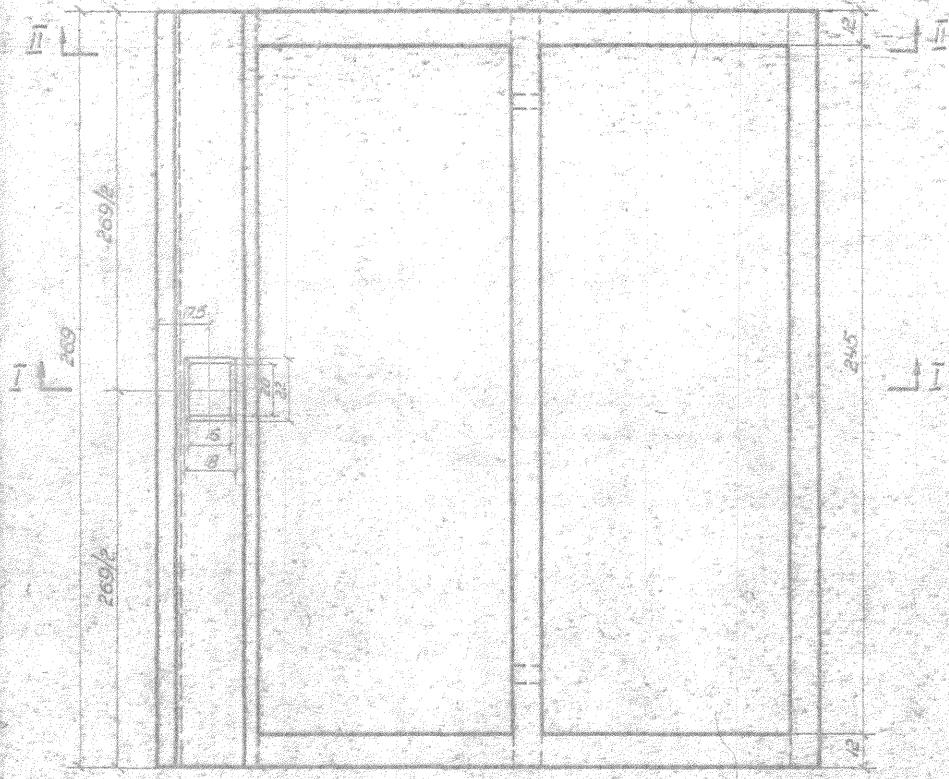
По I-I



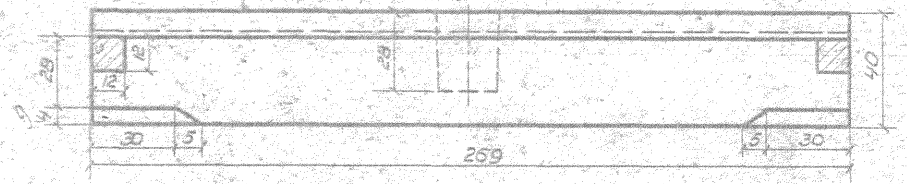
По II-II



План



По III-III



Показатели на блок

Объем бетона м³	Марка бетона	Монтажный вес т	Кол-во арматуры всего кг	В том числе		Содержит арматуры кг/м³
				Ст. 3 период. II	Ст. 3 круглая II	
0.558	200	1.40	45.23	11.9	34.33	83

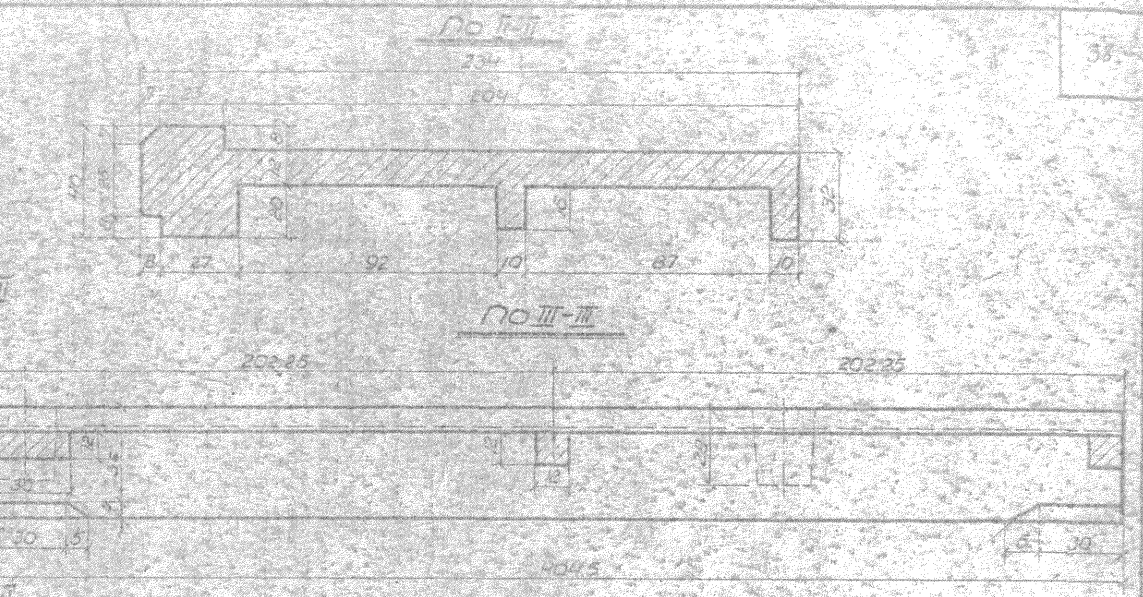
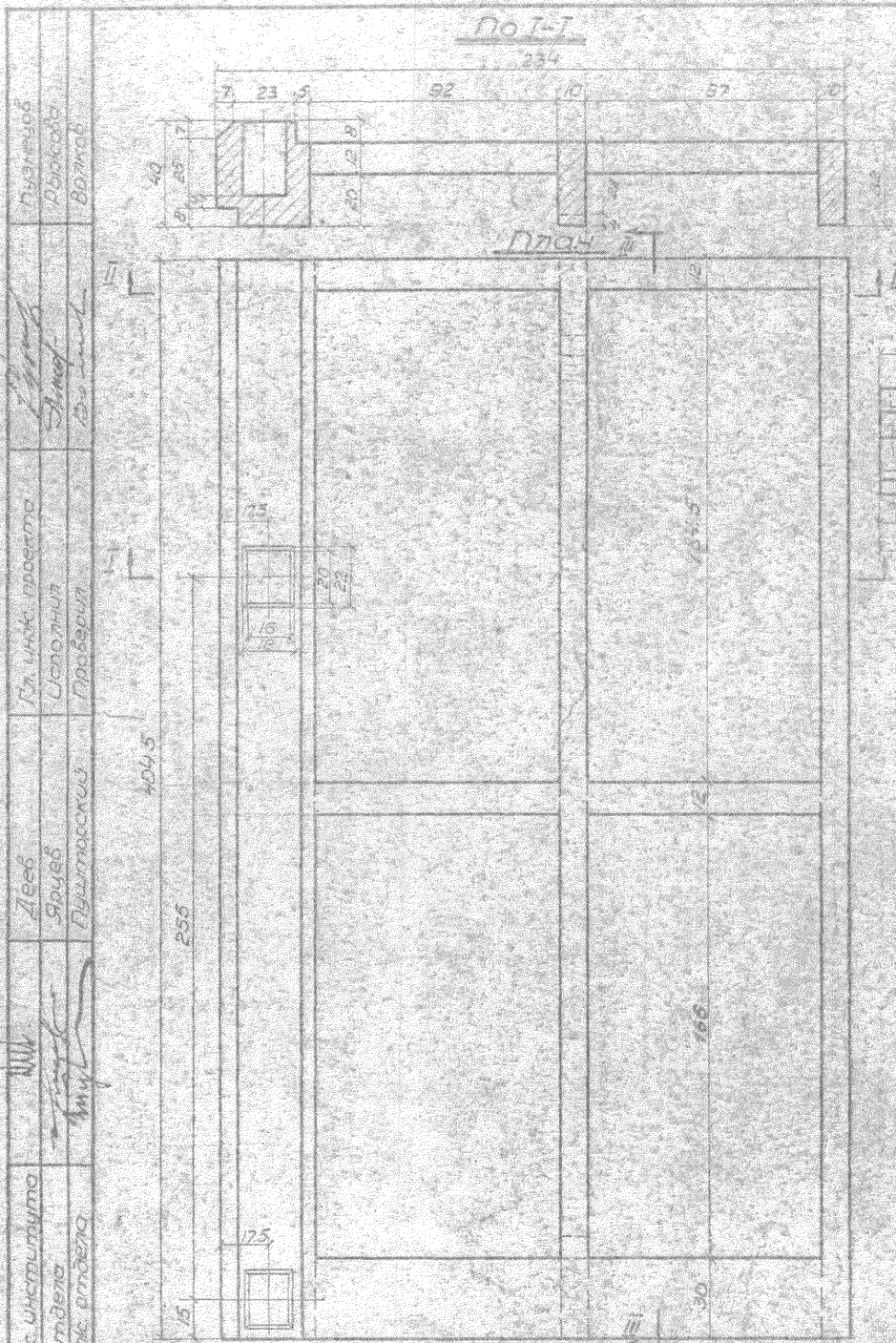
Примечания:

- Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клинбоек вкладышей, обернутых промасленной бумагой. Изблечение вкладышей производить после приобретения датом прочности не ниже 80% прочности.
- Армирование блока смотреть на листе № 40.
- Все размеры даны в см.

Сварные железобетонные предварительно напряженные пролетные стержни городских мостов пролетом в свету 20 см.

Опубличенный чертеж тротуарного блока Т-3

Масштаб 1:20
 1960г.
 Типовой проект Т-1043 Пем I
 Лист № 35



Показатели на блок

Объем бетона м ³	Марка бетона	Монтажные работы т	Пол. ба. арматура кг/м ²	В.мат. число		Средняя стоимость л/м ³
				Ст. 0. термод. л/м ³	Ст. 3. прот. л/м ³	
0.874	200	2.18	70.45	17.9	52.55	80.6

Примечания:

1. Отверстия для крепления перильных стоек образуются закладкой деревянных клиньев в кладку, обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладки производить после приобретения бетоном прочности не ниже 50% проектной.
2. Армирование блока смотреть на листе № 44.
3. Блок Т-4 является зеркальным изображением блока Т-4.
4. Все размеры даны в см.

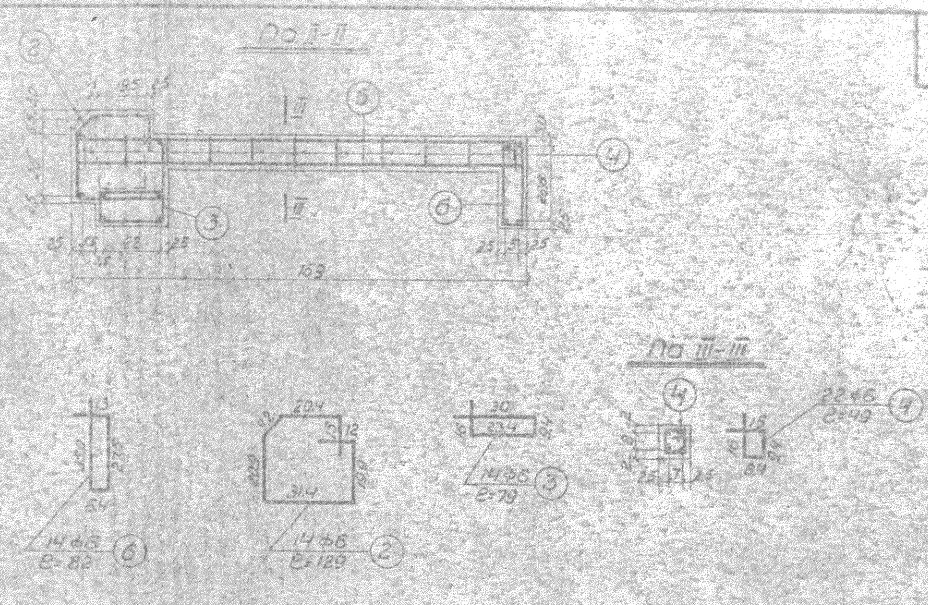
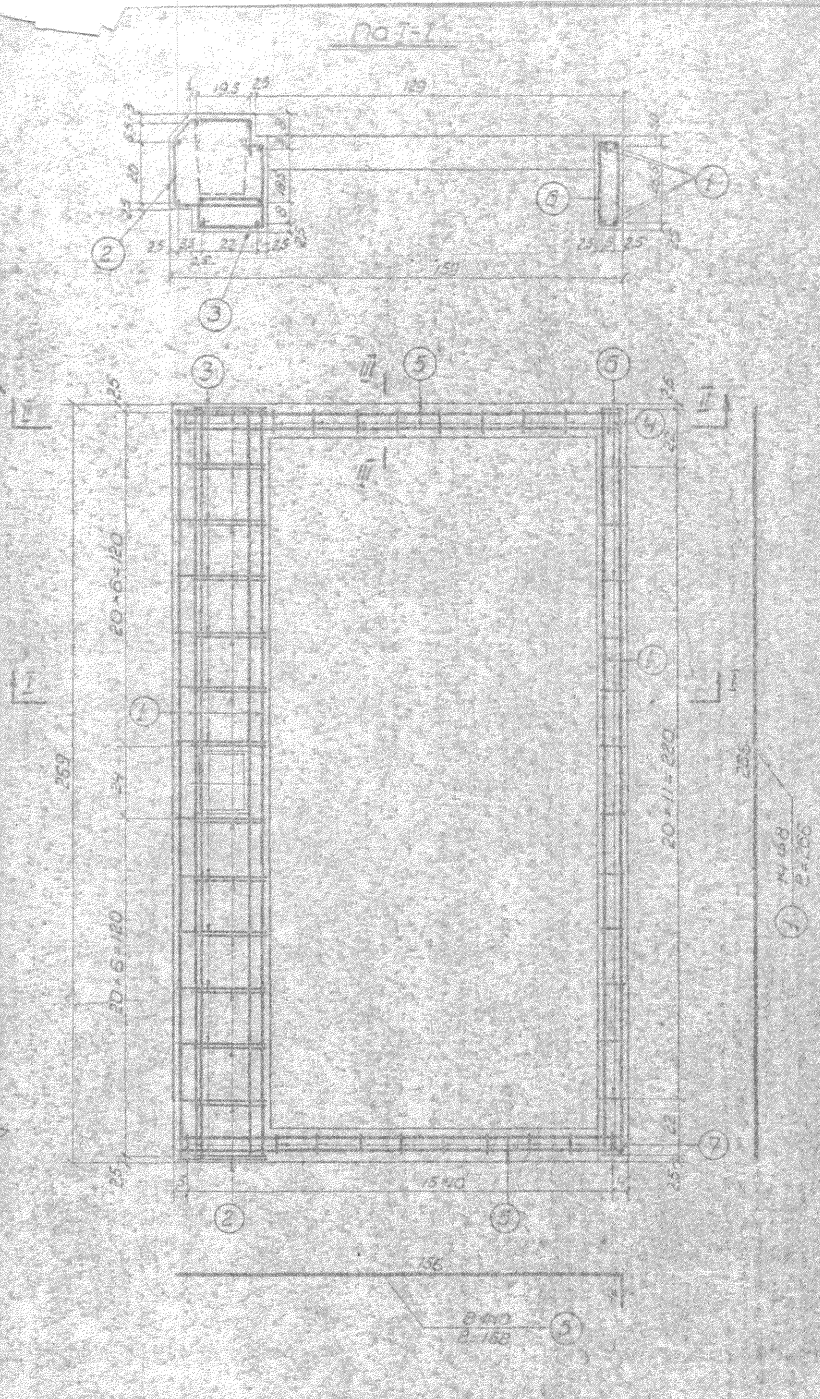
Пункты: Рыбака, Волжск
 Пл. инж. проекта: Сидорова, Широк
 Дзеб: Яруев, Пустошкин
 Директор института: [Signature]
 Нач. отдела: [Signature]
 Пл. инж. отдела: [Signature]

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

Опалубочный чертеж трапециевидного блока Т-4 (Т-4)

Масштаб: 1:20
 1980г.
 Пункт проекта: 1043, том I
 Лист: № 36

Проект: Д.И.И.К. Проект
 Автор: Д.И.И.К.
 Институт: Д.И.И.К.
 Адрес: Д.И.И.К.
 Дата: Д.И.И.К.
 Лист: Д.И.И.К.



Спецификация арматуры

на блок

№ стержня	Диаметр арматуры мм	Длина см	Кол-во шт	Общая длина М
1	10	250	14	37,2
2	6	129	14	18,1
3	6	79	14	11,1
4	6	49	22	10,8
5	10	69	8	13,4
6	6	92	14	11,5

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм	Общая длина м	Вес (кг)	Общий вес кг	Марка стали
10	43,4	0,618	8,20	Ст 3
6	37,2	0,385	14,6	Ст 3
6	55,5	0,282	12,3	Ст 3
Всего, проволока Ø5,7			0,17	Ст 3
Итого			35,27	
В блок, учесть 5% потерь			3,2	
Ст 3 проволока			27,07	

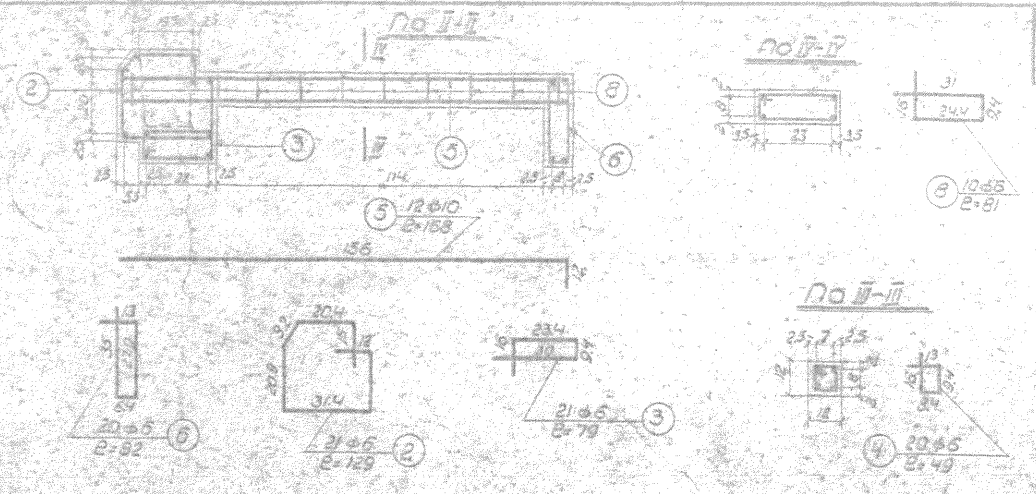
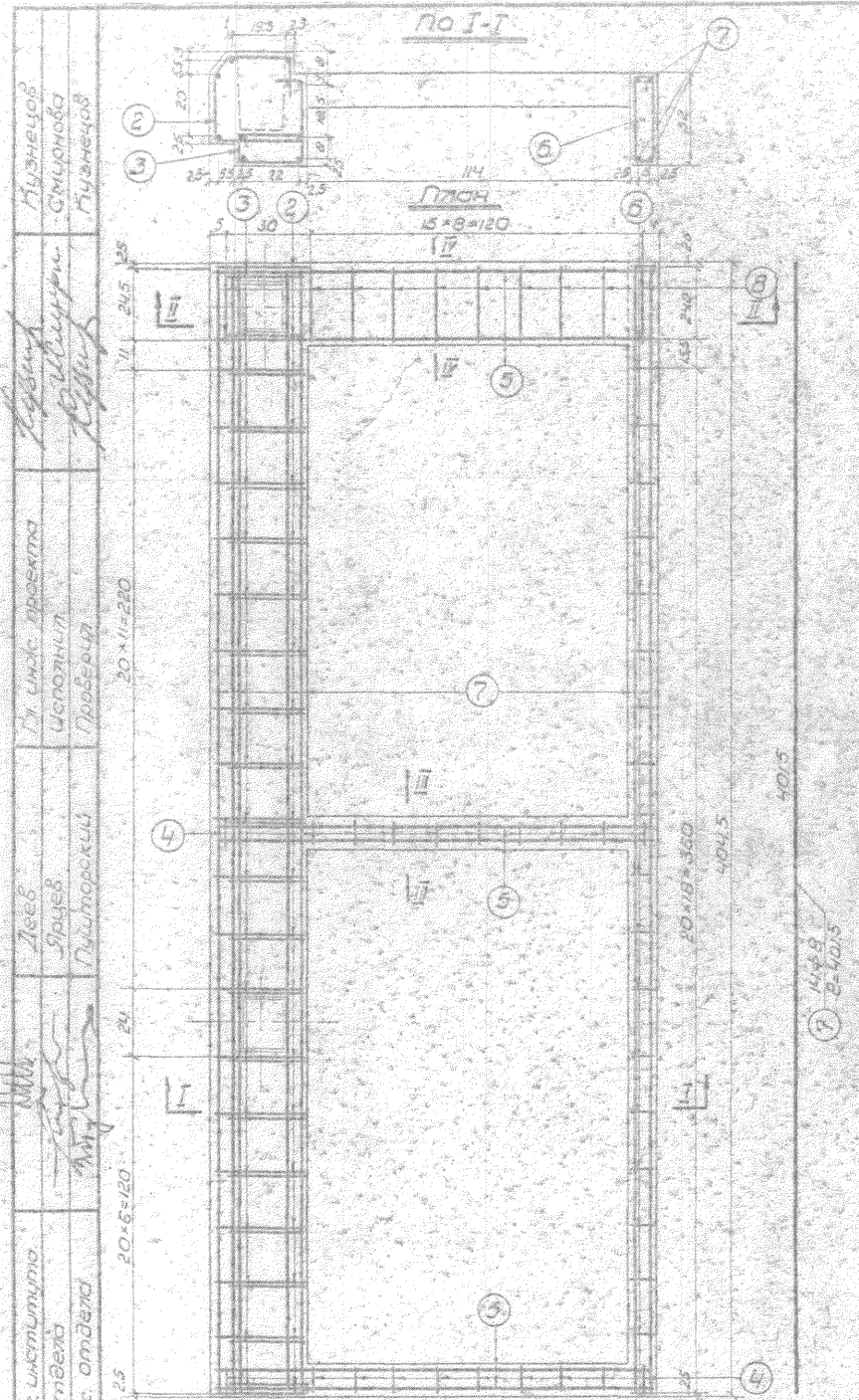
Примечания:

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

Сборные железобетонные несущие и ограждающие конструкции пролетных стоек и прогонов мостов пролетом в свету 20 м.

Лом железобетонного трапециевидного блока 7-1

Масштаб	1:20	Год	1960г.	Лист	1/34
---------	------	-----	--------	------	------



Спецификация арматуры на блок

№ п/п	Диаметр арматуры мм	Длина см	Пож-во шт.	Общая длина м
2	φ6	123	21	2571
3	φ6	79	21	1659
4	φ6	49	20	980
5	φ10	158	12	2022
6	φ6	82	20	1640
7	φ8	40.5	14	5670
8	φ6	31	10	810

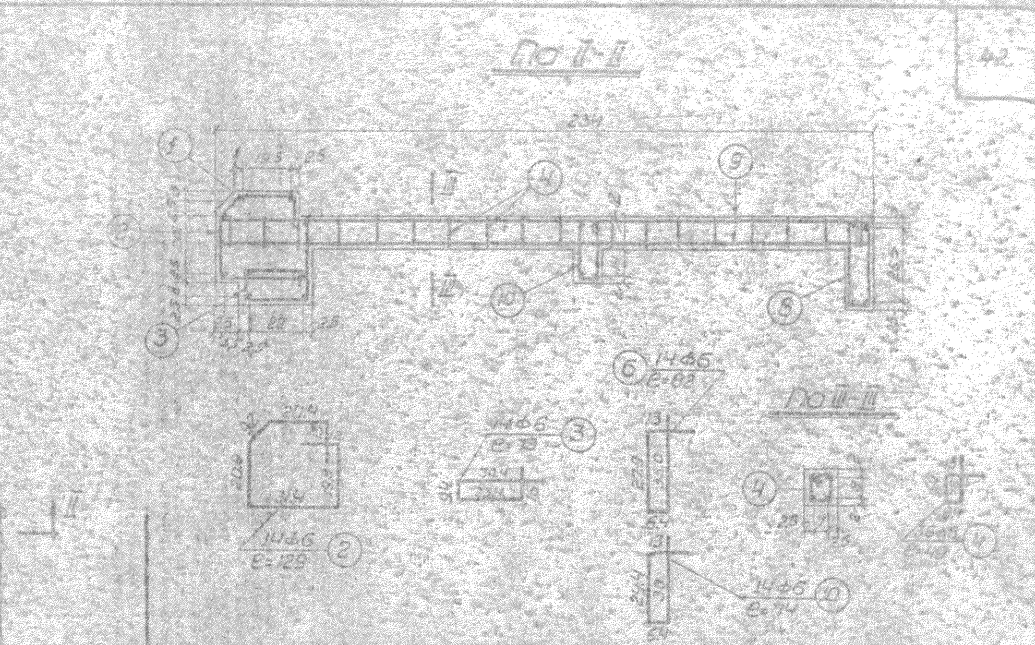
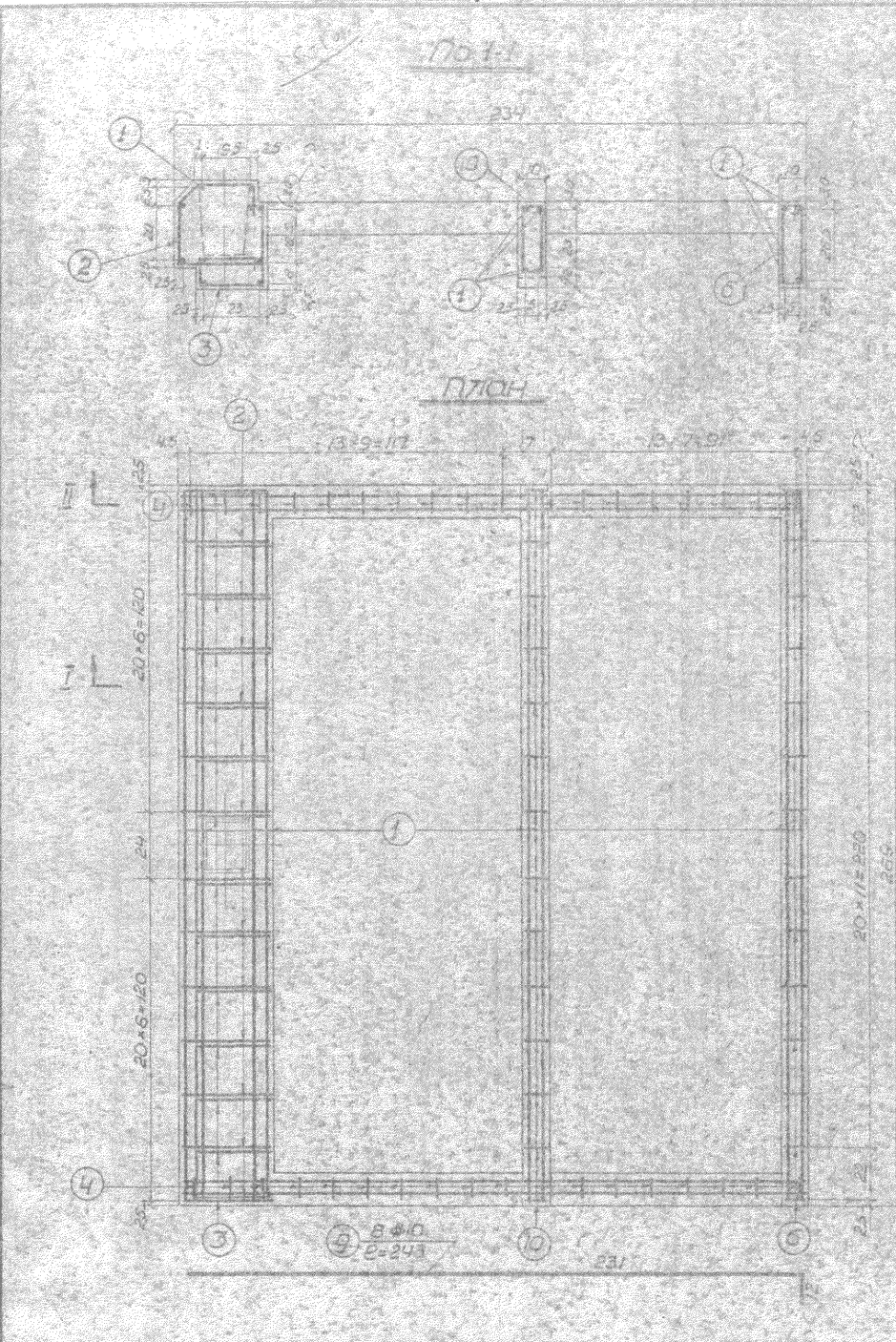
Выборка арматуры на блок

Диам. мм	Общая длина м	Вес 1м кг	Общий вес кг	Марка стали
φ10	20.2	0.516	10.4	Ст-3
φ8	36.0	0.395	14.3	Ст-3
φ6	78.0	0.222	17.3	Ст-3
Вязальн. проволока 0.3%			0.26	Ст-3
Итого:			52.06	
В том числе: Ст-3период			12.4	
Ст-3мостов			39.66	

Примечания:

1. Блок Т-2 является зеркальным изображением блока Т-2.
2. Опалубочный чертеж блока смотреть на листе №34.
3. Все размеры даны в см диаметры арматуры - в мм.

