

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.501-56

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ
ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДЛИНАМИ 9,3; 13,5; 16,5 И 18,7 м ПОД ТЯЖЕЛЫЕ НАГРУЗКИ
ОТ СПЕЦИАЛЬНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ
НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ КОЛЕИ 1524 мм
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ВСЕСОЮЗНЫМ ПРОЕКТНЫМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ
ИНСТИТУТОМ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА
ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
ГЛАВПРОЕКТОМ ПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
17 ИЮНЯ - 1970 г. ПРИКАЗ № 137

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

10512 цена 9-120

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
г. МОСКВА
Институт
Госстрой СССР
Институт
Госстрой СССР
Институт
Госстрой СССР

№ лист	Наименование	№ страниц
Общая часть		
-	Пояснительная записка	4-5
1	Сводная таблица основных объемов работ	6
2-11	Расчетные листы	7-16
Конструктивные чертежи		
А. Пролетные строения под нагрузку слиткобазными тележками и чугунобазами		
12	Детали изоляции	17
13	Детали изоляции (продолжение)	18
14	Детали изоляции (продолжение)	19
15	Детали водоотводной трубки и трубки для пропуска строп	20
16	Листы перекрытия швов и детали перил	21
17	Закладные детали	22
18	Детали анкера	23
19	Постоянные смотровые приспособления	24
20	Расположение строповочных петель для снятия балки со стенда	25
21	Схемы строповки балок пролетных строений	26
Б. Пролетные строения под нагрузку слиткобазными тележками		
22	Общий вид железобетонной тротуарной консоли	27
23	Опалубочный и арматурный чертежи тротуарной консоли	28
24	Опалубочный чертеж тротуарных плит	29

№ лист	Наименование	№ страниц
25	Арматурный чертеж тротуарных плит	30
26	Съемные наружные смотровые приспособления	31
В. Пролетные строения под нагрузку чугунобазами		
27	Общий вид и опалубочный чертеж железобетонной тротуарной консоли	32
28	Арматурный чертеж тротуарной консоли	33
29	Опалубочный чертеж тротуарных плит	34
30	Арматурный чертеж тротуарных плит	35
31	Монтажные схемы специальных ограждений	36
32	Монтажные схемы специальных ограждений	37
33	Общий вид и детали специального ограждения	38
34	Детали конструкций специального ограждения	39
35	Съемные наружные смотровые приспособления	40
36	Общий вид площадки - убежища	41
37	Железобетонная консоль для площадки - убежища	42
38	Конструкция тротуарных плит для площадки - убежища	43
Конструкции пролетных строений		
а) под нагрузку слиткобазными тележками		
$l_n = 9,3 \text{ м}$		
39	Общий вид	44
40	Опалубочный чертеж балки	45

№ лист	Наименование	№ страниц
41	Напрягаемая арматура балки	46
42	Ненапрягаемая арматура балки	47
43	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	48
44	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	49
45	Торцевая полудиафрагма	50
46	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	51
47	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	52
$l_n = 13,5 \text{ м}$		
48	Общий вид	53
49	Опалубочный чертеж балки	54
50	Напрягаемая арматура балки	55
51	Ненапрягаемая арматура балки	56
52	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	57
53	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	58
54	Торцевая полудиафрагма	59
55	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	60
56	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	61
$l_n = 16,5 \text{ м}$		
57	Общий вид	62
58	Опалубочный чертеж балки	63

Содержание

№№ листов	Наименование	№№ страниц
59	Напрягаемая арматура балки	64
60	Напрягаемая арматура балки (продолжение)	65
61	Ненапрягаемая арматура балки	66
62	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	67
63	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	68
64	Торцевая полудиафрагма	69
65	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	70
66	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	71
$l_n = 18,7 м$		
67	Общий вид	72
68	Опалубочный чертеж балки	73
69	Напрягаемая арматура балки	74
70	Напрягаемая арматура балки (продолжение)	75
71	Детали оттяжек	76
72	Ненапрягаемая арматура балки	77
73	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	78
74	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	79
75	Торцевая полудиафрагма	80
76	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	81
77	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	82

№№ листов	Наименование	№№ страниц
б/ Под нагрузку чугуновозами		
$l_n = 9,3 м$		
78	Общий вид	83
79	Опалубочный чертеж балки	84
80	Напрягаемая арматура балки	85
81	Ненапрягаемая арматура балки	86
82	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	87
83	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	88
84	Торцевая полудиафрагма	89
85	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	90
86	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	91
$l_n = 13,5 м$		
87	Общий вид	92
88	Опалубочный чертеж балки	93
89	Напрягаемая арматура балки	94
90	Ненапрягаемая арматура балки	95
91	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	96
92	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	97
93	Торцевая полудиафрагма	98
94	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	99
95	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	100

№№ листов	Наименование	№№ страниц
$l_n = 16,5 м$		
96	Общий вид	101
97	Опалубочный чертеж балки	102
98	Напрягаемая арматура балки	103
99	Напрягаемая арматура балки (продолжение)	104
100	Ненапрягаемая арматура балки	105
101	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	106
102	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	107
103	Торцевая полудиафрагма	108
104	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	109
105	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	110
$l_n = 18,7 м$		
106	Общий вид	111
107	Опалубочный чертеж балки	112
108	Напрягаемая арматура балки	113
109	Ненапрягаемая арматура балки	114
110	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	115
111	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	116
112	Торцевая полудиафрагма	117
113	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	118
114	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	119

ТК	Проектные строения из предварительно напряженного железобетона с $l_n = 9,3-18,7 м$ под нагрузку ситкобазными тележками и чугуновозами.	Серия 3.501-56
	1970	Содержание альбома.
		Лист —

Общие данные

Типовой проект унифицированных сборных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона длиной 9,3; 13,5; 16,5 и 18,7 м под нагрузкой от специального подвижного состава металлургических заводов для мостов и путепроводов на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий разработаны в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1970 год, раздел II. Транспорт и связь, пункт 16, взамен типового проекта № 501-26.

1. Технические условия проектирования

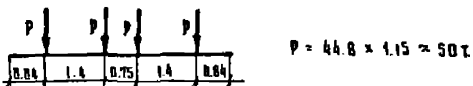
Пролетные строения запроектированы в соответствии с требованиями СН и П I-3-76², Технических условий проектирования железнодрожных, автодрожных и городских мостов и труб (СН 200-62) и Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодрожных, автодрожных и городских мостов и труб (СН 365-67).

Пролетные строения по данному типовому проекту предназначены для строительства в районах СССР с сейсмичностью до 6 баллов и расчетной температурой не ниже - 40°С

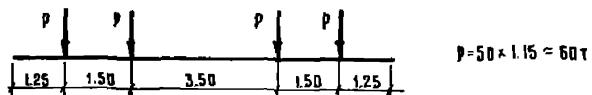
2. Расчетные нагрузки

В качестве расчетных временных вертикальных нагрузок приняты рельсовые тележки специального назначения наибольшего веса по составленному институтом Гипромез каталогу передаточных и специальных рельсовых тележек, автотележек и электрокар. Приняты схемы нагрузок:

а. Тележка для изложниц ТУЧ-140



б. Чугуновоз Г-1-140 с ковшем емкостью 140т



где 1,15 - коэффициент, учитывающий перспективное возрастание нагрузки.

Предельная скорость пропуск расчетной нагрузки по пролетным строениям - 15 км/час.

Величина динамического коэффициента в соответствии с рекомендациями ЦНИИС Минтрансстроя СССР принята с поправкой динамической добавки, которая умножается на коэффициент

$$\alpha = \frac{V}{60}$$

где V - максимально возможная скорость движения в км/час.

3. Материалы

Блоки пролетных строений изготавливаются из бетона марки 500. Тротуарные бляхи и консоли выполняются из бетона марки 300.

Бетон принят по группе А с удовлетворением требований, предъявляемых СН 365-67 (пункт 1, 13, примечание 1) в отношении изготовления, а так же морозостойкости по СН 365-67 и ГОСТ 4795-59², бетон гидротехнический. Общие требования.

Напрягаемая арматура принята из стальной высокопрочной холоднокатаной проволоки класса В-II диаметром 5 мм с нормативным сопротивлением 17000 кг/см² по ГОСТ 7346-63.

Для исключения возможности применения проволоки с нормативным сопротивлением менее 17000 кг/см² на месте изготовления пролетных строений необходимо производить обязательную проверку ее механических свойств, испытывая на разрыв не менее двух образцов от каждой бухты.

Если в результате испытания хотя бы один из образцов проверяемой бухты показывает нормативное сопротивление менее 17000 кг/см², проволока этой бухты не может быть применена для армирования пролетных строений.

Не напрягаемая арматура принята: - периодического профиля из углеродистой мартовской горячекатаной стали класса А-II марки Ст.5 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60², круглая гладкая из углеродистой мартовской или кислородно-конверторной горячекатаной стали класса А-I марки В ст. 3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60².

Для применения марок сталей руководствоваться указаниями СН 365-67.

4. Конструктивные решения

В проекте разработаны два типа пролетных строений: а) под нагрузку сапковозными тележками, предназначенными для перевозки горячих и холодных сапков и б) под нагрузку чугуновозами, предназначенными для перевозки горячих чугуновозных и мажковозных ковшей.

Влаубочные размеры блоков пролетных строений обоих типов приняты одинаковыми, меняются только армирование блоков.

Чертания блоков и их конструктивные решения по возможности увязаны с типовым проектом инв. №556 (3.501-24 и 3.501-25), разработанным институтом Ленгипротрансстрой в 1967 году (взамен типового проекта железнодрожных пролетных строений № 501-5) и оснасткой для их изготовления, применительно к имеющейся на Дмитровском заводе МЖБК Минтрансстроя СССР.

Пролетные строения длиной 9,3 м по настоящему проекту соответствует типовому пролетному строению под обычные нагрузки длиной 16,5; аклаогично 13,5 м - 18,7 м; 16,5-23,5 м; и 18,7-27,5 м.

Пролетные строения состоят из двух блоков из предварительно напряженного железобетона, объединяемых после установки на опоры путем монолитования диафрагм.

Тротуарные консоли и бляхи выполняются в виде отдельных элементов.

Консоли прикрепляются к блокам боатами.

Гидроизоляция проезжей части пролетного строения состоит из трех слоев стеклоткани и четырех слоев битумной мастики. Гидроизоляция должна выполняться в заводских условиях. Окончательная приемка заводской инспекцией блоков пролетных строений без изоляции запрещается.

Арматурные пучки состоят каждый из 24 проволок диаметром 5 мм имеют маркировку-стержневые анкера конструкции НИИУТ.

С использованием прямолнейных пучков запроектированы пролетные строения под нагрузку от сапковозов длиной 9,3 м и пролетные строения под нагрузку от чугуновозов длиной 9,3; 13,5; 16,5 и 18,7 м.

Полигональные пучки применены для пролетных строений длиной 13,5; 16,5 и 18,7 м под нагрузку от сапковозов.

За пределами анкеров с торцевой стороны пучки изолируются для исключения сцепления пучка с бетоном на его нерабочем участке.

Натяжение пучков производится на упоры стен до бетонирования.

Не напрягаемая арматура блоков выпадается в виде сварных сеток и каркасов. В пролетных строениях под нагрузку чугуновозами вместо обычных перил запроектировано специальное стальное ограждение, предохраняющее от выплесков жидкого чугуна или маала.

Для защиты бетона пролетного строения от выплесков, а также от лучеиспускания горячими сапками балластная призма отсыпается на всю ширину пространства между перилами.

Для пролетных строений в мостах или путепроводах длиной более 50 м пролетом предусматриваются площадки-убежища, размещаемые в шахматном порядке через 50 м по длине сооружения.

Площадки-убежища монтируются на удаленных тротуарных консолях, устанавливаемых в тех же местах, где и основные консоли.

Для осмотра пролетных строений снизу к нижнему поясу блоков пролетных строений подвешиваются смотровые приспособления, конструкция которых принимается по типовому проекту инв. №556. Для этой цели в блоках пролетных строений предусмотрены закладные детали.

Опорные части пролетных строений приняты по типовому проекту инв. №577 (3.501-26) Ленгипротрансстрой, 1967 г.

5. Использование пролетных строений на кривых участках пути

Блоки, разработанные в настоящем проекте, могут быть без изменений их конструкции использованы на кривых участках пути при скорости движения поездов до 45 км/час, и при радиусах кривых, указанных ниже в таблице.

Путь по мосту на кривых должен укладываться без повышения наружного рельса. Ось пути на кривой должна совпадать в середине пролета с осью симметрии блоков пролетного строения. Увеличение

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона C_{60} - 9,3 - 18,7 м под нагрузку сапковозными тележками и чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Пояснительная записка	
		Лист —

ПРОТРАНССТРОИПРОЕКТ
ИЮНИИ И.М. ЮРЕВИЧ, И.К. МАРЧЕНКО, А. ЮРЕВИЧ, И.К. ЮРЕВИЧ, И.К. ЮРЕВИЧ
г. Москва

Габарита в пределах, указанных в таблице, достигаются за счет применения уширенных тротуаров.

Схема укладки пути на пролетном строении.

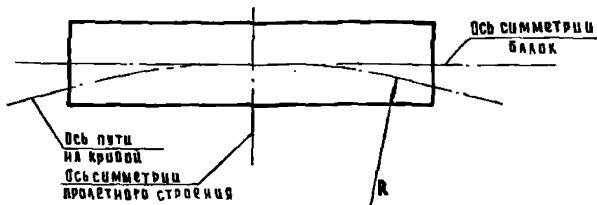


Таблица применяемости пролетных строений на кривых

Длина пролетного строения, м	9.3	13.5	16.5	18.7
Наименьший радиус, м	260	400	600	800

6. Изготовление пролетных строений

Изготовление пролетных строений должно производиться в условиях обеспечивающих высокое качество продукции в соответствии с технологическими картами, разработанными с учетом использования типовых оснастки и механизмов, а также местных условий при обязательном выполнении требований настоящего проекта. Технологические требования, не указанные в настоящем проекте, принимаются по действующим нормативам ГОСТ 4795-59*, 4797-54, 4800-59, 4788-57, 4798-57. СНиП III-A. 2-62, действующих инструкций и указаний.

Для приготовления бетона должен применяться чистоклинковый портландцемент (без минеральных добавок) с содержанием трехвалентного алюмината не более 8%, а для бетонов с маркой по морозостойкости $M_{рз}$ 300 рекомендуется применять цемент с содержанием трехвалентного алюмината не более 5%.

В соответствии с п. 5.64. СНиП III-D. 2-62 для бетона марки 500 рекомендуется применение цемента марки 600-700 (по ГОСТ 10176-82) расхода цемента в бетоне должен быть не более 450 кг/м³ при марке портландцемента (по ГОСТ 10176-82*), превышающей марку бетона в 1,5 раза и более - содержание цемента в бетоне определяется лабораторным подбором состава бетона.

Применение портландцементов с нормальной густотой цементного теста более 26%, запрещается.

В качестве мелкого заполнителя должны применяться чистый (промытый) кварцевый или других твердых и плотных каменных порода песка с модулем крупности не менее 2,1, кривая просеивания которого укладывается в пределы, предусмотренные ГОСТ 10268-62.

Для обеспечения постоянства зернового состава песка должны

применяться фракционированный песок в виде двух фракций, раздельно дозируемых. В соответствии ГОСТ 10268-62 допускается применять крупные и средние пески по ГОСТ 8736-67 без их фракционирования, если их зерновой состав достаточно постоянен и близок требуемому. При этом лабораторией завода должно производиться проверка granulометрического состава песка (по модулю крупности и кривой просеивания) от каждой партии песка в количестве соответственно п.26 ГОСТ 8736-67. Количество пылевидных, пылевых и глинистых частиц в песке, определяемых отмучиванием, не должно превышать 1% по весу.

В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень, соответствующий требованиям СНиП III-D. 2-62 по 5.57-5.60.

Щебень должен применяться промытый фракционированный и состоять не менее чем из двух фракций (5-10 мм и 10-20 мм), дозируемых в бетонную смесь раздельно. Зерновой состав смеси крупного заполнителя должен определяться экспериментально по наибольшей плотности в объемному весу.

Количество пылевидных частиц, определяемых отмучиванием, не должно превышать 0,5% по весу щебня.

Цемент и инертные должны храниться в условиях, обеспечивающих их надлежащее качество.

Подвижность бетонной смеси и метод ее укладки должны обеспечивать отсутствие раковин, каверн и т.п. снижающих прочность и долговечность конструкции.

При этом необходимо стремиться к снижению водоцементного отношения, и повышению жесткости бетона.

Не рекомендуется применение бетонной смеси с осадкой конуса более 8 см, с водоцементным отношением более 0,5

Предварительную выдержку свежеотформованной балки перед пропариванием следует производить при температуре не ниже +16°C. Время выдержки устанавливается в соответствии с п.22 ВСН 109-84 (Минтрансстрой) в зависимости от срока схватывания цемента и водоцементного отношения.

Для обеспечения мягкого режима пропаривания необходимо: - подем температуры среды в камере производить равномерно со скоростью не более 5°C/час; - изотермический прогрев производить при температуре 60-70°C отечении срока, устанавливаемого опытным путем при проектировании состава бетона; - охлаждение элементов в камере производить путем равномерного снижения температуры среды внутри камеры до 30°C со скоростью не более 5°C/час; - при установке элементов в камеру пропаривания разность температур бетона и среды внутри камеры не должна превышать 5°C.

Пролетные строения после тепловой обработки должны остывать при естественной (не менее 5°C) температуре не менее 12 часов.

Выдача элементов из камеры пропаривания и из цеха на склад допускается при разности температур бетона и окружающего воздуха не более 20°C.

Для обеспечения заданного тепловлажностного режима камеры должны оснащаться автоматическим управлением и вентиляционными устройствами.

В части прочих условий тепловлажностной выработки пролетных строений следует руководствоваться техническими указаниями (в СН 109-84).

Передача усилий обжатия с упора (стена) на балку должна производиться

в такой последовательности, чтобы в конструкции не возникло растягивающих напряжений. В первую очередь обрезаются пучки, имеющие анкера по торцам. Как правило, должно быть обеспечено плавная передача усилий с упора на ствол конструкции путем применения специальных устройств в виде плоских листовых гидроцилиндров, песочниц или каменных приспособлений. В тех случаях, когда обрезка пучков производится автономно, следует предварительно производить прогрев свободной части пучка до красного каления. Порядок обрезки пучков приведен на арматурных чертежах.

Допускаемые отклонения от проектных размеров (допуски) основных параметров балок (блоков) пролетных строений приведены в таблице допусков.

ТАБЛИЦА ДОПУСКОВ (в мм)

Кл. п.в.	Качественные допусковые отклонения	Длина балки, м.							
		9.3		13.5		16.5		18.7	
		(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
1	По длине балки	20	10	30	10	30	10	30	10
2	По высоте балки	7	0	0	0	9	0	11	0
3	По ширине пауты	10	10	10	10	10	10	10	10
4	По ширине нижнего пояса	5	5	5	5	5	5	5	5
5	По толщине пауты	5	5	5	5	5	5	5	5
6	По толщине стержня	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Уклонение продольной оси пролетного строения	5	0	7	0	8	0	9	0

7. Транспортировка пролетных строений и монтаж

Транспортировка балок пролетных строений осуществляется по железной дороге на обычном подвижном составе, как габаритные грузы.

Установка балок пролетных строений на опоры выполняется исходя из местных условий, но может осуществляться железнодорожными консольными кранами ГЭК-50 и ГЭК-80.

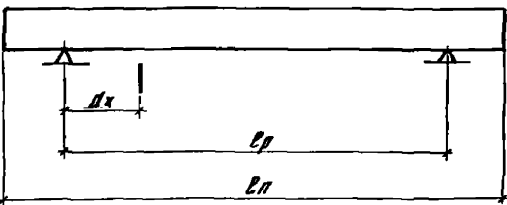
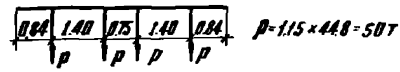
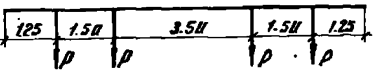
Установка в балках пролетных строений закладных петель для строповки при снятии балки со стены производится в соответствии с проектом. Изменение размещения строповочных петель или устройство иных приспособлений для строповки может быть разрешено только проектной организацией (Промтрансстройпроект).

Пропуск кранов по пролетным строениям возможно производить после вьезденния всех диафрагм, в соответствии с проектом, и укладки щебеночного балласта толщиной не менее 15 см от верха продольного буртика до низа шпала.

Пропуск крана ГЭК-80 с грузом 87.0 т (блок длиной 18.7 м) по пролетным строениям длиной 9.3, 13.5 и 18.7 м допускается без специальной проверки.

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $C_{п} = 9.3 - 18.7$ м под нагрузку сапковозными тележками и мучновозами.	Серия: 3.501-56
	1970	Пояснительная записка (продолжение)

ИПРП/МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА СССР/МОСКВА

№ п.п.	Наименование	Формулы или обозначения	Ед.изм.	Ср = 8,7 м	Ср = 12,8 м	Ср = 13,8 м	Ср = 18,0 м	Положение расчетного сечения	
				Под нагрузку					
				Службовыми пассажирскими и чугунными	Службовыми пассажирскими и чугунными	Службовыми пассажирскими и чугунными	Службовыми пассажирскими и чугунными		
1 Характеристика материалов									
1	Марка бетона	M	кг/см ²	500	500	500	500	 <p style="text-align: center;">Расчетные нагрузки.</p> <p>За расчетные нагрузки приняты рельсовые тележки специального назначения: тележка грузонадежная 160Т для изложниц ТЧ-20 и чугунный с ковшем емк 140Т Г-1-140 по каталогу института Гипрремез. Катилые передаточных и специальных рельсовых тележек, автопогрузчиков и электракр.</p> <p>Тележка для изложниц ТЧ-160 (схема нагрузки)</p>  <p>Чугунный с ковшем емкостью 140Т Г-1-140 (схема нагрузки)</p> 	
2	Сжатие осевое	R _{пр}	"	205	205	205	205		
3	Сжатие при изгибе	R _{из}	"	255	255	255	255		
4	Скалывание при изгибе	R _{ск}	"	65	65	65	65		
5	Сжатие осевое наибольшее	R _{пр}	"	245	245	245	245		
6	Сжатие при изгибе наибольшее	R _{из}	"	310	310	310	310		
7	Главные сжимающие напряжения	R _{сж}	"	175	175	175	175		
8	Главные растягивающие напряжения	R _{ра}	"	27	27	27	27		
9	Растяжение	R _{рп}	"	18	18	18	18		
10	Сжатие осевое	R _{ср}	"	160	160	160	160		
11	Сжатие при изгибе	R _{из}	"	195	195	195	195		
12	Растяжение	R _р	"	13,5	13,5	13,5	13,5		
13	Модуль упругости	E _с	"	38000	38000	38000	38000		
14	Напряжения арматура класса В-II		-						
15	Нормативное сжатие	R _н	"	17000	17000	17000	17000		
16	Растяжение в стадии эксплуатации	на прочность	R _{нз}	"	9800	9800	9800		9800
		на деформацию	R _{нд}	"	3600	3600	3600		3600
		на трещинообразование	R _{нт}	"	11000	11000	11000		11000
17	Сжатие в стадии эксплуатации	R _{нс}	"	3600	3600	3600	3600		
18	Растяжение при создании предварит. напряжений	R _{нт}	"	11000	11000	11000	11000		
19	R _н ≥ 0,85	R _н	"	9000	9800	9800	9800		
20	Модуль упругости	E _н	"	180000	180000	180000	180000		
21	Отношение модулей упругости арматуры и бетона		-	4,8	4,8	4,8	4,8		
22	Расчетные сопротивления	класса А-I	R _а	кг/см ²	2400	2400	2400	2400	
		класса А-II	R _а	"	1900	1900	1900	1900	
23	на прочность	R _а	"	1900	1900	1900	1900		

ПРИМЕЧАНИЯ.

- Расчет прележных стержней произведен с учетом прелеваний: - СН и ПД А7-62; - Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодаржных, автударжных и городских мостов и труб (СН 365-67).
- В настоящих расчетах не учтены потери от температурного перепада. Изготовление блоков предусмотрено в формах и кассетах, подвергнувшихся нагреву вместе с блоком.
- В настоящих расчетах не учтены потери от обжатия упругих устройств. Эти потери следует учитывать применительно к инструкции сжида.

4. Расчет на местные напряжения выполнен в соответствии с Техническими указаниями по расчету местных напряжений в предварительно напряженных железобетонных конструкциях мостов (ВСН 44-60 Минтрансстрой БССР)

IK	Применены стержни из предварительно напряженных железобетонных СН-23-107 м под нагрузку службовыми пассажирскими и чугунными	Серия 3.501-56
1970	Расчетный лист	
		Лист 2

ПРОМТРАНСПРОЕКТИ
 г. Минск
 Проектировщик: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]

№ п.п.	Именование	Формулы и обозначения	Имя	L _p = 8.7 м						L _p = 12.8 м						L _p = 15.8 м						L _p = 18.0 м					
				под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чурковоюзам			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чурковоюзам			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чурковоюзам			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чурковоюзам		
				1-1	2-2	3-3	1-1	2-2	3-3	1-1	2-2	3-3	4-4	1-1	2-2	3-3	4-4	1-1	2-2	3-3	4-4	1-1	2-2	3-3	4-4	1-1	2-2

IV. Расчет на нагрузки, действующие в эксплуатационный период

А. Усилия предварительного напряжения

№	Обращение	Вид	Единица	Колонки значений																														
				8040	8040	8040	8238	8238	8238	8090	8090	8090	8090	8090	8400	8400	8400	8400	8225	8225	8225	8225	8386	8306	8386	8386	8429	8429	8429	8429	8248	8248	8248	8248
75	Вращение	в н.д. прямо	Бн	кг/см ²																														
76	Предварительное напряжение	в ниж. лев. угол	Бн		7372	7372	7372	7414	7414	7414	8417	8417	8417	8417	8360	8360	8360	8360	9188	9188	9188	9188	9160	9160	9160	9160	9280	9280	9280	9280	8851	8851	8851	8851
77	Нормальная сила предварительного напряжения	с верх. пучка	Н _{пр}	т	334.5	295.5	222.5	261.5	261.5	223.5	574	499	422	347	431.5	393.5	316.5	235.5	738.4	658.4	504.5	426.4	610	521	438.2	282.2	753	673	590.4	505	625.1	509.1	393.0	316.1
78	Изгибающий момент предварительного напряжения		М _{пр}	тм	156.6	130.6	71.9	109.0	109.0	84.8	324	268.5	195.8	115.6	231.8	199.7	144.6	87.0	500	390	236.3	130.8	420.5	340.5	269.3	135.4	631	498.4	334.8	190.9	497.2	370.4	267.3	179.4
79	Перерезывающая сила предварительного напряжения		Q _н = Σ F _{но} f _{но} f _{на}	т									14.7	14.7						25.3	25.3	25.3						39.0	39.0	39.0				

Б. Расчет на прочность

1. По изгибающему моменту

№	Обращение	Формулы	Единица	Колонки значений																															
				4500	4500	4500	4600	4600	4600	5660	5660	5660	5660	5600	5600	5600	5600	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6600	6600	6600	6600	6100	6100	6100	6100			
80	Остаточное сжимающее напряжение в арматуре	σ _с = R _{ис} - 1.16σ _п	кг/см ²																																
81	Высота сжатой зоны	x = F _{ис} - F _к / (R _{ис} - R _с)	см	6.0	6.0	4.3	5.2	5.2	4.3	12.3	10.5	8.0	7.1	8.8	0.0	6.2	4.5	16	14.1	10.7	9.1	12.5	10.7	9.0	5.5	16.0	12.5	12.5	10.7	13.2	10.6	8.0	5.3		
82	Максимальный изгибающий момент, воспринимаемый сечением	M _с	тм	401.5	350	232	300	300	268	790	671	512.6	393	574	578	392	269	1125	1029	710	531	950	832	680	484.8	1537	1133	1043	785	1277	998	738	562		
83	Изгибающий момент от расчетных нагрузок	M _р	"	319	277	150	237	157	126	673	562	408	236.5	485	428.2	310.7	197.7	1039	747.9	504.6	288.4	795.8	500	398.5	245.2	1344	1004	563.6	339.3	1044	774	449	269.3		
84	Удовлетворяет условию	M _с > M _р	—	401.5 > 319	350 > 277	232 > 150	300 > 237	300 > 157	268 > 126	790 > 673	671 > 562	512.6 > 408	393 > 236.5	574 > 485	578 > 428.2	392 > 310.7	269 > 197.7	1125 > 1039	1029 > 748	710 > 504.6	531 > 288.4	950 > 795.8	832 > 500	680 > 398.5	484.8 > 245.2	1537 > 1344	1133 > 1004	1043 > 563.6	785 > 339.3	1277 > 1044	998 > 774	738 > 449	562 > 269.3		
85	Относительная высота сжатой зоны должна удовлетворять условию	ξ = x / h ₀	—	0.065	0.066	0.066	0.048	0.048	0.048	0.089	0.076	0.057	0.057	0.062	0.067	0.043	0.03	0.097	0.09	0.073	0.069	0.074	0.084	0.053	0.03	0.078	0.064	0.071	0.067	0.065	0.052	0.039	0.048		
86	Условие	ξ ≤ 0.55	—	0.068 < 0.55	0.066 < 0.55	0.066 < 0.55	0.048 < 0.55	0.048 < 0.55	0.048 < 0.55	0.089 < 0.55	0.076 < 0.55	0.057 < 0.55	0.057 < 0.55	0.062 < 0.55	0.067 < 0.55	0.043 < 0.55	0.03 < 0.55	0.097 < 0.55	0.09 < 0.55	0.073 < 0.55	0.069 < 0.55	0.074 < 0.55	0.084 < 0.55	0.053 < 0.55	0.03 < 0.55	0.078 < 0.55	0.064 < 0.55	0.071 < 0.55	0.067 < 0.55	0.065 < 0.55	0.052 < 0.55	0.039 < 0.55	0.048 < 0.55		

2. По перерезывающей силе сечения наклонного к оси элемента

№	Обращение	Диагональ	Единица	Ф 14 А-II															
				φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II	φ 14 А-II		
88	Диаметр	d ax	мм	14															
89	Количество срезов	п ax	шт	2															
90	Шаг	U ₀	см	10															
91	Перерезывающая сила, воспринимаемая продольной арматурой	Q _{кр.}	т	—															
92	Расчетное усилие, воспринимаемое хомутами	Q _{х.}	т	—															
93	Перерезывающая сила, воспринимаемая хомутами и бетоном	Q _{хб.}	т	—															
94	Расчетная перерезывающая сила от внешних нагрузок	Σ Q _{р.}	т	—															
95	Проверка	Q _{р.} - Q _{кр.} ≤ Q _{хб.}	т	—															

ИРПИИ РАЧНИЦНИКІ...
 П. М. ШИШОВ...
 С. П. СКА...
 М. В. П. ШИШОВ...
 П. М. ШИШОВ...
 С. П. СКА...

№ п.п.	Идентификация	Форматы или обозначения	l, м	R _p =8.7 м						R _p =12.8 м						R _p =15.8 м						R _p =18.0 м					
				Под нагрузку сжаткловыми траекториями			Под нагрузку члчувовозами			Под нагрузку сжаткловыми траекториями			Под нагрузку члчувовозами			Под нагрузку сжаткловыми траекториями			Под нагрузку члчувовозами								
				1-1	2-2	3-3	1-1	2-2	3-3	1-1	2-2	3-3	4-4	1-1	2-2	3-3	4-4	1-1	2-2	3-3	4-4						

3. По главным сжимающим и касательным напряжениям

Касательные напряжения

96	По линии примыкания нижнего пояса	$\tau_{\tau} = \frac{Q \cdot S_{пл}}{J_{пл}}$	кг/см ²	13.8	27.0	14.0	11.5	22.0	11.1	15.5	36.0	83.0	19.1	12.3	41.0	27.2	15.8	15.0	32.6	31.4	20	11.8	32.0	29.2	17.0	13.2	29.0	27.4	16.0	9.8	27.0	27.0	14.6
97	По нейтральной оси	$\tau_{\tau} = \frac{Q \cdot S_{пл}}{J_{пл}}$	"	14.7	29.0	21.2	12.2	23.4	16.6	16.5	38.4	38.1	28.8	12.9	43.2	33.0	23.8	16.6	36.4	36.6	27.3	12.1	35.5	34.0	24.6	15.2	34.5	33.4	23.5	11.4	32.0	32.8	21.4
98	По линии примыкания верхнего пояса	$\tau_{\tau} = \frac{Q \cdot S_{пл}}{J_{пл}}$	"	14.3	28.0	20.3	12.1	23	16.1	16.0	37.2	36.8	25.4	12.5	42.0	31.9	21.2	16.0	34.8	34.4	25.2	11.8	34.2	32.0	22.6	14.0	32.0	30.5	22.0	10.6	30.0	30.0	20.0
99	Проверка	$\tau_{\tau} < R_{\tau}$	"	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65

Нормальные напряжения

100	От постоянных нагрузок	σ_x	кг/см ²	-48.8	-41.5	-25.8	-34.0	-35.3	-29.2	-76.6	-65.8	-49.6	-36.7	-51.3	-58.1	-36.8	-24.1	-83.4	-75.1	-51.7	-34.0	-65.3	-59.2	-50.0	-26.7	-75.5	-54.9	-56.6	-36.2	-58.6	-47.2	-38.3	-25.2
101	От постоянных и временных нагрузок	$\sigma_x^{п+вр}$	"	-10.3	-13.1	1.1	-7.8	-14.9	-9.0	-13.6	-21.8	2.8	-4.9	-20.3	-25.2	-6.1	0.9	-38.9	-25.4	-10.1	-6.6	-29.9	-23.4	-20.0	-5.0	-33.5	-9.9	-21.6	-15.2	-2.68	-13.2	-12.1	-9.8
102	От стеллажных нагрузок	σ_x	"	-33.9	-30.0	-17.5	-26.8	-26.8	-17.9	-54.8	-47.3	-34.2	-22.9	-40.5	-37.8	-28.2	-17.6	-60.0	-53.6	-38.2	-26.8	-48.8	-42.2	-33.4	-17.8	-54.0	-42.7	-40.0	-27.1	-45.3	-37.4	-26.2	-17.1
103	От постоянных и временных нагрузок	$\sigma_x^{п+вр}$	"	-33.9	-30.0	-17.5	-26.8	-26.8	-17.9	-54.8	-47.3	-34.2	-22.9	-40.5	-37.8	-28.2	-17.6	-60.0	-53.6	-38.2	-26.8	-48.8	-42.2	-33.4	-17.8	-54.0	-42.7	-40.0	-27.1	-45.3	-37.4	-26.2	-17.1
104	От постоянных нагрузок	σ_x	"	-27.7	-24.8	-14.8	-23.6	-23.0	-14.2	-40.7	-35.8	-25.6	-17.0	-34.8	-31.4	-24.1	-14.9	-43.3	-38.9	-38.3	-23.3	-37.8	-30.9	-23.7	-13.5	-36.0	-32.2	-29.0	-20.8	-33.9	-29.0	-17.8	-11.3
105	От постоянных и временных нагрузок	$\sigma_x^{п+вр}$	"	45.3	37.7	-23.8	-35.6	-33.7	-20.8	-88.3	-63.4	-53.8	-30.5	-54.3	-51.1	-41.1	-25.5	-73.9	-70.3	-53.7	-46.5	-61.0	-54.6	-41.1	-24.0	-71.2	-70.7	-52.4	-35.2	-60.7	-57.6	-36.0	-21.8

Главные сжимающие напряжения

106	По линии примыкания нижнего пояса	$\sigma_{\tau c} = -\frac{1}{2}(\sigma_x + \sigma_y)$	кг/см ²	-20	-34.5	-13.4	-16.1	-31	-17	-23.8	-48.9	-31.7	-21.7	-26.2	-50.4	-30.3	-15.3	-43.3	-47.8	-36.9	-23.5	-34.1	-45.7	-41.0	-19.7	-38.2	-43.7	-40.2	-25.2	-30.0	-34.4	-27.7	-20.3
107	По нейтральной оси	$\sigma_{\tau c} = -\frac{1}{2}(\sigma_x + \sigma_y)$	"	-39.6	-47.8	-31.6	-31.5	-40.3	-22.8	-59.0	-68.0	-58.9	-42.5	-44.4	-66.1	-50.0	-34.2	-64.7	-72.0	-60.5	-43.9	-51.7	-62.1	-54.7	-37.9	-58.5	-73.6	-59.0	-40.6	-48.1	-55.8	-45.9	-31.7
108	По линии примыкания верхнего пояса	$\frac{1}{2}(\sigma_x + \sigma_y) + \sigma_{\tau c}$	"	-49.4	-52.7	-35.4	-39.2	-45.3	-29.5	-83.4	-88.5	-66.6	-44.0	-52.2	-74.7	-58.6	-37.6	-76.8	-84.2	-70.3	-57.7	-63.3	-71.0	-58.6	-37.2	-73.7	-96.1	-66.2	-46.4	-62.5	-70.4	-53.0	-33.7
109	Проверка	$\sigma_{\tau c} < R_{\tau c}$	"	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175

В. Расчет на выносливость

1 обмотки распанутой зоны в середине пролета

112	Напряжения от постоянной нагрузки	$\sigma_{мн} = \rho \sigma_{ст}$	кг/см ²	73.6				75.6				120				132				144				154				162				163
113	Напряжения от временной нагрузки	$\sigma_{мв} = \rho \sigma_{ствр}$	"	260				180				396				267				417				312				390				281
114	Сниженные напряжения в продолговатой арматуре от учета обжатия бетона	$\sigma_{уо} = \rho \sigma_{ст}$	"	319				290				610				451				666				580				600				492
115	Максимальные напряжения в арматуре	σ_{max}	"	8062				8203				7996				8348				8120				8270				8161				8179
116	Проверка	$\sigma_{max} < R_{st}$	"	8062 < 9800				8203 < 9800				7996 < 9800				8348 < 9800				8120 < 9800				8270 < 9800				8161 < 9900				8179 < 9800
117	Минимальные напряжения в арматуре	$\sigma_{min} = \rho \sigma_{ст} - \sigma_{обж}$	"	7812				0024				7600				8082				7312				8074				7771				7899
118	$\rho = \frac{\sigma_{мн}}{\sigma_{max}} > 0.85$			0.97 > 0.85				0.98 > 0.85				0.96 > 0.85				0.98 > 0.85				0.90 > 0.85				0.975 > 0.85				0.96 > 0.85				0.97 > 0.85

Исполнитель: [Signature] Проверено: [Signature] Дата: [Date]

Л.п. №	Наименование	Формула или обозначен.	Л.п. №	r _p = 8.7 м		r _p = 12.8 м		r _p = 15.8 м		r _p = 18.0 м	
				Под нагрузку с действительными параметрами	Под нагрузку с расчетными параметрами	Под нагрузку с действительными параметрами	Под нагрузку с расчетными параметрами	Под нагрузку с действительными параметрами	Под нагрузку с расчетными параметрами	Под нагрузку с действительными параметрами	Под нагрузку с расчетными параметрами
				I-I	I-I	I-I	I-I	I-I	I-I	I-I	I-I

У Расчет на воздействие монтажных нагрузок

Е	Матери предпринятельного напряжения		В момент предвзвешивания	В момент приложения нагрузки	В момент проведения работ	В момент приливки бетона	В момент приведения бетона к норм.	В момент проведения работ	В момент приливки бетона	В момент приведения бетона к норм.	В момент проведения работ	В момент приливки бетона	В момент приведения бетона к норм.	В момент проведения работ	В момент приливки бетона	В момент приведения бетона к норм.				
	С ₀	κ/см ²																		
142	Мера пластичности бетона	C ₀	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶	0.1·10 ⁻⁶				
143	Относительная величина деформ. усадки бетона	ε _{ух}	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶	360·10 ⁻⁶				
144	Коэффициенты влияния	Фактич. кзлик прочиности бетона в момент загрузки в делея в объекте. мэрвж. прочи.	ξ ₁	1.25	1.0	1.25	1.0	1.25	1.0	1.25	1.0	1.25	1.0	1.25	1.0	1.25				
145		Фактич. возраст бетона в момент загрузки	ξ ₂	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0				
146		Фактич. относительная влажность среды	ξ ₃	0.70	0.70	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.72	0.72				
147		Фактич. относительная влажность среды	ξ ₄	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0				
148		Возраст загрузки	ξ ₅	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0				
149	Напряжения в бетоне от соб. веса и усилий в напрягаемой арматуре с учетом потерь с _з , с ₄ , с ₅	max σ _с	κг/см ²	-84.2	-59.7	-135.4	-97.1	-149.2	-117.9	-129.6	-100.2	-100.2	-100.2	-100.2	-100.2	-100.2				
150	Потери от усадки и пластичности	нижней арматуры	σ _с	κг/см ²	-8.0	-10.5	-7.7	-10.9	-6.2	-92	-7.5	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0	-10.0				
151			σ _с	κг/см ²	0.096 < 0.3	0.10 < 0.3	0.06 < 0.3	0.112 < 0.3	0.12 < 0.3	0.878 < 0.3	0.052 < 0.3	0.1 < 0.3	0.1 < 0.3	0.1 < 0.3	0.1 < 0.3	0.1 < 0.3				
152				σ _с	κг/см ²	-77.1	-52.3	-124.2	-84.6	-136.6	-104.3	-117.8	-88.8	-88.8	-88.8	-88.8				
153	Потери от усадки и пластичности	верхней арматуры	σ _с	κг/см ²	-13.0	-15.0	-16.0	-20.0	-16.4	-19.5	-17.5	-20.6	-20.6	-20.6	-20.6	-20.6				
154			σ _с	κг/см ²	0.17 < 0.3	0.296 < 0.3	0.129 < 0.3	0.263 < 0.3	0.12 < 0.3	0.187 < 0.3	0.148 < 0.3	0.23 < 0.3	0.23 < 0.3	0.23 < 0.3	0.23 < 0.3					
155	Функция учитыв. влияние длительн. воздействия усадки и ползуч. бетона на потерь	для нижней арматуры	φ	-	0.908	0.922	0.93	0.941	0.866	0.885	0.887	0.89	0.857	0.876	0.878	0.885	0.878	0.888	0.889	0.905
156		для верхней арматуры	φ'	-	0.98	0.982	0.98	0.982	0.983	0.985	0.981	0.981	0.905	0.986	0.985	0.987	0.987	0.987	0.987	0.986
157	Конечное значение характеристистики	σ _с	κг/см ²	-	2.02	1.37	2.02	1.37	2.01	1.37	2.4	1.63	2.0	1.37	2.0	1.37	2.1	1.41	2.1	1.41
158			σ _с	κг/см ²	-	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵	25.2·10 ⁻⁵
159	Потери от усадки	в нижней арматуре	σ _с	κг/см ²	410	422	390	400	380	390	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
160			σ _с	κг/см ²	445	445	445	445	440	440	440	456	460	460	460	460	460	460	460	460
161	Потери от ползучести	в нижней арматуре	σ _с	κг/см ²	745	540	1130	1000	1220	980	1150	900	900	900	900	900	900	900	900	900
162			σ _с	κг/см ²	76	100	73	124	58	87	74.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0	107.0
163	Числ. потерь от ползучести	в нижней арматуре	σ _с	κг/см ²	43	46	65	87	71.5	79	71.5	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0
164			σ _с	κг/см ²	32.2	32.4	57	69	66.5	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
165	Конечные величины потерь предпринятельных напряжен. от усадки и ползуч.	в нижней арматуре	σ _с	κг/см ²	1112	916	1455	1312	1528	1291	1493	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242	1242
166			σ _с	κг/см ²	553	512.6	575	633	565	594	597	597	597	597	597	597	597	597	597	597
167	Потери от релаксации	в нижней арматуре	σ _с	κг/см ²	516	516	625	670	687	664	678	610	610	610	610	610	610	610	610	610
168			σ _с	κг/см ²	245	245	478	478	687	687	723	610	610	610	610	610	610	610	610	610

Проектант И. И. Шурский
 Инженер в. о. М. М. Беляев
 Инженер в. о. А. А. Бранд
 г. Москва

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначен	Цены	r _p =8.7м		r _p =12.8м		r _p =15.8м		r _p =18.0м	
				Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугунообразн	Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугунообразн	Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугунообразн	Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугунообразн
				1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
169	Потери от деформативности анкеровых закреплений	$G_4 = \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} E_m$	кг/см ²	830	830	530	530	460	460	400	400
170	Потери от трения полигональной арматуры	$G_5 = \frac{R_m}{E_m}$	"	—	—	223	—	200	—	325	—
171	Деформация анкеровых закреплений и бетона	$\Delta \epsilon$	см	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
172	Коэффициент трения арматуры об упорные устройства	μ	"	—	—	0.3	—	0.3	—	0.3	—
173	Совпадающие усилия в опосредственной арматуре	$R = 2G_1 + F_m \frac{\Delta \epsilon}{\epsilon}$	т	—	—	21.0	—	35.3	—	57.0	—

Ж. Усилия предварительного напряжения

174	Контролируемые напряжения в арматуре	нижней прямойлинейной	$G_{1K} - G_{1B} + G_2 + G_3 + G_4$	кг/см ²	10500	10500	10700	10900	10900	10800	11000	10500
175		нижней полигональной	$G_{1K} - G_{1B} + G_2 + G_3 + G_4 + G_5$	"	—	—	11000	—	10900	—	11000	—
176		верхней	$G_{1K} - G_2 + G_3 + G_4 + G_5 + G_6$	"	9000	9000	10000	10000	10900	10900	11000	10000
177	Напряжения в арматуре, передаваемые на бетон	нижней прямойлинейной	$G_{1B} - G_{1K} - G_2 - G_3$	"	9154	9154	9545	9700	9753	9676	9922	9490
178		нижней полигональной	$G_{1B} - G_{1K} - G_2 - G_3 - G_4 - G_5$	"	—	—	9545	—	9473	—	9597	—
179		верхней	$G_{1B} - G_{1K} - G_3 - G_4$	"	7925	7925	8992	8990	9753	9753	9877	9490
180	Нормальная сила предварительного напряжения	N_p	т	374	291.4	668.5	494.5	065.5	681.5	878.0	713.0	
181	Изгибающий момент от предварит. напряжения	M_p	тм	179.4	124.4	305.3	272.4	614.0	477	746.4	580.0	
182	Переорезывающая сила предварит. напряжения	Q_p	т	—	—	14.7	—	25.3	—	39.0	—	

3. Расчет на трещиностойкость

1. На стойкость против образования продольных трещин.