МШБ
 Дзев
 Сучев
 Пушторский
 МШБ
 Дзев
 Сучев
 Пушторский
 МШБ
 Дзев
 Сучев
 Пушторский
 МШБ
 Дзев
 Сучев
 Пушторский



Спецификация арматуры на опок

№ п/п	Диаметр арматуры мм	Длина см	Пол.ва шт.	Собщая длина м
1	φ8	266	18	47.9
2	φ6	129	14	18.1
3	φ6	79	14	11.1
4	φ6	49	36	17.6
6	φ6	82	14	11.5
9	φ10	243	8	19.4
10	φ6	74	14	10.3

Выборка арматуры на опок

Диаметр мм	Длина м	Вес кг	Кол-во шт.	Масса кг
φ10	19.4	0.2616	8	2.09
φ8	47.8	0.3995	18.9	7.55
φ6	68.6	0.2281	52	11.87
Вязальн. крюк 0.5%				0.22
Итого:				14.68
В том числе ст.б.				11.9
В том числе ст.3				2.78

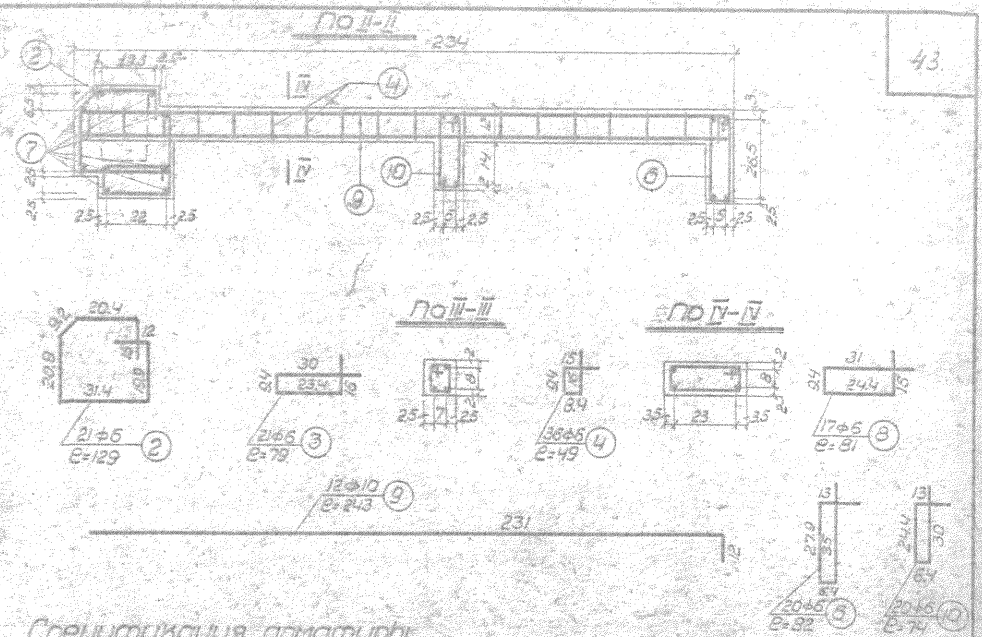
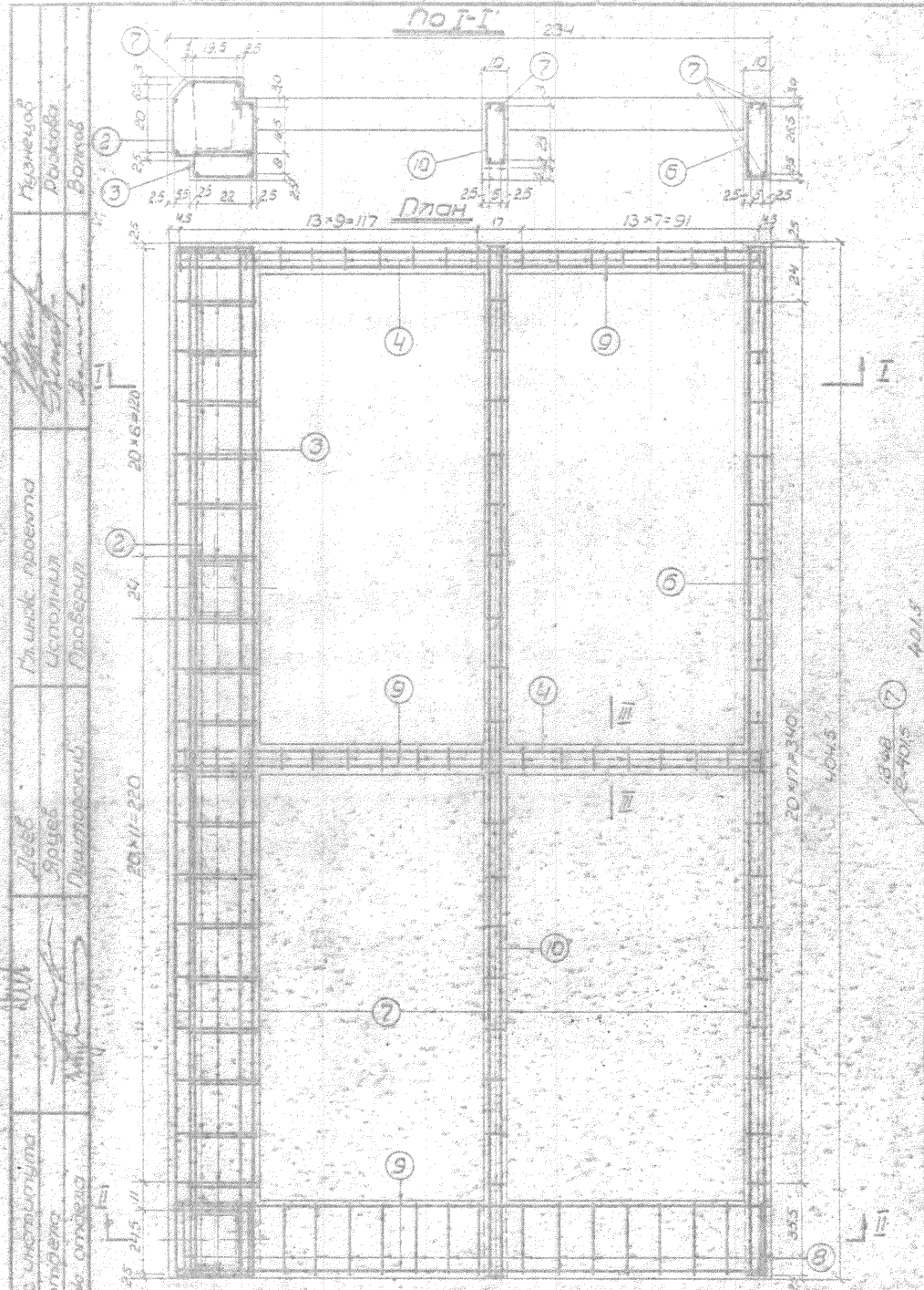
Примечания:

1. Опалубочный чертеж блока см. на листе №37.
2. Все размеры даны в см, диаметры арматуры - в мм.

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

Армирование трапециевидного блока Т-3

Масштаб	1:20	Типовый проект	Т-1043 (План)	Лист	№ 42
		1960г.			



тип I

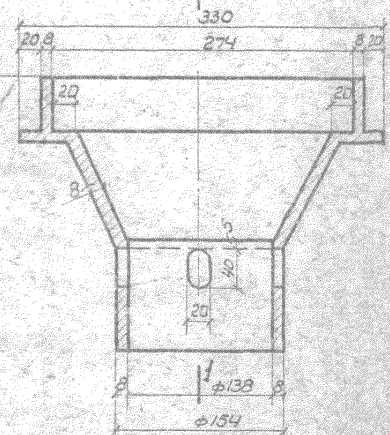
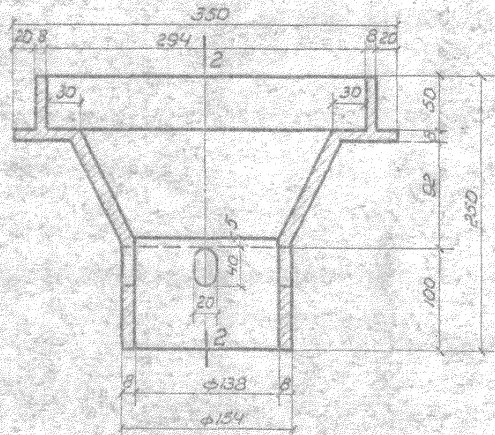
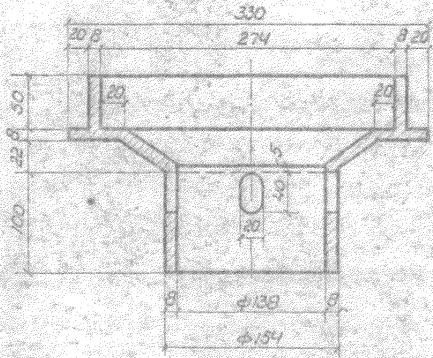
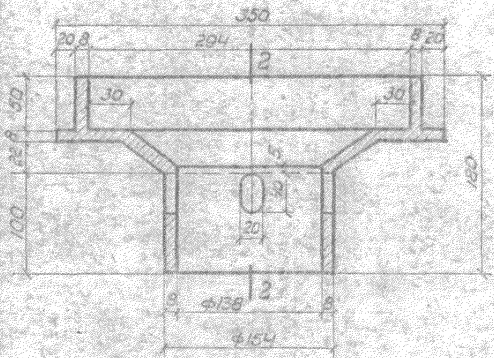
тип II

Разрез 1-1

Разрез 2-2

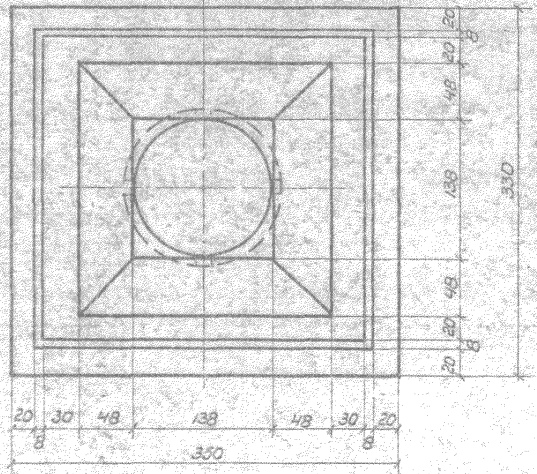
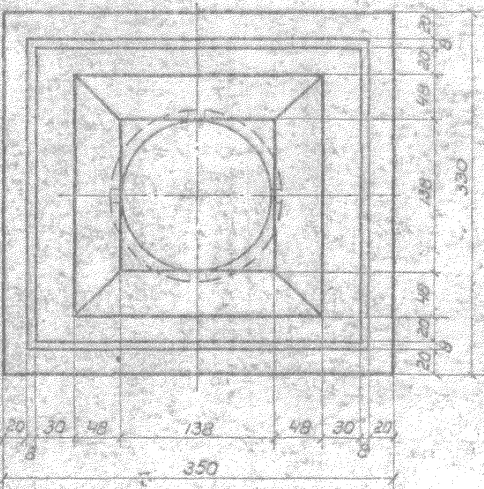
Разрез 1-1

Разрез 2-2



План

План



Вес одной
боронки - 14.0 кг.

Вес одной
боронки - 15.5 кг.

Примечания:

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

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

Детали водоотвода.
Водоотводные варонки
тип I и тип II

Масштаб:
1:5

1950г.

типовой
проект
Т-1043
том I

Лист
№ 45

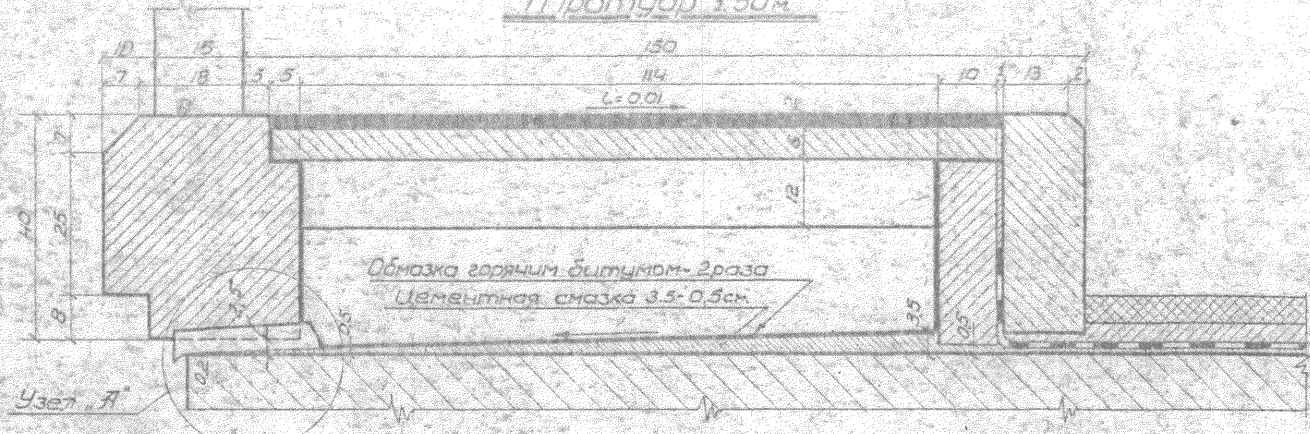
Гл. инж. института
Начальник отдела
Инж. отдела

Директор
Завед.
Пушкарский

Инж. проекта
Соловьев
Проверит

Пушкарский
Соловьев
Проверит

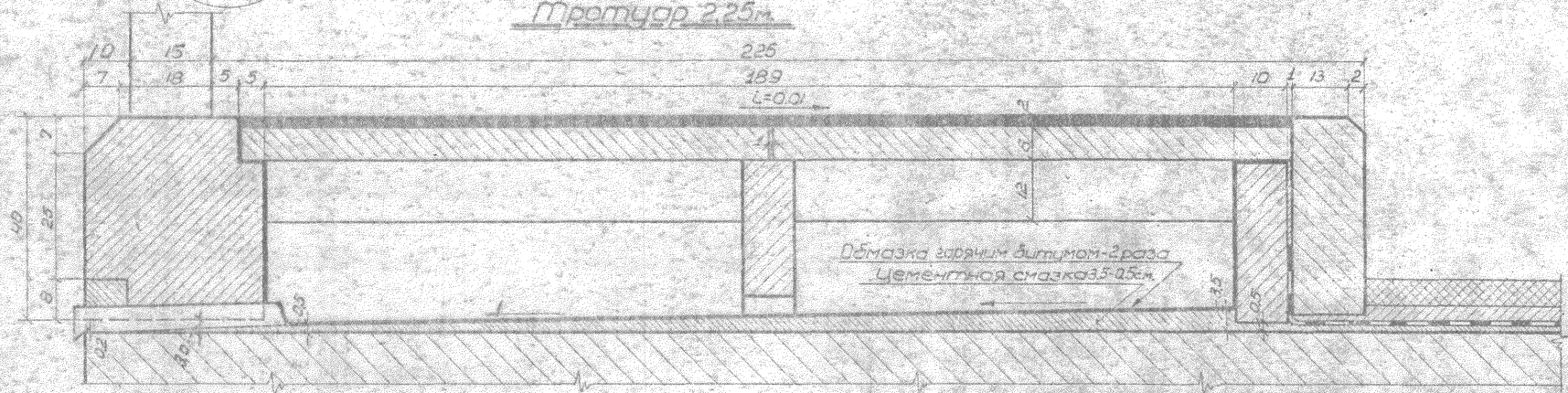
Протуэр 150м



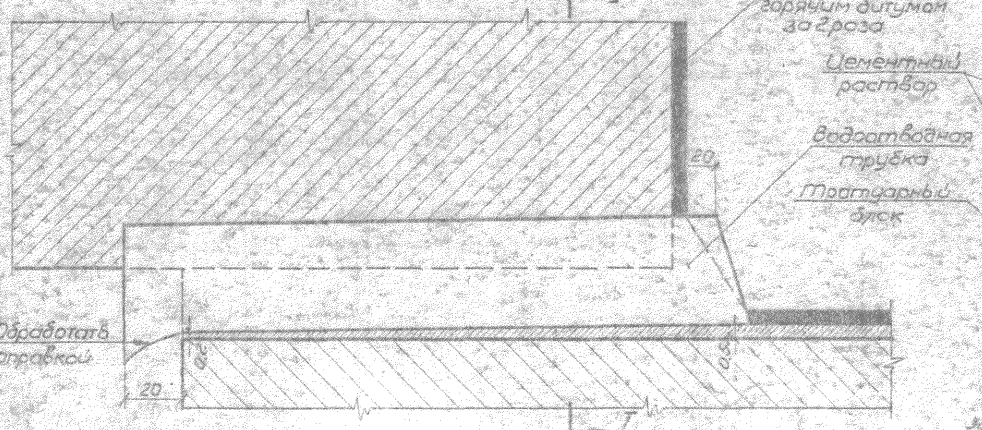
Объемы работ по устройству про-
туэрных ящиков и водоотводных
трубок на пролетное строение

Эл. п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Пол-ва на пролетной стр.	
			1.5м.	2.25м.
1	Литой асфальт δ=2см.	м ²	56.6	88.5
2	Цементный раствор	м ³	1.26	2.04
3	Обмазка горячим битумом за 2 раза δ=5см.	м ²	82.0	115.0
4	Трубки d _н =48мм, l _г =20см; l _д =40см.	шт/ кг	4/ 1.6	4/ 3.2

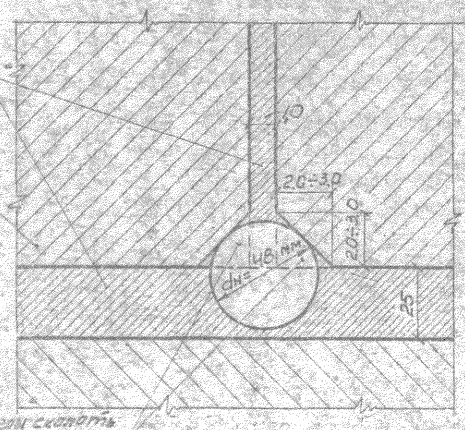
Протуэр 225м



Узел "А" м.1:2



По I-I м.1:2



Примечания:

1. Трубки для водоотвода ставятся в местах швов между трапециевидными блоками не реже чем через 75см.
2. Для размещения трубок углы параллельных ребер трапециевидных блоков скотчат (см. чертеж).
3. Водоотводные трубки делаются из газобетонных труб (Гост 3262-55) наружным диаметром d_н=48мм. Для обеспечения хорошего стока воды вращательной кочкой трубки обрабатывают оправкой, как показано на чертеже. Трубки красить битумным лаком.
4. Протуэрные блоки устанавливаются на слой жирного нестывшего 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.

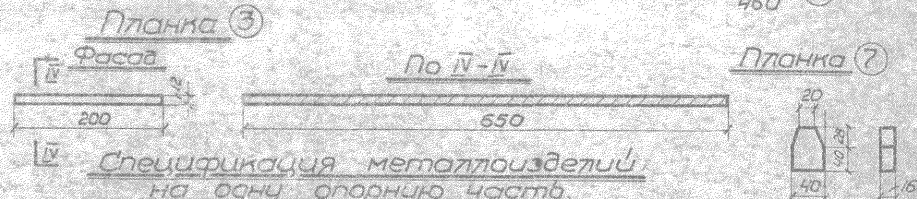
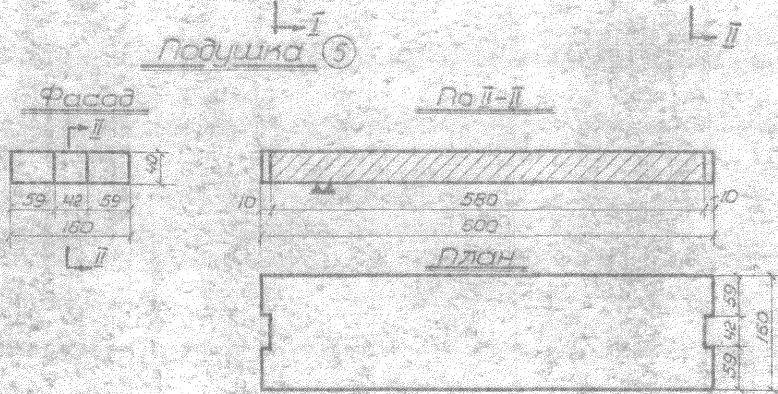
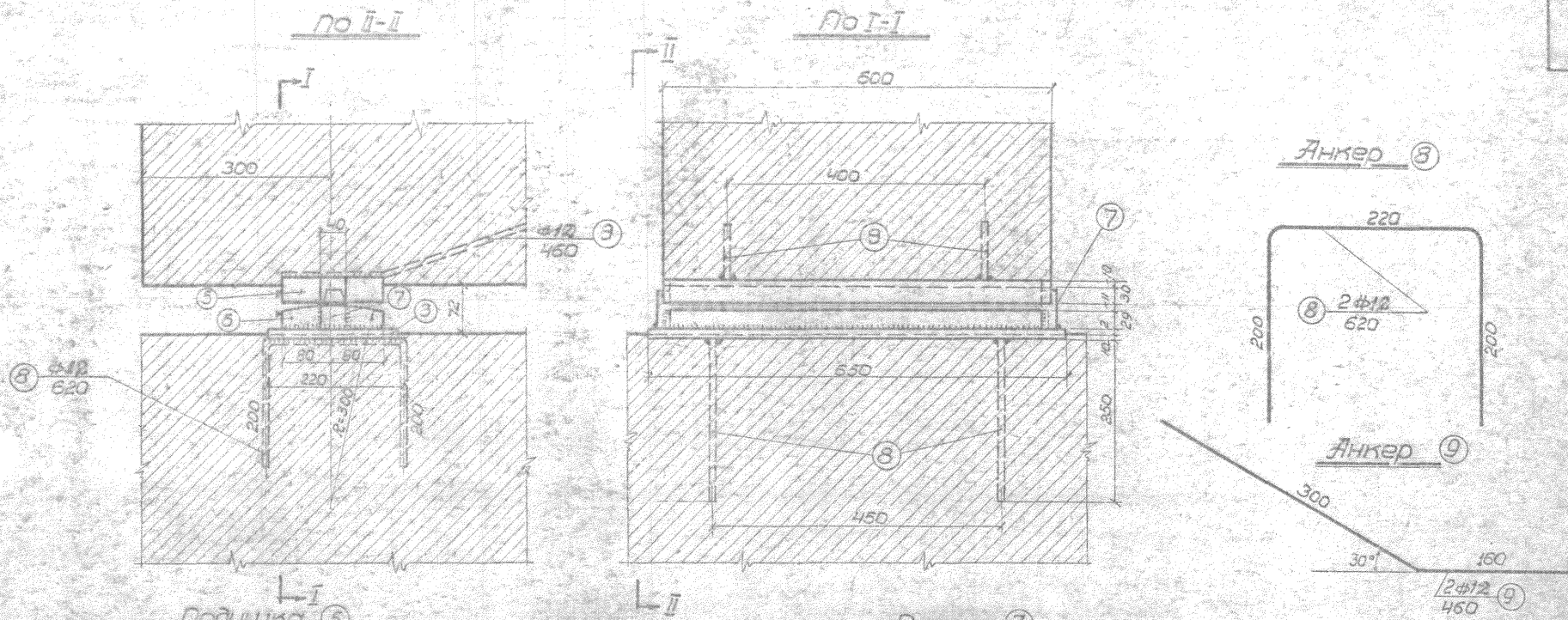
Конструкция протуэрного ящика с водоотводным устройством.