183	Напряжения в бетоне от предварит. напряж. по нижней грани	$\frac{N_p}{F_0} - \frac{M_p}{W_{0n}}$	кг/см ²	-101.6	-73.3	-170.2	-123.0	-109.2	-148.5	-165.7	-138.6
184	Напряжения в бетоне от сдв/веса по нижней грани	ΔG_5	"	9.5	9.5	17.0	17.0	21.5	21.5	21.1	21.1
185	Суммарное напряжение в бетоне по нижней грани	G_{5n}	"	-92.1	-63.0	-153.2	-106.0	-166.7	-127.0	-144.6	-109.5
186	Приведенная толщина обжимного пояса	$h_{плп}$	см	38.8	38.8	38.5	38.5	43.5	43.5	53.0	53.0
187	Напряж. в бетоне на уровне прив. толщ. обж. пояса	$G_{5nлп}$	кг/см ²	-66.9	-48.3	-114.0	-80.6	-118.2	-96.7	-110.4	-85.9
188	Разница в величинах напряжений	μ	%	27.3	24.2	25.6	23.6	35.4	30.4	23.6	24.4
189	Суммарное напряж. в бетоне с учетом потерь из-за усадки бетона	$1.1 G_{5nлп}$	кг/см ²	100	70.5	168.0	110	184	139	160	94.5
190	Расчетное сопротивление бетона сжатия при 60% куб. прочности	R_T	"	240	240	233	207	267	144	225	208
191	Проверка	$1.1 G_{5nлп} < R_T$	"	100 < 240	70.5 < 240	168 < 233	110 < 207	184 < 267	139 < 144	160 < 225	94.5 < 208.0

2. На стойкость против образования поперечных трещин

192	Напряжения в бетоне от предварит. напряжений по верхней грани	$\frac{N_p}{F_0} + \frac{M_p}{W_{0в}}$	кг/см ²	3.1	-1.0	12.2	6.6	15.4	11.7	14.9	9.7
193	Напряжения в бетоне от сдв/веса по верхней грани	ΔG_5	"	-6.3	-6.3	-12.2	-12.4	-15.6	-15.5	-16.3	-16.3
194	Проверка	$G_{5вн} < 0$	"	-3.0	-73 < 0	0	-58 < 0	-0.2 < 0	-3.8 < 0	-1.3 < 0	-6.6 < 0

ШРИТУСКИН И КОМПАНИЯ
 г. Москва
 Проф. Бранд
 Шох

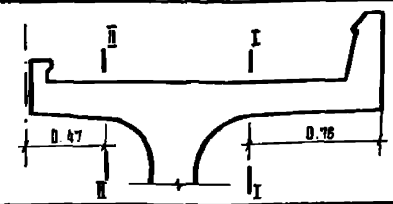
№ п.п.	Наименование	Формулы или обозначен.	Уз. м.	L _p = 8.7 м		L _p = 12.8 м		L _p = 15.8 м		L _p = 18.0 м	
				под нагрузку сапунковозными тележками	под нагрузку чугуновозами	под нагрузку сапунковозными тележками	под нагрузку чугуновозами	под нагрузку сапунковозными тележками	под нагрузку чугуновозами	под нагрузку сапунковозными тележками	под нагрузку чугуновозами

Расчет на трещиностойкость при строповке за захваты приспособления

195	Длина консоли	L _к	м	1.65		1.15		2.25		3.35	
196	Изгибающий момент в консоли от соб. веса с коэф. перегрузки	M _{св}	тм	11.0 (момент в середине пролета)		61.0 (момент в середине пролета)		11.7		26.3	
197	Усилия преварит. напряжения	продольная сила	N _{пр}	374		668.5		587.5		692.5	
198		изгуб. момент	M _{пр}	179.4		385.3		287.5		483.5	
199	нормальные напряжения	по нижней грани	σ _б	-97.8		-153		-100.1		-111.3	
200	напряжения	по верхней грани	σ _б '	0.8		8.5		-5.7		3.0	

II Расчет плиты

№ п.п.	Расчетная длина консоли	I-I	II-II	м	0.76		0.47		0.76		0.47		0.76		0.47		0.76		0.47																
					0.655	0.225	0.655	0.225	0.696	0.24	0.696	0.24	0.759	0.275	0.759	0.275	0.78	0.3	0.78	0.275															
201	Расчетная длина консоли	I-I	II-II	м	0.76	0.47	0.76	0.47	0.76	0.47	0.76	0.47	0.76	0.47	0.76	0.47	0.76	0.47	0.76	0.47															
202	Нормативные нагрузки	от соб. веса консоли	q _{с.в}	т/м	0.655	0.225	0.655	0.225	0.696	0.24	0.696	0.24	0.759	0.275	0.759	0.275	0.78	0.3	0.78	0.275															
203		от балласта и проч. постоянн. нагрузки	q _б	"	1.1	0.47	1.42	0.47	1.1	0.47	1.42	0.47	1.1	0.47	1.42	0.47	1.1	0.47	1.42	0.47															
204		от временной вертикальн. нагрузки	q _{вр. вер.}	"	13.1	13.1	15.7	15.7	13.1	13.1	15.7	15.7	13.1	13.1	15.7	15.7	13.1	13.1	15.7	15.7															
205		от временной горизонт. нагрузки	q _{вр. гор.}	"	—	—	0.131	0.131	—	—	0.131	0.131	—	—	0.131	0.131	—	—	0.131	0.131															
206		расчетные усилия при расчете на прочность	от собственного веса консоли	M _{с.в}	тм	0.208	0.028	0.208	0.028	0.221	0.028	0.221	0.028	0.241	0.03	0.241	0.03	0.246	0.036	0.248	0.036														
207	расчетные усилия при расчете на прочность	от балласта и проч. постоянн. нагрузки	M _{б.в.}	"	0.407	0.143	0.99	0.143	0.487	0.143	0.99	0.143	0.487	0.143	0.99	0.143	0.487	0.143	0.99	0.143															
208		от временн. вертикальн. нагруз. с динамикой	M _{вр. вер.}	"	1.3	2.1	1.56	2.5	1.3	2.1	1.56	2.5	1.3	2.1	1.56	2.5	1.3	2.1	1.56	2.5															
209		от временной горизонт. нагрузки	M _{вр. гор.}	"	—	—	0.776	—	—	—	0.776	—	—	—	0.776	—	—	—	0.776	—															
210	высота сечения	h	см	17	17	17	17	19	19	19	19	22	22	22	22	23	23	23	23																
211	рабочая высота	h ₀	"	14	14	14	14	16	16	16	16	19	19	19	19	20	20	20	20																
212	количество и диаметр стержней арматуры	шт/φ	—	10 φ 14 А-II	10 φ 14 А-II	10 φ 16 А-II	10 φ 16 А-II	10 φ 14 В-II	10 φ 14 А-II	10 φ 16 А-II	10 φ 16 А-II	10 φ 12 А-II	10 φ 12 А-II	10 φ 14 А-II	10 φ 14 А-II	10 φ 12 А-II	10 φ 12 А-II	10 φ 14 А-II	10 φ 14 А-II																
213	положение нейтральной оси	x	см	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
214	изгибающий момент внутренних сил	M _в	тм	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
215	отношение моментов при расчете на прочность	M _в /M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																
216	момент при расчете на выносливость	M	тм	1.6	1.76	2.7	2.07	1.7	1.78	2.8	2.10	1.8	1.98	2.8	2.10	1.8	1.76	2.6	2.18																
217	высота сжатой зоны при расчете на выносливость	x	см	4.6	5.1	5.2	5.2	5.0	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	6.3	6.3	5.5	5.7	6.2	6.2																
218	пары внутренних сил	Z	"	12.5	12.3	12.2	12.2	14.3	13.8	14.2	14.3	17.5	17.2	17.9	17.9	18.0	17.6	18.0	18.0																
219	напряжения	в арматуре	σ _а	1130 Z 1700 ± 1.29 ± 0.6		988 Z 1700 ± 1.29 ± 0.6		1398		1100		898 Z 1700 ± 1.29 ± 0.6		498 Z 1700 ± 1.29 ± 0.6		1250 Z 1700 ± 1.26 ± 0.8		985 Z 1700 ± 1.26 ± 0.6		990 Z 1700 ± 1.2 ± 0.6		900 Z 1700 ± 1.26 ± 0.6		1050 Z 1280		880 Z 1700 ± 0.6		930 Z 1700 ± 1.05 ± 0.6		870 Z 1700 ± 0.6		1100 Z 1700 ± 1.45 ± 0.6		840 Z 1020	
220		в бетоне	σ _б	"	52		57.5		82.0		65.8		45		58.0		69.0		51.0		65.0		40.0		53.0		38.0		30		35		51.0		38



ТК	ПРОАРЕТНЫЕ СТРОПНИЦА ИЗ ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗобЕТОНА L _p = 8.7 м под нагрузку сапунковозными тележками и чугуновозами	серия 3.501-56
	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ (продолжение)	Лист 10

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Г. ПОСКОА
 Исполнитель: [Signature]
 [Signature]

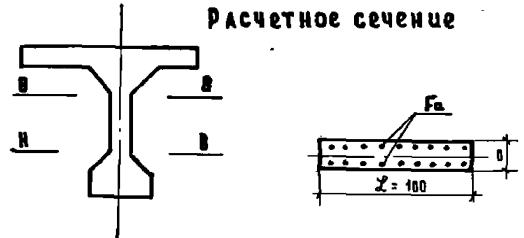
VI РАСЧЕТ НА КРУЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначения	Узм.	Величины для ϵ_p			
				8.7	12.8	15.8	18.0
221	Интенсивность временной нагрузки	K	T/M	20.8	28.8	20.8	20.8
222	Коэф. перегрузки и понижающие коэф. к временной нагрузке.	по прочности	—	1.271 x 0.8	1.262 x 0.8	1.253 x 0.8	1.246 x 0.8
223		по выносаемости	—	0.85 x 0.8	0.85 x 0.8	0.85 x 0.8	0.85 x 0.8
224	Динамический коэф.	1 + M	—	1.09	1.08	1.07	1.07
225	Коэф. перегрузки к постоянн. нагрузке.	П _{св}	—	0.9	0.9	0.9	0.9
226	Поперечное смещение временной нагрузки	Δ	см	10	10	10	10
227	Ширина распределения временн. нагрузки	$a = \frac{2.7 + H}{2} - \Delta$	м	1.42	1.42	1.42	1.42
228	Эксцентриситет приложения временн. нагрузки	$e = \frac{1.0 - a}{2}$	м	0.19	0.19	0.19	0.19
229	Интенсивность временн. нагрузки на 1 м ²	$q_{вр} = \frac{K}{2.7 + H}$	T/M ²	13.6	13.6	13.6	13.6
230	Нагрузка от веса балласта	$q_б = h_б \times \gamma_б$	T/M ²	1.0	1.0	1.0	1.0
231	Нагрузка от веса плиты	$q_{пл} = h_{пл} \times \gamma_{пл}$	T/M ²	0.4	0.45	0.59	0.62
232	Ширина распределения постоянной нагрузки	a _{св}	м	2.08	2.08	2.08	2.08
233	Эксцентриситет приложения постоянной нагрузки	$e_{св} = \frac{a_{св} - c}{2}$	м	0.14	0.14	0.14	0.14
234	Нормальная сила от постоянной нагрузки по верху балки	по прочности	T	2.63	2.72	3.0	3.04
235		по выносаемости	T	2.92	3.02	3.32	3.37
236	Нормальная сила от временной нагрузки по верху балки.	по прочности	T	21.5	21.3	20.8	20.8
237		по выносаемости	T	15.0	14.3	14.0	14.0
238	Крутящие моменты по верху балки.	по прочности	T.M	3.73	3.67	3.55	3.54
239		по выносаемости	T.M	2.43	2.30	2.20	2.20
240	Коэф. учитывающий распределение нормальной силы	по ширине верхнего пояса	—	0.77	0.73	0.8	0.834
241		по ширине нижнего пояса	—	0.272	0.27	0.24	0.206
242	Нормальная сила по вуту верхнего пояса	по прочности	T	18.5	17.5	19.0	19.9
243		по выносаемости	T	13.8	12.7	13.8	14.4
244	Нормальная сила по вуту нижнего пояса.	по прочности	T	5.6	6.5	5.7	4.9
245		по выносаемости	T	4.9	4.7	4.1	3.6
246	Коэф. учитывающий распределение крутящего момента	по центру изгиба верхнего пояса	—	0.61; 0	0.58; 0.84	0.46; 0.84	0.5; 0.85
247		по центру изгиба нижнего пояса	—	0.73; 0	0.78; 0.34	0.78; 0.22	0.78; 0.38
248	Крутящие моменты по центру изгиба верхнего пояса в середине пролета (e/2)	по прочности	T.M	2.26	2.13	1.63	1.77
249		по выносаемости	T.M	1.48	1.33	1.01	1.1
250	Крутящие моменты по центру изгиба нижнего пояса в середине пролета	по прочности	T.M	1.65	1.67	1.27	1.30
251		по выносаемости	T.M	1.08	1.04	0.79	0.86
252	Крутящие моменты по центру изгиба верхнего пояса в 1/8 e	по прочности	T.M	—	3.05	3.0	3.0
253		по выносаемости	T.M	—	1.94	1.84	1.87
254	Крутящие моменты по центру изгиба нижнего пояса в 1/8 e	по прочности	T.M	—	1.04	0.66	1.15
255		по выносаемости	T.M	—	0.66	0.4	0.71

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначения	Узм.	Величины для ϵ_p			
				8.7	12.8	15.8	18.0
36	Крутящие моменты в стенке по вуту верхнего пояса в сечении e/2	по прочности	T.M	2.12	2.01	1.56	1.71
37		по выносаемости	T.M	1.39	1.25	0.97	1.06
38	Крутящие моменты в стенке по вуту нижнего пояса в сечении e/2	по прочности	T.M	1.82	1.79	1.36	1.46
39		по выносаемости	T.M	1.19	1.12	0.84	0.91
40	Крутящие моменты в стенке по вуту верхнего пояса в сечении e/8	по прочности	T.M	—	2.51	2.53	2.69
41		по выносаемости	T.M	—	1.60	1.55	1.68
42	Крутящие моменты в стенке по вуту нижнего пояса в сечении e/8	по прочности	T.M	—	1.58	1.21	1.53
43		по выносаемости	T.M	—	1.0	0.75	0.95
44	Растягивающие напряжения в стенке балки по вуту верхнего пояса в сечении e/2	по прочности	KP/CM ²	-10.7	-10.3	-5.9	-6.3
45		по выносаемости	*	-6.7	-5.7	-3.0	-3.5
46	Растягивающие напряжения в стенке балки по вуту нижнего пояса в сечении e/2	по прочности	*	-12.6	-12.5	-9.1	-10.0
47		по выносаемости	*	-8.0	-7.4	-5.4	-6.2
48	Растягивающие напряжения в стенке балки по вуту верхнего пояса в сечении e/8	по прочности	*	—	-6.2	-5.9	-6.4
49		по выносаемости	*	—	-3.5	-3.6	-3.4
50	Растягивающие напряжения в стенке балки по вуту нижнего пояса в сечении e/8	по прочности	*	—	-5.1	-3.0	-5.3
51		по выносаемости	*	—	-2.1	-2.2	-7.3

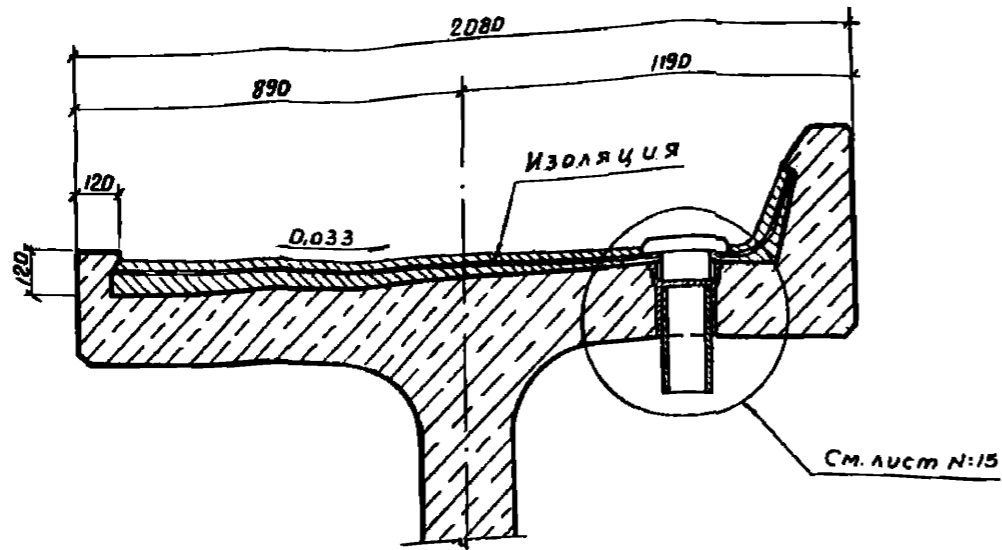
Геометрические характеристики

№ п/п	Наименование	Обозначение	Узмер	Величина	
				при стенке 8 = 26 см	при стенке 8 = 36 см
1	Толщина стенки	δ	см	26	36
2	Расчетная ширина стенки	z	см	100	100
3	Количество стержней диаметр арматуры	n φ	шт мм	10 x 2 14 А-II	10 x 2 14 А-II
4	Площадь сечения арматуры	F _а	см ²	30.8	30.8
5	Приведенная площадь сечения	F _п	см ²	2766	3766
6	Приведенный момент инерции сечения	J _п	см ⁴	159500	418700
7	Момент сопротивления	W _п	см ³	12200	23200

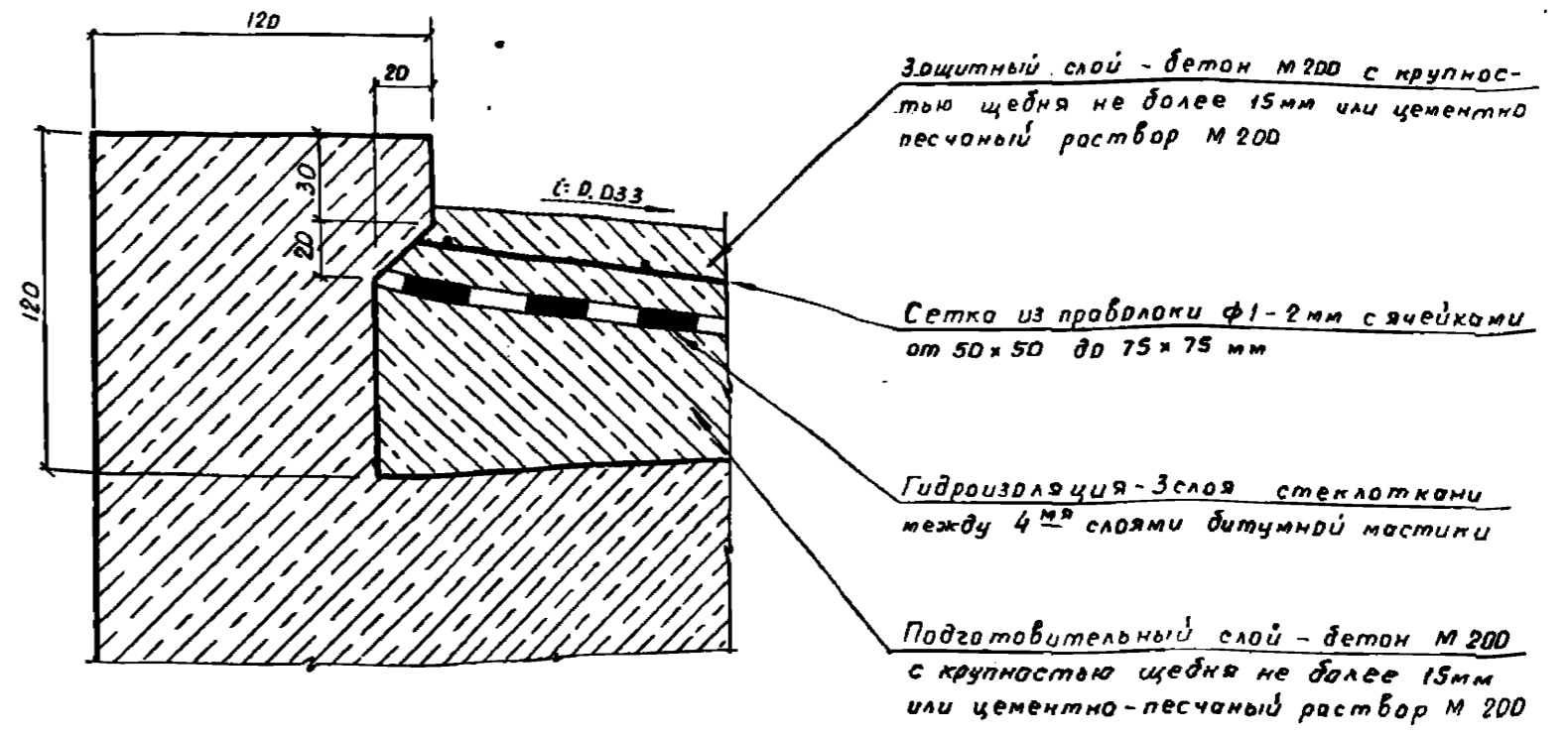


Проектант: И.И. ПЕТРОВИЧ
 Проверил: М.А. БОЙЦОВА
 Инженер: А.А. ПЕТРОВИЧ
 Г. МОСКВА

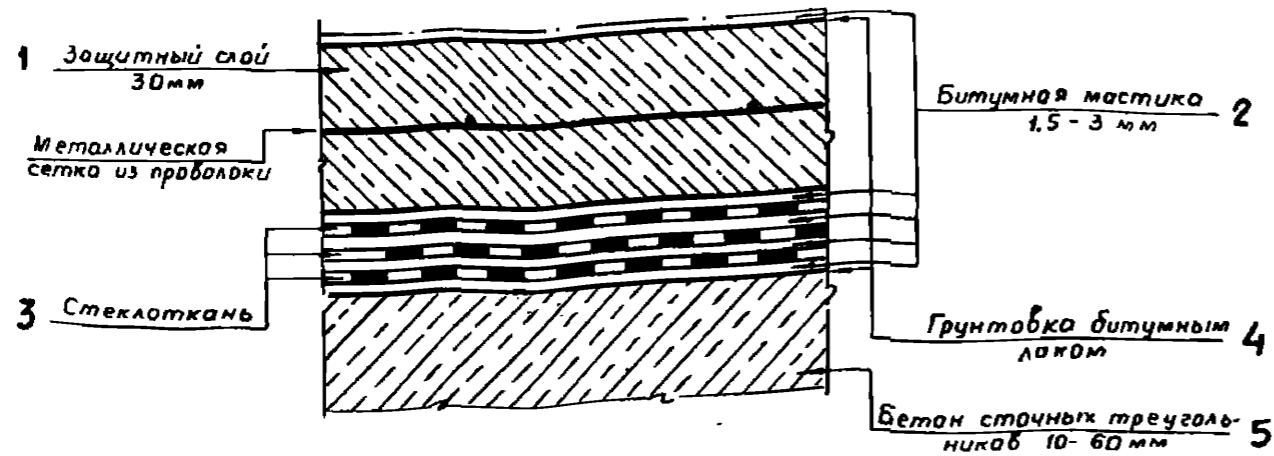
Деталь укладки изоляции



Детали заделки изоляции
а) во внутренний продольный и поперечный бортики



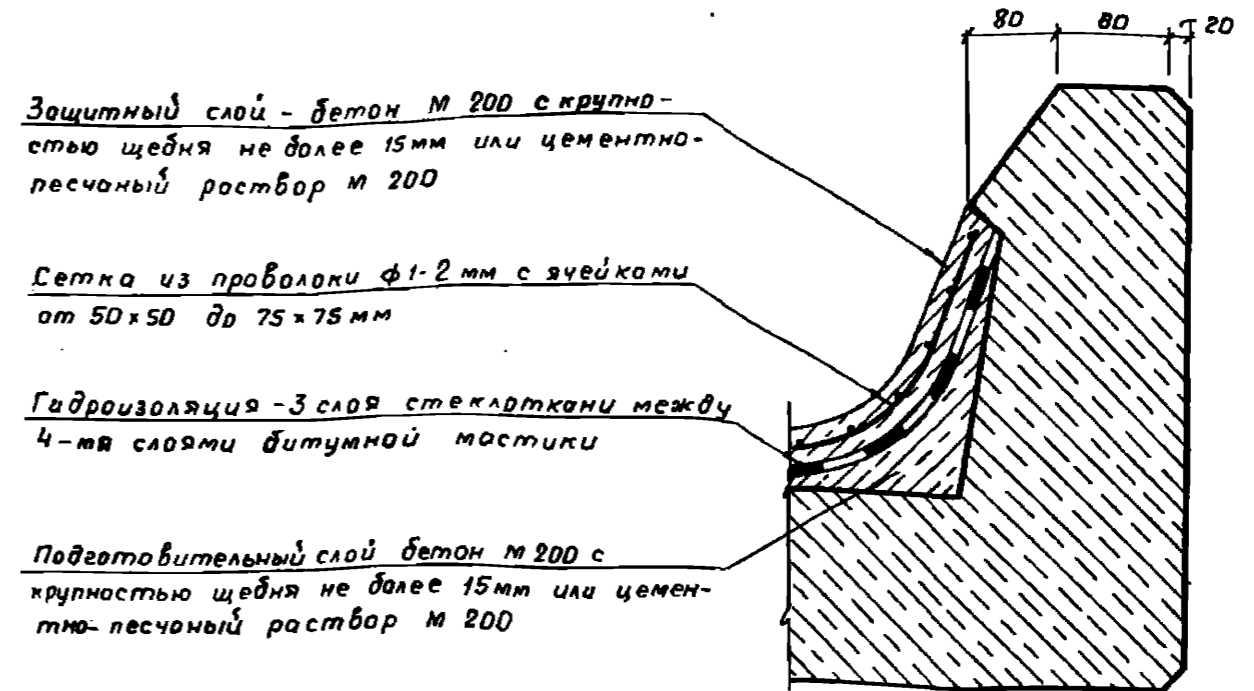
Деталь изоляции



Состав изоляции.

- 1 - защитный слой 30 мм с металлической сеткой из проволоки ф1-2 мм с ячейками от 50x50 до 75x75 мм.
- 2 - четыре слоя битумной мастики по 1,5-3 мм
- 3 - три слоя стеклоткани (до 1 мм слой)
- 4 - слой битумного лака
- 5 - бетон сточных треугольников от 10-60 мм

б) во наружный продольный бортик



Примечания.

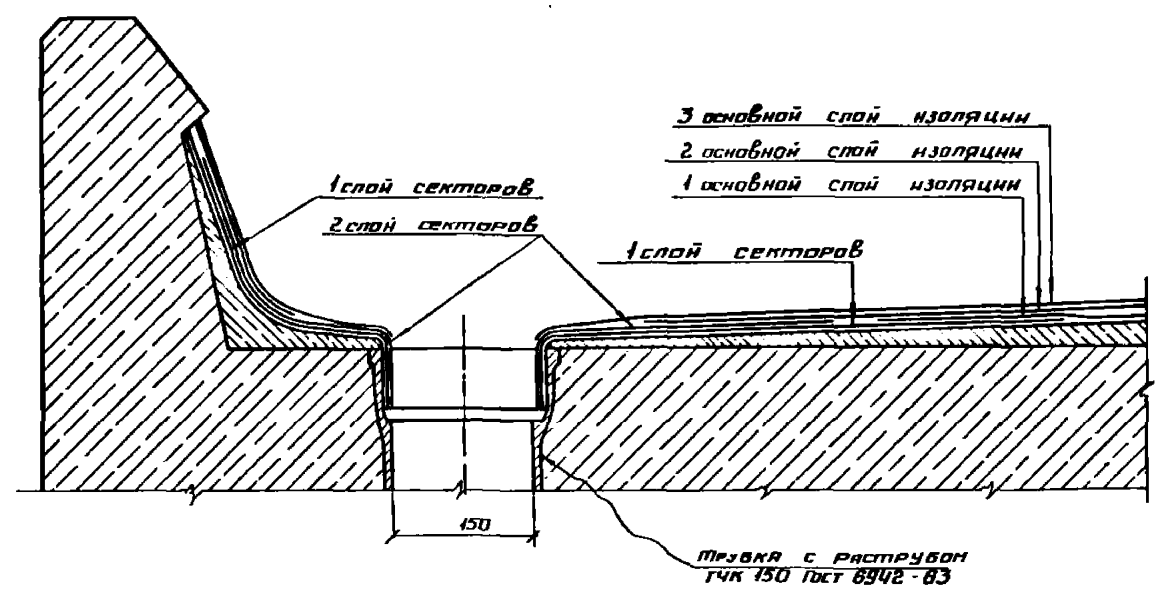
1. Конструкция изоляции принята по листу №1 типового проекта Э.501-24, инв. № 356/4, (общая часть), Пензипротрансмонта, 1967г.
2. Поверхность защитного слоя покрывается битумным лаком и слоем 2-3 мм битумной мастики.

ИГЛУМ ГАПЛАПРИИ ШЛГ
 ГАЖИМ К.М. КРЕДИТУ МЛ. РОЦИОУ К.А. ПЛАТОН С.П.
 С. МОСКВА

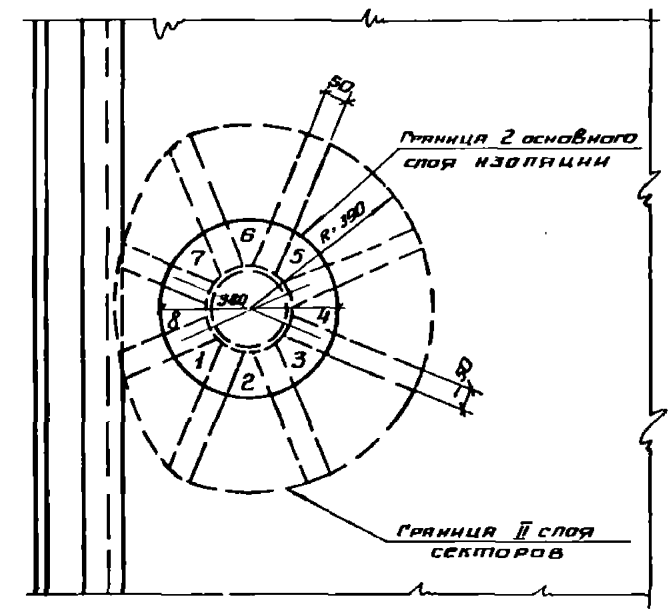
М. 1:5 и 1:2

ТК	Прлетные строения из предварительно напряженного железобетона Сл: 3,3-18,7м под нагрузку слитковозными тележками и чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Детали изоляции	Лист 12

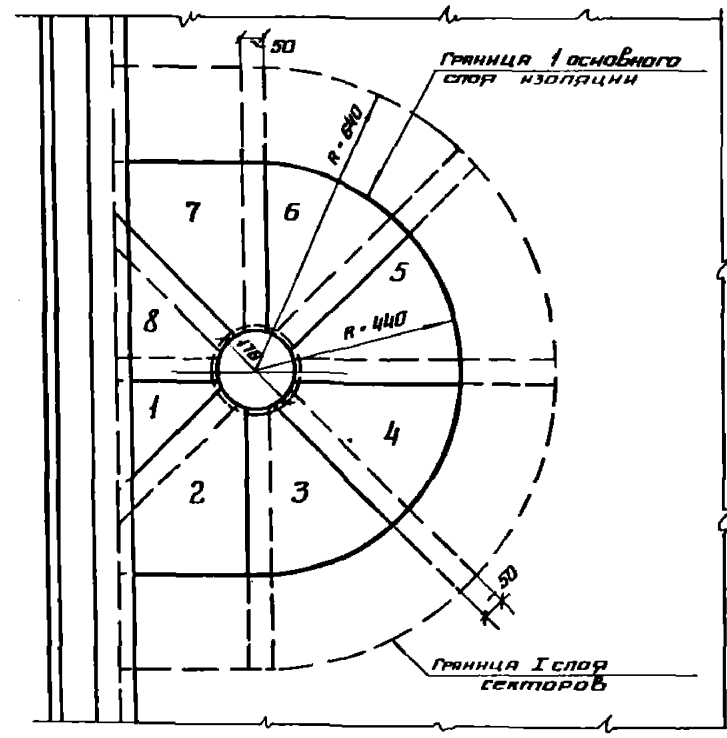
Сечение по оси водоотводной трубки



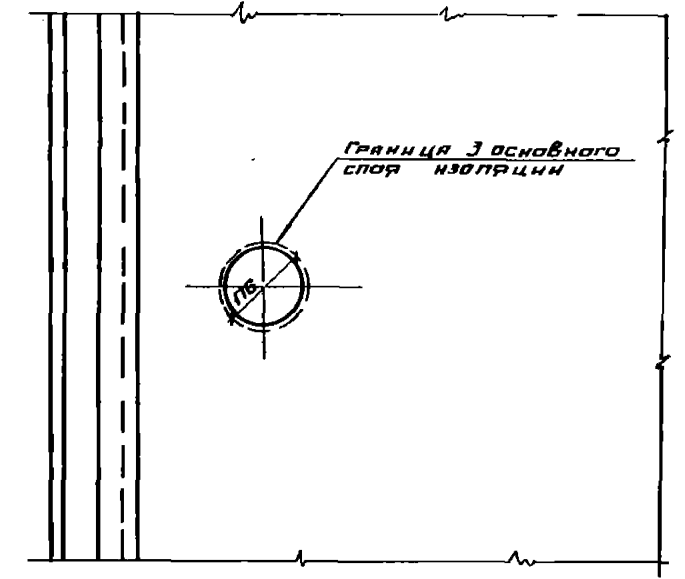
План 2 слоя изоляции



План 1 слоя изоляции



План 3 слоя изоляции



Примечания:

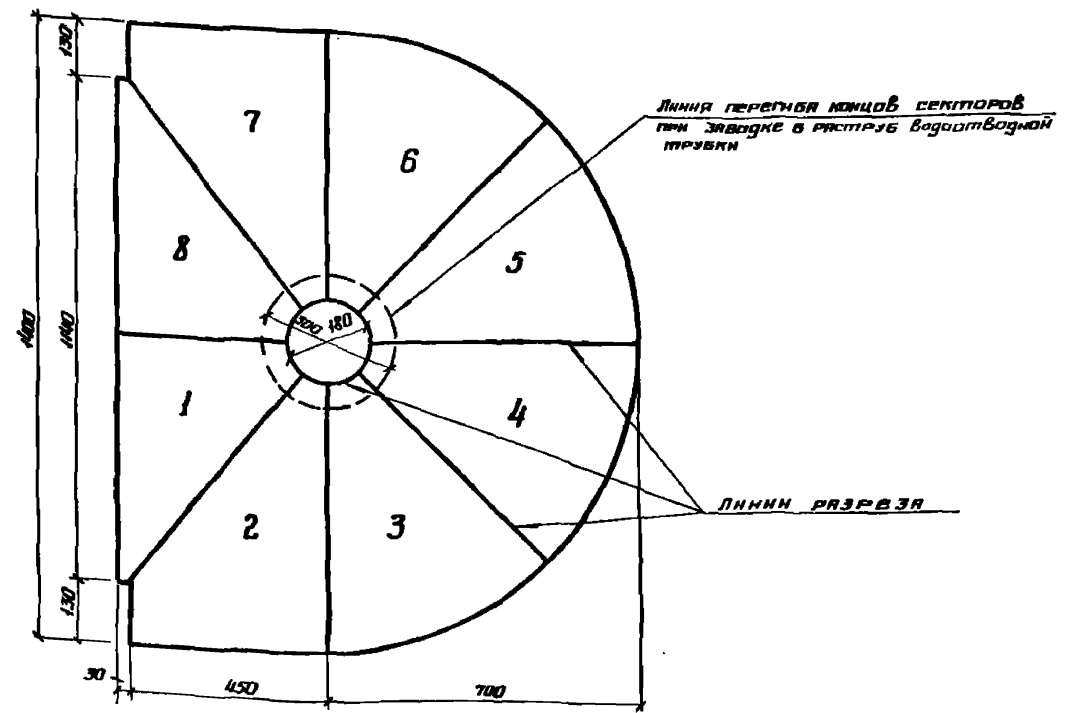
1. Детали изоляции приняты по листу 4 типового проекта 3.501-24, инв. № 556/4, Ленгипротрансмостя, 1967г.
2. Раскрой секторов см. лист №14.

Проектная организация: Мосгипротранс
 Проектировщик: [Signature]
 Проверенный: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Мосгипротранс
 г. Москва

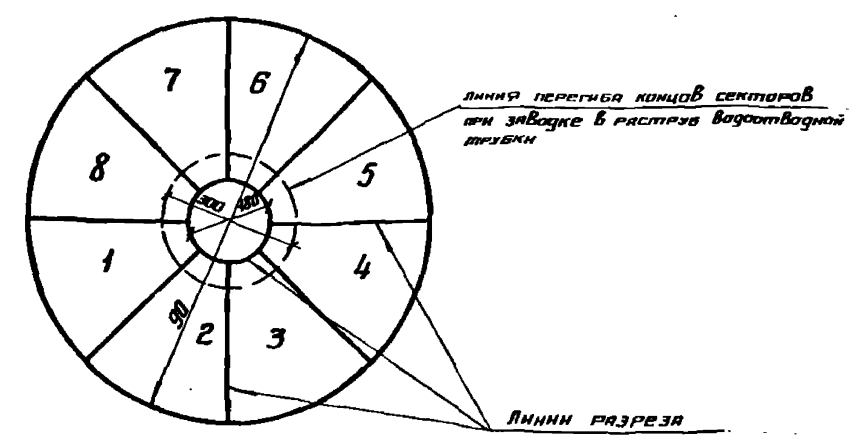
М. 1:5 и 1:10

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $E_n=9.3-18.7m$ под нагрузку слиткобазными тележками и чучунарами	Серия 3.501-56
	1970	Детали изоляции (продолжение)

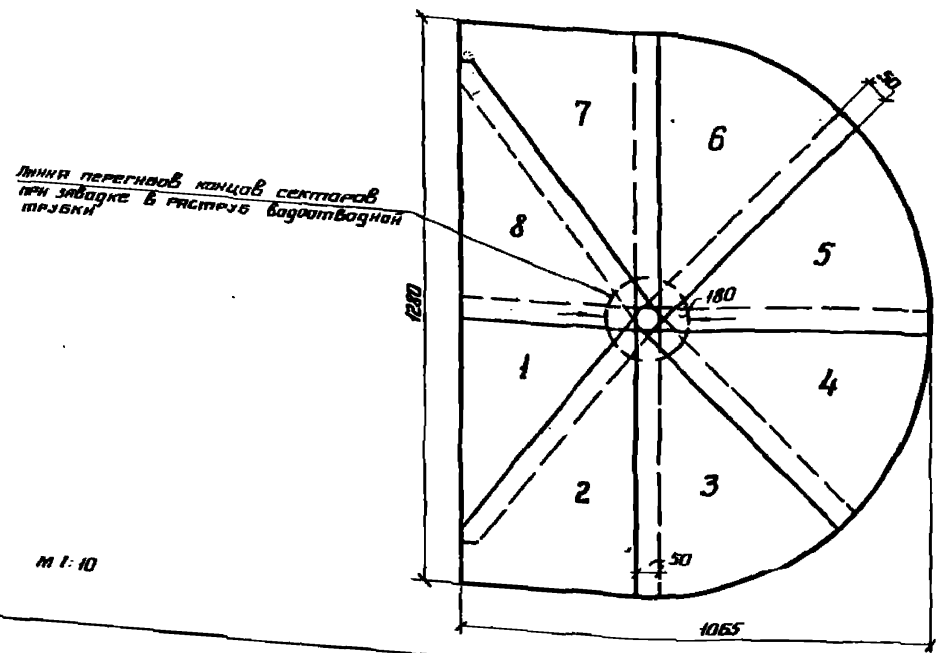
Раскрой секторов из полотна рулонного материала
1 слой секторов



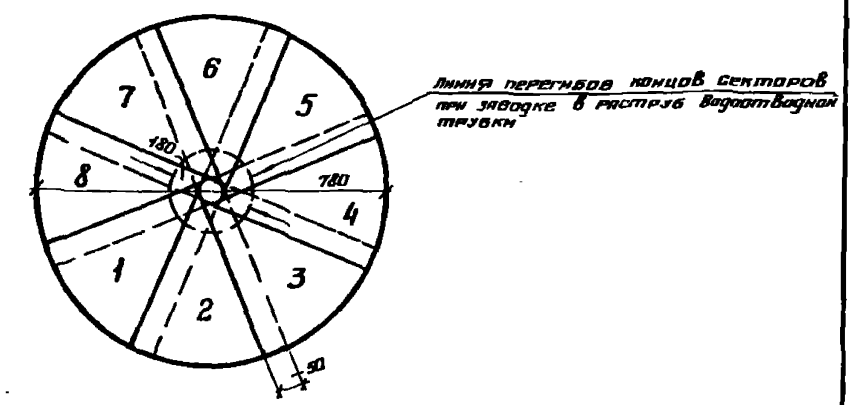
2 слой секторов



Порядок укладки секторов при установке изоляции и водоотводных трубок
1 слой секторов



2 слой секторов



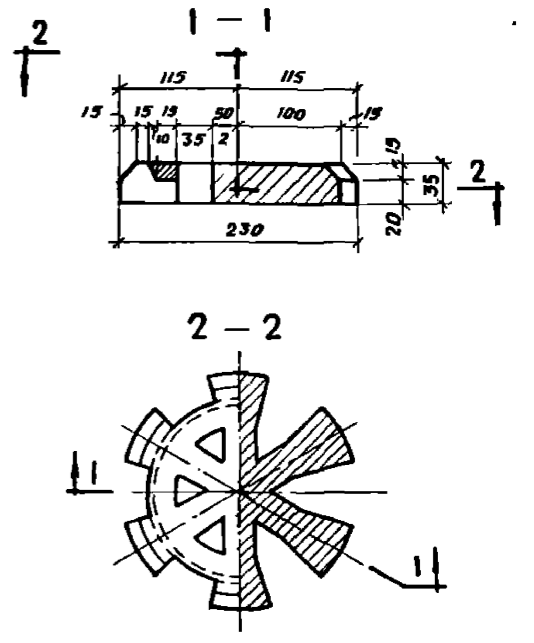
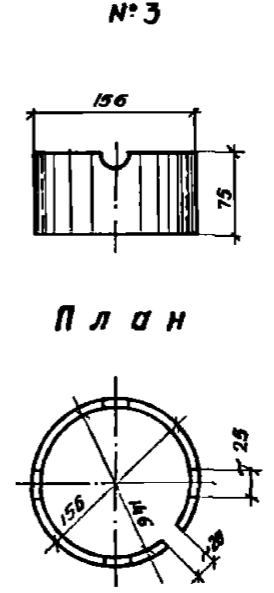
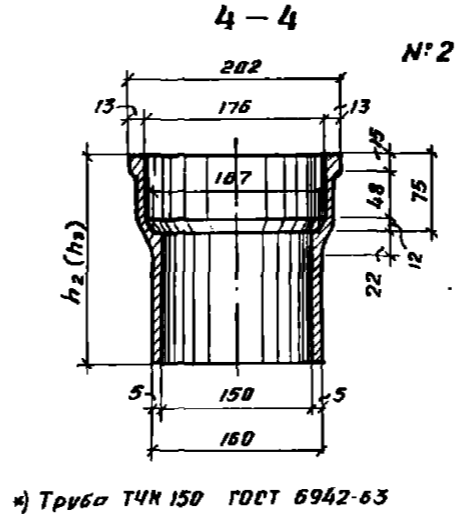
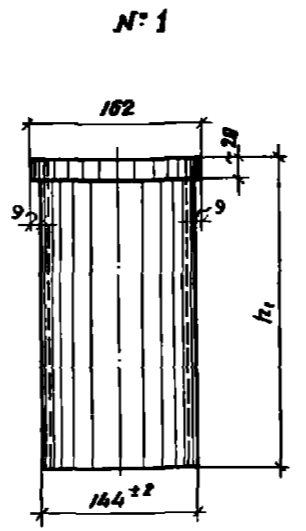
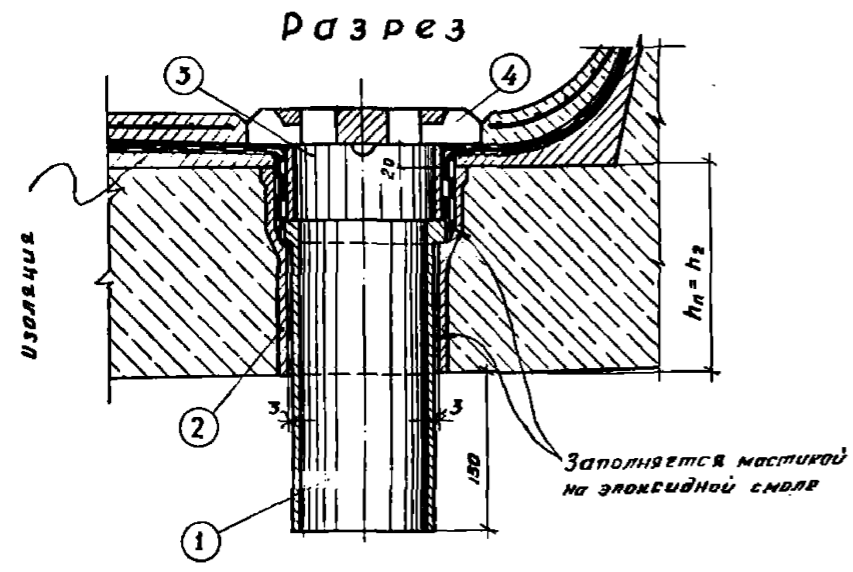
Примечание.
Детали изоляции приняты по листу 5
типового проекта 3.501-24, инв. №556/4,
Ленгипротрансмисс, 1967г.