Масштаб
1:10
1:2

1960г.

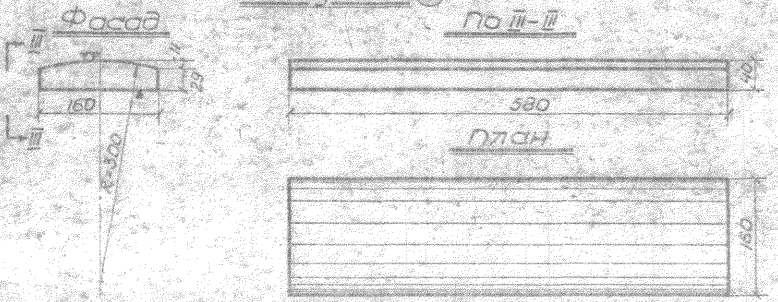
Типовой проект
Т-1043
том I

Лист
№ 7



IV Спецификация металлоизделий на одну опорную часть

№ позиции	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Вес 1шт.	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	φ12	620	2	0.38	0.8	Ст.5
9	Анкер	φ12	460	2	0.28	0.6	Ст.5
Итого:						73.7	
в том числе Ст.5						14	
Ст.3						72.3	



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

Пузырьков
Смирнова
Пузырьков
Пузырьков
Деев
Яруев
Пузырьков
Милу
Милу
Смирнова
Смирнова
Смирнова

Сборные железобетонные предварительно напряженные траверзные стрелы городских мостов пролетом в свету 20м.

Конструкция неподвижной опорной части

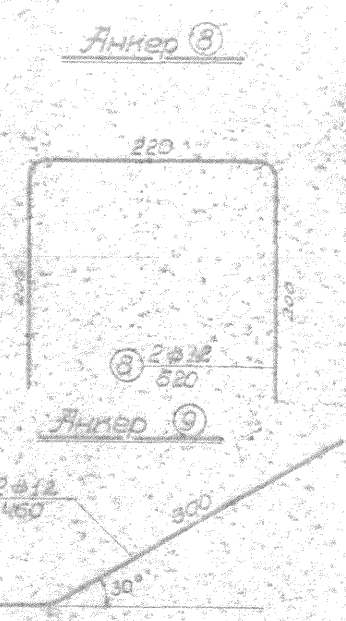
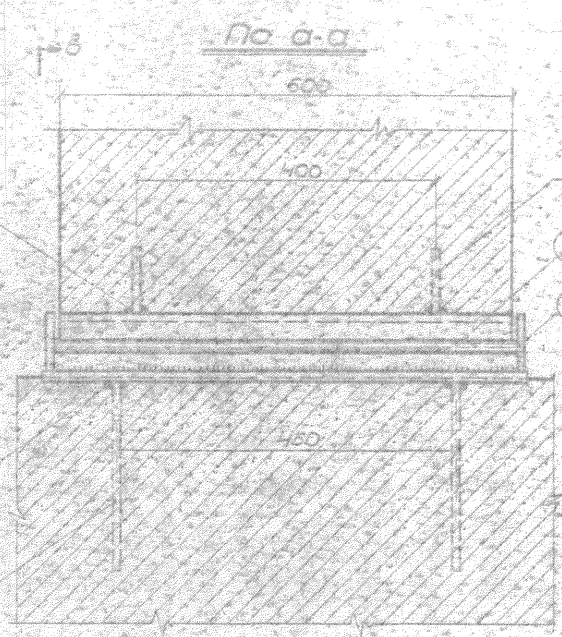
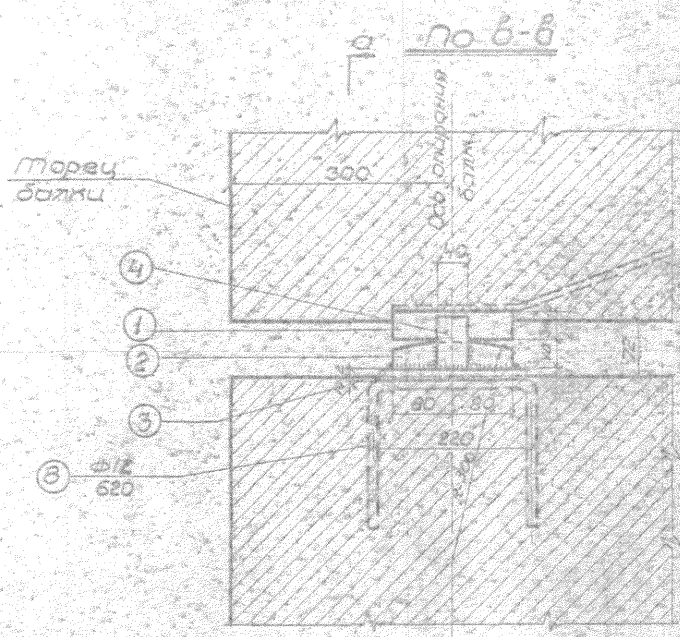
Масштаб 1:7.5 1:5.0

1960г

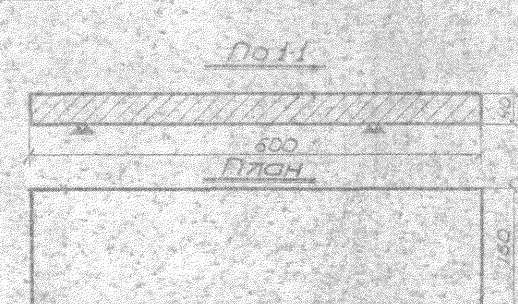
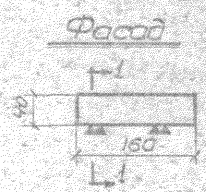
Типовой проект Т-1043 том 1

Лист №44

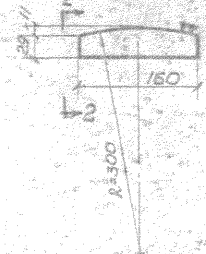
Гл. инж. проекта
Исполнитель
П. Пузыревский
Л. Девб
Яруев
П. Пузыревский
Гл. инж. института
Н. И. Острога
Гл. инж. отдела



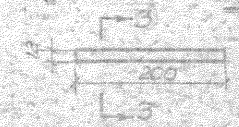
Подушка 1



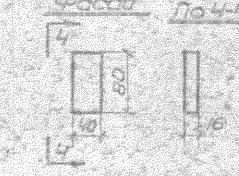
Подушка 2



Планка 3



Планка 4



Спецификация на одну опорную часть

№ позиции	Наименование	Сечение мм	Длина мм	тол-ва шт	Вес 1шт	Общая вес кг	Место стая
1	Подушка	40x60	600	1	30,2	30,2	Ст-3
2	Подушка	50x150	610	1	30,7	30,7	Ст-3
3	Планка	2x200	650	1	12,2	12,2	Ст-3
4	Планка	15x40	80	2	0,4	0,8	Ст-3
8	Анкер	φ12	620	2	0,28	0,56	Ст-5
9	Анкер	φ12	450	2	0,28	0,56	Ст-5
Итого:						75,3	
В том числе Ст-5:						14	
" " Ст-3:						73,9	

Примечания:

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

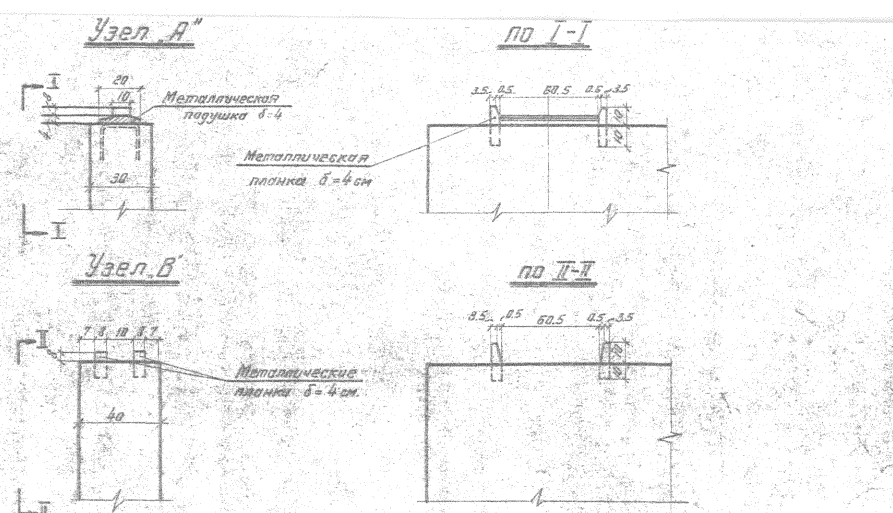
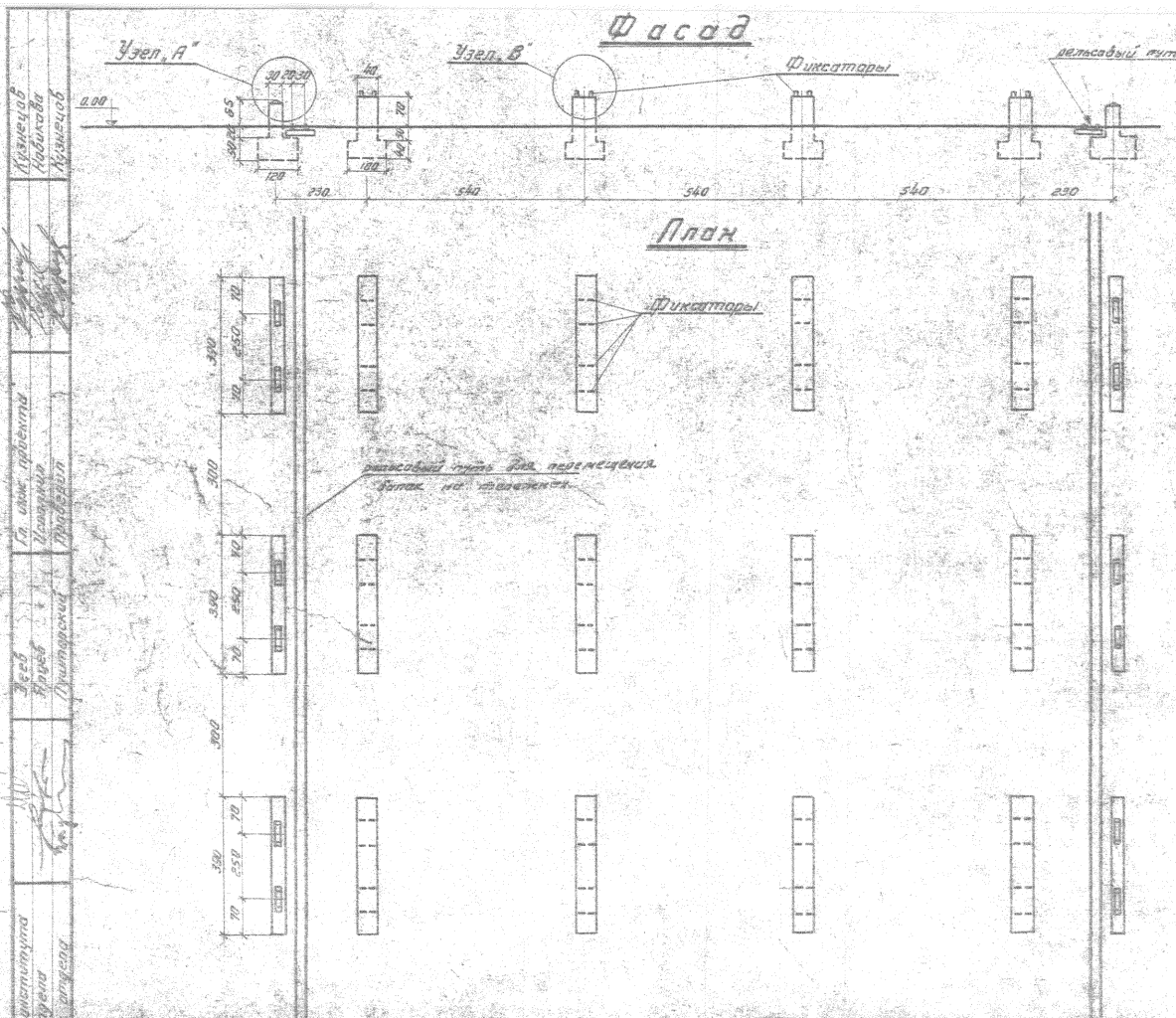
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городского моста пролетом в свету 20м

Конструкция подвешенной опорной части

Масштаб 1:75
1960г.
П. Пузыревский
Лист 52

Приложение-1

Сборка балок пролетного строения



Объемы материалов на плиту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Бетон М-200	м ³	59,4
2	Металлическая плита 40 x 200 x 600	кг	225
3	Металл. фиксаторов	кг	400

Примечания:

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

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

Плита для сборки балок

Масштаб 1:100 1:20	1960 г.	Литово проект 7-1043 Том I	Лист № 52
--------------------------	---------	----------------------------------	--------------

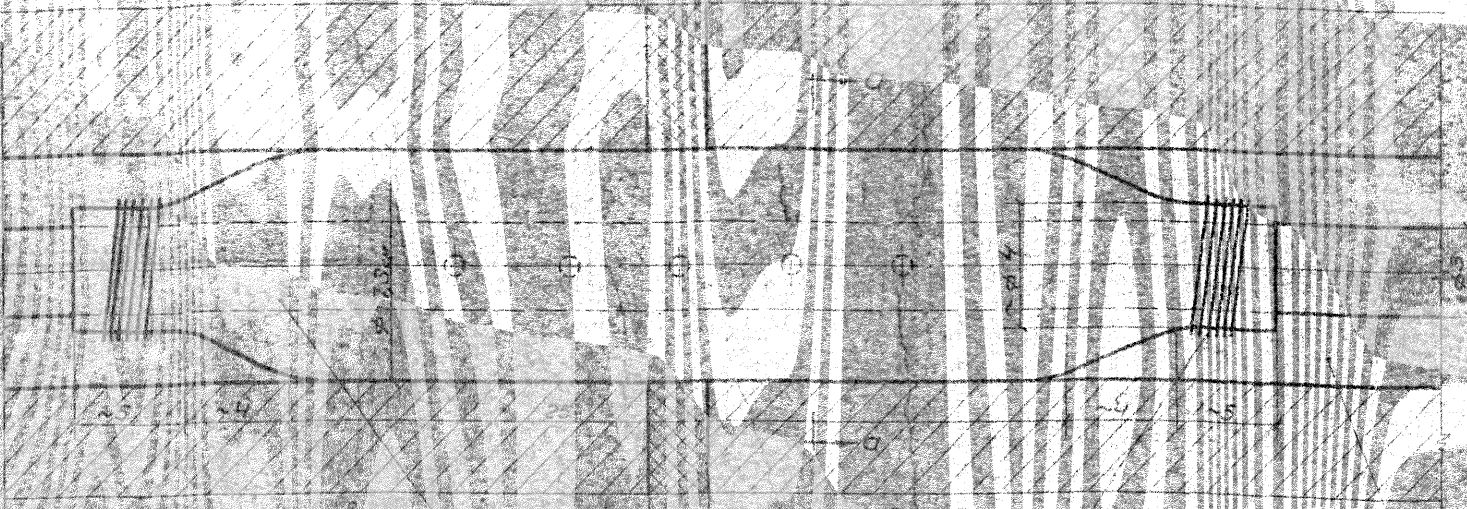
Узел А
Узел В
Фиксаторы
металлический путь
Плита
Фиксаторы
металлический путь для перемещения балок на площадке
Узел А
Узел В
Фиксаторы
металлическая подушка δ=4
металлическая планка б=4 см
металлические планки б=4 см

Д. Инж. В.И. Мухоморова
Инж. С.И. Мухоморова
Д. Инж. В.И. Мухоморова
Инж. С.И. Мухоморова
Д. Инж. В.И. Мухоморова
Инж. С.И. Мухоморова

Общий вид

Страна: Саудовская Аравия
 Внутренний район: М. 03

120112
 00343 120
 120



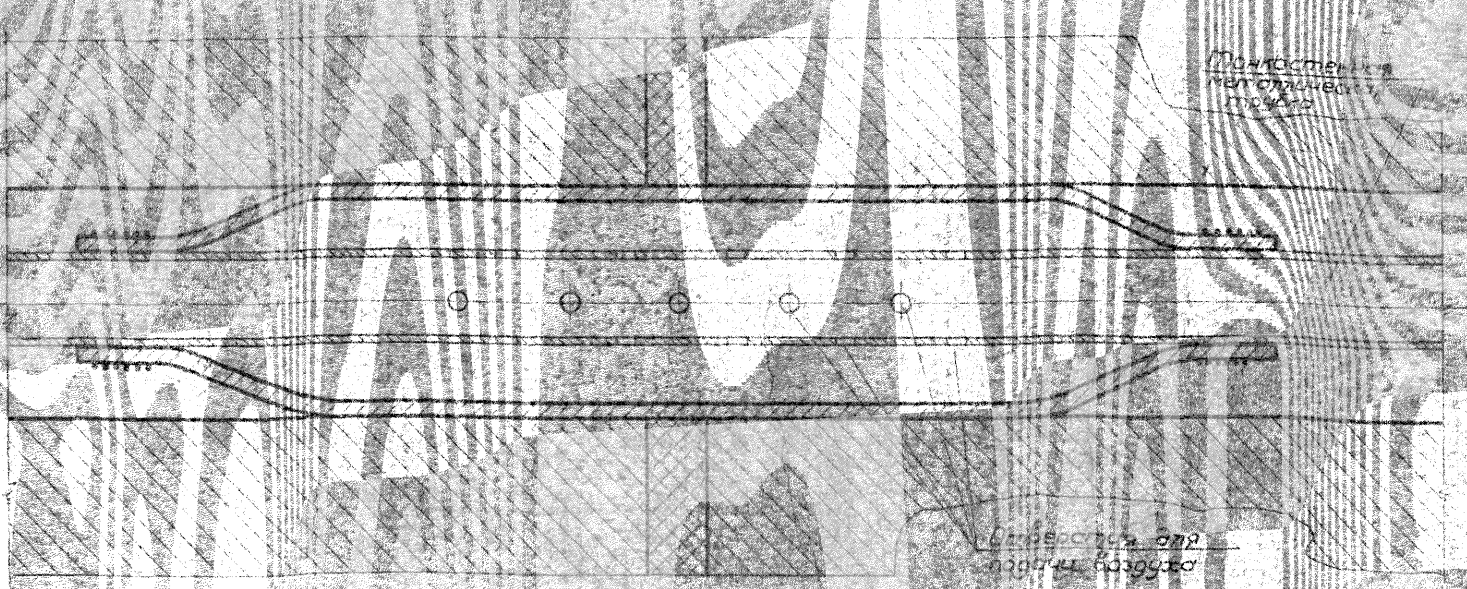
Лоток резинового
 шланга

вязанная
 решетка

Листовой
 стальной



Поперечный разрез по Б-Б



Полость для
 теплоизоляции
 канала

Примечание

1. В перекрытия
 блоков, стыков
 между фундаментами,
 стенами, колоннами
 и т.д.
 все поперечные грани

Отверстия для
 подачи воздуха

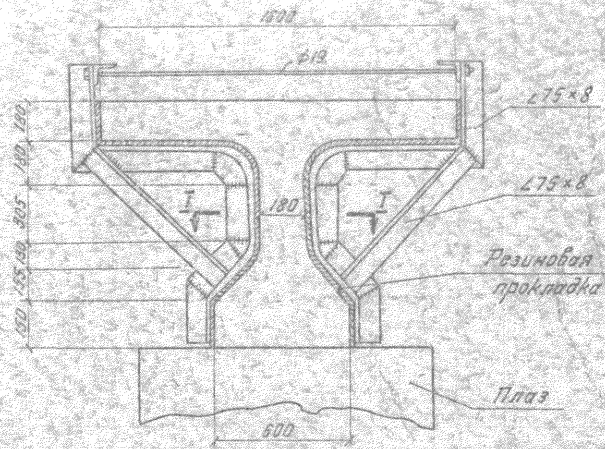
Условные обозначения
 для стальных
 листов
 для стальных
 листов
 для стальных
 листов

Сборные железобетонные предельно напряженные
 пролетные строения с пролетом 20 м

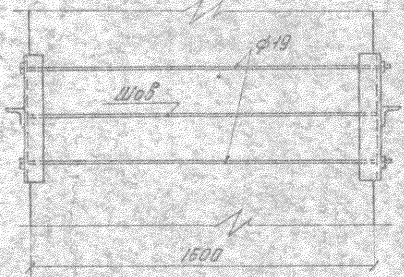
Деталь перекрытия
 канала в стыках блоков

Масштаб
 1:20

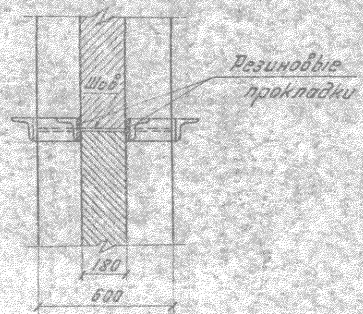
Длина
 листа
 1200



Вид сверху



Разрез по I-I



Спецификация расхода стали
на один комплект опалубки
 (на ствѣк)

№-№ 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	φ19	3.30	1.58	5.1
Итого на 1 ствѣк				50.2

Примечания:

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

Музыкал
 Битман
 А.В.С.С.С.
 С.В.С.С.
 Му.ж. проекта
 Исполнил
 Проверил
 Д.С.С.
 Р.С.С.
 П.С.С.С.С.
 Му.ж. института
 Нач. отдела
 Му.ж. отдела

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

Схема инвентарной опалубки для ствѣка блокб балок

Масштаб
1:25

1960г

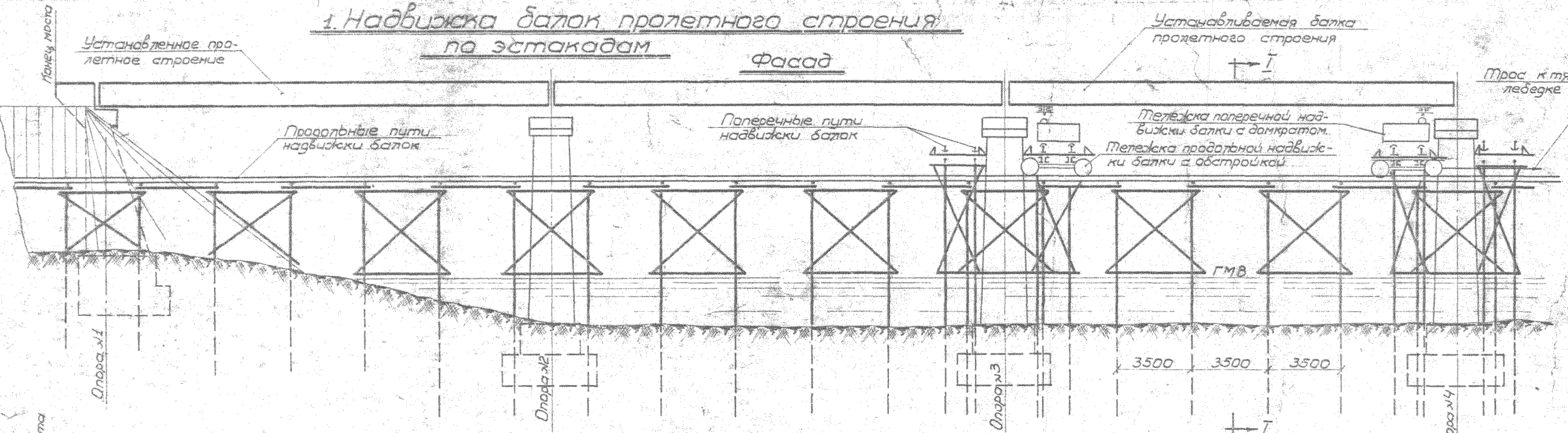
Таблица
Т-1043
стр. 3

Лист
№ 35

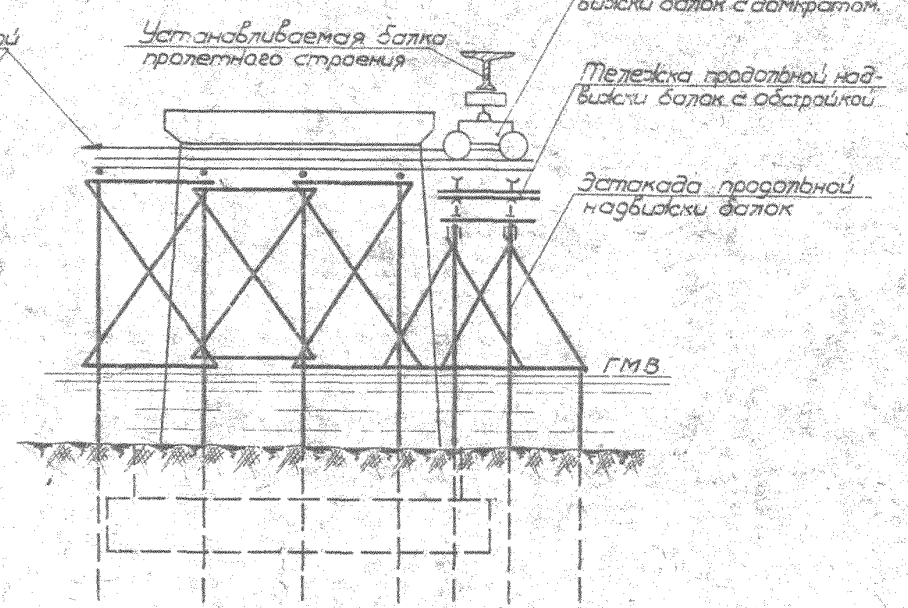
Приложение II

Монтаж балок пролетного строения

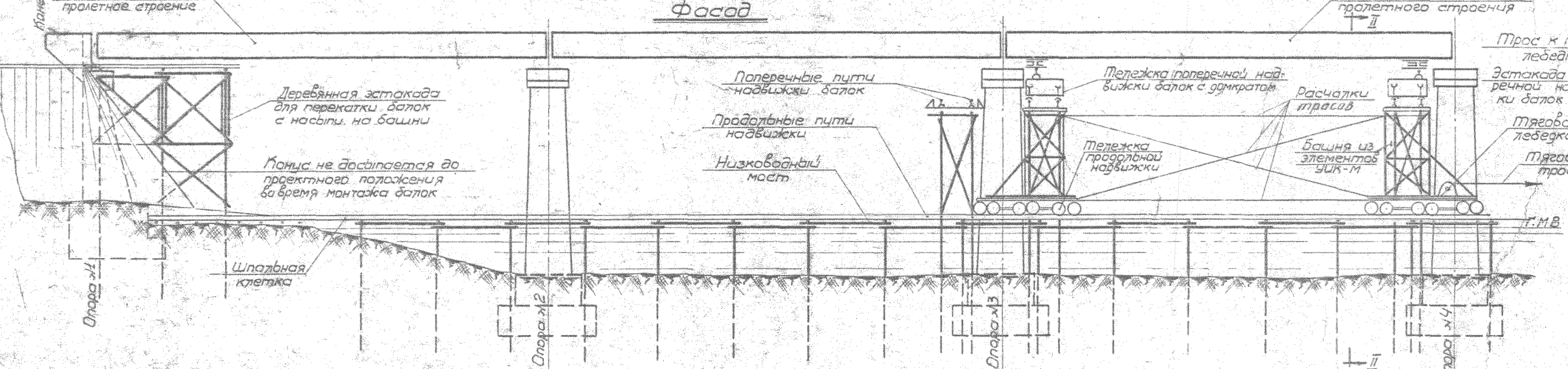
1. Надвижка балок пролетного строения на эстакадах



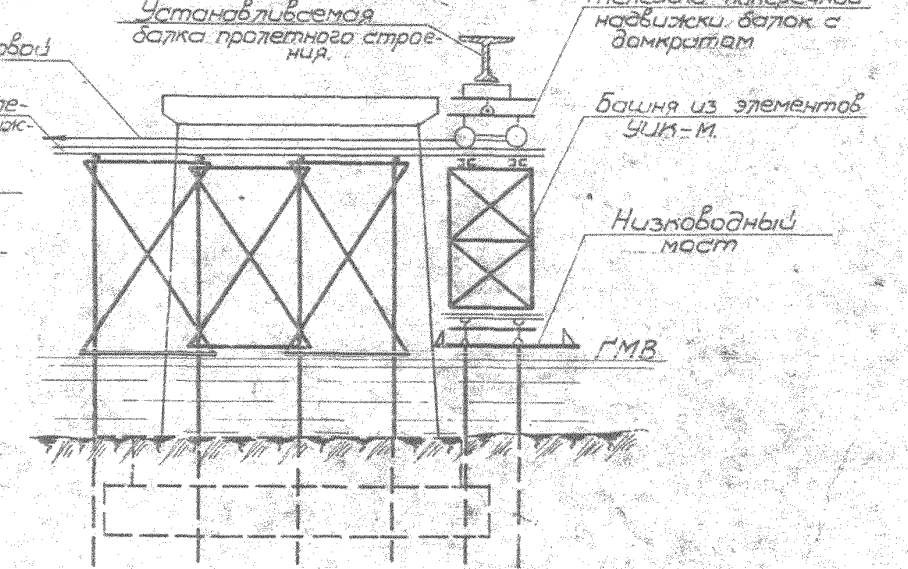
Разрез I-I



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



Разрез II-II



Надвигка балок пролетного строения по эстакадам

- Собранная на подходах балка устанавливается на тележки продольного перемещения.
- Тележки продольного перемещения с помощью тяговых лебедок передвигаются в монтируемый пролет и заклиниваются в проектное положение.
- Тележки поперечного перемещения с помощью тяговых лебедок и стальных 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.

Надвигка балок пролетного строения башнями из элементов УИК-М

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

Ведомость необходимого оборудования

№ п/п	Наименование	Измер.	Надвигка балок по эстакадам	Надвигка балок по башням из УИК-М
1	Тележка грузоподъемн. 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

- В пределах подходов целесообразно вместо эстакады устраивать земляные насыпи.
- При установке балок пролетного строения места опирания балок на тележке должны отстоять от торцов балок не более, чем на 80 см.
- Установку балок пролетного строения на опоры путем надвигки по эстакадам применять только при отсутствии другого монтажного оборудования.
- В случае необходимости места опирания домкратов могут быть удалены от торцов балок на расстояния, большие указанных в пункте 2 настоящего примечания, с обязательной постановкой верхней инвентарных пучков. Сечение и усилие натяжения в инвентарных пучках должны быть рассчитаны в каждом конкретном случае.

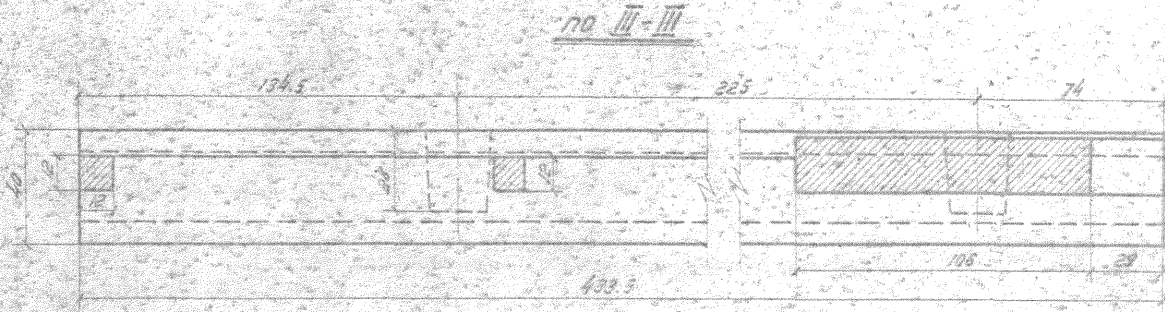
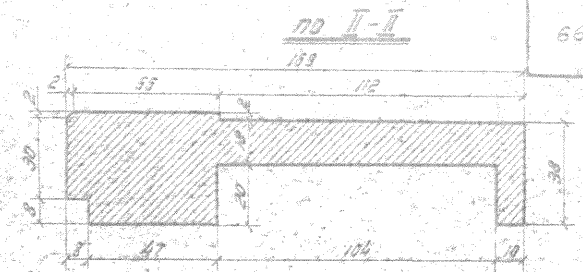
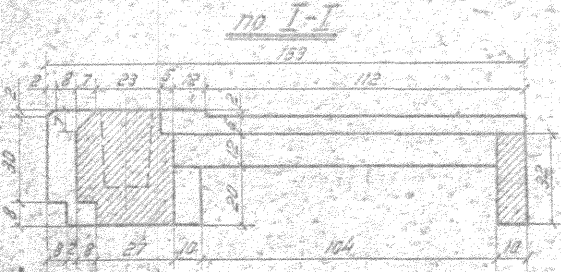
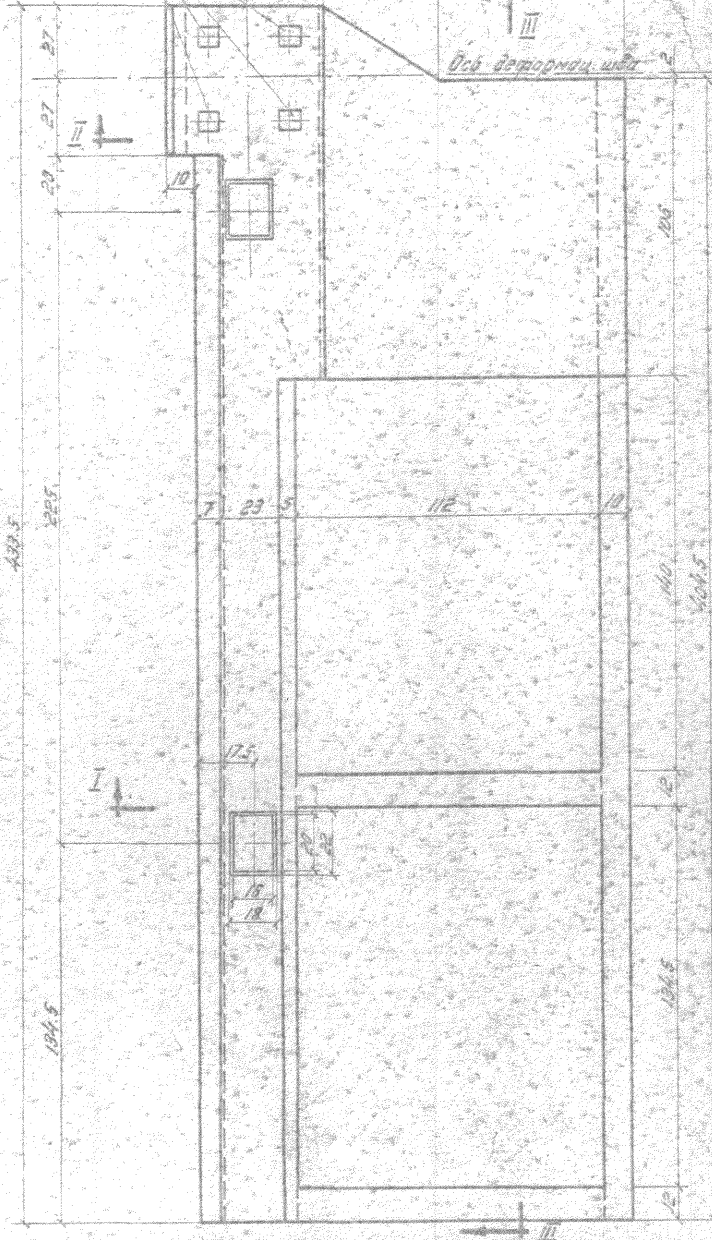
Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м.

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

Приложение - III

Тротуарные блоки под опоры освещения
и контактной сети

Места установки анкерных болтов опоры конт. сети.
(см. примечание)



Показатели на блок

Объем бетона м ³	Марка бетона	Монтаж вес т	Кол-во металла всего кг	В том числе Ст-5 погон. м	Средн. металл. 16/м ²
0.985	200	2.46	102.43	28.85	73.58

Примечания:

1. Отверстия для крепления перпендикулярных стоек образуются закладкой деревянных клиновидных вкладышей, обернутых промасленной бумагой. Извлечение вкладышей производить после приобретения бетоном прочности не ниже 50% проектной.
2. Промывание 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 крепится к пролетному строению по листу № 63
5. Все размеры даны в см.

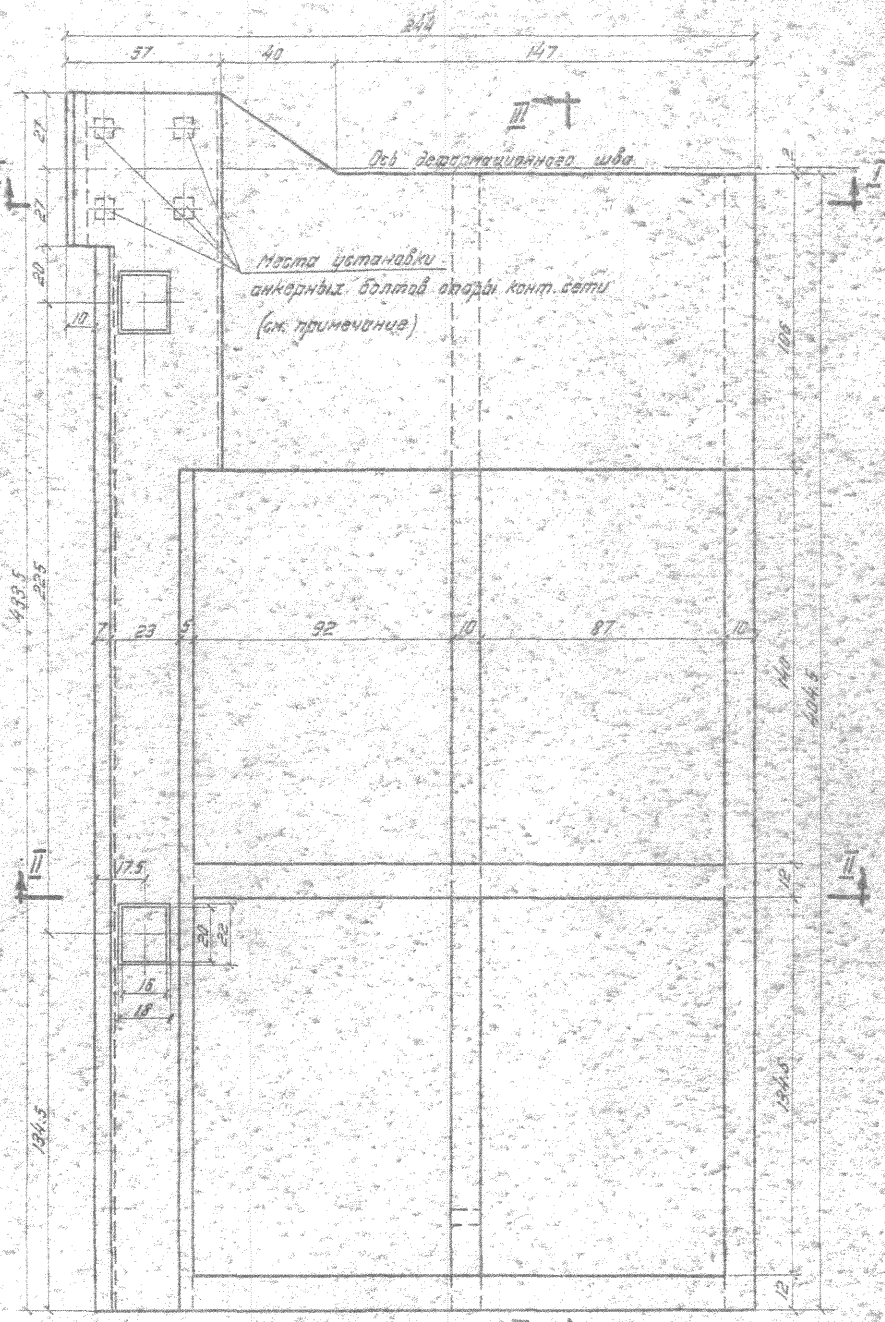
Муляев
Гонимов
Валков
Дубов
Ярцев
Мухоморов
Гл. инж. института
Нач. отдела
Гл. инж. отдела

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

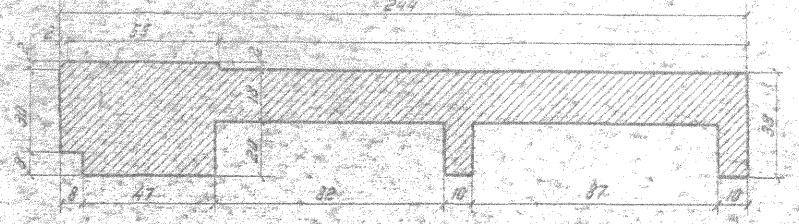
Опалубочный чертеж промежуточного блока Г-б

Масштаб	1:20	Типовой проект	№ 1043	Лист	№ 64
		год	1950		

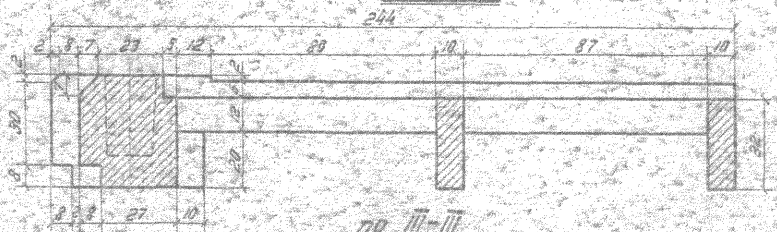
План



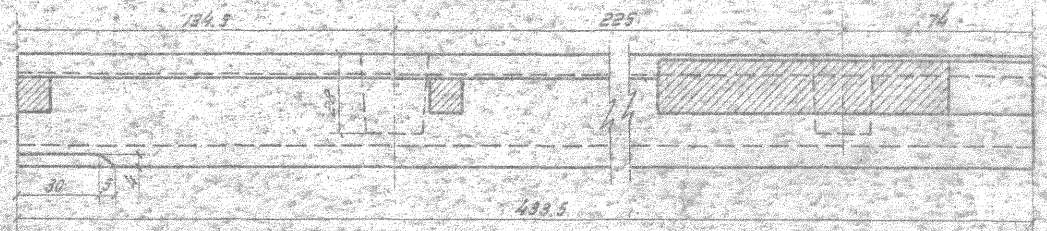
по I-I



по II-II



по III-III



Показатели на блок

Объем бетона м ³	Марка бетона	Материал дос. м	Нап-во металла дос. м	В том числе		Объем арматуры кг/м ³
				Ст-3 дос. м	Ст-3 дос. м	
1,261	200	2,16	133,76	37,7	86,06	106

Примечания:

1. Отверстия для крепления перилонных стоек образуются закладкой деревянных клиновидных вкладышей обернутых промышленной бумагой. Извлечение вкладышей производится после приобретения бетоном прочности не ниже 60% проектной.
2. Наморачивание блоков смонтировать на листе №62
3. Анкерные болты для крепления опор контактной сети устанавливаются в зависимости от типа и размеров опоры. Болты закладываются перед бетонированием.
4. Блок крепится к пролетному строению по листу №69
5. Все размеры даны в см.

Куренцов
Рыжов
Васков
Гл. инж. проекта
Иванов
Виниц
Досв.
Бриг.
Пусторослин
Гл. инж. института
Мин. отдела
Гл. инж. отдела

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

Опалубочный материал
трапециoidalного блока Т-8

Масштаб	1:20	1960 г.	Толщина листа 7-1043 мм	Лист № 63.
---------	------	---------	----------------------------------	---------------

Пузырьков Сергей Владимирович

Литвинчук Александр

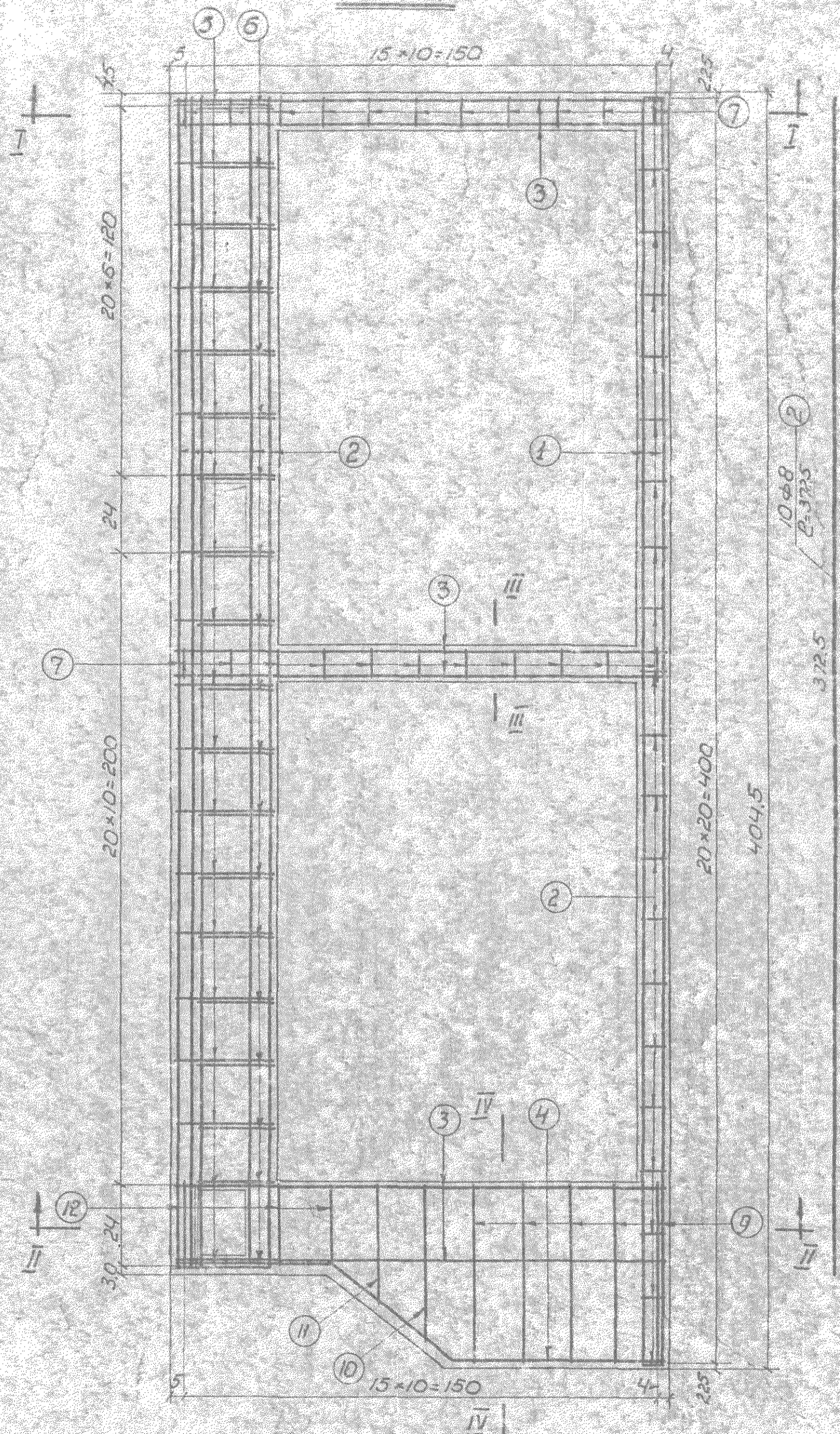
Григорьев Александр

Деев Сергей

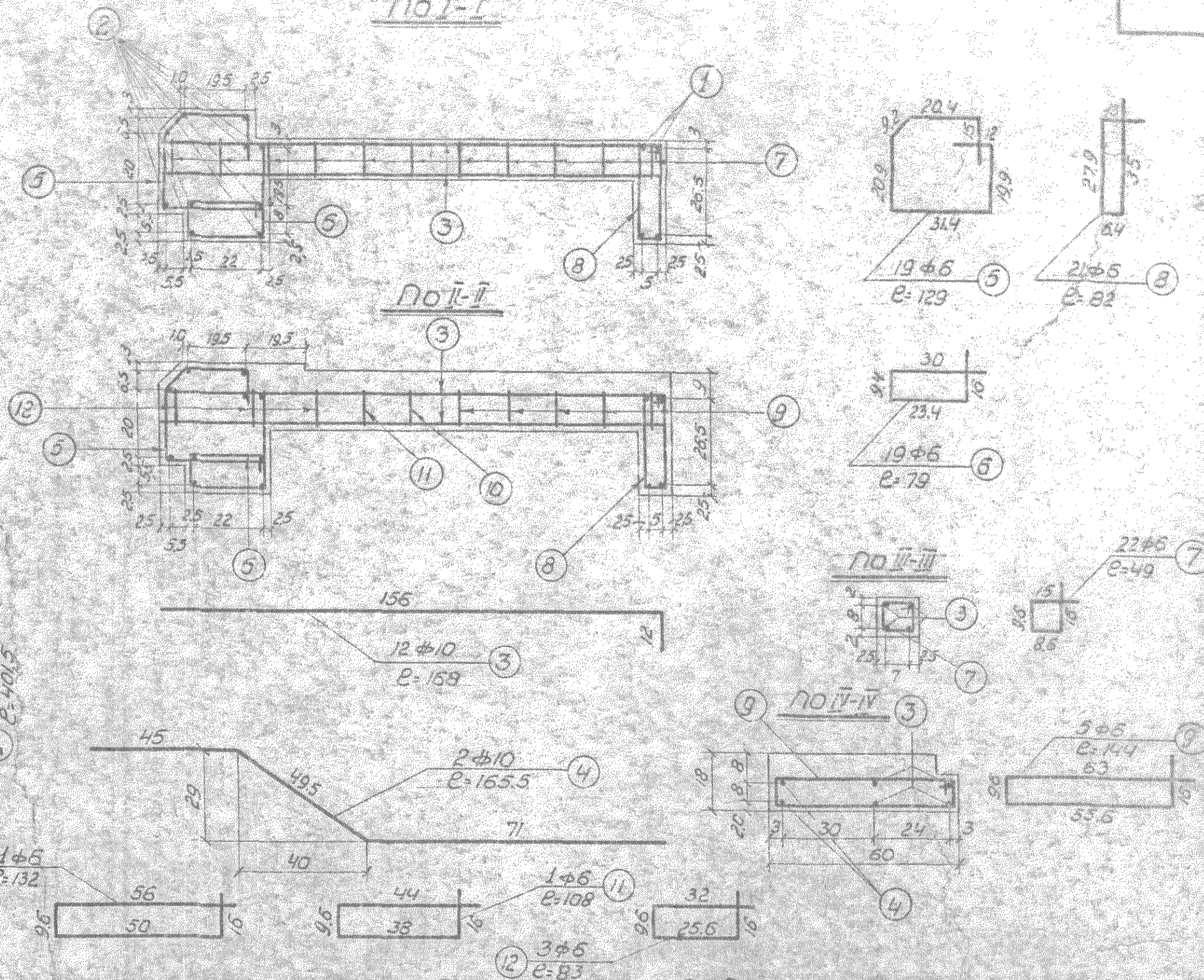
Михайлов Александр

Григорьев Александр

План



по I-I



Спецификация арматуры на блок

№ стержня	Диам. армат. мм.	Длина см.	кол-во шт.	Общая длина м.
1	φ8	401.5	4	16.06
2	φ8	372.5	10	37.25
3	φ10	168	12	20.16
4	φ10	165.5	2	3.31
5	φ6	129	19	24.50
6	φ6	79	19	15.0
7	φ6	49	22	10.78
8	φ6	82	21	17.22
9	φ6	144	5	7.20
10	φ6	132	1	1.32
11	φ6	108	1	1.08
12	φ6	83	3	2.49

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм.	Общая длина м.	Вес 1 п.м. кг.	Общий вес кг.	Марка стали
φ6	79.59	0.222	17.68	Ст.3
φ8	53.31	0.395	21.05	Ст.3
φ10	23.47	0.62	14.52	Ст.5
Вязальный 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.