г. Москва
Л. С. Смирнов

М 1:10

ТК	Пролетные стрелы из предварительно напряженного железобетона Сп-93-18,7м под нагрузку слиткобразными тележками и чугунобозами	Серия 3.501-56
1970	Детали изоляции (продолжение)	Лист 14

В О Д О О Т В О Д Н А Я Т Р У Б К А



Значения h'

Пролетные строения, м	Высота впадины в местах разстояжения труб водосточн. стеновыми		h ₁ мм	h ₂ мм	h ₃ мм
	h ₁	h ₂			
l _п = 9.3	162	—	260	162	—
l _п = 13.5	182	185	280	182	240
l _п = 16.5	212	215	310	212	270
l _п = 18.7	222	225	320	222	280

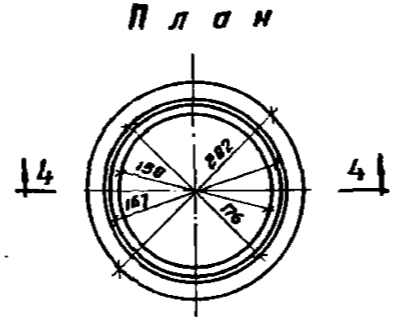
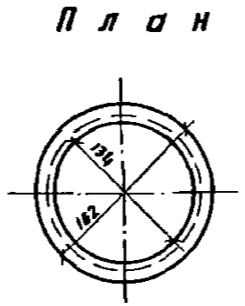
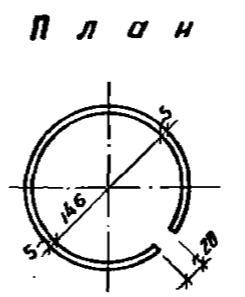
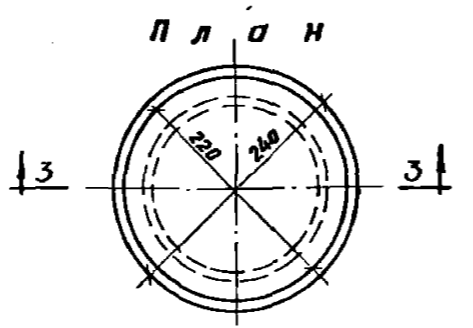
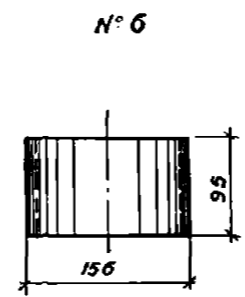
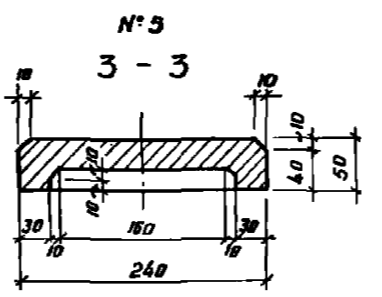
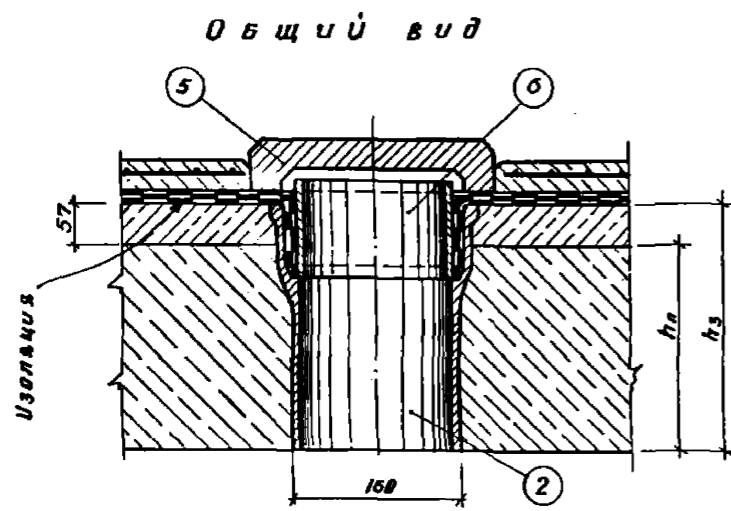


Таблица расхода металла на одну трубку

№№ деталей	наименование элементов	материал	Пролетные строения, м				примечания
			9.3	13.5	16.5	18.7	
Водосточная трубка, кг							
1	Труба	чугун	4.6	4.9	5.4	5.5	Внутренняя поверхность шлифуется
2	Труба с раструбом	чугун	5.8	4.3	5.0	5.2	" "
3	Прижимной стакан	ст.0	1.4	1.4	1.4	1.4	оцинковать
4	Крышка	чугун	8.0	8.0	8.0	8.0	
Итого			17.8	18.6	19.8	20.1	
Строповочная трубка, кг							
2	Труба с раструбом	чугун	—	—	6.3	6.5	Внутренняя поверхность шлифуется
5	Крышка	чугун	—	—	13.8	13.8	
6	Прижимной стакан	ст.0	—	—	1.8	1.8	оцинковать
Итого			—	—	21.9	22.1	

С Т Р О П О В О Ч Н А Я Т Р У Б К А



Примечания.

1. Конструкция водосточной трубки и трубки для пропуска строп принята по листу №6 типового проекта 3.501-24, ш.в. №556/4 (общая часть) Ленгипротракторостроения, 1967 г.
2. Чугунные трубки с раструбом (поз.2) устанавливаются на ветанвиробочный балок пролетного строения, остальные элементы после распалубки.

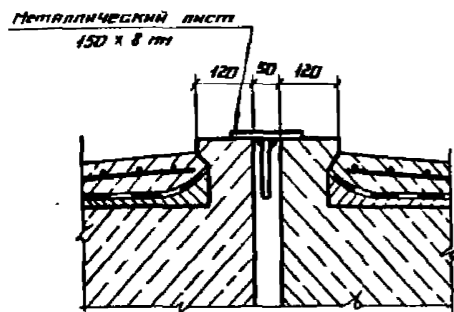
Таблица расхода металла на пролетные строения

Пролетные строения, м	Водосточные трубки		Строповочные трубки		общий вес, кг
	колич. шт.	вес, кг	колич. шт.	вес, кг	
l _п = 9.3	6	107.0	—	—	107.0
l _п = 13.5	10	186.0	—	—	186.0
l _п = 16.5	12	238.0	12	263.0	501.0
l _п = 18.7	12	242.0	12	265.0	507.0

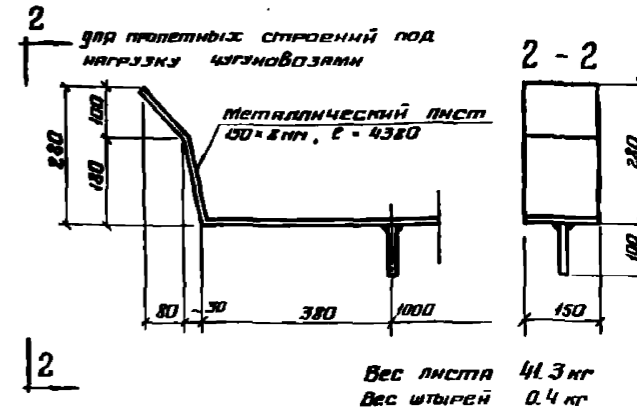
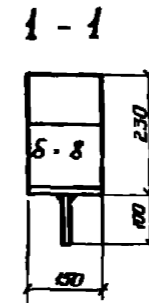
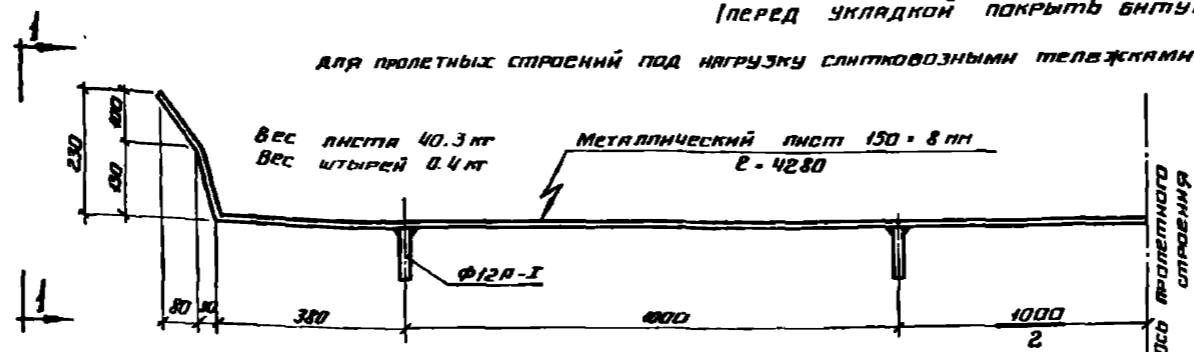
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженной железобетона l _п = 9.3 - 18.7 м под нагрузку скатными тележками и чугуна безами	Серия 3.501-56
1970	Детали водосточной трубки и трубки для пропуска строп	Лист 15

ПРОЕКТАРЬ ПРИМЕРНЫЙ РАБОЧНИК В.М. ШРЕБИЧ М.К. ВОЛЧАНОВА Л.М. МАКИН С.П.
 г. Москва

Перекрытие поперечного шва

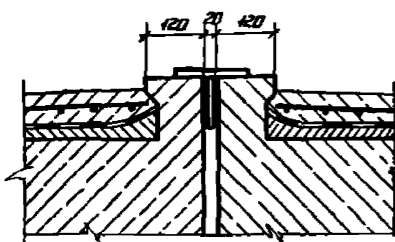


Листы перекрытия поперечного шва (ст.0)
[перед укладкой покрыть битумом]



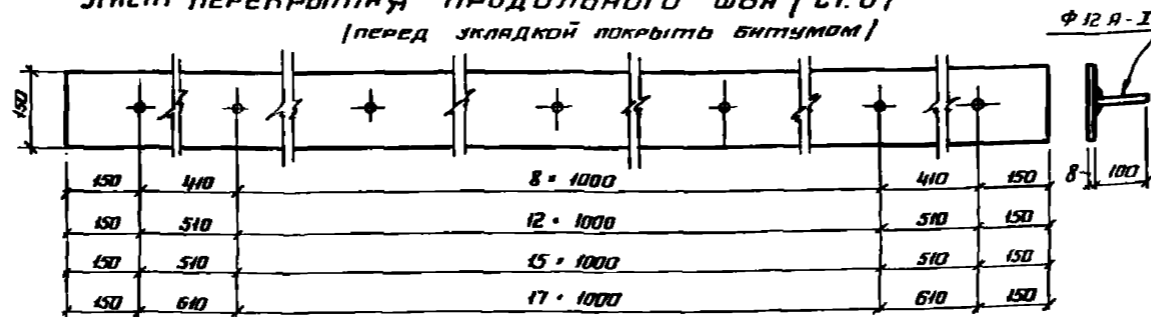
Вес листа 41.3 кг
Вес штырей 0.4 кг

Перекрытие продольного шва



Лист перекрытия продольного шва (ст.0)
[перед укладкой покрыть битумом]

$l_n, м$
9.3
13.5
16.5
18.7



Вес листов перекрытия продольных швов

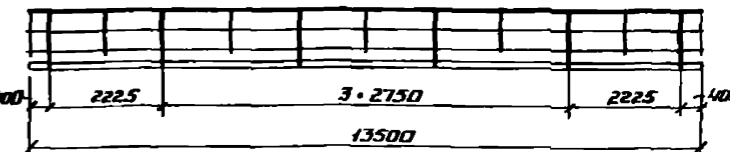
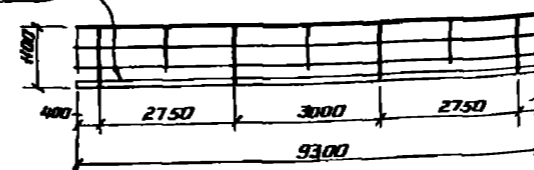
l_n пролетного строения, м	Длина листа, м	Количество штырей, шт.	Вес, кг		
			листа	штырей	общий
9.3	9.12	11	85.8	1.0	86.8
13.5	13.32	15	125.5	1.3	126.8
16.5	16.32	18	153.7	1.6	155.3
18.7	18.52	20	174.5	1.8	176.3

П Е Р И Л
(для пролетных строений под нагрузку слитковыми тележками)

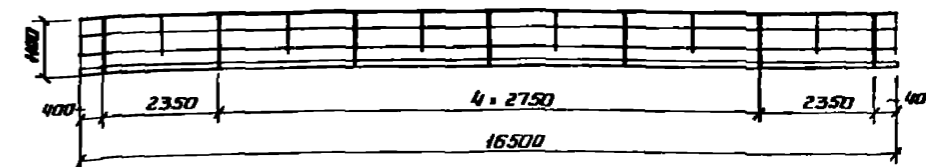
$l_n = 9.3 м$

$l_n = 13.5 м$

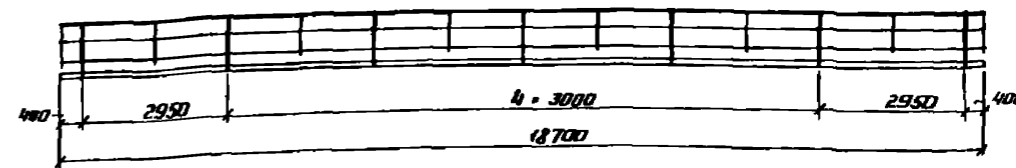
Ограждающее устройство от высыпания балласта



$l_n = 16.5 м$



$l_n = 18.7 м$



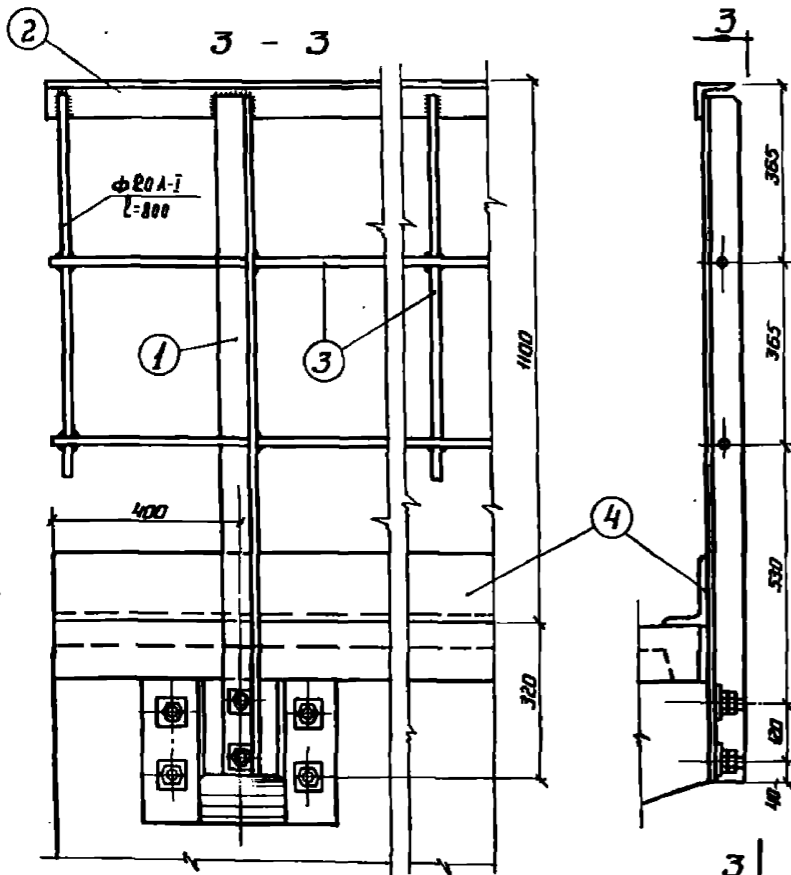
Спецификация металла перил

№п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Ед. изм.	Пролетного строения l_n			
				9.3	13.5	16.5	18.7
1	Стойки	L70x70x8 L=1400 Лист 8309-57	шт.	8	12	14	14
			кг	93.8	140.7	164.1	164.1
2	Поручни	L70x70x8 Лист 8309-57	м	18.6	27.0	33.0	37.4
			кг	155.7	226.0	276.0	314.0
3	Заполнение	Ф20 А-I	м	42.5	65.2	78.8	87.6
			кг	112.0	161.0	195.0	217.0
Итого			кг	361.5	527.7	635.1	695.1

Ограждающее устройство от высыпания балласта

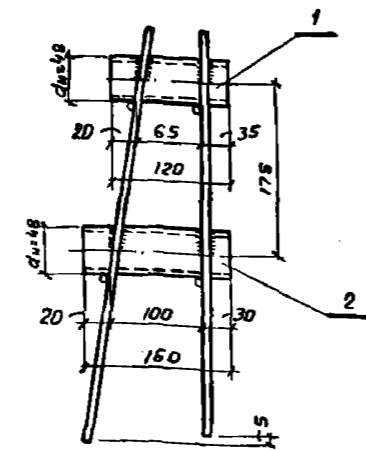
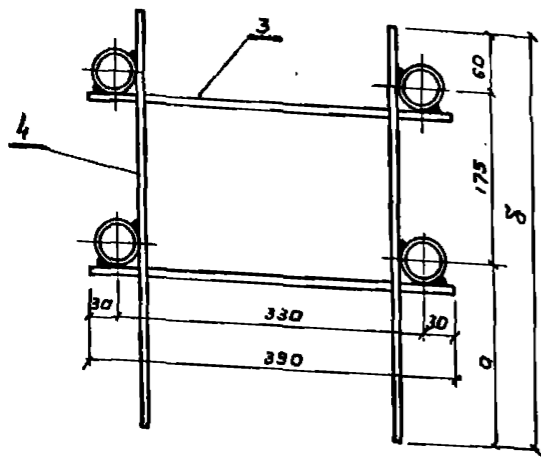
4	Ограждающее устройство	L100x90x10 Лист 8310-57	м	18.6	27.0	33.0	37.4
			кг	325.5	473.0	578.0	655.0

TK	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $l_n=9.3-18.7 м$ под нагрузку слитковыми тележками и чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Листы перекрытия швов и детали перил	Лист 16

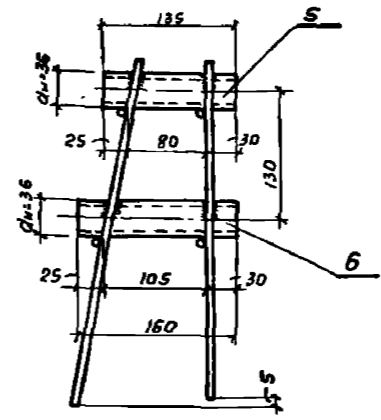
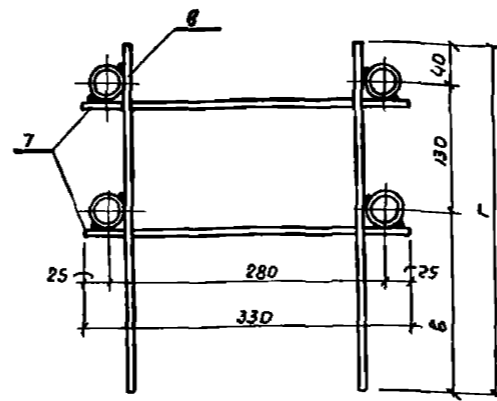


М. 1:100

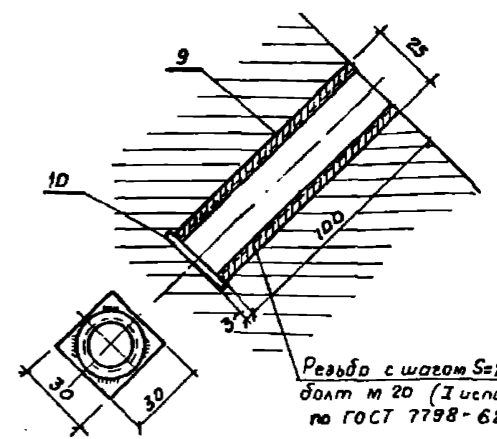
Закладная часть №1
(для крепления тротуарных консолей к балкам)



Закладная часть №2
(для крепления тротуарных консолей к балкам)

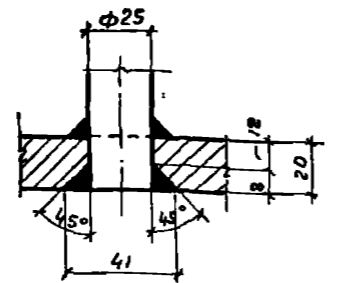
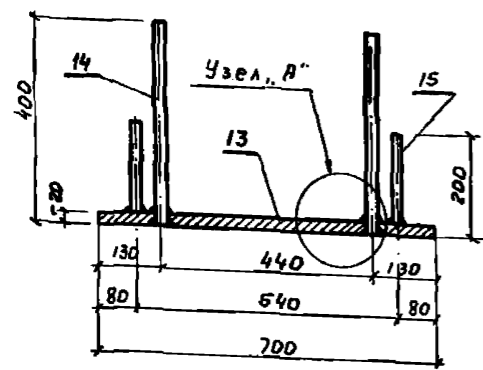


Закладная часть №3
(трубка под болт для подвески смотрового приспособления)

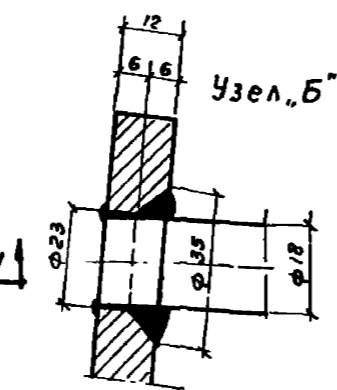
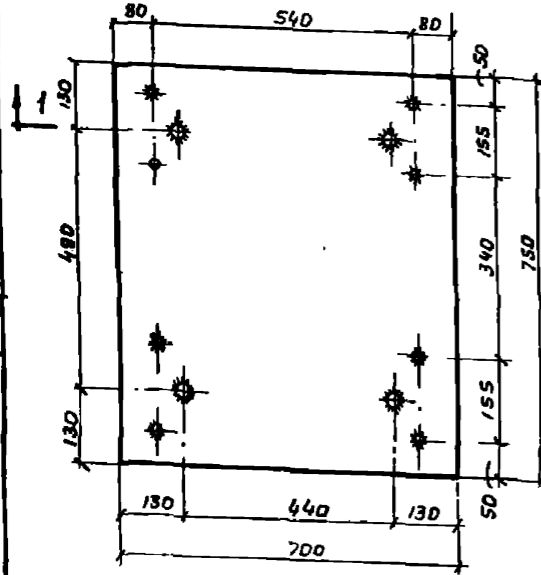


Резьба с шагом $S=2,5$ под болт М 20 (I исполнение) по ГОСТ 7798-62*

Опорный лист
1-1
Узел „А“



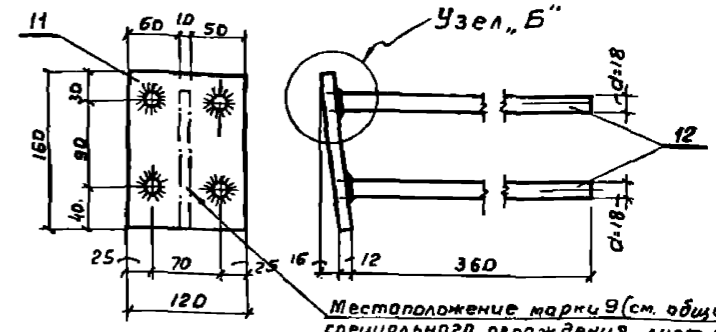
План



Спецификация металла
на одну закладную часть

№ № закладных частей	№ № поз	Наименование	Длина, мм	Колич. шт.	Вес, кг	
					одной шт.	общий
1	1	Труба $d_n=48, \delta=3,5$ ГОСТ 8734-58*	120	2	0,46	0,92
	2	"	150	2	0,58	1,16
	3	Стержень $\phi 8 A-I$	390	4	0,15	0,60
	4	"	420	4	0,17	0,68
Итого					3,40	
2	5	Труба $d_n=36, \delta=3,5$ ГОСТ 8734-58**	135	2	0,38	0,76
	6	"	160	2	0,45	0,90
	7	Стержень $\phi 8 A-I$	330	4	0,13	0,52
	8	"	350	4	0,14	0,56
Итого					2,74	
3	9	Труба $d_n=25, \delta=2,4$ ГОСТ 8734-58**	100	1	0,20	0,20
	10	Заглушка 30x30x3	-	1	0,02	0,02
Итого					0,22	
4	11	- 120x160x12	-	1	1,80	1,80
	12	Стержень $\phi 18 A-II$	360	4	0,72	2,90
Итого					4,70	

Закладная часть №4
(для крепления марки 9 к нижнему поясу балки)



Местоположение марки 9 (см. общий вид специального ограждения лист №35)

Расход металла
на пролетное строение

№ № закладных частей	Количество закладных частей на пролетное строение, шт.	Вес, кг							
		одной детали				на пролетное строение			
		9,3	13,5	16,5	18,7	9,3	13,5	16,5	18,7
Под нагрузку чугунобазами									
1	14	18	22	26	3,40	48,0	61,3	74,8	88,4
3	-	14	18	20	0,22	-	3,0	4,0	4,4
4	14	18	22	26	4,70	66,0	84,7	103,2	122,2
Итого					114,0 149,0 182,0 215,0				
Под нагрузку слиткобазными тележками									
2	8	12	14	14	2,74	22,0	33,0	38,4	38,4
3	-	14	18	20	0,22	-	3,0	4,0	4,4
Итого					22,0 36,0 42,4 42,8				

Примечание.

Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

Спецификация металла
опорного листа

№ № поз.	Пролетное строение $S_n, м$	Наименован.	Сечение, мм	Длина, мм	Колич. шт.	Вес, кг	
						1 шт.	общий
13	9,3	Опорный лист	750x20	700	1	82,5	82,5
14	13,5	Динкер	$\phi 25 A-II$	400	4	1,54	6,1
15	16,5	Динкер	$\phi 12 A-II$	200	8	0,18	1,4
Итого						90,0	

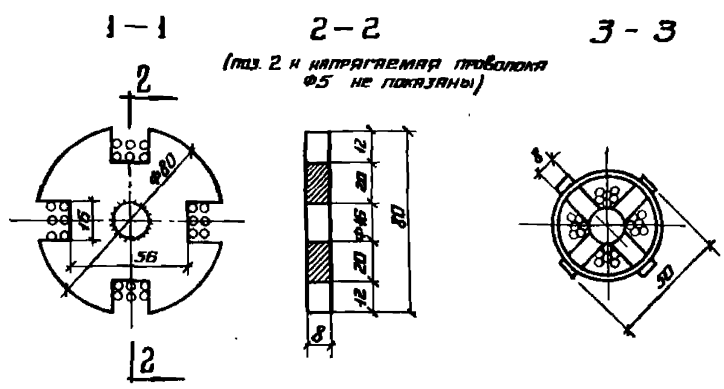
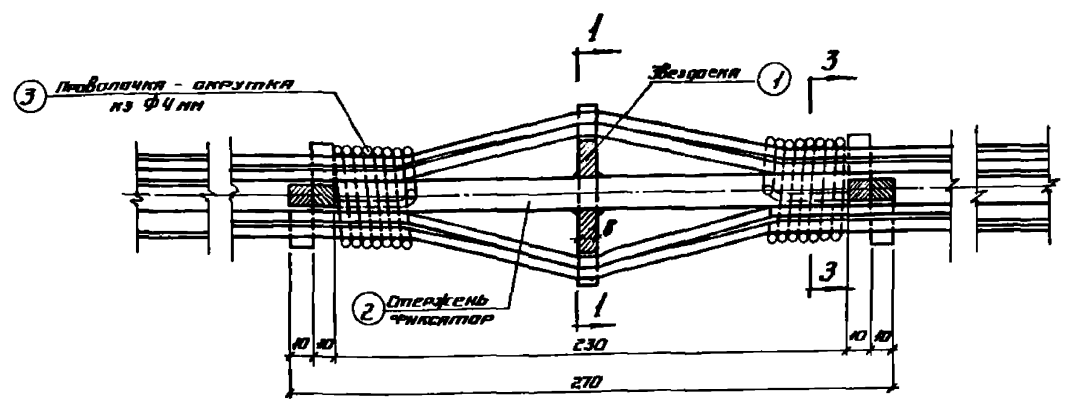
Таблица
переменных размеров стержней в мм

Пролетное строение $S_n, м$	Закладная часть №1 (стержень 4)		Закладная часть №2 (стержень 8)	
	а	б	в	г
9,3	185	420	180	350
13,5	205	440	200	370
16,5	235	470	230	400
18,7	245	480	240	410

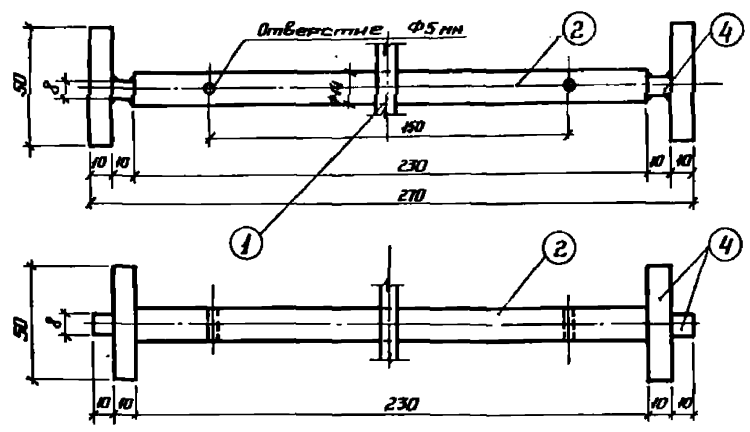
ИПРМТИ ГАЛЛИИ ГИ Ц Е Г И
г. Москва
Р. Ю. Мин. И. М. Юревич, И. М. Бойцова, И. Ю. Минин, С. В. Юрков, И. М. Юрков, И. М. Юрков, И. М. Юрков

М. 1:5 и 1:10

Янкер для пучка из 24 проволок $\Phi 5$ мм



Центральный стержень янкера с приваренными торцевыми планками



Вес металла янкера

№ детали	Наименование	24 проволоки $\Phi 5$ мм			
		Кол-во шт.	Вес, кг		
			одной штуки	общий	
1	Звездочка (ст. 3)	1	0.30	0.30	
2	Стержень - фиксатор (в. ст. 3)	1	0.33	0.33	
3	Проволочная свитка - жестит из проволоки финн. $\sigma - 0.05$	2	0.12	0.24	
4	Планка	4	0.04	0.16	
Итого металла на 1 янкер				1.03	

Вес металла янкеров на пролетное строение

Длина пролетного строения L , м	На балку				На пролетное строение			
	под нагрузкой ситко-вазны тележки		под нагрузкой вагонов тележки		под нагрузкой ситко-вазны тележки		под нагрузкой вагонов тележки	
	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкера, кг	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкера, кг	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкера, кг	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкера, кг
9.3	18	18.6	14	14.4	36	37.2	28	28.8
13.5	30	30.9	22	22.7	60	61.8	44	45.4
16.5	38	39.1	30	30.9	76	78.2	60	61.8
18.7	38	39.1	32	33.0	76	78.2	64	66.0

ПРИМЕЧАНИЕ.

Конструкция и размеры янкера приняты в соответствии с "Указаниями по проектированию железобетонных и бетонных конструкций, автомобильных и городских мостов и труб" СН365-67.

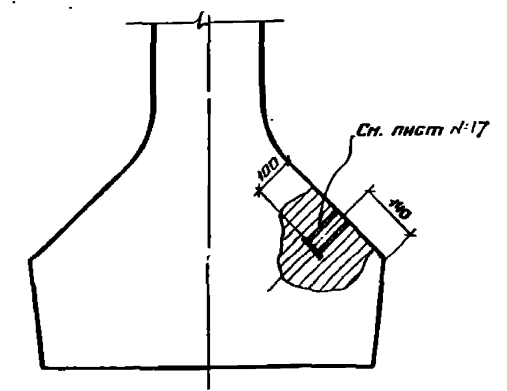
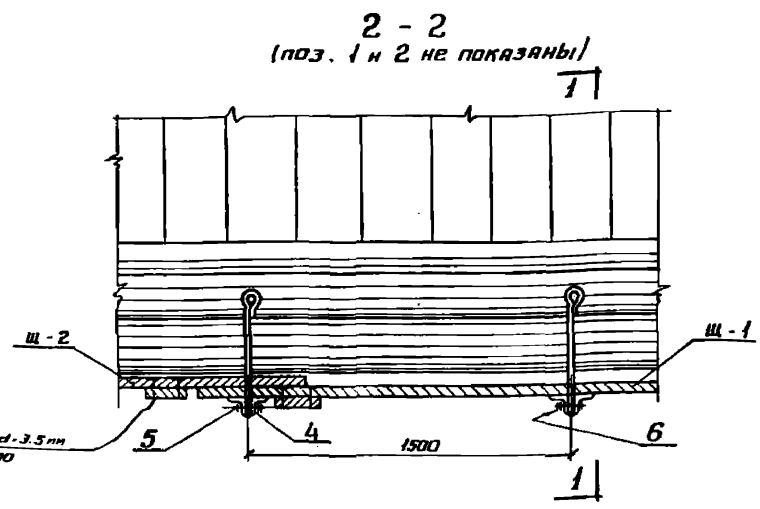
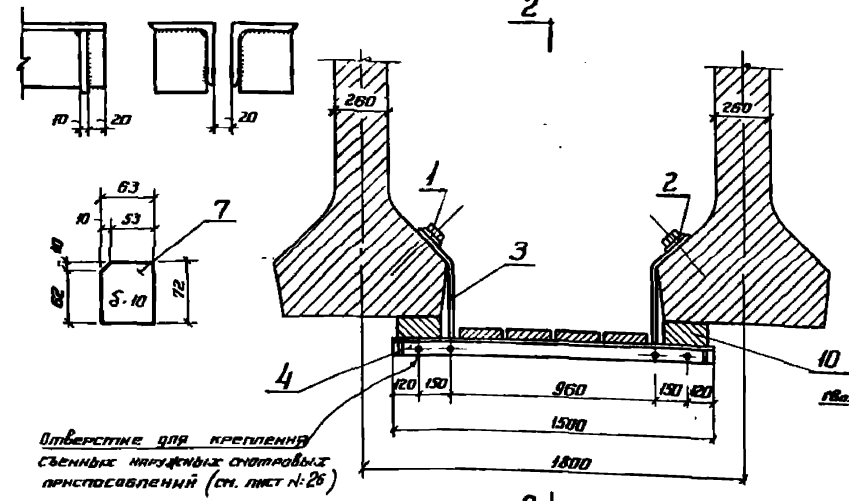
ПРОМТРАНСНИИРСЬКІ
г. Москва
Лавини И. П.
Юревича П. И.
Вейцова Л. А.
Монин Е. А.

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $S_n = 9.3-18.7$ м под нагрузку слитко-вазными тележками и вагоновозами	Серия 3.501-56
1970	Детали янкера	Лист 18

Постоянные смотровые приспособления

ФИКСАЦИЯ
Смотровых приспособлений

Узел „Д“

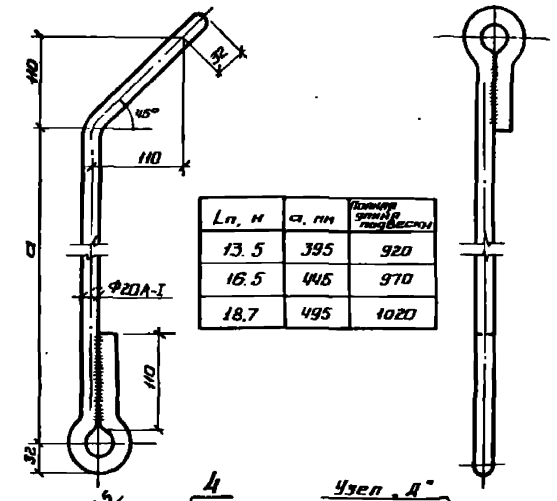


Отверстие для крепления
стенных наружных смотровых
приспособлений (см. лист №25)

Спецификация металла на одну раму

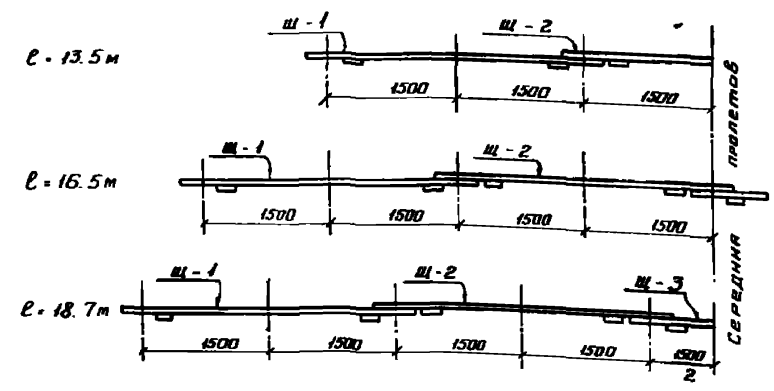
№ паз.	Наименование	Сечение, мм	Вес 1 шт., кг	Длина элемента, мм	Кол-во шт.	Вес, кг	
						Единицы	Общий
1	Болт Гост 7798-62, с резьбой 90 мм	m 20	0.33	100	2	0.33	0.66
2	Шайба Гост 11371-68	m 20; S. 4	0.03	—	2	0.03	0.06
3	Подвеска	Φ20A-I	2.46	ср. 970	2	2.38	4.76
4	Уголок Гост 8509-57	75*75*8	9.02	1500	2	13.50	27.0
5	Болт Гост 7798-62	m 20	0.28	90	2	0.28	0.56
6	Гайка и контргайка М20 Гост 5915-62	h. 16	0.06	—	4	0.06	0.24
7	Ребра жесткости	S. 10	0.356	0.072	4	0.356	1.42
Итого							34.70

Деталь подвески (поз. 3)



Lп, м	с, мм	Полная длина подвески
13.5	395	920
16.5	445	970
18.7	495	1020

Схемы разбивки щитов на пролетных строениях



Спецификация лесоматериала на один щит

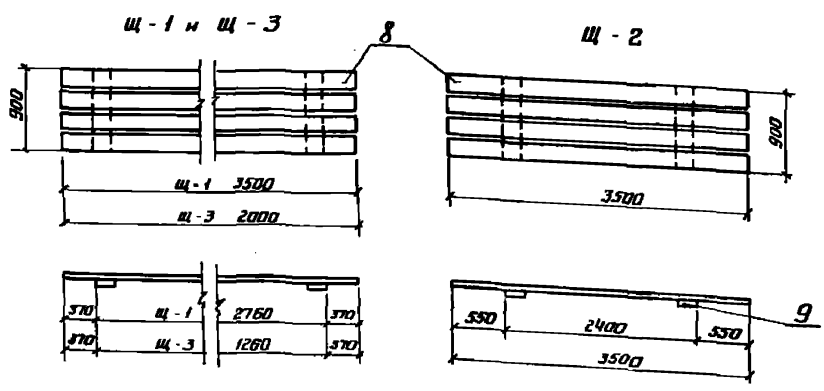
№ паз.	Наименование	Сечение, мм	Длина одного элемента, м	Кол-во шт.	Объем, м³		
					Единицы	Общий	
8	Продольные доски	200 x 50	3.5	4	0.035	0.140	
9	Поперечные доски	200 x 50	0.9	2	0.009	0.018	
10	Бруски	100 x 200	0.5	2	0.010	0.020	
Итого							0.18

Расход материалов на пролетное строение

Lп, м	Кол-во щитов, шт.	Расход песчаного раствора, м³		Кол-во шт. ррпг, шт.	Расход металла, кг	
		на щит	на пролет строение		на раму	на пролет строение
13.5	3	0.18	0.54	7	34.7	243.0
16.5	4	0.18	0.72	9	34.7	312.0
18.7	5	0.18	0.90	10	34.7	347.0

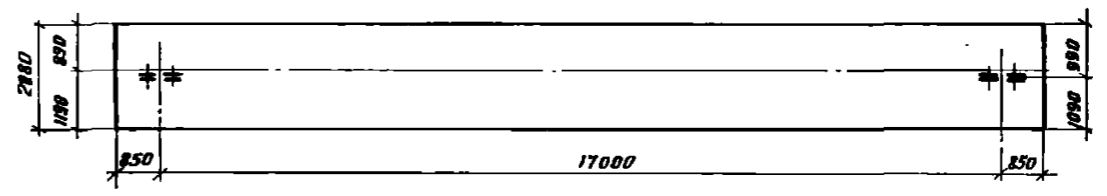
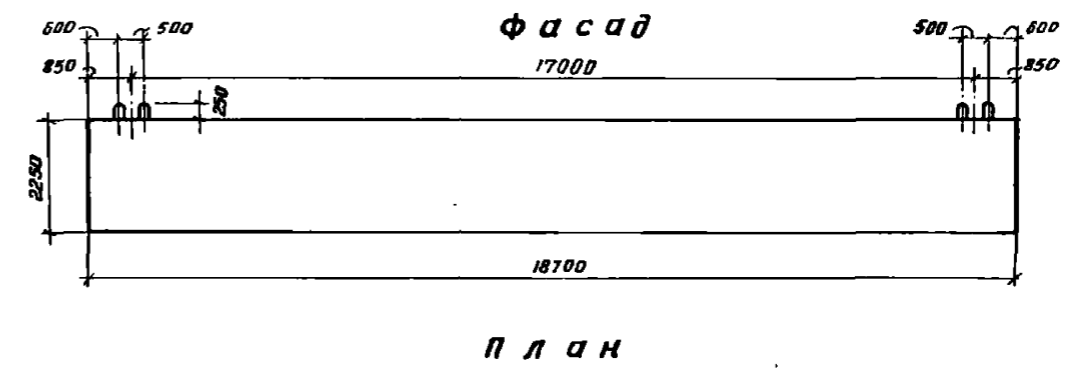
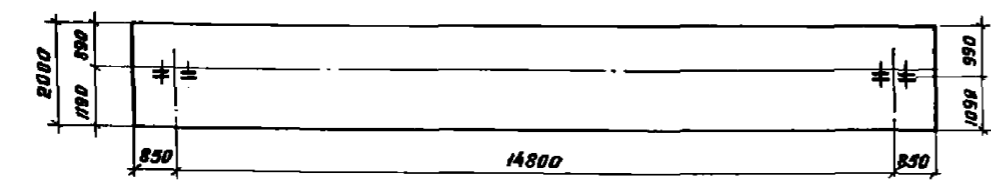
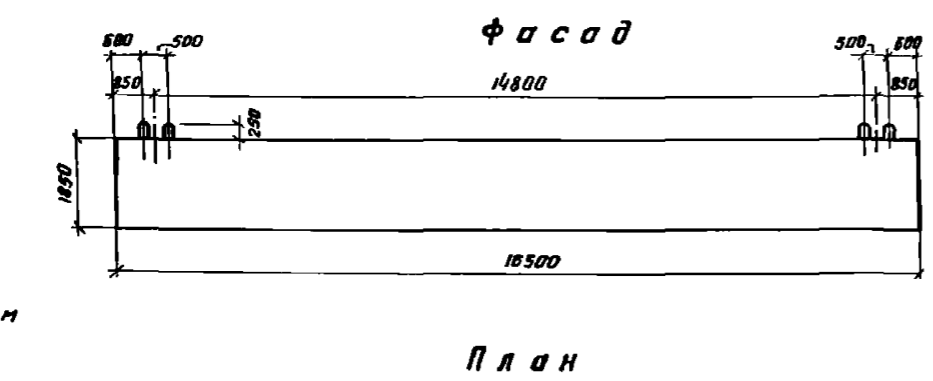
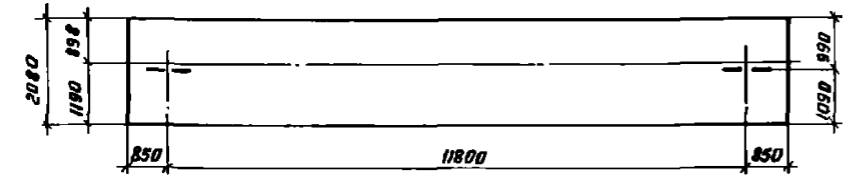
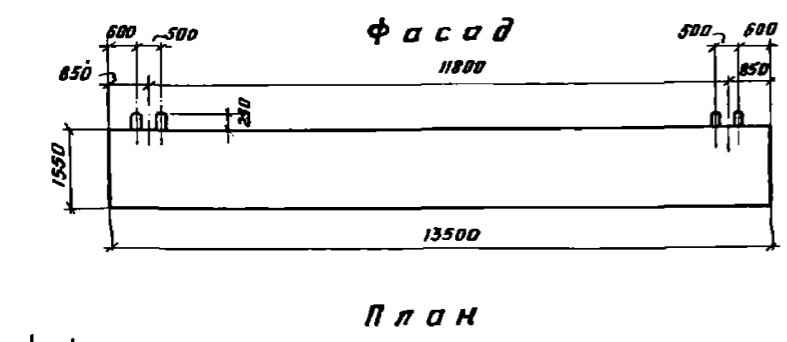
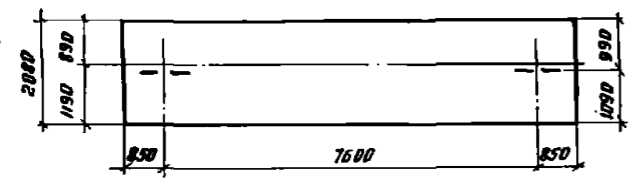
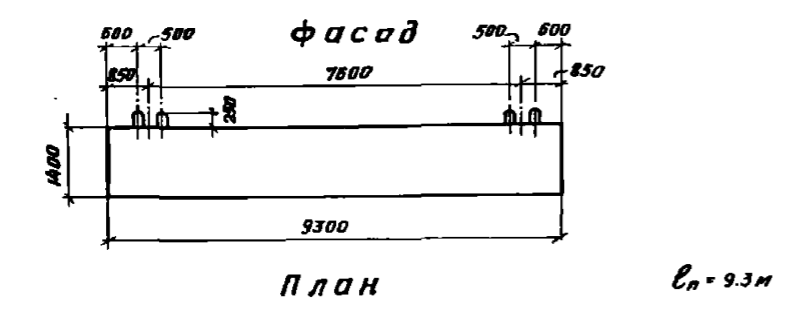
Примечание.