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

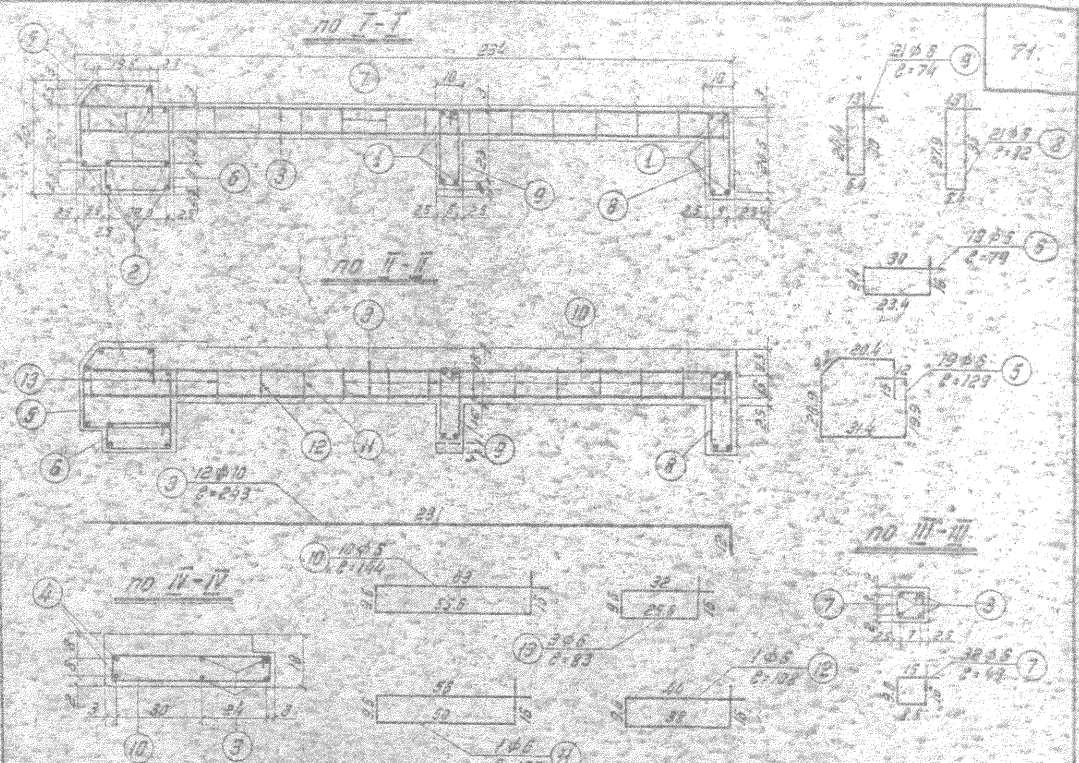
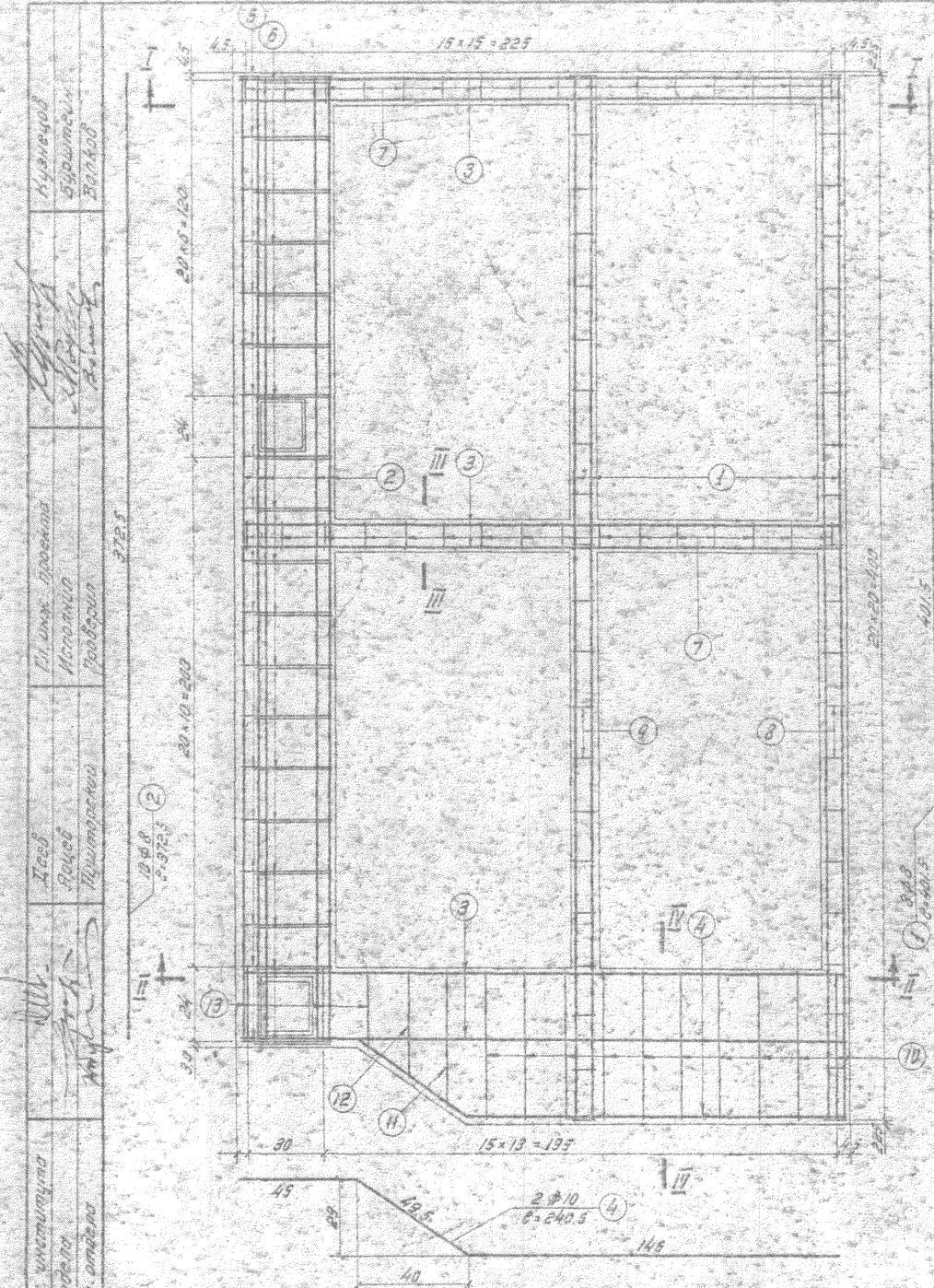
Армирование тротуарного блока 7-Б

Масштаб 1:20

1960г.

Муравей проект Т-1043 том-I

Лист №64



Спецификация арматуры на блок

№ п/п	Диаметр арматуры мм	Длина см	Кол-во шт	Общая длина м
1	φ8	401.5	8	32.12
2	φ8	372.5	10	37.25
3	φ10	243	12	29.16
4	φ10	240.5	2	4.81
5	φ6	129	19	24.5
6	φ6	79	19	15.0
7	φ6	40	32	12.80
8	φ6	82	21	17.22
9	φ6	74	21	15.54
10	φ6	144	10	14.4
11	φ6	132	1	1.32
12	φ6	108	1	1.08
13	φ6	83	3	2.49

Выборка арматуры на блок

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг	Марка стали
φ6	107.23	0.222	23.8	Ст.3
φ8	63.37	0.395	25.1	Ст.3
φ10	33.37	0.62	20.72	Ст.5
Известная проволочка φ5				0.36
Всего арматуры				72.80
В том числе Ст.3 пер				21.62
" " Ст.3 пр				31.56

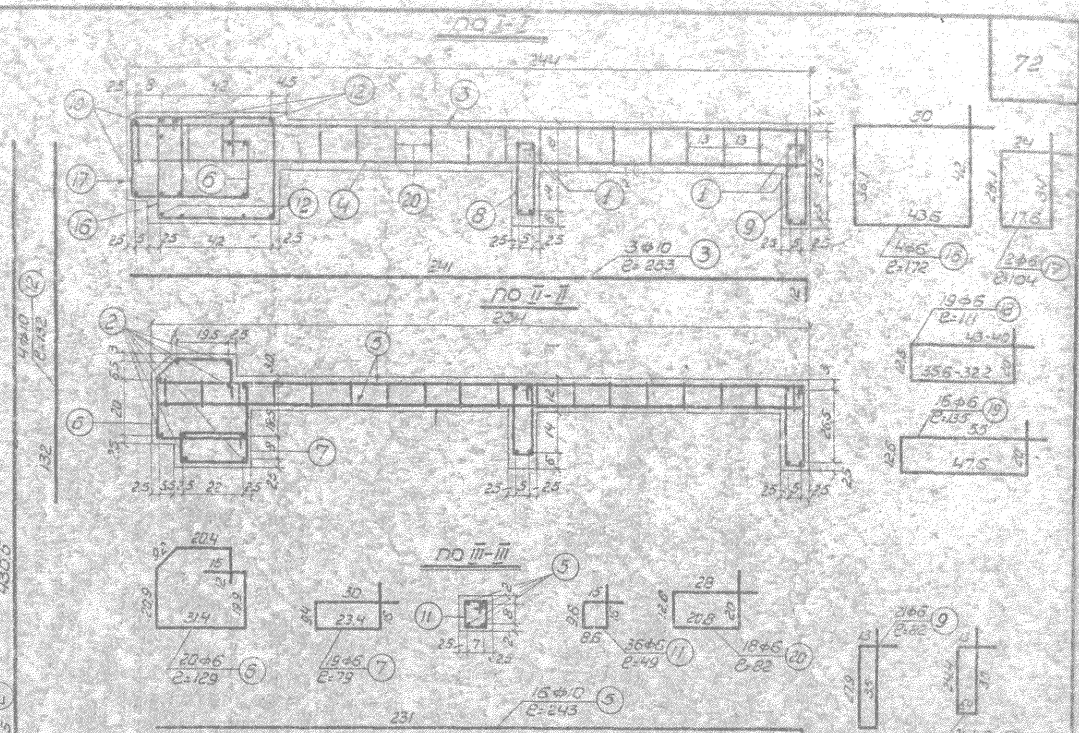
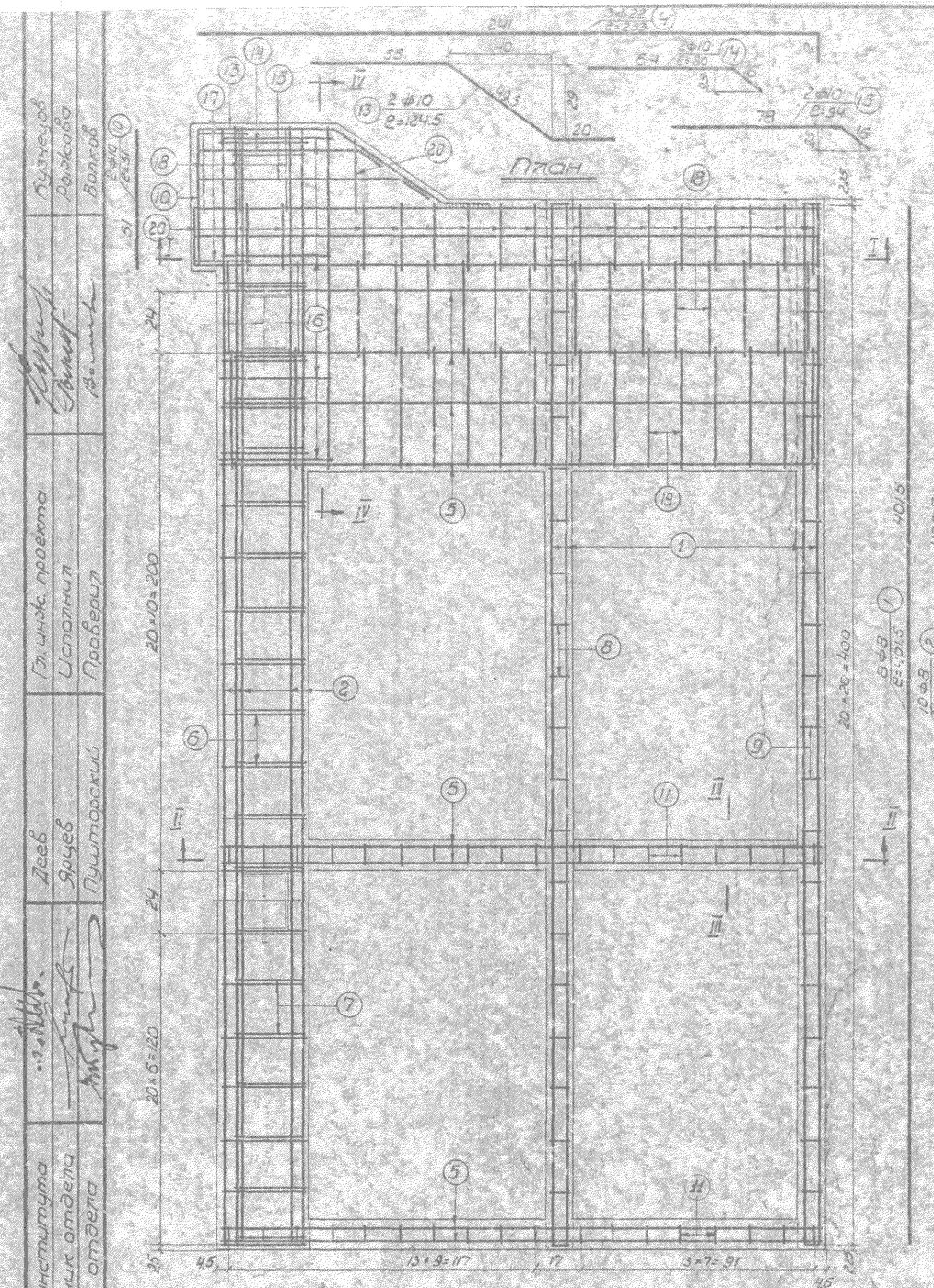
Примечания:

1. Опалубочный чертёж блока см. на листе №62.
2. Все размеры даны в см, диаметр арматуры - в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряжённые проволочные стальные заводских марок пролетом в объёме 20 м.

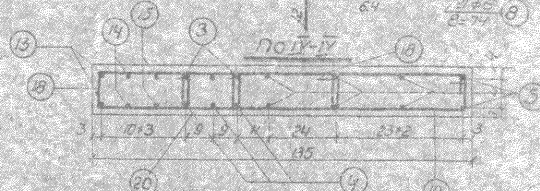
Применение трапециевидного блока Т-7

Масштаб	1:20	Гидроизол	1950г	Гидроизол	Т-1043	Лист	№ 66
---------	------	-----------	-------	-----------	--------	------	------



Спецификация арматуры на блок

№ стержня	Диаметр или длина в мм	Длина см	Пол-ба шт	Общая длина м
1	φ8	4015	8	32.12
2	φ8	4305	10	43.05
3	φ10	253	3	7.59
4	φ12	253	3	7.59
5	φ10	243	16	38.9
6	φ6	129	20	25.8
7	φ6	79	19	15.1
8	φ6	74	21	15.6
9	φ6	82	21	17.2
10	φ10	51	2	1.02
11	φ6	49	36	17.5
12	φ10	132	4	5.28
13	φ10	124.5	3	2.43
14	φ10	80	2	1.60
15	φ10	94	2	1.88
16	φ6	172	4	6.88
17	φ6	104	2	2.08
18	φ6	111	19	21.09
19	φ6	135	16	21.6
20	φ6	82	18	14.76
21	10x150	18	2	0.36
22	φ10	72	4	2.88
23	φ22	65	2	1.30



Выборка арматуры на блок

Диаметр или сечение	Общая длина м	Вес 1 г.м. кг	Общий вес кг	Марка стали
φ6	157.71	0.222	35.0	Ст.3
φ8	75.17	0.395	29.65	Ст.3
φ10	60.84	0.62	37.7	Ст.3
φ22	3.89	2.98	26.5	Ст.3
Итого:			128.85	
Вязальной проволоки 0.5%			0.65	Ст.3
Всего арматура			129.5	
в том числе: Ст.3 период			37.7	
Ст.3 кристалл			91.8	
Пластина сталь	0.36	11.8	4.25	Ст.3

- Примечания: 1. Чертеж читать совместно с листом №63.
- Опалубочный чертеж дан на листе №63.
- Стержни 18x15 приварить в проеме пестомбли.
- Заложить датчи в соответствии с принятой схемой контактной сети.
- Все размеры даны в см. Диаметр арматуры - 6 мм.

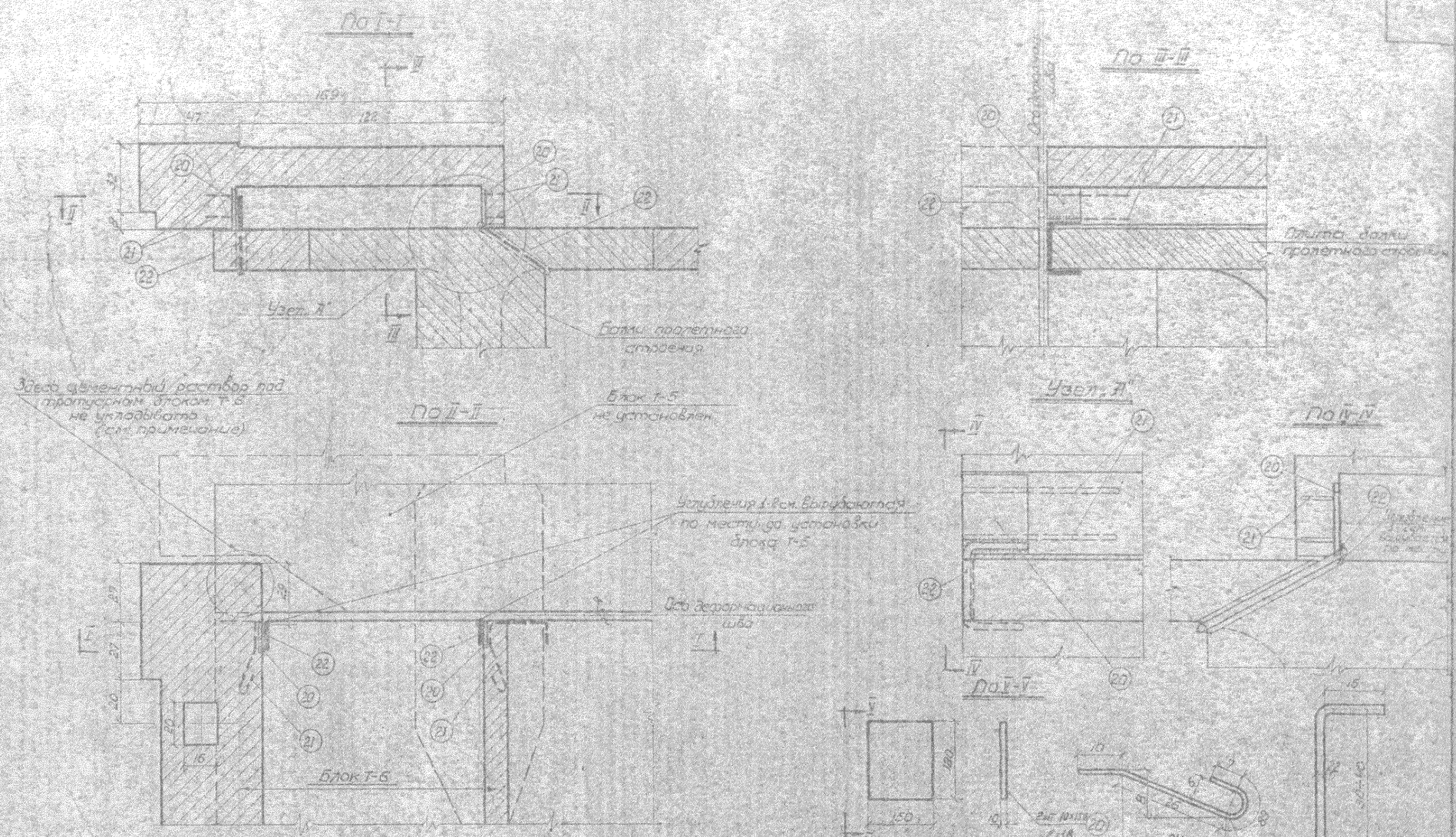
Институт
начальник отдела
Ст. блок отдела
Зав. групп
Пуштаровский
Л. С. Попов
С. М. Сидоренко
С. М. Сидоренко
Л. С. Попов
Л. С. Попов
Л. С. Попов

Сборные железобетонные предварительно напряженные проточные строения городских мостов пролетом 5 свету 20м

Армирование тротуарного блока Т-8

Масштаб 1:20
1960г.
Титов В. И.
Лист №67

Проект
 Разработчик
 Проверен
 Утвержден
 Дата
 Лист
 Инженер
 Конструктор
 Прораб
 Главный инженер
 Руководитель проекта



- Примечания:**
1. Спецификацию элементов 20 21 22 см. проект на листе № 63
 2. Планки 20 с анкерами 21 устанавливаются перед бетонированием блока Т-5
 3. Сварбы 22 привариваются к планкам 20 установленного блока Т-5 до укладки блока Т-5
 4. В месте галювания выступа трапециевидного блока Т-5, заходящего на соседний пролет, цементный раствор под ним не укладывается
 5. Все размеры даны в см, диаметры арматур и анкеров - в мм.

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные стропы в разрезе мест пролетов в свету 20м	Деталь крепления трапециевидного блока Т-5	Масштаб 1:20 1:10	1960г	Лист проект Т-1043 11ам	Лист № 63
--	--	-------------------------	-------	----------------------------------	--------------

Приложение – IV

Конструкция опалубки

§1 Общая часть

Проект металлической опалубки разработан техни-
ческим отделом Мостостроительного Министерства
Транспортного строительства СССР.

Конструкция предусматривает изготовление бло-
ков блоков при уплотнении бетоном наружными виб-
раторами.

Многие элементы опалубки являются общими для
пролетных строений $l_{пр} = 20$ и $l_{пр} = 30$ м (Т-1043 том I и
Т-1043 том II).

§2 Технические условия и нормы проектирования

Рабочие чертежи опалубки составлены в соответствии
со следующими нормативными документами:

1. Правила и указания по проектированию железобетон-
ных, металлических, бетонных и каменных искус-
ственных сооружений на автомобильных дорогах
изд. Гусосорова МВД СССР 1948г.
2. Технические условия на производство и приемку
работ по постройке мостов и труд ТУСМ-38

Минтрансстроя СССР
Для изготовления всех элементов опалубки принята
сталь марки Ст-3.

§3 Конструкция

В основе опалубки - принцип применения индивидуаль-
ных щитов для каждого из пролетов и унифика-
ция боковых щитов всех средних блоков
одного пролета.

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

В вертикальные стяжки боковых щитов следует
ввернуть специальные винты, облегчающие распал-
удку.

Конструкция узла шарнирного прикрепления боко-
вых щитов к поддону решена таким образом, что
боковые щиты при распалудке имеют возможность
не только поворачиваться вокруг шарнира, но также

поступательно перемещаться по пролезу рамы
или поддона. Этим облегчается распалудка.
Рекомендуется для типа поддона:

- а) поддон, закрепляющийся на бетонном плите;
- б) поддон, устанавливаемый на передвижной те-
лежке для закатывания узла в пропарочные
камеры панелейного типа.

Для закрепления набесных вибраторов к раме жест-
кости боковых щитов опалубки следует приме-
нить ступицу.

Количество вибраторов ставится в соответствии с
примечанием на листе №11.

Все соединения приняты болтовыми. В качестве
каналообразователей предусматриваются попереч-
ные полостенные стальные трубы соответ-
ствующего диаметра.

§4 Эксплуатация опалубки

Сборка опалубки производится в следующем поряд-
ке:

1. На бетон плита или на раму жесткости тележки
устанавливается поддон. Присоединение
поддона к бетону производится анкерными болтами.
2. Боковые щиты опалубки присоединяются шар-
нирами к проушинам поддона.
3. Боковые щиты поднимаются в проектное положение
и соединяются между собой торцевыми
щитами. Ставятся подкосы (установка
арматурного каркаса производится при одной
установленном боковом щите).
4. Производится установка каналообразователей.
5. Устанавливаются щиты плиты и крепятся
болтами к боковым щитам.
6. Устанавливаются стяжки, стягивающие опалуб-
ку по верху.
7. Шарнирные узлы закрепляются подкосами. Для пре-
дотвращения вытекания раствора пролезы щитов
плиты после уплотнения арматуры с помощью
автоматической обкатки обкатываются резиной

Сборные железобетонные предарматурно-
напряженные пролетные строения городских
мостов, пролетом 5 и 6 м, $l_{пр} = 20$ м

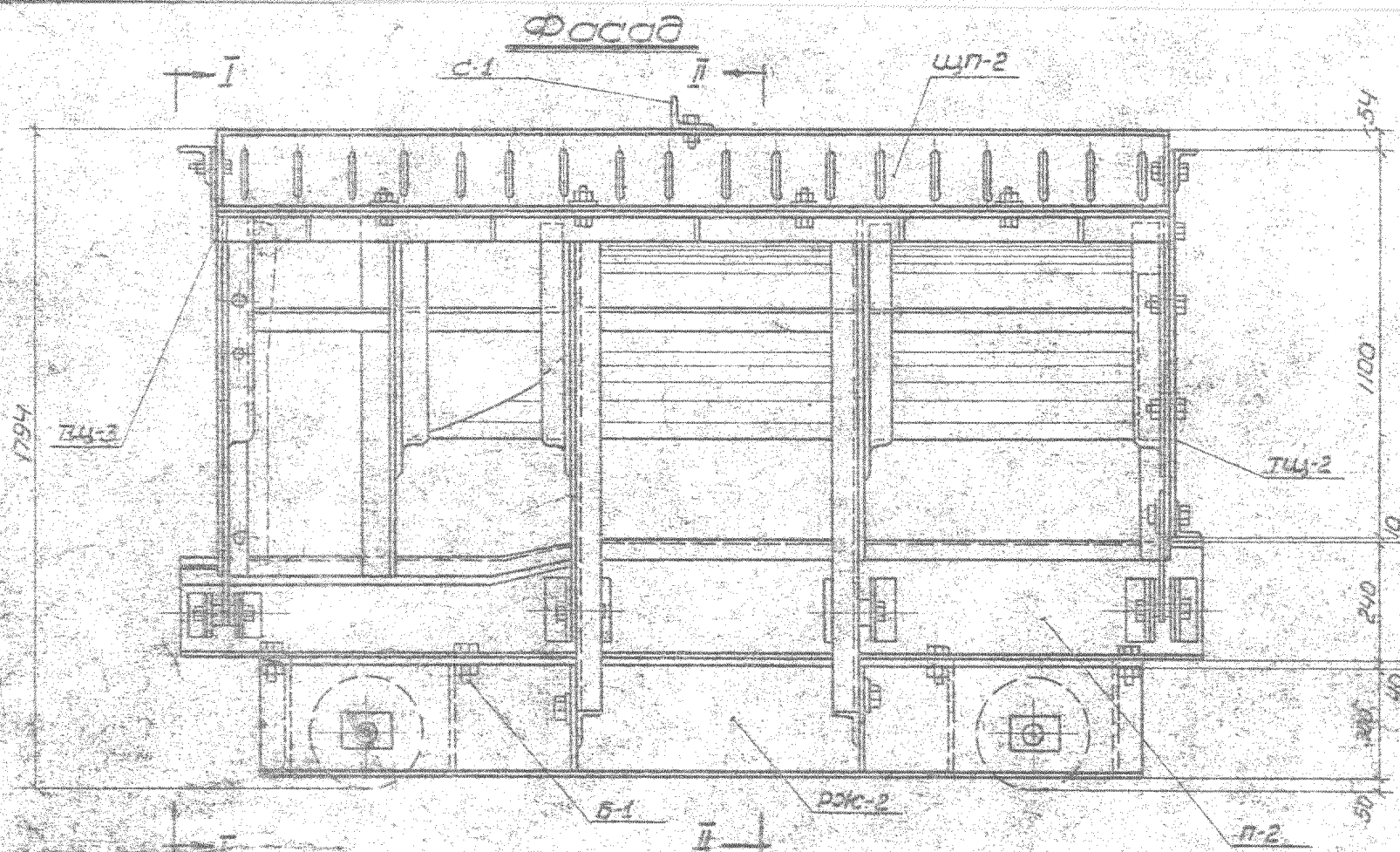
Пояснительная записка
к проекту опалубки

Маслово
1960г.

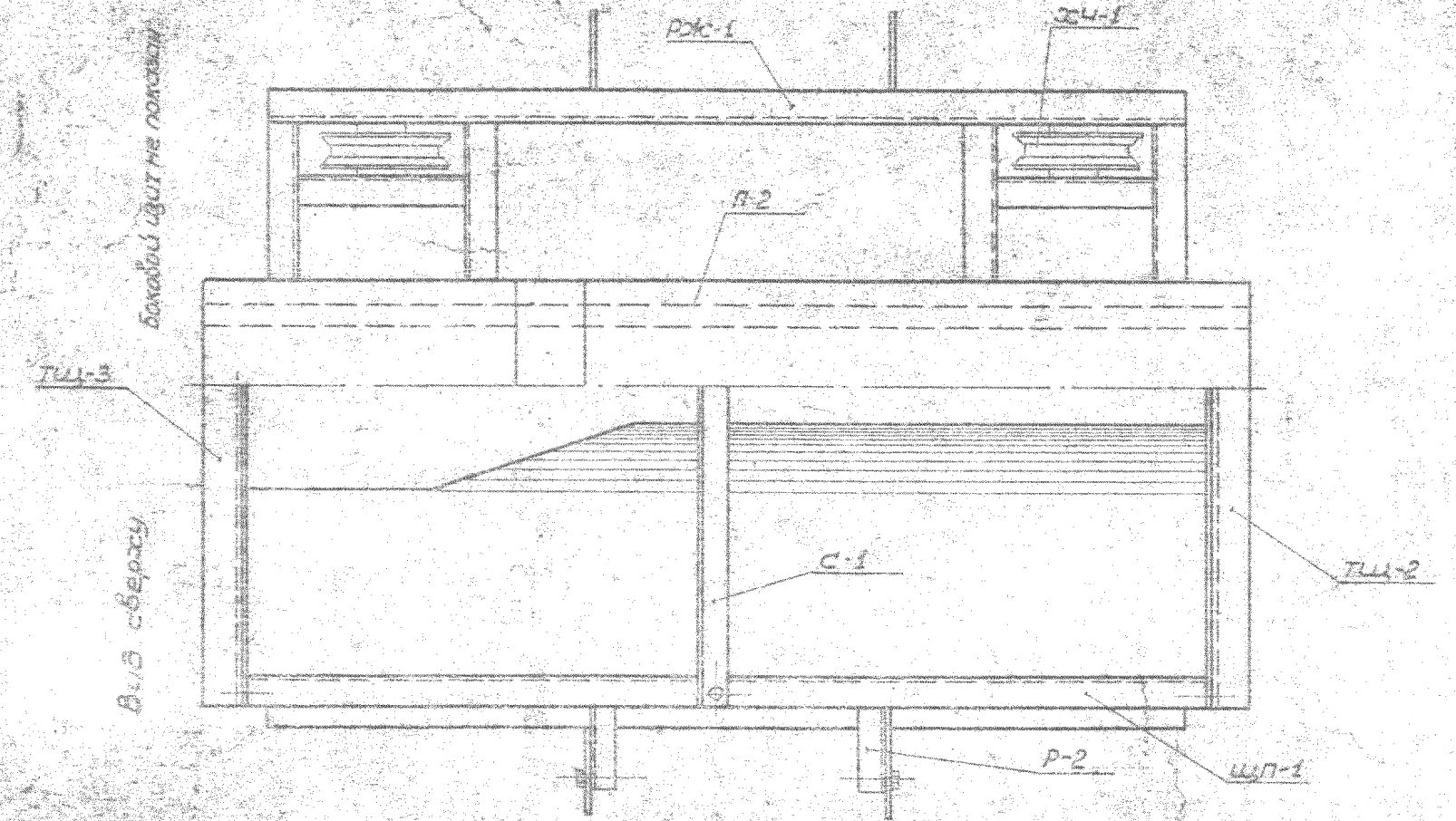
Лист
№1

Лист
№1

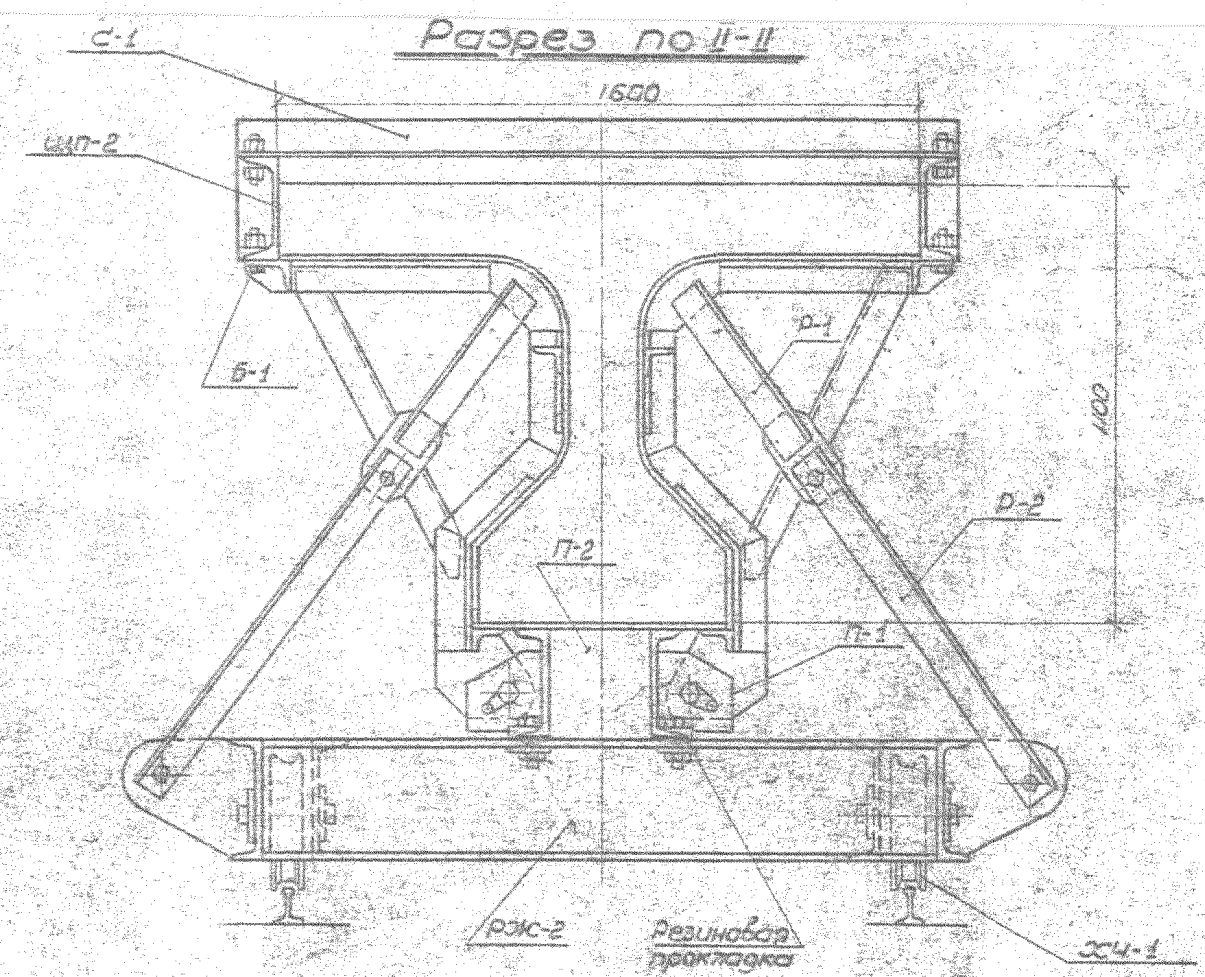
Имя	<p>Во время бетонирования панелей разработчики должны первоначально проработаться во избежание сцепления с бетоном. Панель разработчики извлекаются через 15-20 часов после окончания бетонирования блока.</p> <p>Распалубка производится в следующем порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. <p>При распалубке боковых щитов необходимо выключить страховочные клетки. Для уменьшения сцепления опалубки с бетоном поверхности опалубки смазываются любым отработанным минеральным маслом, не застывающим при температуре +10°C.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 9. Допускается применение сборных швов и способ их изготовления регламентируются ГОСТ-1177-78/563. 10. Электросварку производит электростанция марки Э-42. 11. Металка и сверление отверстий для болтов должны производиться после сборки всех элементов в данной 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, кроме 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 - прерываемые 70-100-70.
Тыж. проект	<p>15. <u>Технические условия на изготовление элементов опалубки.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Детали и узлы опалубки должны быть изготовлены по рабочим чертежам в соответствии с действующими техническими условиями и действующими стандартами. 2. Материалы, принятые для изготовления опалубки должны иметь сертификаты завода-изготовителя. 3. Заусенцы, окалина и др. неровности по поверхности заготовок, не подвергавшихся в дальнейшем механической обработке, должны быть зачищены, а острые кройки приуплены. 4. Стандартные элементы деталей (болты, гайки, шпильки, резьба и т.д.) выполняются по размерам и требованиям соответствующих стандартов. 5. Размеры, не ограниченные допусками в деталях, подвергавшихся механической обработке, выполняются: <ol style="list-style-type: none"> 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 (отрегистрованы). 8. На плоскостях опалубки, примыкающих к бетону все сварные швы должны быть зачищены. 	<p><u>Примечание.</u> 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.</p>
Тыж. проект		
Днев.		
Имя		
Имя	<p>Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м</p>	<p>Пояснительная записка к проекту опалубки</p> <p>Масштаб 1:50</p> <p>Типовой проект Т-1043 ПТОИ</p> <p>Лист 1 из 1</p>



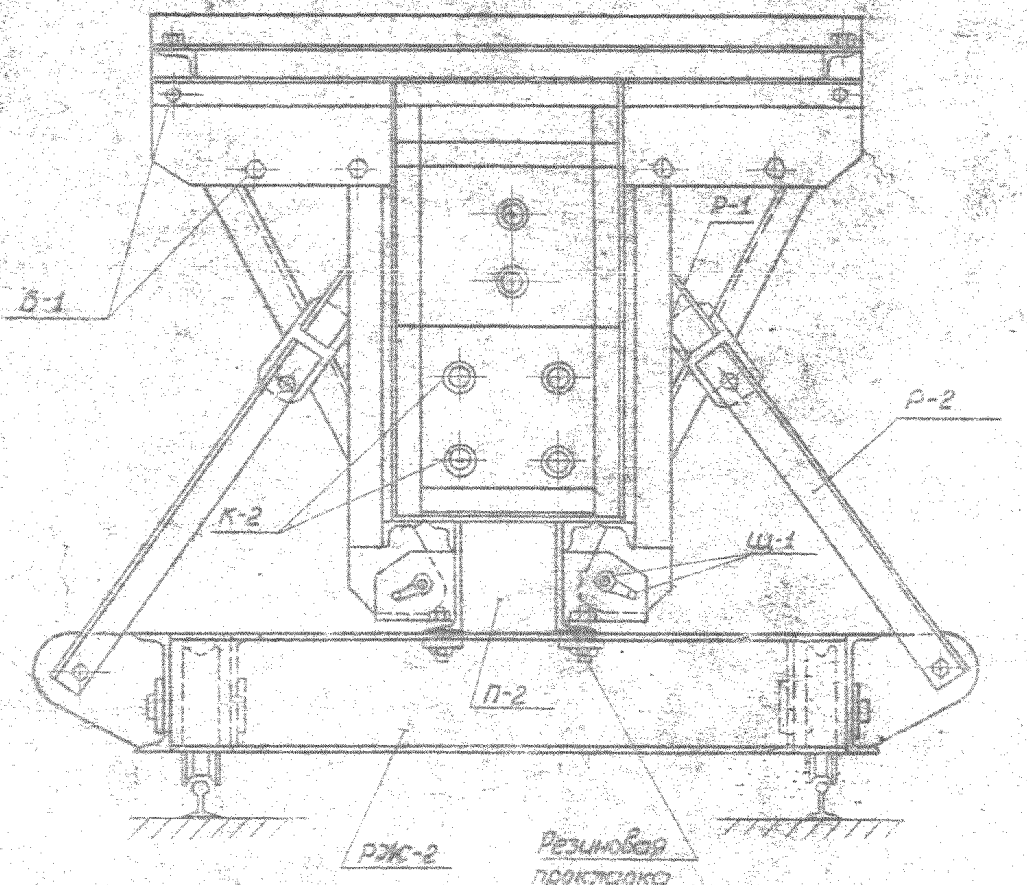
План



В.В. сверху



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	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	-	15
14	Резиновая прокладка	8-40м	8	-	-
Итого:					2550.3кг

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 L75x75x8 и устанавливаются после контрольной сборки опалубки.
4. Все размеры даны в мм.

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

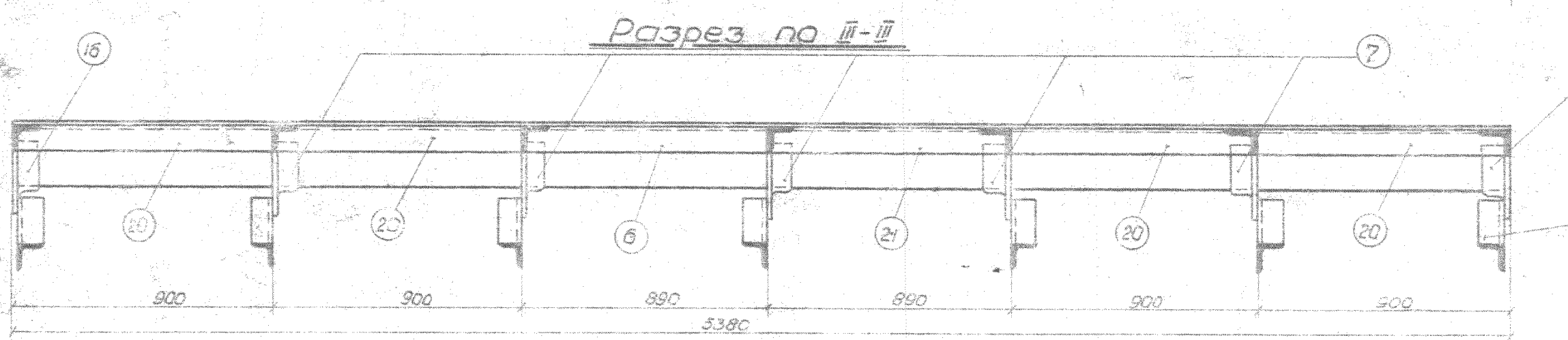
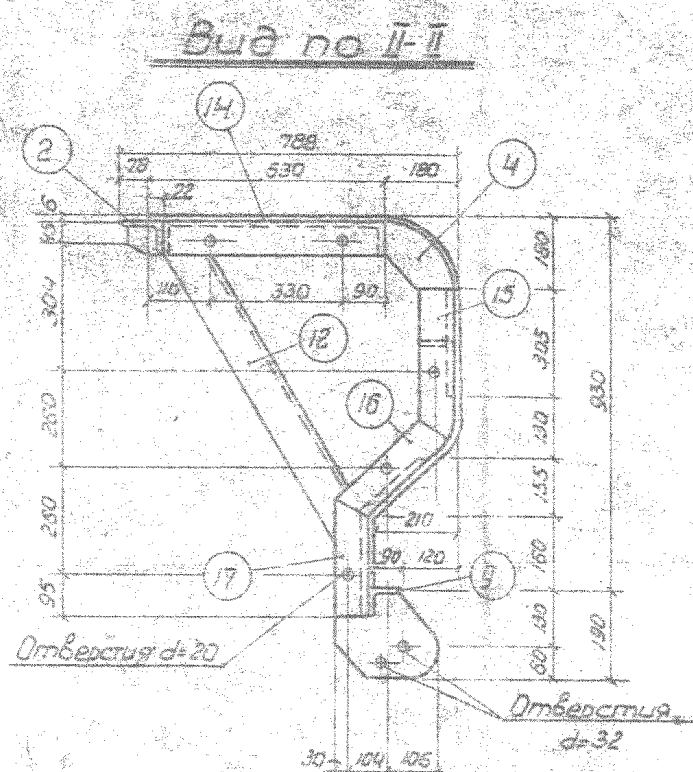
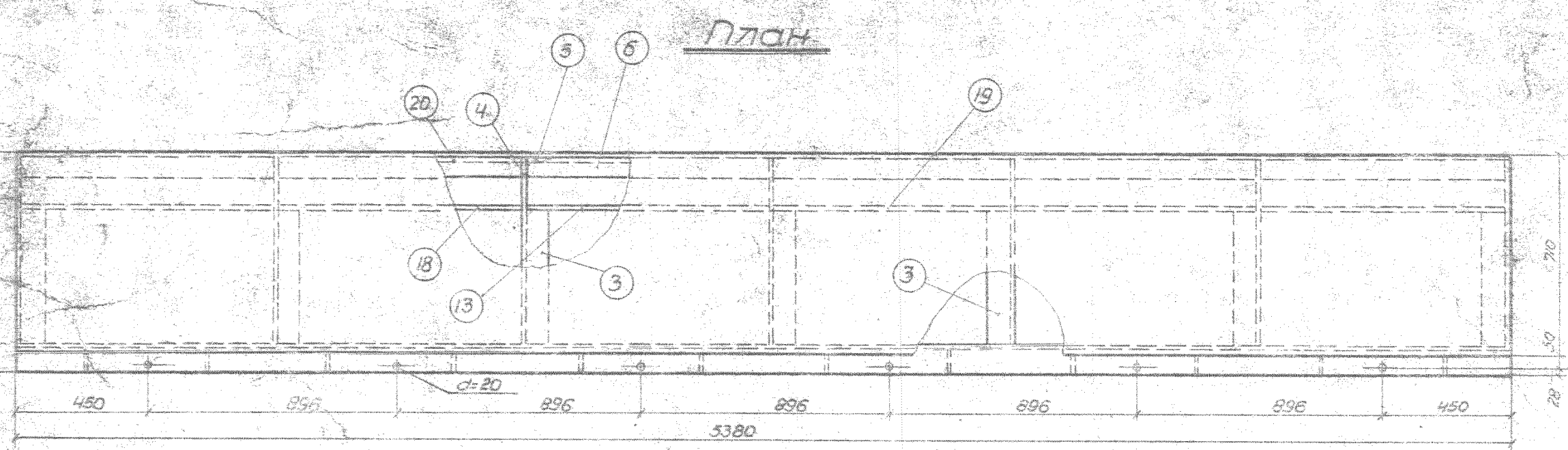
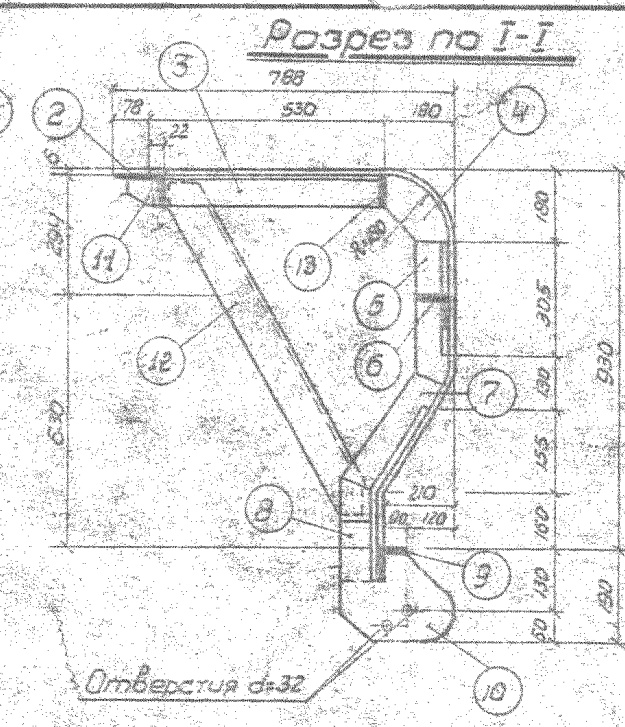
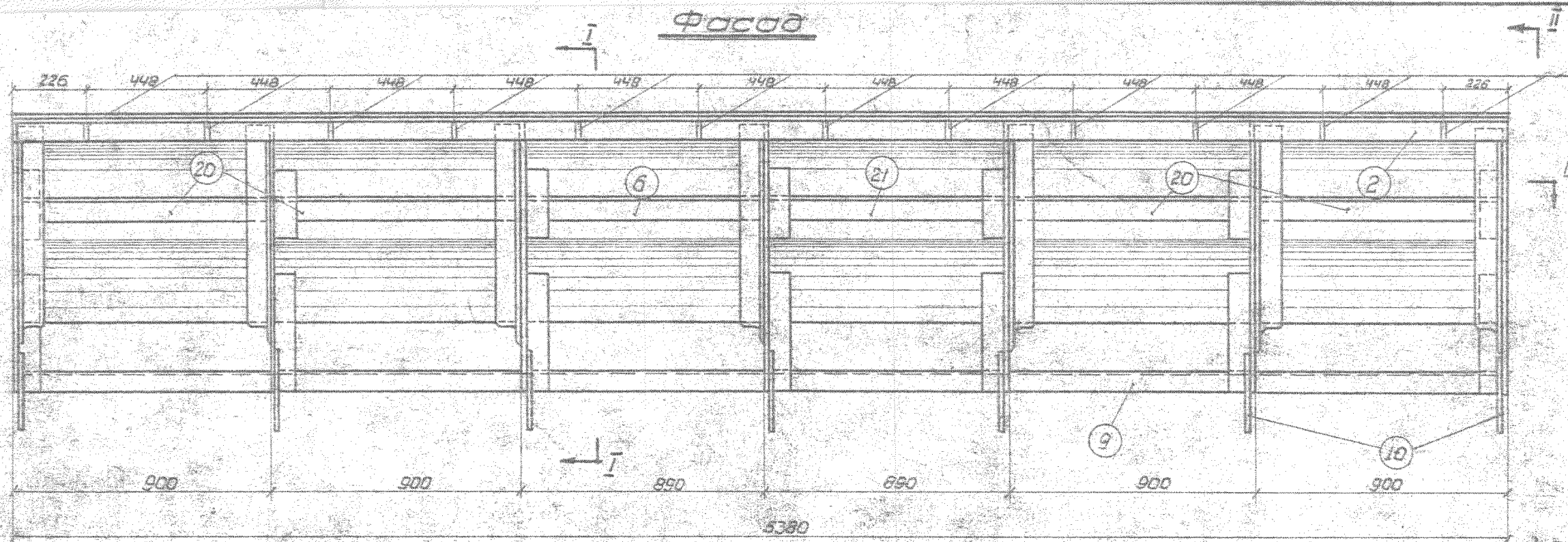
Общий вид опалубки для торцевого блока Б-3

Масштаб 1:20 1960г. Типовой проект Т-1043 Том 1 Лист №79

Спецификация металла бокового щита

№ дет.	Наименование элемента	Сечение мм.	Длина мм.	К-во шт.	Вес в кг.		Примечание	
					1 дет.	Общий		
1	Лист обшивки	$\delta=6$ мм.	$\omega=225$ м			420		
2	Обвязочный уголок	$L100 \times 75 \times 8$	5380	1		570	57	
3	Уголок жесткости плиты	$L75 \times 75 \times 8$	508	7		4,6	32	
4	Фасонка	$\delta=8,0$	$\omega=0,02$ м	7		1,25	8,8	
5	Уголок жесткости стенки	$L75 \times 75 \times 8$	370	5		3,35	16,8	
6	Продольный уголок жесткости	$L75 \times 75 \times 8$	882	1		8,0	8	
7	Уголок жесткости	$L75 \times 75 \times 8$	370	5		2,8	14	
8	Уголок жесткости нижнего пояса	$L75 \times 75 \times 8$	240	5		2,2	10,9	
9	Нижняя обвязка	$L75 \times 75 \times 8$	5380	1		48,6	48,6	
10	Фасонка	$\delta=10,0$	$\omega=0,01$ м	7		3,2	22,4	
11	Ребра жесткости	$\delta=8,0$	$\omega=0,005$	12		0,32	3,8	
12	Подкос	$L75 \times 75 \times 8$	900	7		8,2	57	
13	Ребра жесткости плиты	75×6	882	1		3,1	3,1	
14	Обвязочный уголок	$L75 \times 75 \times 8$	508	2		4,6	9,2	
15	"	$L75 \times 75 \times 8$	370	2		3,35	6,7	
16	"	$L75 \times 75 \times 8$	370	2		2,8	5,6	
17	"	$L75 \times 75 \times 8$	240	2		2,20	4,4	
18	Ребра жесткости плиты	75×6	892	4		3,15	12,6	
19	"	75×6	874	1		3,1	3,1	
20	Продольный уголок жесткости	$L75 \times 75 \times 8$	892	4		8,05	32,2	
21	"	$L75 \times 75 \times 8$	874	1		7,9	7,9	
Итого						784,1	кг.	
						С учетом сварных швов 1%	791,9	кг.