Постоянные смотровые приспособления приняты по листам №№ 24 и 25 типового проекта 3.501-24, инв. № 558/4, Ленинградского института 1967 г.



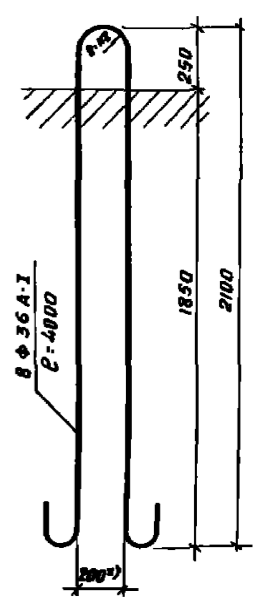
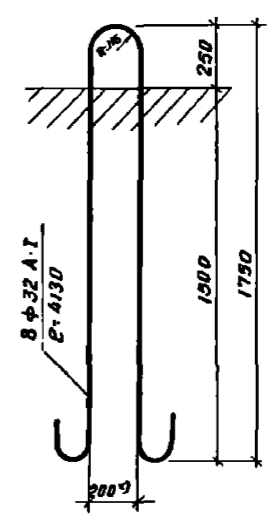
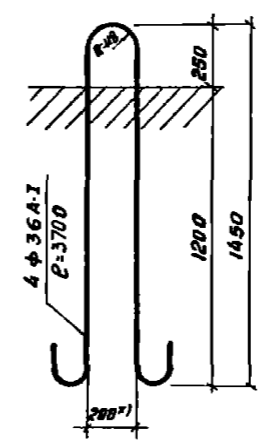
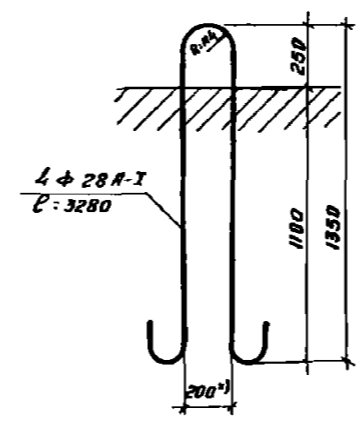
М. 1: 50; 1: 20 и 1: 5

TK	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с $\sigma_b = 13.5-18.7$ м под нагрузкой ситловыми тележками и чузубазами	Серия 3.501-56
	1970	Постоянные смотровые приспособления



Строповочные петли для

$l_n = 9.3\text{ м}$ $l_n = 13.5\text{ м}$ $l_n = 16.5\text{ м}$ $l_n = 18.7\text{ м}$



Спецификация арматуры на пролетные строения

Пролетное строение $l_n, \text{ м}$	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	кол-во шт.	всего длина, м	Вес, кг	
					1 п.м	всего
9.3	Ф 28 А-I	3.28	4	13.2	4.83	64.0
13.5	Ф 36 А-I	3.70	4	14.8	7.99	118.0
16.5	Ф 32 А-I	4.13	8	33.0	6.31	208.5
18.7	Ф 36 А-I	4.80	8	38.4	7.99	306.8

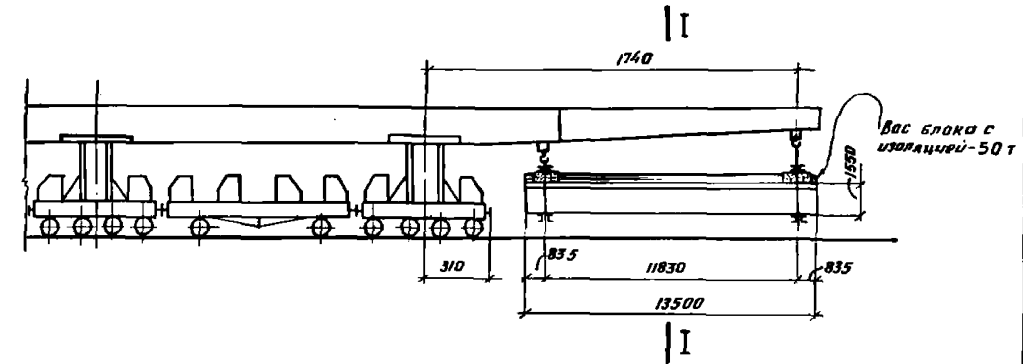
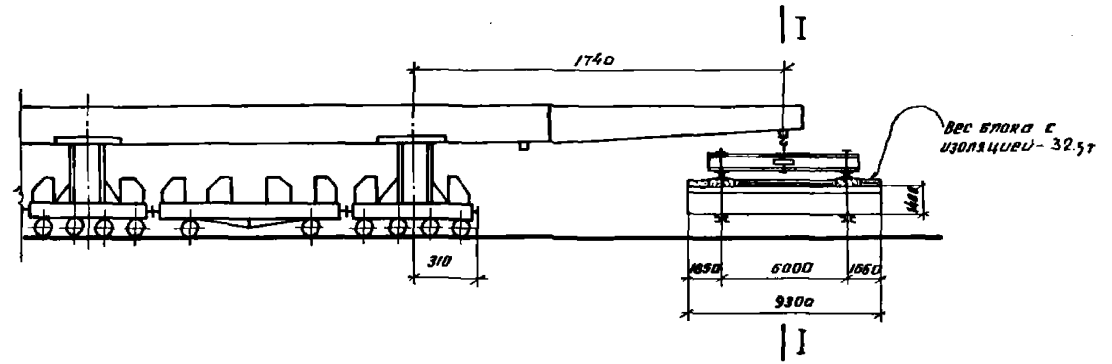
* Размер 200 указан в свету

ТК 1970	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $l_n = 9.3 - 18.7\text{ м}$ под нагрузку слиткобозными тележками и чугунобозами	серия 3.501-56
	Расположение строповочных петель для снятия балки со стены	лист 20

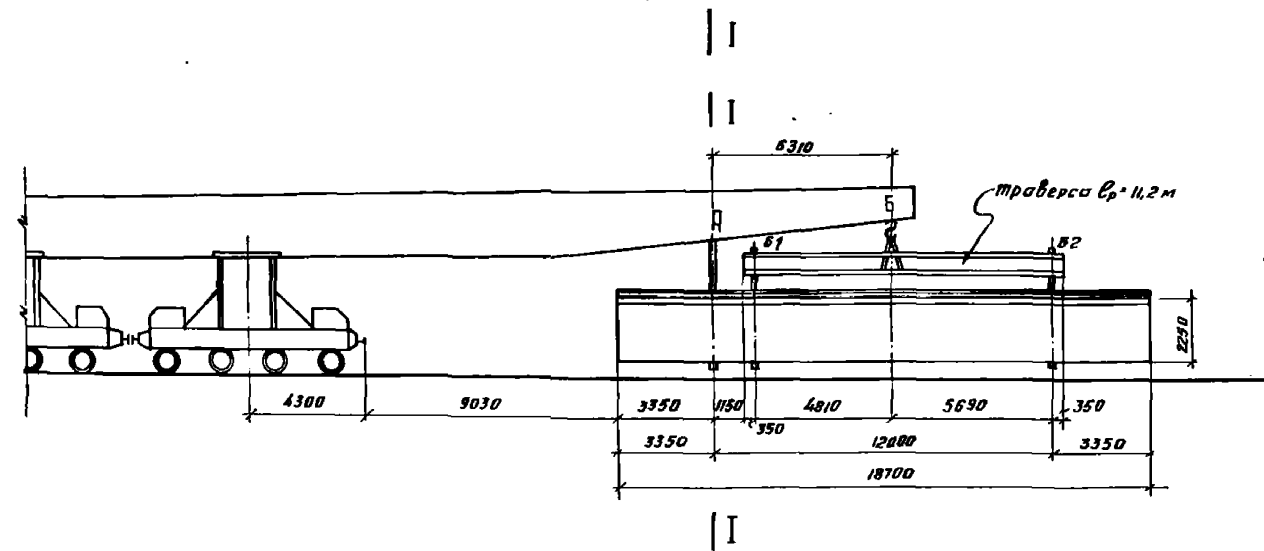
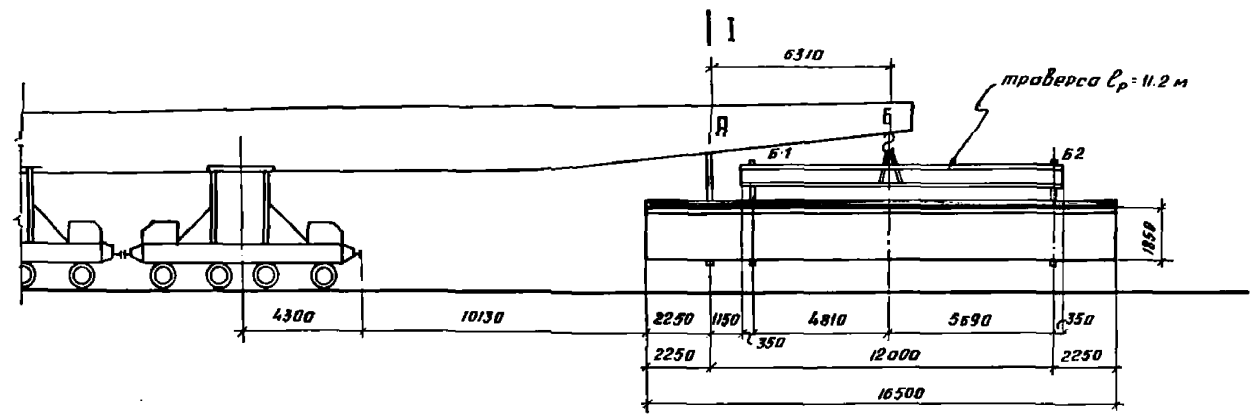
ИРПТ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
г. Москва
Проектировщик: Юревич М.К., Марченко З.В., Нерюн С.В.
Инженер: Сорокин А.В.

М. 1:100 и 1:20

Схемы строповки блоков пролетных строений при установке их на опоры
 а. Кансольным краном ГЭК-50



б. Кансольным краном ГЭК-80



Расчет на трещиностойкость при строповке и перевозке блока

Полная длина блока, м	Расчетное сечение	Длина консоли, м	Угловая момент в расчетном сечении от собственного веса, М.к.Т.м	Нормальные напряжения в бетоне, кг/см ²	
				по нижней грани σ_6	по верхней грани σ_6
9.3	I	1.65	11.0	97.8	-0.8
13.5	I	0.835	70.0	150.9	0.7
16.5	I	2.25	11.7	180.1	5.7
18.7	I	3.35	26.3	111.3	-3.0

Усилия в стропях

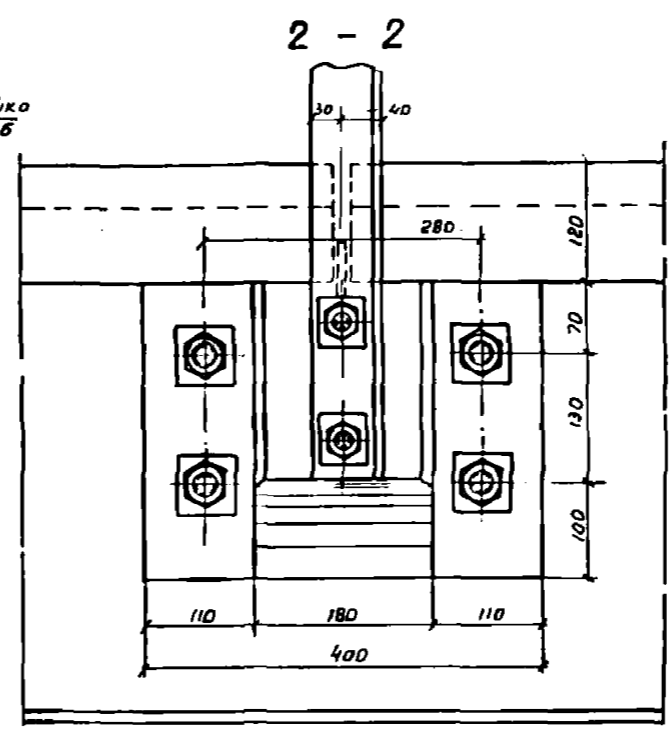
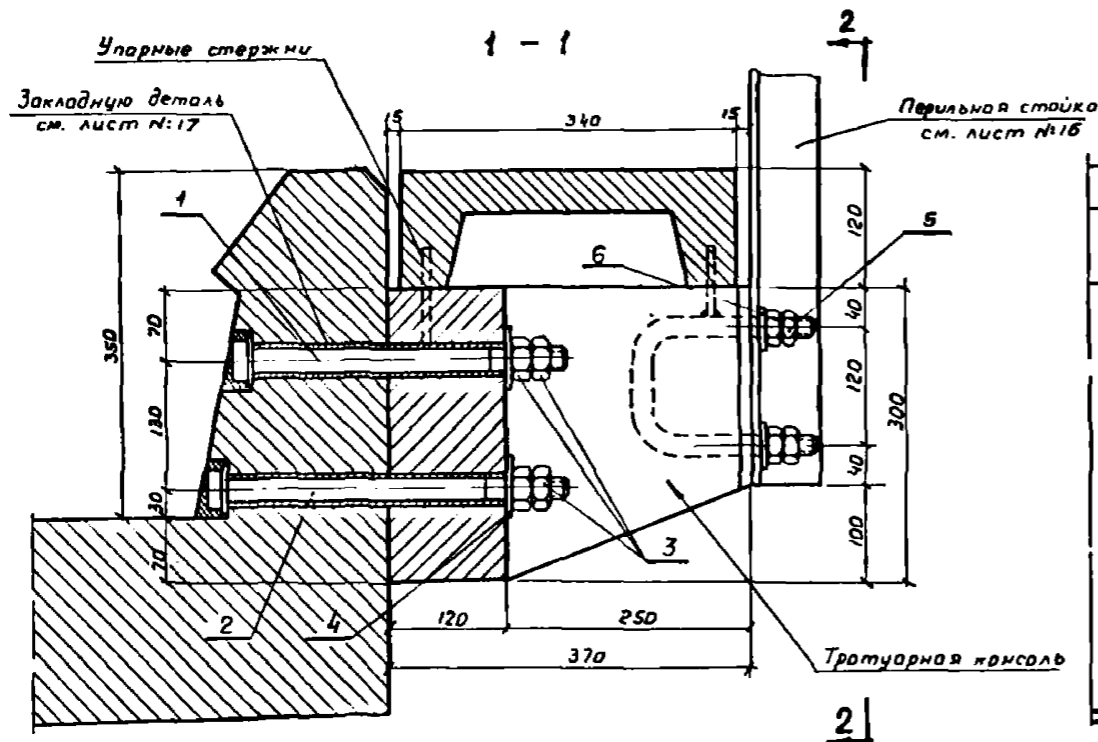
Полная длина блока, м	Вес блока с изоляцией, т	Грузоподъемность крана, т	Усилия от веса блока, т		
			А ^{*)}	Б	
				Б-1	Б-2
16.5	71.0 ^{*)}	110	2.0	71.0	
				37.3	33.7
18.7	87.0 ^{*)}	110	4.5	82.5	
				43.5	39.0

*) Вес блока взят с коэффициентом перегруза 1,1.
 **) Вес пригруза (величина пригруза в пределах 1т устанавливается на месте).

ИЗДАНИЕ 1970 г. МОСКВА
 ДИЗАЙНЕР И.М. ШИШОВ И ДР.
 ПРОЕКТИРОВЩИК В.А. ШИШОВ
 ПРОЕКТИРОВЩИК В.А. ШИШОВ
 ПРОЕКТИРОВЩИК В.А. ШИШОВ

М. 1:200 и 1:15

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона В-33-18,7м под нагрузку ситковозными тележками и чугунобазами	Серия 3.501-56
1970	Схемы строповки балок пролетных строений	Лист 21



Спецификация металла крепления тротуарных консолей

№ п/з	Наименование	Сечение	Узм.	Количество на пролетное строение			
				9.3	13.5	16.5	18.7
1	Болт	М24; L-320	шт.	16	24	28	28
			кг	22.8	34.4	40	40
2	Болт	М24; L-350	шт.	16	24	28	28
			кг	24.6	37.0	43.2	43.2
3	Гайка и контргайка	М24 ГОСТ 5915-62	шт.	64	96	112	112
			кг	7.0	10.6	12.3	12.3
4	Шайба	S d=25 / S=6 / 60	шт.	64	96	112	112
			кг	10.8	16.2	18.9	18.9
Итого			кг	65.2	98.2	114.4	114.4

Спецификация металла крепления перильных стоек

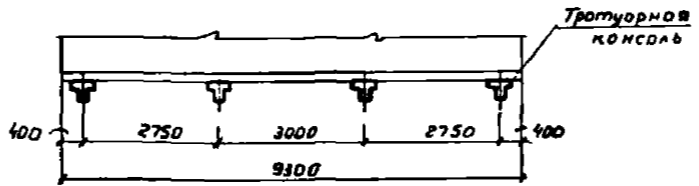
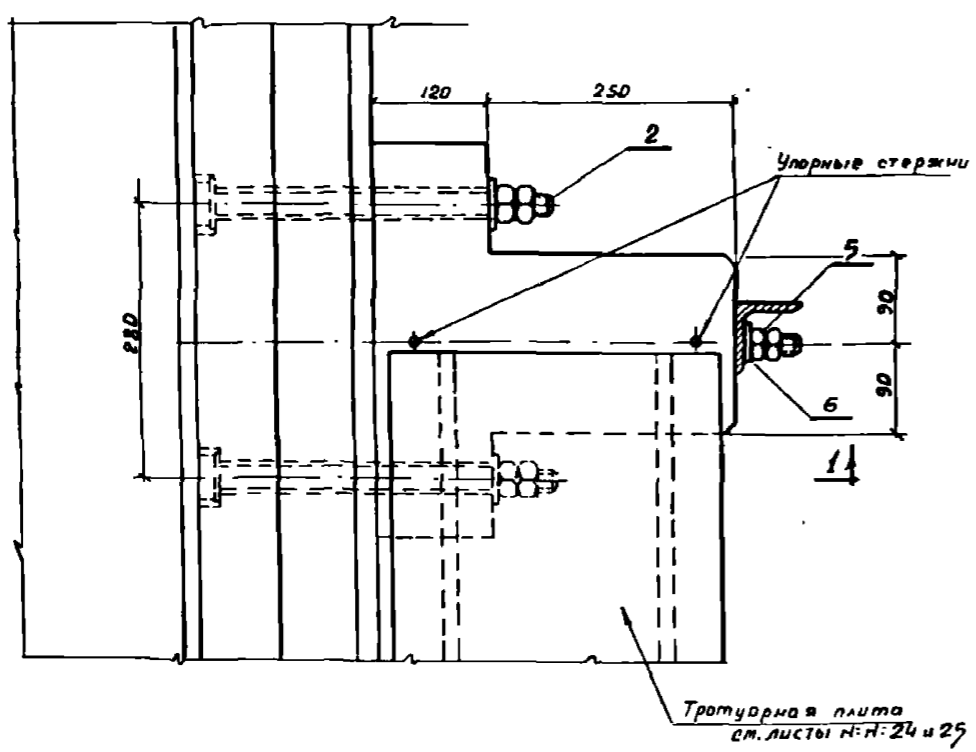
№ п/з	Наименование	Сечение	Узм.	Количество на пролетное строение			
				9.3	13.5	16.5	18.7
5	Гайка и контргайка	М20 ГОСТ 5915-62	шт.	32	48	56	56
			кг	2.1	3.1	3.6	3.6
6	Шайба	S d=21 / S=6 / 50	шт.	16	24	28	28
			кг	1.9	2.8	3.3	3.3
Итого			кг	4.0	5.9	6.9	6.9

Схема разбивки тротуарных консолей

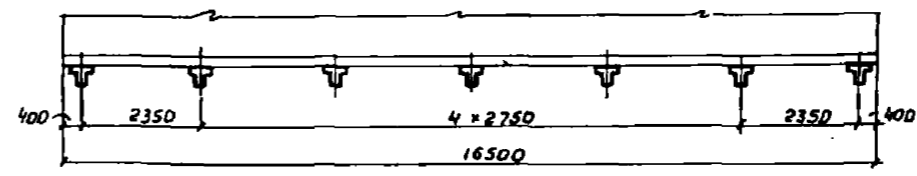
l_п = 9.3 м

l_п = 13.5 м

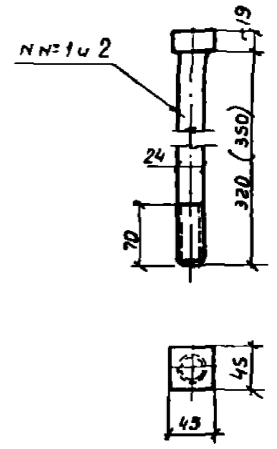
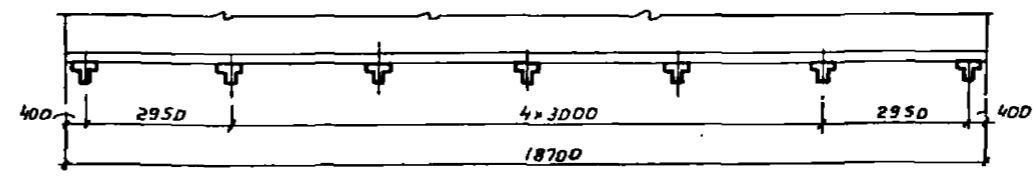
П л а н
(одна тротуарная плита не показана)



l_п = 16.5 м



l_п = 18.7 м



Примечание.

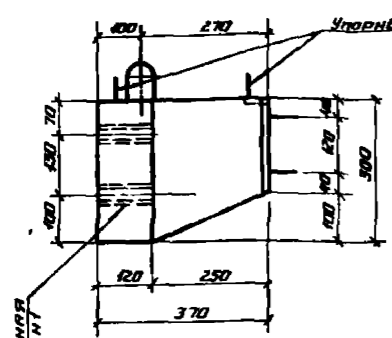
Ополубочный и арматурный чертеж тротуарной консоли см. лист №: 23.