- Примечания:**
- Общий вид опалубки средних блоков в сборе с поддомом показан на листе № 72.
 - Отверстия в окаймляющих уголках дет. № 14, 15, 16, 17 сверлятся по месту через отверстия в торцевых щитах.
 - Сварку производить качественными электродами Э-42Ж. Высота сварных швов $h=6,0$ мм.
 - Сварные швы на лицевой поверхности зачистить, острые края притупить.
 - Все размеры даны в мм.



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

Боковой щит средних блоков БЩ-1	Масштаб 1:20	1960г.	Типовой проект Т-1043 том 1	Лист № 74.
---------------------------------	--------------	--------	-----------------------------	------------

Лицевой
 План
 Разрез по I-I
 Разрез по II-II
 Разрез по III-III
 План
 Вид по II-II

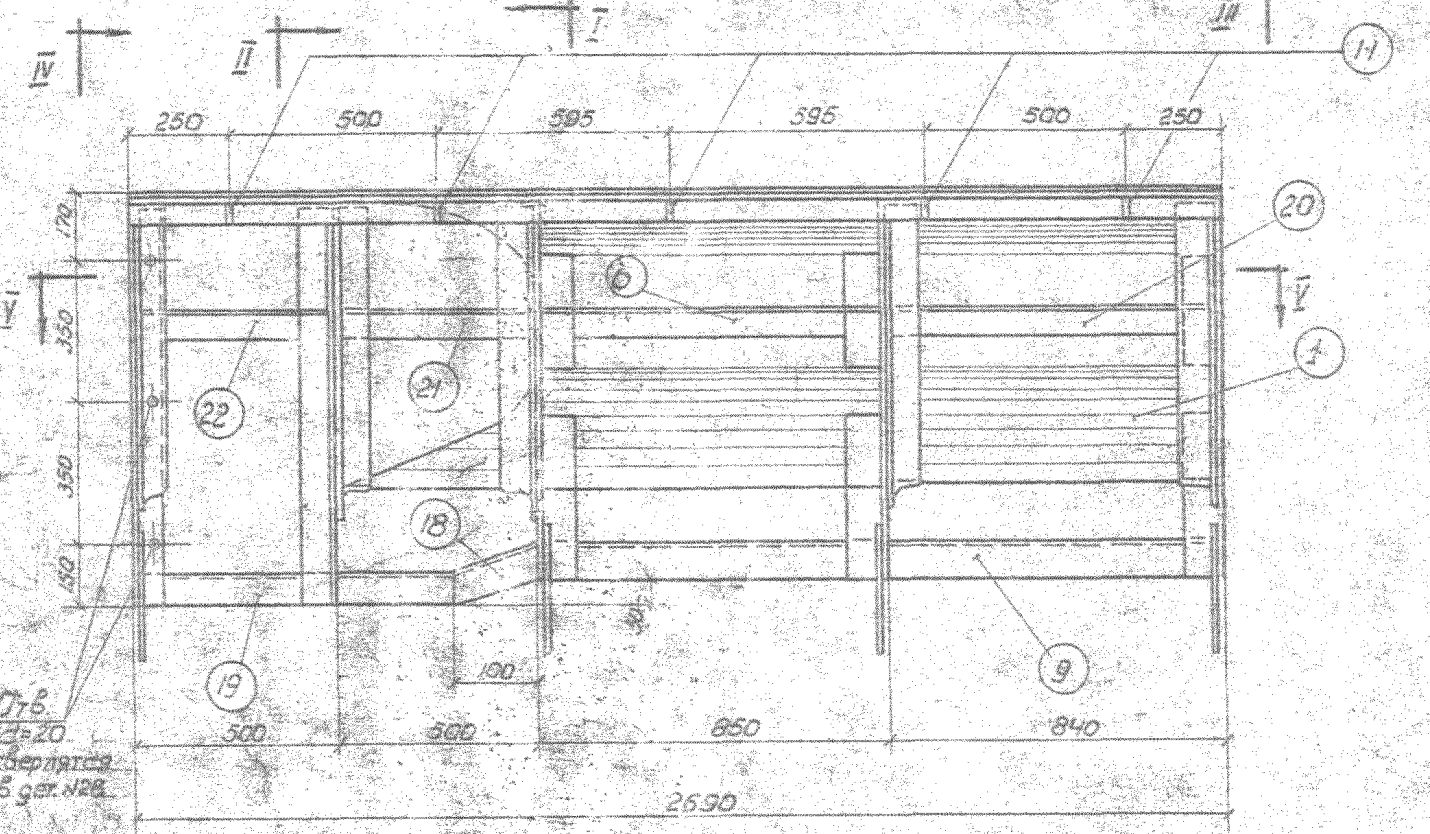
Спецификация металла
Бокового щита

№ дет.	Наименование элементов	Сечение мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес в кг.		Примечание
					1 дет.	Общий	
1	Лист обшивки	$\delta=6.0$ мм.	$\omega=4.28$ м ²			202	
2	Обвязочный уголок	L100*75*8	2590	1	28.6	28.6	
3	Уголок жесткости плиты	L75*75*8	508	2	4.6	9.2	
4	Фасонка	$\delta=8.0$	$\omega=0.02$	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	Простая сальн. полка
10	Фасонка	$\delta=10.0$	$\omega=0.04$	1	3.2	3.2	
11	Ребра жесткости	$\delta=8.0$	$\omega=0.005$	5	0.32	1.6	
12	Подкос	L75*75*8	900	3	8.2	24.6	
13	Ребра 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	2.2	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	Ребра жесткости	75*6	832	1	2.95	2.95	
24		75*6	542	1	1.9	1.9	
25	Ребра 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	$\delta=10.0$	$\omega=0.055$	3	4.34	12.9	
Итого:						417.5	
с учетом сварных швов 1%						421.3	

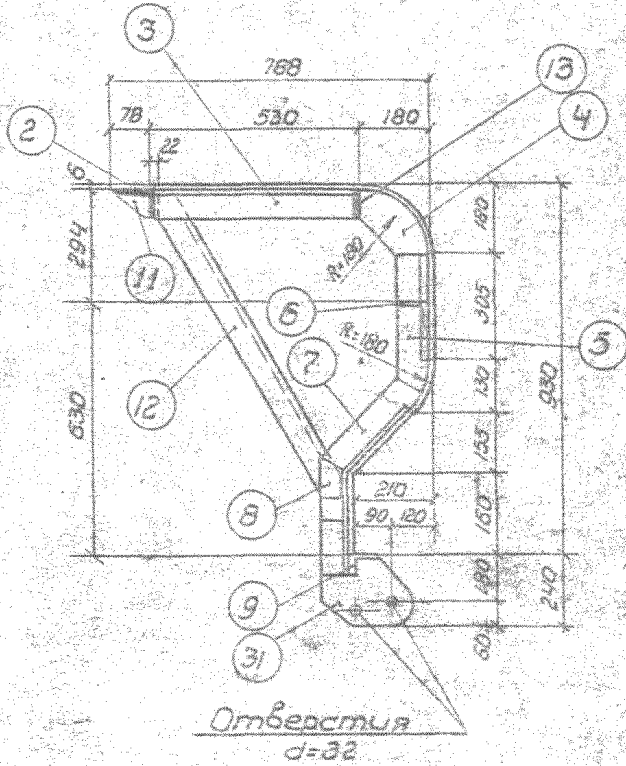
Примечания:

- Общий вид опалубки крайнего блока в сборе с подгонком показан на листе № 23
- Отверстия в окаймляющих уголках дет. № 14, 15, 16, 17, 26, 28 сверлятся по месту через отверстия в торцевых щитах.
- Сварку производить качественными электродами Э-42Т. Высота сварных швов $h=6.0$ мм.
- Сварные швы на лицевой поверхности зачистить, острые рамки подпилить.
- Все размеры даны в мм.

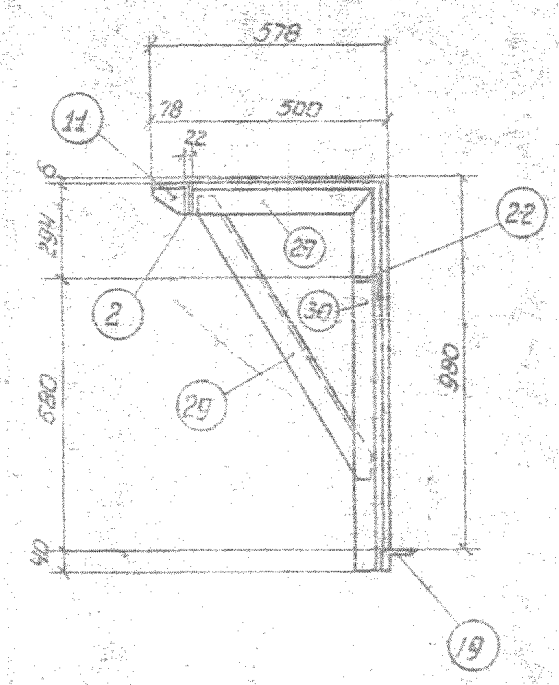
Фасад



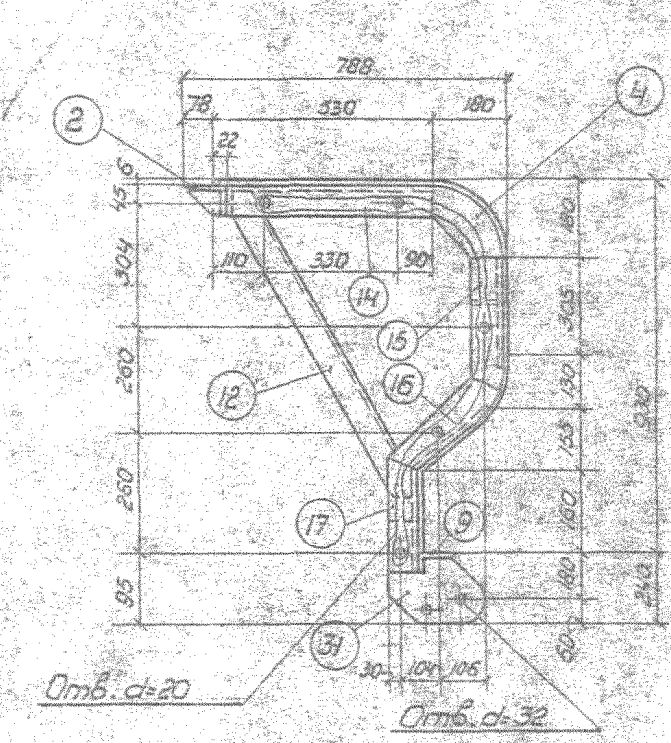
Разрез по I-I



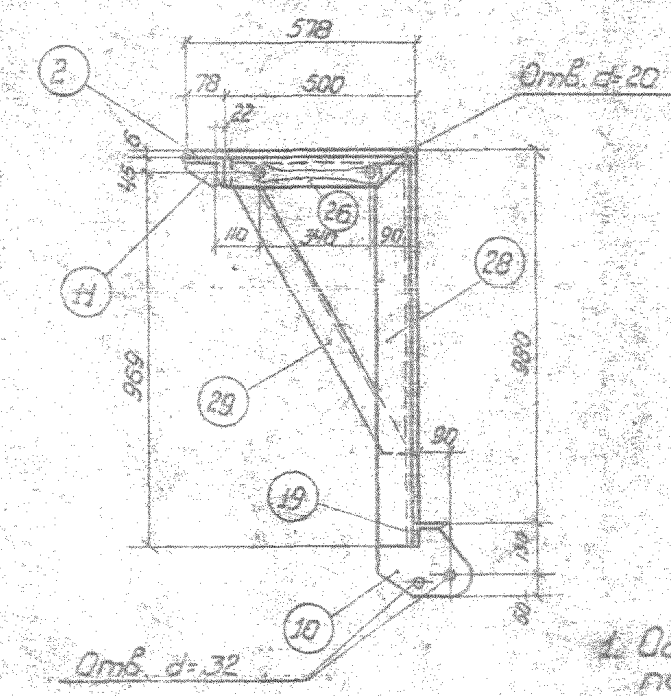
Разрез по II-II
(зеркальный)



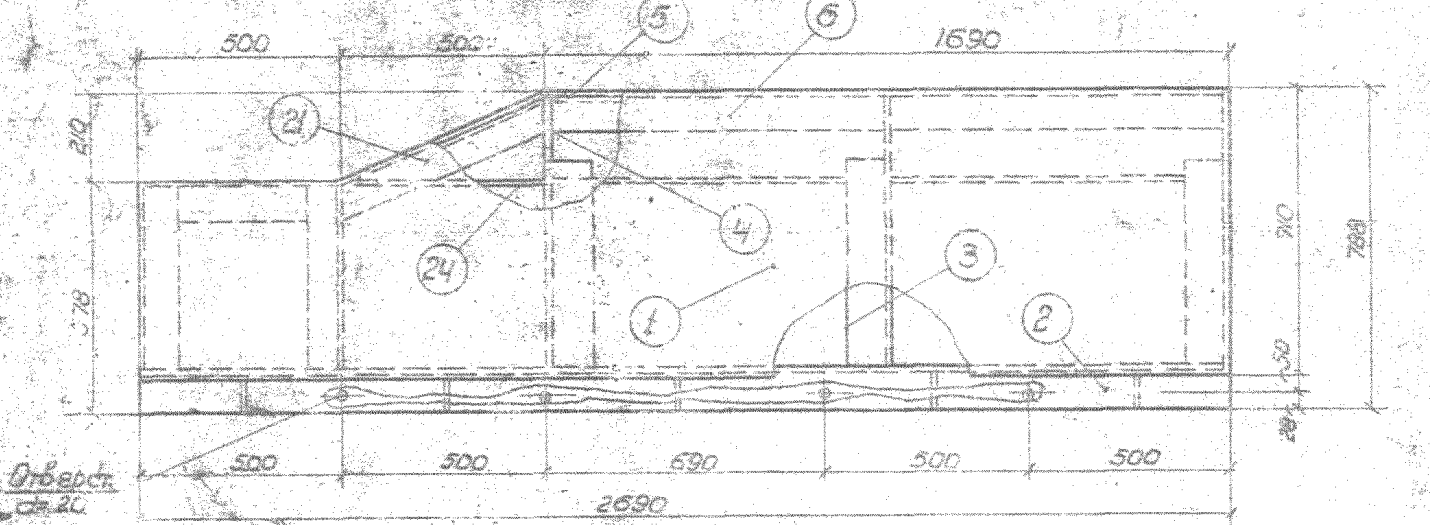
Вид по III-III



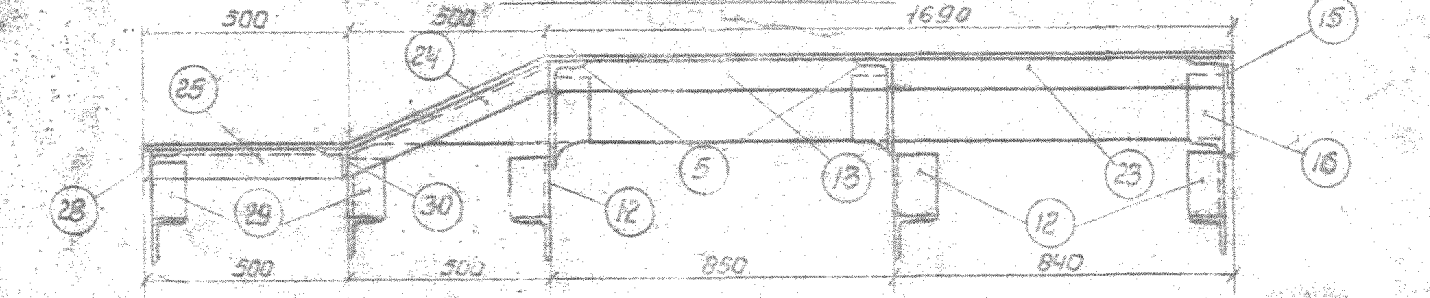
Вид по IV-IV
(зеркальный)



Лист



Разрез по V-V

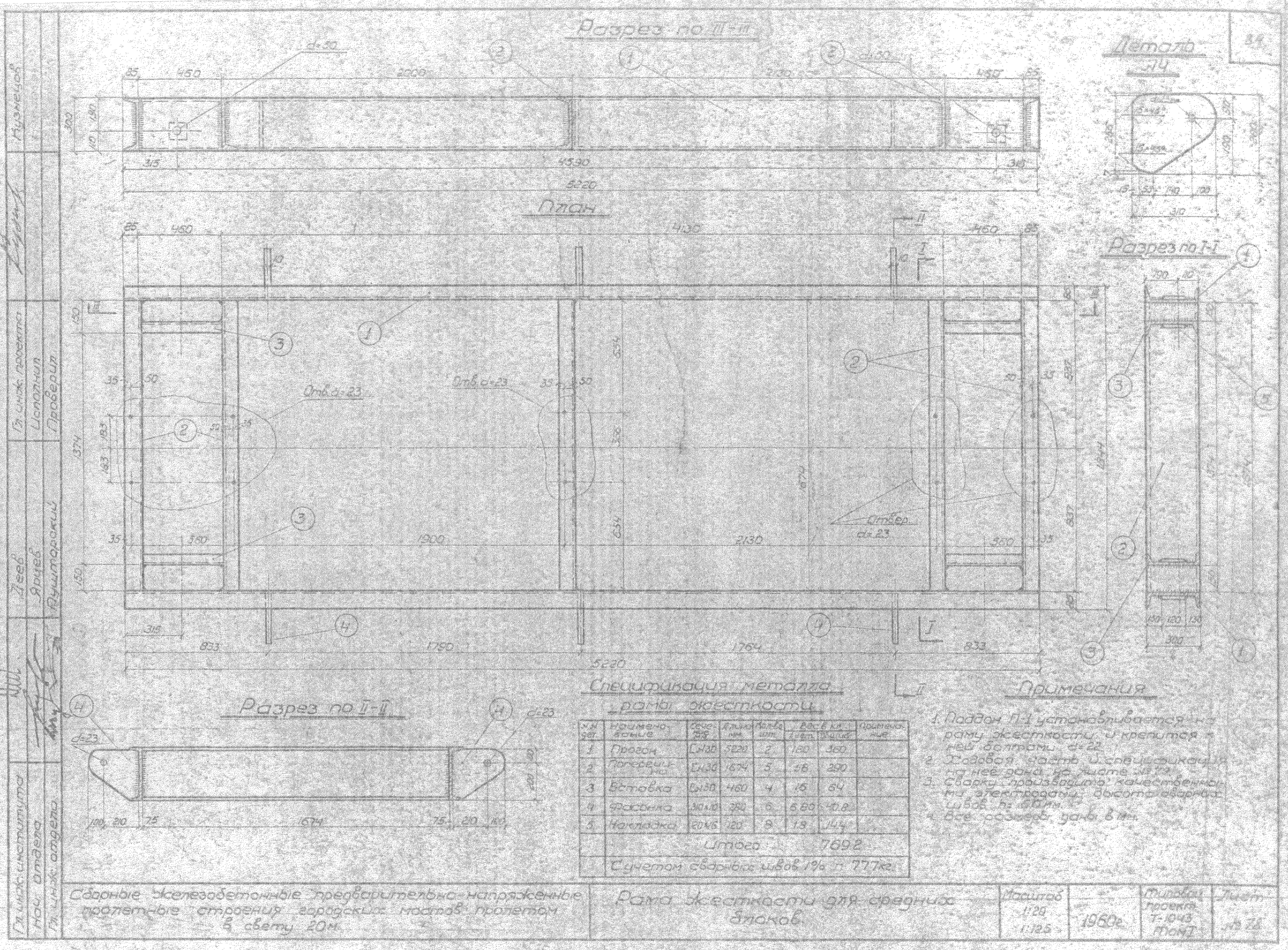


Сборные железобетонные предварительно напряженные прележные строения городских мостов пролетом в свету 20м.

Боковой щит торцевого блока
БЩ-2

Масштаб	Типовой проект	Лист
1:20	1960г.	№175

Главный инженер проекта
 Исполнитель
 Проектант
 Инженер
 М.П.



Проект
 Издание
 № 1
 Институт
 Проектирования
 Мостов
 и
 Дорожных
 Строительств
 Москва

Разрез по I-I

Спецификация металла
рамы жесткости

№ п/п	Наименование	Сечение	Длина, мм	Количество, шт	Вес, кг	Примечание
1	Прогоны	С110	7220	2	160	160
2	Полосы	С130	674	3	58	200
3	Вставка	С130	460	4	16	64
4	Пластина	40x10	380	6	680	40,8
5	Накладка	20x6	120	8	18	144
Итого					7692	
С учетом сварочных швов 1% =					7776	

Примечания

1. Поддон П-I устанавливается на раму жесткости и крепится к ней болтами d=22.
2. Рабочая часть и спецификация на нее дана в листе № 22.
3. Сварка производится качественными электродными высотами сварочных швов h=60 мм.
4. Все размеры даны в мм.

Сварные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городского моста пролетом в свету 20 м.

Рама жесткости для средних блоков.

Масштаб	1:20	1:25	1960г	Лист	№ 26
Городской проект	Т-1043	Мост			

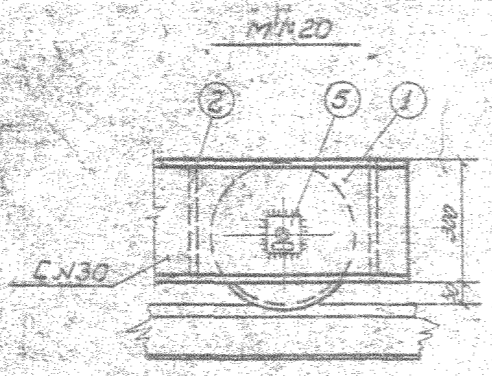
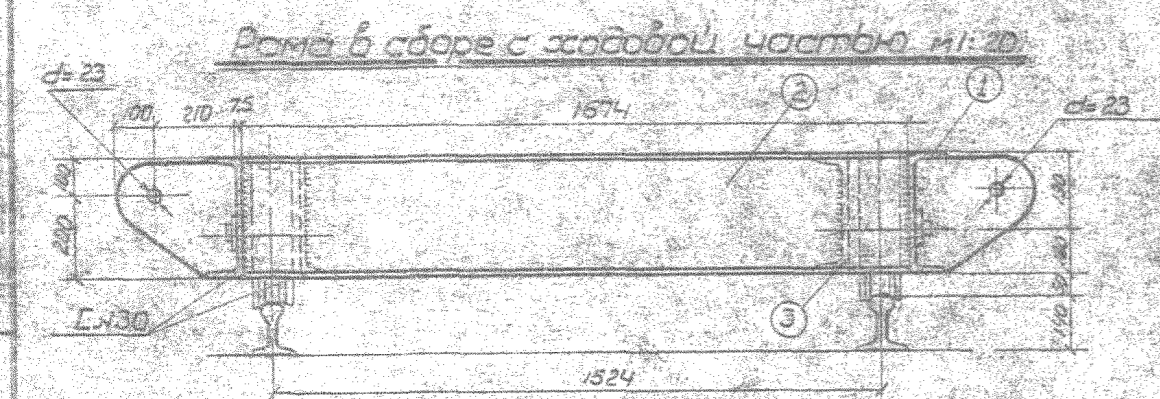
Спецификация металла
одной рамы жесткости.

№ дет.	Наименование	Сечение мм.	Длина мм.	кол-во шт.	Вес в кг.		Примечания
					1дет.	Общий	
1	Прогон	Г.Н30	2530	2	88	176	
2	Поперечина	Г.Н30	1674	4	58	232	
3	Вставка	Г.Н30	460	4	16	64	
4	Фасонка	ЭПд.10	280	4	6,8	27,8	
5	Накладка	120x16	120	8	1,8	14,4	
Итого:						514,2	
С учетом сварных швов 1% - 519,3							

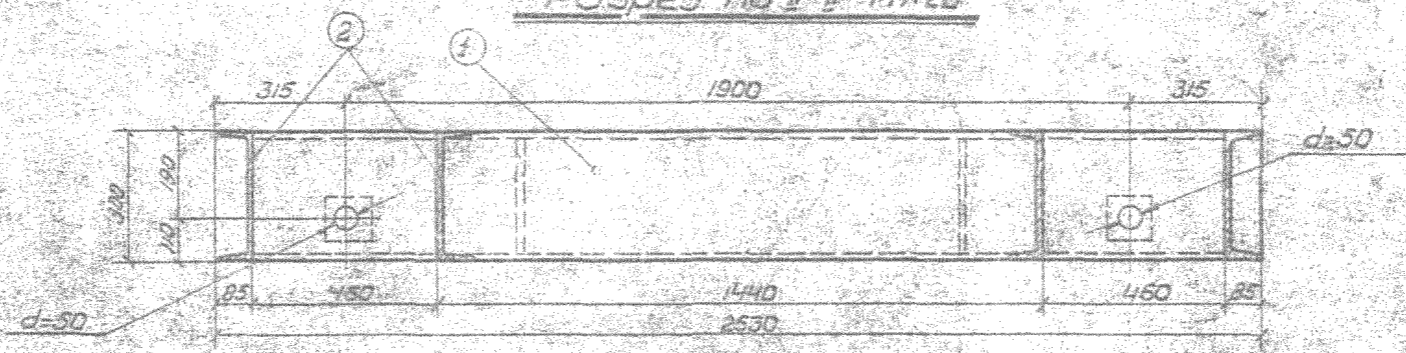
Спецификация деталей ходовой части
для одной рамы жесткости

№ дет.	Наименование	Сечение мм.	Длина мм.	кол-во шт.	Вес в кг.		Материал
					1дет.	Общий	
1 ^м	Колесо	ди=320 ди=300	—	4	35	140	Литей Ст.3
2 ^м	Ось	ди=50	250	4	4,0	16	Ст.5
3 ^м	Масленка	—	—	4	—	—	
4 ^м	Шайба	100x8	100	8	0,6	4,8	Ст.3
5 ^м	Втулка	ди=62 ди=50	130	4	1,1	4,4	Бронза
6 ^м	Фиксирующая планка	40x6	120	8	0,2	1,6	Ст.3
7 ^м	Болт фиксирующей планки	M12	30	16	0,03	0,5	Ст.3
Итого:						167	

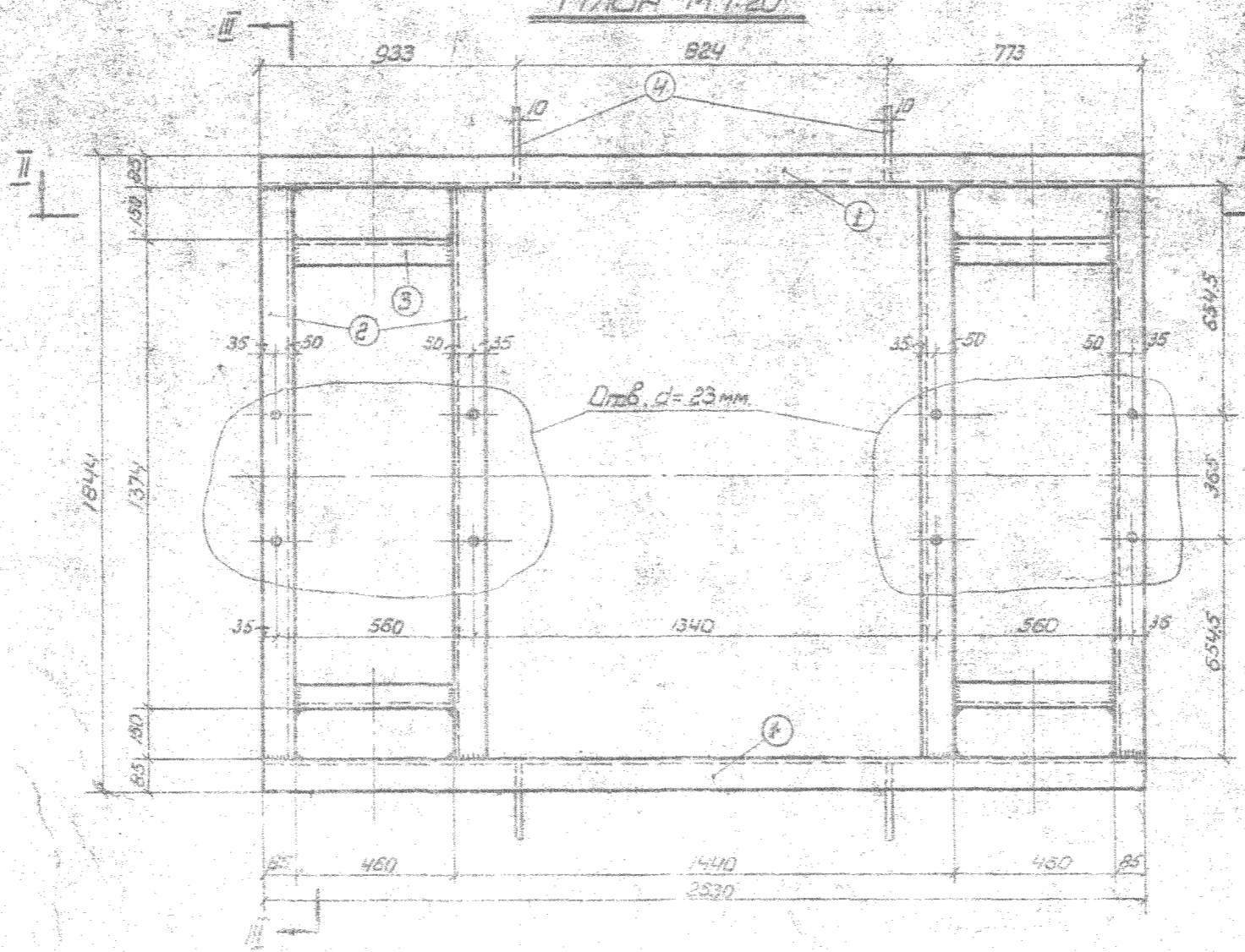
- Примечания:
1. Поддон П-2 устанавливается на раму жесткости и крепится к ней болтами
 2. Сварку производить качественными электродами, высота сварных швов h=6мм.
 3. Фасонку дет. №4 см. лист №78.
 4. Все размеры даны в мм.



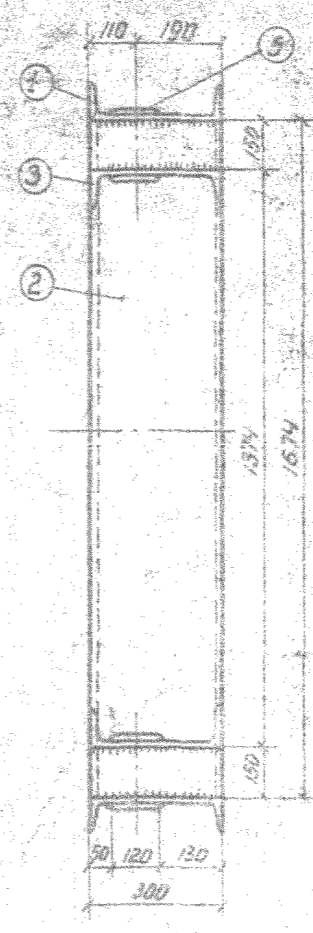
Разрез по II-II 1:20



ПЛАН 1:20

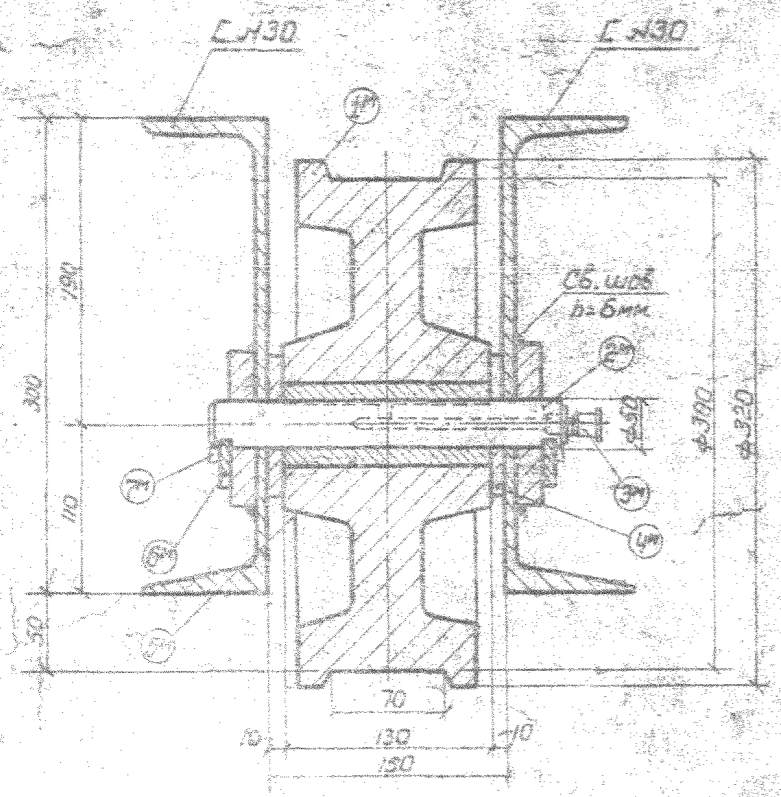


Разрез по I-I



Разрез по I-I

1:5

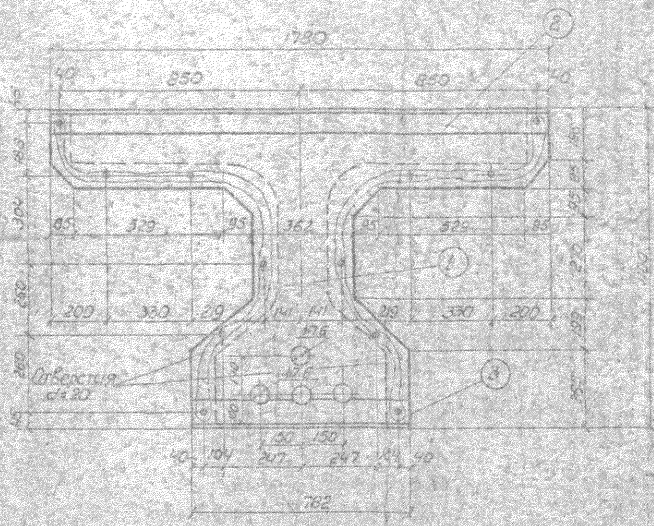


Сварные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городских мостов пролетом в свету 20м

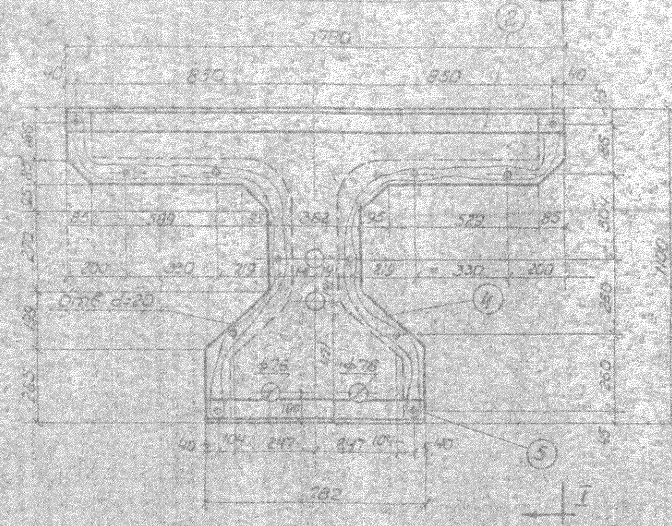
Рама жесткости для торафных блоков

Масштаб	1:20	Типовой проект	Т-1043	Лист	№78
	1:5		1968г.		

Торцевой щит ТЩ-1



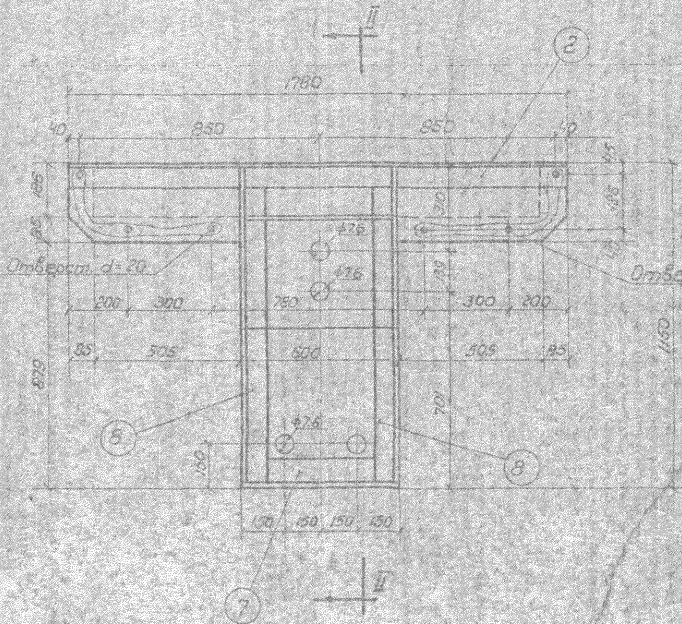
Торцевой щит ТЩ-2



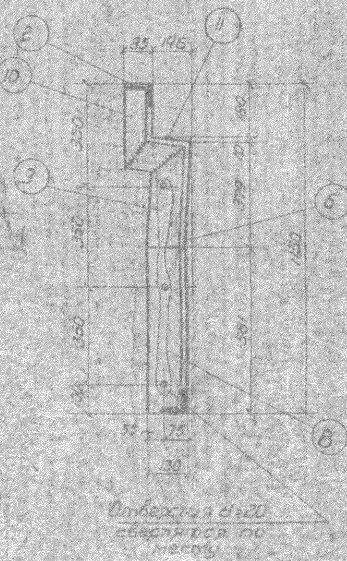
Вид по I-I



Торцевой щит ТЩ-3



Разрез по I-I



Спецификация металлу торцевых щитов

АДМ. щит. код	№ детали	Наименование элемента	Спецификация мм	Длина мм	Пол-ва шт.	Вес в кг		Вес щита кг	Примечание
						Лист	Обш.		
ТЩ-1	1	Лист обшивки	8-10	0,140 м²	-	-	70	93,2	
	2	Уголок жесткости	175-70-8	1780	1	16,1	16,1		
	3	Уголок жесткости	175-70-8	702	1	7,1	7,1		
ТЩ-2	1	Лист обшивки	8-10	0,140 м²	-	-	70	93,2	
	2	Уголок жесткости	175-70-8	1780	1	16,1	16,1		
	3	Уголок жесткости	175-70-8	702	1	7,1	7,1		
ТЩ-3	1	Лист обшивки	8-10	0,140 м²	-	-	78,5	132,9	
	2	Уголок жесткости	175-70-8	1780	1	16,1	16,1		
	3	Уголок жесткости	175-70-8	584	1	5,3	5,3		
	4	Окисляющая прокладка	1100-80-2	584	2	7,1	14,2		
	5	Уголок жесткости	175-70-8	310	1	2,2	2,2		
	6	Уголок жесткости	175-70-8	150	2	1,8	3,7		

Примечания

1. Общий вид опалубки см. на листе № 72, 73.
2. Сварку производить качественно.
3. Сварные швы лица боковой поверхности зачистить, острые края притупить.
4. Все размеры даны в мм.

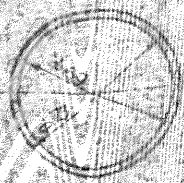
Проект: Пургаев
 Исполнитель: Саваткин
 Проверен: Лавринов
 Эксперт: Духовничков
 Исполнитель: Духовничков
 Проверен: Духовничков
 Исполнитель: Духовничков
 Проверен: Духовничков

Сварные железобетонные преобразователи напряжений протекательных стержней зарытых в массив бетона в свету 20 мм

Торцевые щиты ТЩ-1, ТЩ-2, ТЩ-3

Масштаб	1:20	Торцевой щит ТЩ-1 (Мет.)	Лист 11
Вес	1960		

Размер 11115



Спецификация

Металло-каналообразователь № 2
комплект шпатов разного диаметра
одного торцевого блока

№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Каналообразователь торцевой блок	шт.	1	Гост 8734-88
2	Шпатель торцевой блок	шт.	4	Гост 8734-88

Примечания

В размерной сетке размеры для каналообразователя и 2 торцевых блока
1. В размерной сетке внешнего диаметра
2. В размерной сетке диаметра отверстия
3. В размерной сетке диаметра торцевых шпатов
4. Все размеры даны в мм.

Лист 1 из 1
Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Утвердил: [Signature]

Сборные железобетонные преобразователи
напряжения для сетей напряжением 3000 В
Исполнитель: [Signature]

Каналообразователь
Л. И. К. 2

Лист № 1
1960г.

Исполнитель
Т-1043
Тамб.

Приложение - V

Расчеты

Пояснения

Пролетные строения собираются из арматуроза. В отличие от балок, объединенных между собой плитой, проежая часть плиты проежей частью обеспечивает упругое распределение временной нагрузки между отдельными балками.

Произведенный подробный расчет безударной нагрузки пролетных строений пролетом в свету 20 м при длине пролета 5, 7, 8 и 11-14 показывает, что нагрузка, при временной нагрузке, при которой балки, балка соответствует расчету на предельную по безударному случаю. Этот вывод подтверждается также испытанием модели пролетного строения из арматуроза. Выявившаяся при этом нагрузка в целях упрощения составлена при распределении временной нагрузки по безцентальному случаю, что при допущении заборитов пролетного строения будет работать результат с некоторой долей, точности против заданного расчета.

Балки пролетных строений собираются из железобетона, имеющие каналы для пропускания пучков арматуры. Каждая балка армируется на пучками, проходящими в каналах (по 2 пучка в одном канале). Пучки армируются канальными клановыми анкерными закладными.

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

Балка рассчитана под автомобильную нагрузку по схеме А с проверкой на колесную нагрузку 40 т.

Полна на тротуарах принята интенсивностью 200 кг/м² при ширине тротуара 2,75 м и 400 кг/м² при ширине

ширины тротуара. Расчет балки произведен с учетом статичности работы строения, действительной без балки, временное ослабление балки от одного пучка арматуры, при этом температура бетона без температурного расширения плиты, сечение проежей, но без учета действия монолитной плиты.

Защита без покрытия и тротуара сечением 5 см, для балки.

Для балок пролетных строений М-400, высокопрочная арматура, заборитов, арматура 6-8 мм, без проема, для обычных пролетных строений, арматура 8-10 мм, для обычных пролетных строений.

Расчет балки произведен по методу расчетных предельных состояний в соответствии с проектом, но при этом учтены условия проектирования железобетонных конструкций и заборитов, мостов и труб (СП-1-60).

Применяется нагрузка принята следующая: п-11 для арматурного бетона, без отбойки, без защитного от предохранительного материала.

п-15 для покрытия

п-14 для автомобильной нагрузки М-20

п-11 для тротуара

п-11 для железной нагрузки М-60

Условные обозначения приняты в соответствии с п. 1.

Сборные железобетонные предохранительные материалы, пролетные строения, сборные мосты, пролетом в свету 20 м.

Пояснения к расчету

Масштаб — 1:500
 Плановая площадь — 2,75 м
 Высота — 2,0 м

Расчетные характеристики бетона и арматуры.

Расчетные характеристики бетона и арматуры	№ п/п	Вид воздействия	Условное	Ближайшая
			обозначение	величина сопротивления
Расчетные сопротивления бетона на прочность $R_{к, бет}$	1	Сжатие осевое	$R_{пр}$	185
	2	Сжатие при изгибе	$R_{из}$	205
	3	Скольжение при изгибе	$R_{ск}$	53
	4	Сжатие осевое наибольшее	$R_{пр}^T$	130
	5	Сжатие при изгибе наибольшее	$R_{из}^T$	835
	6	Главные сжимающие напряжения	$R_{сжм}$	140
	7	Главные растягивающие напряжения	$R_{рст}$	24
	8	Растяжение	$R_{рн}$	16
	9	При создании предварительных напряжений, транспортировании и монтаже	$R_{н1}$	11000
	10	В стадии эксплуатации	$R_{н2}$	9800
11		$R_{с}$	2100	

Примечания:

1. Бетон - М-400
2. Напрягаемая арматура - проволока стальная, крученная, углеродистая по ГОСТ 7390 - $d = 5$ мм.
3. Обычная арматура - горячекатанная периодического профиля из стали марки ст 5.

Составитель: [Подпись] Проверено: [Подпись] Изменено: [Подпись]
 Дата: [Подпись] Место: [Подпись] Дата: [Подпись]
 Инженер: [Подпись] Инженер: [Подпись] Инженер: [Подпись]
 Инженер: [Подпись] Инженер: [Подпись] Инженер: [Подпись]

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

Расчет

Масштаб	1960г.	Титульный лист	Лист № 84
---------	--------	----------------	-----------

Геометрические характеристики сечения

Исполнитель: *С.С. Савельев*
 Проверено: *С.С. Савельев*
 Проект: *С.С. Савельев*
 Институт: *С.С. Савельев*
 Инженер института: *С.С. Савельев*
 Наименование объекта: *С.С. Савельев*
 Владельца объекта: *С.С. Савельев*

Схема балки	N сек.	Сечение	α м	F м²			J м⁴			Уг м			Уг м			I м			Wₓ м³			Wᵧ м³		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	1		0,393	0,5596	0,5938	0,6983	0,0841	0,0906	0,1033	0,406	0,424	0,374	0,634	0,676	0,726	0,296	0,276	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	0,375	0,696	0,675	0,725	0,360	0,339	0,389	0,207	0,214	0,277	0,121	0,134	0,143
	3		0,140	0,5596	0,5938	0,6983	0,0803	0,0920	0,1059	0,397	0,430	0,379	0,703	0,670	0,721	0,563	0,530	0,581	0,202	0,214	0,279	0,145	0,137	0,147
	4		0,140	0,5596	0,5938	0,6983	0,0803	0,0920	0,1059	0,397	0,430	0,379	0,703	0,670	0,721	0,563	0,530	0,581	0,202	0,214	0,279	0,145	0,137	0,147

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

Расчет

Масштаб: —
 1960г.
 Типовой проект Т-1943 том I
 Лист № 85

Нормативные и расчетные усилия

Усилия	N деч.	Моменты в т.м								Поперечные силы в т.									
		Постоянная нагрузка			Итого	Временная нагрузка			Суммарные моменты		Постоянная нагрузка			Итого	Временная нагрузка			Суммарные поперечные силы	
		Собств. вес	Вес стоек	Вес покрытия		H-30	Талпа	НК-80	Постойн. наг. узла H-30 + талпа	Постойн. наг. узла H-30 + НК-80	Собств. вес	Вес стоек	Вес покрытия		H-30	Талпа	НК-80	Постойн. наг. узла H-30 + талпа	Постойн. наг. узла H-30
					Н-30									Талпа					
Нормативные	1	8,90	1,60	4,80	15,30	10,50	2,40	13,40	26,20	33,70	14,40	2,60	2,80	24,80	17,30	3,90	23,5	46,90	50,60
	2	32,30	5,80	12,60	55,70	32,40	2,75	56,50	101,85	112,20	11,95	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	226,40	256,60	3,90	0,70	2,10	6,70	0,55	1,60	15,8	17,85	22,50
	4	79,80	14,30	43,50	137,60	79,20	21,60	136,00	238,40	273,60	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25	1,05	12,10	11,28	12,10
Расчетные	1	9,80	1,75	7,20	18,75	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	3,60	24,81	20,70	4,95	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	23,07	24,62
	4	87,60	15,70	55,10	158,40	110,0	30,20	150,0	303,60	318,40	0,00	0,00	0,00	0,00	10,20	1,44	13,30	11,64	13,30

Сборные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городского моста пролетом в свету 20 м.

Расчет

Масштаб — 1960г. Типовой проект Т-1943 том I Лист № 86.

Инженер-проектировщик: [подпись] [подпись] [подпись]
 Инженер-проектировщик: [подпись] [подпись] [подпись]
 Инженер-проектировщик: [подпись] [подпись] [подпись]
 Инженер-проектировщик: [подпись] [подпись] [подпись]

Усилия в пучках от натяжения арматуры в т.

Горизонт натяжения пучков	№ пучка	Длина пучка мм	Контр. натяжения деформ. 1/1000	Удлине- ние в пучках	Усилия в пучках от натяжения арматуры в т.				Усилия в пучках от натяжения арматуры в т.				Усилия в пучках от натяжения арматуры в т.				Усилия в пучках от натяжения арматуры в т.			
					в начале		в конце		в начале		в конце		в начале		в конце		в начале		в конце	
					N ₁	N ₂	N ₃	N ₄	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	471	10300	51,0	440,0	440,0	440,0	440,0	375	375	375	375	322	322	322	322	275	275	275	275
	2	471	10800	51,0	448	448	448	448	402	402	402	402	337	337	337	337	280	280	280	280
	3	471	11300	51,0	453	453	453	453	409	409	409	409	344	344	344	344	287	287	287	287
	4	471	11800	51,0	461	461	461	461	414	414	414	414	351	351	351	351	294	294	294	294
	5	471	12300	48,0	467	467	467	467	421	421	421	421	358	358	358	358	301	301	301	301
	6	471	12800	48,0	465	465	465	465	420	420	420	420	357	357	357	357	300	300	300	300
	7	471	13300	48,0	462	462	462	462	416	416	416	416	354	354	354	354	299	299	299	299
	8	471	13800	48,0	456	456	456	456	411	411	411	411	349	349	349	349	294	294	294	294
Σ	3768			388,0	3584	3584	3584	3584	3291	3291	3291	3291	2724	2724	2724	2724	2264	2264	2264	2264

Горизонтальные железобетонные предварительно напряженные пролетные строения городского моста пролетом в свету 50 м.

Состав:

Масштаб:	1:200	Масштаб:	1:200	Лист:	1/1
----------	-------	----------	-------	-------	-----

Нормальные напряжения в бетоне.

№ ств.	От внешней нагрузки:					От внешней нагрузки с включением Н-30+таппа	От внешней нагрузки с включением НК-80	Суммарные напряжения в бетоне от внешней нагрузки и сил предварительного натяжения арматуры																		
	От собственного веса	От веса стоек	От веса декоратива	Вместе с Н-30+таппа	От НК-80			Стадия натяжения арматуры			Стадия окончатив. стоек и укл. покрытия			Начальная стадия эксплуатации					Стадия эксплуатации							
								От предварительного веса	От напряжения арматуры	Итого	От собственного веса стоек и укл. покрытия	От напряжения арматуры	Итого	При пропуске Н-30+таппа		При пропуске НК-80			При пропуске Н-30+таппа			При пропуске НК-80				
														От внешней нагрузки	От напряжения арматуры	Итого	От внешней нагрузки	От напряжения арматуры	Итого	От внешней нагрузки	От напряжения арматуры	Итого				
Верхние балки	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	5,35	16,60	20,40	41,25	43,05	15,60	1,64	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	45,90	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	15,60	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 балки	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	145,10	-23,0	136,0	113,0	-20,9	130,5	109,60	-23,0	130,5	107,50
	2	-25,70	-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	-189,5	-65,0	240,0	175,0	-102,50	215,0	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	-69,50	-10,40	-29,60	-68,10	-92,50	-176,0	-202,0	-69,50	240,0	170,5	-109,5	216,0	105,50	-176,0	214,0	33,0	-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

Муниципальное предприятие «Горстрой»
 Владельца института: Институт «Горстрой»
 Автор проекта: [подпись]
 В инженерном отделе: [подпись]
 В инженерном отделе: [подпись]

вл инженер института
 Начальник отдела
 вл инженер отдела
 Деев Яков Пушторский
 вл инженер проекта
 Царев Павлов
 вл инженер проекта
 Царев Павлов
 вл инженер
 Бурштейн
 Берегова

Напряжения в арматуре (в середине пролета) в кг/см²

	Расчетные стадии	Напряжения кг/см ²
Нормативные напряжения в арматуре от предварительного напряжения (кг/см ²)	Контролируемое напряжение	10300
	Падение напряжения в период монтажа	935
	Напряжение в период монтажа	9564
	Падение напряжения в период амонтичивания стержней и укладки покрытия	1876
	Напряжения в период амонтичивания стержней и укладки покрытия	8684
	Падение напряжения в начальный период эксплуатации	1220
	Напряжение в начальный период эксплуатации	8520
	Полное падение напряжения в период эксплуатации	2528
Расчетные суммарные напряжения в арматуре (кг/см ²)	Напряжения в период эксплуатации	9172
	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	

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

Расчет

Масштаб
—

1960 г.

Технический проект
Т.1043
том 3

Лист
№ 91