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона l _п = 9.3-18.7 м под нагрузку слиткообразными тележками	Серия 3.501-56
	1970	общий вид железобетонной тротуарной консоли

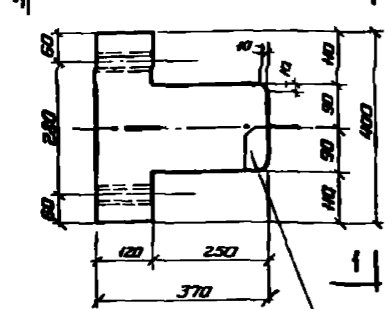
ИРЦИТ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 г. Москва
 Юхим М.М., Юревич М.К., Байцубаев А.Н., Юхим Б.А.
 Шварцман В.И.

М. 1:5 и 1:100

ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ФАСАД

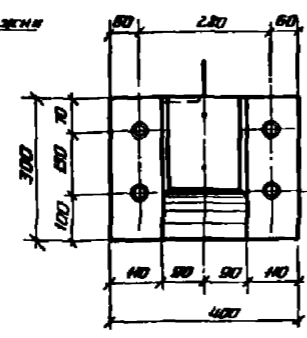


ПЛАН



Закладная часть №2
(См. примечания п.1)

1-1



ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСОЛИ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Объем бетона m^3	m^3	0.023
2	Вес консоли	кг	5.8
3	Вес арматуры	кг	5.8
4	Вес закладных частей	кг	2.24/2.94

Дробью показано: в числителе - для средних блоков, в знаменателе - для крайних блоков

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	L, м	Кол-во консолей на пролетное строение	Объем бетона m^3		Расход арматуры кг			Закладные части на пролетное строение			
			на одну консоль	на пролетное строение	на одну консоль			кол-во, шт.	вес, кг		
					A-I	A-II	Всего				
1	9.3	8	0.19				32.0	14.4	46.4	12	19.3
2	13.5	12	0.28	4.0	1.8	5.8	48.0	21.6	69.6	16	28.3
3	16.5	14	0.32				56.0	25.2	81.2	10	32.8
4	18.7	14	0.32				56.0	25.2	81.2	16	32.8

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНОЙ ЧАСТИ №1

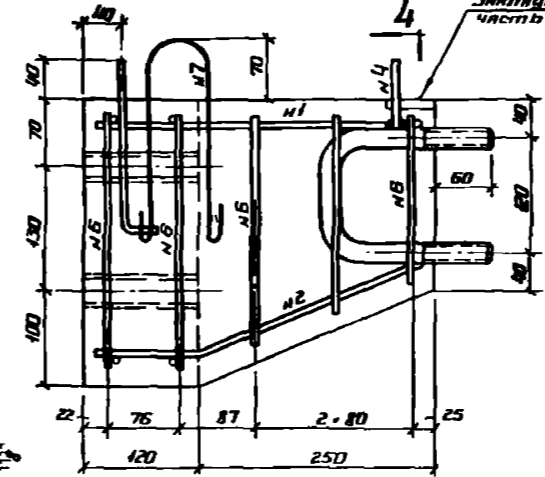
№ поз.	Наименование	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 шт., кг	Общий вес, кг
9	Труба $d_n = 36; 6 \cdot 3.5$ Гост 8734-58	120	4	0.33	1.32
10	Стержень Ф8А-I	330	4	0.13	0.52
11	Стержень Ф8А-I	260	4	0.10	0.40
Итого:					2.24

М. 1:10 и 1:5

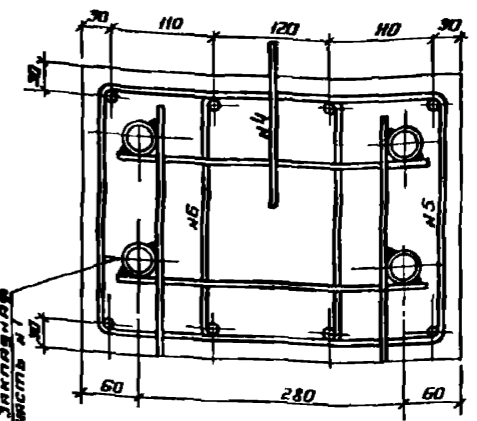
*) Вес закладной части №2 0.35 кг

АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

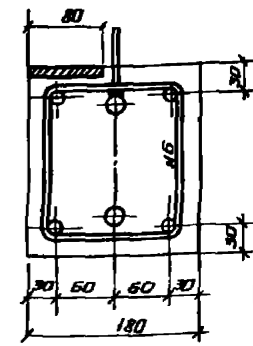
2-2



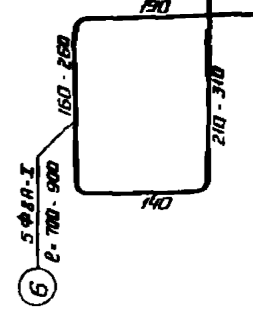
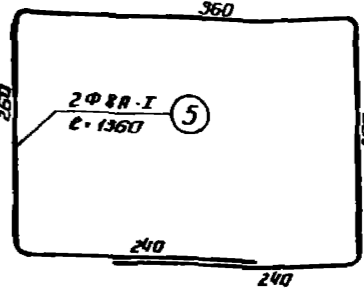
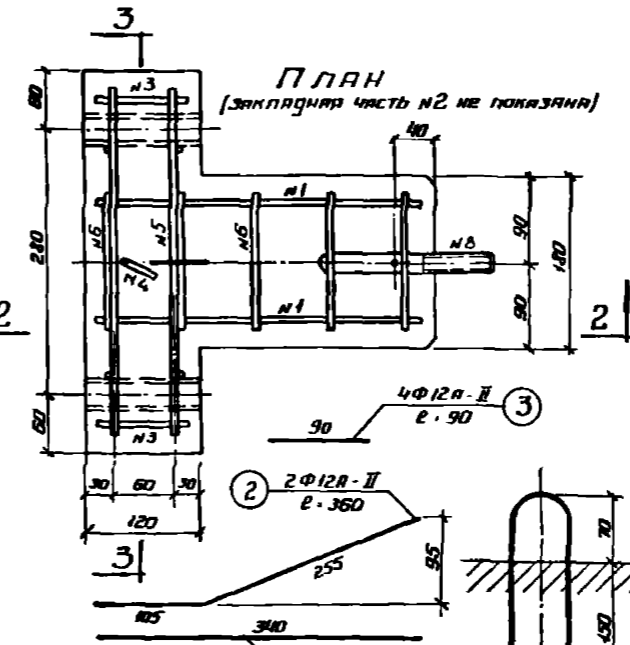
3-3



4-4



ПЛАН (Закладная часть №2 не показана)



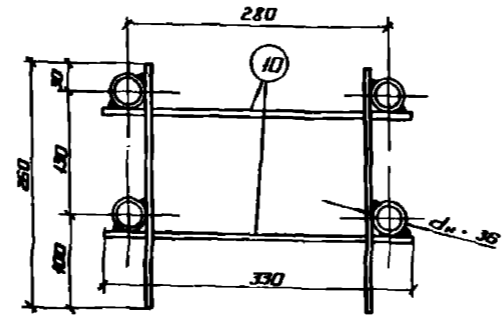
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ опер-ция	Диаметр арматуры, мм	Длина арматуры, мм	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес 1 шт., кг	Общий вес, кг
1	Ф12А-II	340	2	0.68		
2	Ф12А-II	360	2	0.72		
3	Ф12А-II	90	4	0.36		
4	Ф12А-II	см. 125	2	0.25		
Итого Ф12А-II				2.01	0.89	1.8
5	Ф8А-I	1360	2	2.72	0.395	
6	Ф8А-I	см. 800	5	4.0	-	2.9
7	Ф8А-I	620	1	0.62	-	
8	Ф20А-I	430	1	0.43	2.46	1.1
Итого на консоль						5.8

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Закладную часть №2 ставить только на крайних блоках с наружной стороны.
2. Для крайних блоков упорные стержни (поз. 10) не устанавливать.
3. Для сборки элементов закладных частей №1 и №2 применяются электроды типа ЭЦ-2 по Гост 9457-60. Высота катодной обшивки $t_k = 8$ мм.

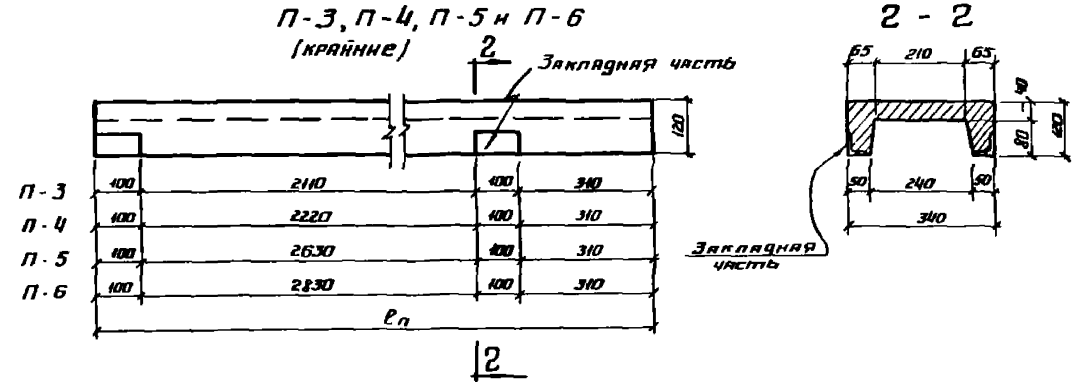
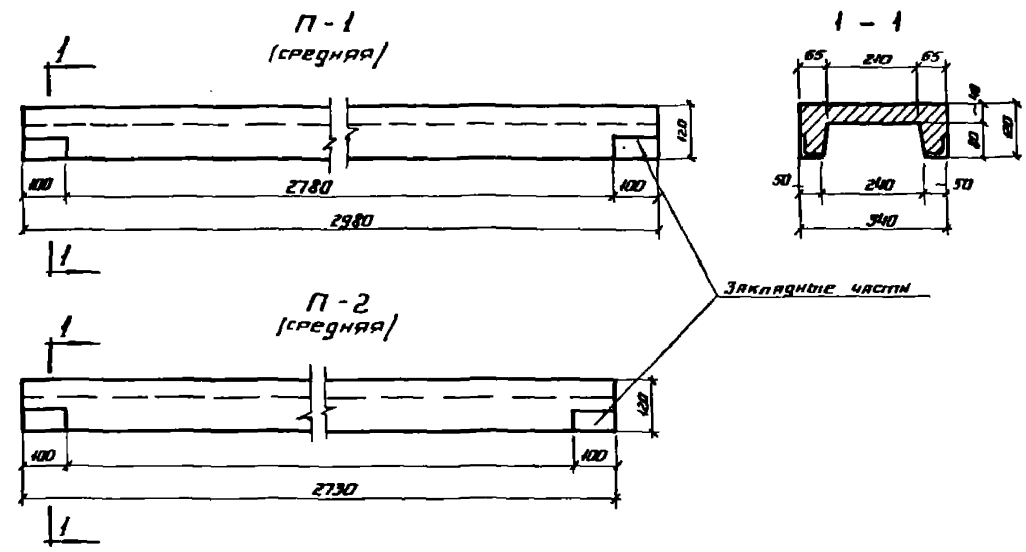
Закладная часть №1



Проектант: И.И. Протрансний
 Проверил: А.А. Давыдов
 Инженер: Е.А. Мухомов

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона Сп-9,3-18,7м под нагрузку слитобетонными талезками	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный и арматурный чертеж траурной консоли	Лист 23

Опалубочный чертеж плит



Схемы разбивки тротуарных плит

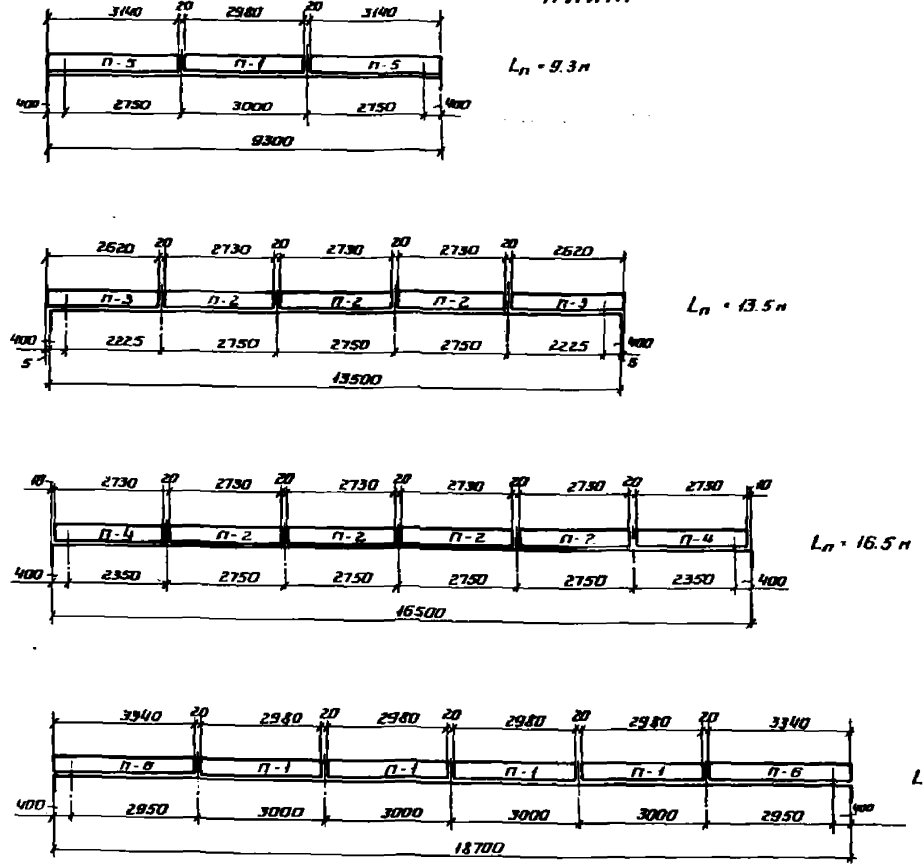


Таблица основных данных тротуарных плит

Ln, м	Наименование	Марка плит	Количество плит, шт.	Объем бетона М 300, м³		Вес плиты, кг
				на плиты	всего	
9.3	Средние	П-1	2	0.068	0.136	0.42
	Крайние	П-5	4	0.072	0.288	
13.5	Средние	П-2	6	0.062	0.372	0.62
	Крайние	П-3	4	0.060	0.240	
16.5	Средние	П-2	8	0.062	0.496	0.74
	Крайние	П-4	4	0.062	0.248	
18.7	Средние	П-1	8	0.068	0.544	0.85
	Крайние	П-6	4	0.070	0.304	

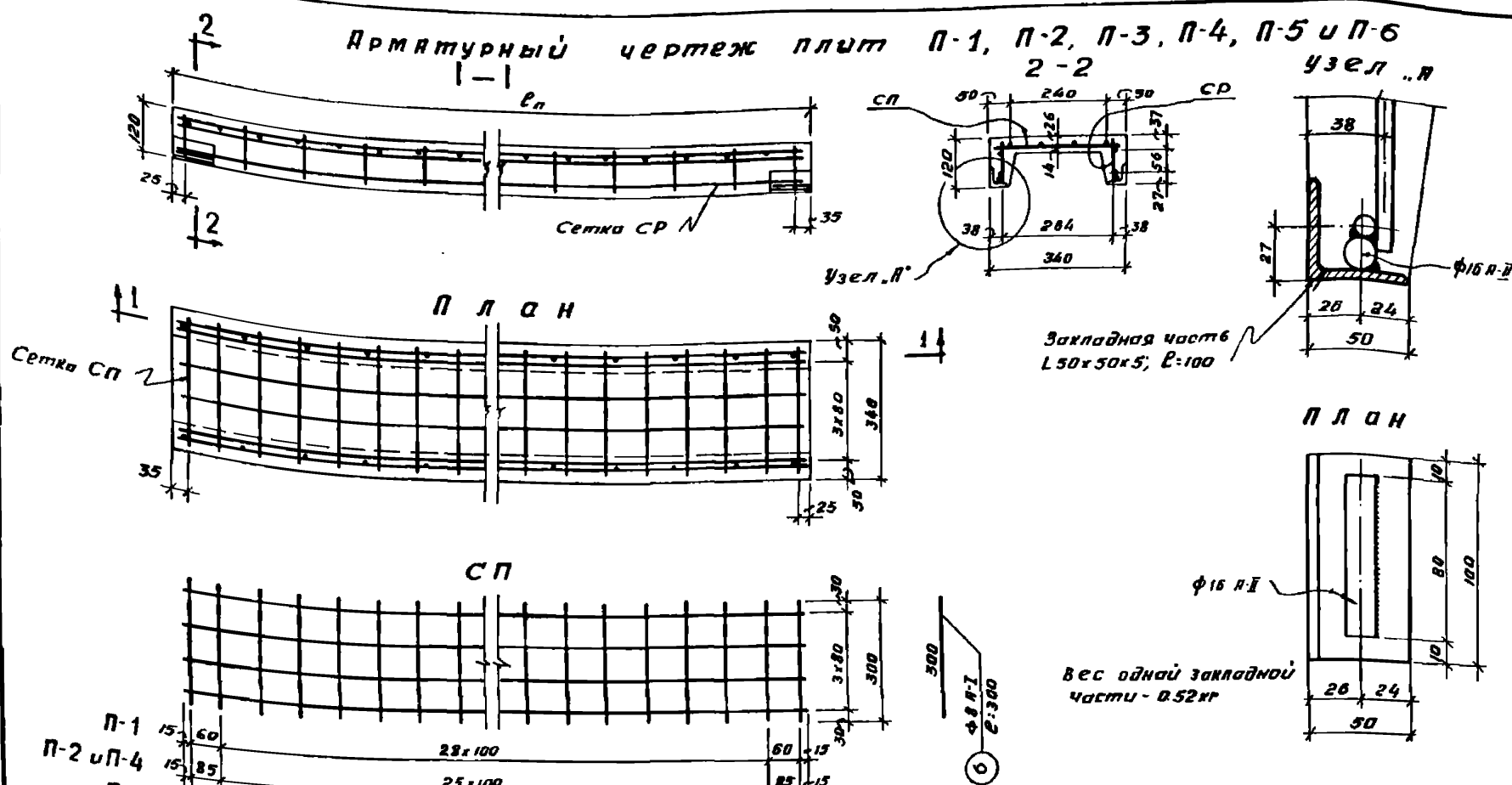
Примечание.
Арматурный чертеж тротуарных плит см. лист № 25.

ПРОМТРАНСИПРОЕКТ
г. Москва
Инженер
Рябинин И.И. Юрлов И.М. Болдинов А.А. Малин Е.А.
Лист 29

М. 1:10 и 1:100

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n=9.5-18.7$ м под нагрузку слиткообразными тележками	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж тротуарных плит	Лист 24

Арматурный чертеж плит П-1, П-2, П-3, П-4, П-5 и П-6 узел .А



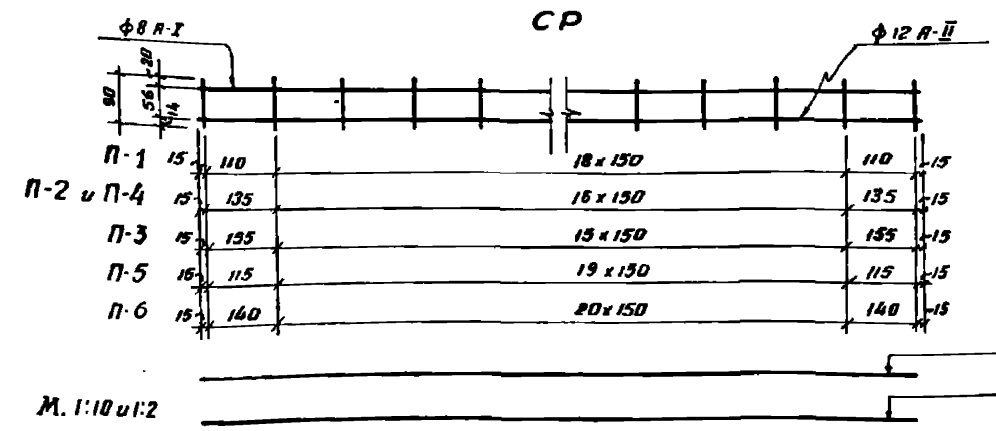
Спецификация арматуры

Марка плиты	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
П-1	1	φ8 А-I	2950	6	17.7	0.395	12.2
	6	φ8 А-I	300	31	9.3	-	
	7	φ8 А-I	90	42	3.8	-	
	8	φ12 А-II	2950	2	5.9	0.89	
Итого на плиту							17.5
П-2 П-4	2	φ8 А-I	2700	6	16.2	0.395	11.1
	6	φ8 А-I	300	28	8.4	-	
	7	φ8 А-I	90	38	3.4	-	
	9	φ12 А-II	2700	2	5.4	0.89	
Итого на плиту							15.9
П-3	3	φ8 А-I	2590	6	15.55	0.395	10.6
	6	φ8 А-I	300	27	8.10	-	
	7	φ8 А-I	90	36	3.24	-	
	10	φ12 А-II	2590	2	5.18	0.89	
Итого на плиту							15.2
П-5	4	φ8 А-I	3110	6	18.65	0.395	12.8
	6	φ8 А-I	300	32	9.60	-	
	7	φ8 А-I	90	44	4.00	-	
	11	φ12 А-II	3110	2	6.22	0.89	
Итого на плиту							18.3
П-6	5	φ8 А-I	3310	6	19.85	0.395	13.9
	6	φ8 А-I	300	34	10.20	-	
	7	φ8 А-I	90	46	4.10	-	
	12	φ12 А-II	3310	2	6.62	0.89	
Итого на плиту							19.6

Расход металла плит на пролетное строение

L, м	Вес металла, кг			Количество закладных частей	
	Арматуры			Закладных частей	Закладных частей
	класса А-I	класса А-II	всего		
9.3	76.6	32.6	108.2	12.5	24
13.6	109.0	47.2	156.2	20.8	40
18.5	133.2	57.6	190.8	25.0	48
18.7	151.6	68.0	219.6	25.0	48

- 4 φ8 А-I; E=2950 (1)
- 4 φ8 А-I; E=2700 (2)
- 4 φ8 А-I; E=2590 (3)
- 4 φ8 А-I; E=3110 (4)
- 4 φ8 А-I; E=3310 (5)



- 1 φ8 А-I; E=2950 (1)
- 1 φ8 А-I; E=2700 (2)
- 1 φ8 А-I; E=2590 (3)
- 1 φ8 А-I; E=3110 (4)
- 1 φ8 А-I; E=3310 (5)
- 1 φ12 А-II; E=2950 (8)
- 1 φ12 А-II; E=2700 (9)
- 1 φ12 А-II; E=2590 (10)
- 1 φ12 А-II; E=3110 (11)
- 1 φ12 А-II; E=3310 (12)

Примечание.

Местоположение закладных частей в крайних плитах П-3, П-4, П-5 и П-6 см. опалубочный чертеж лист №24.

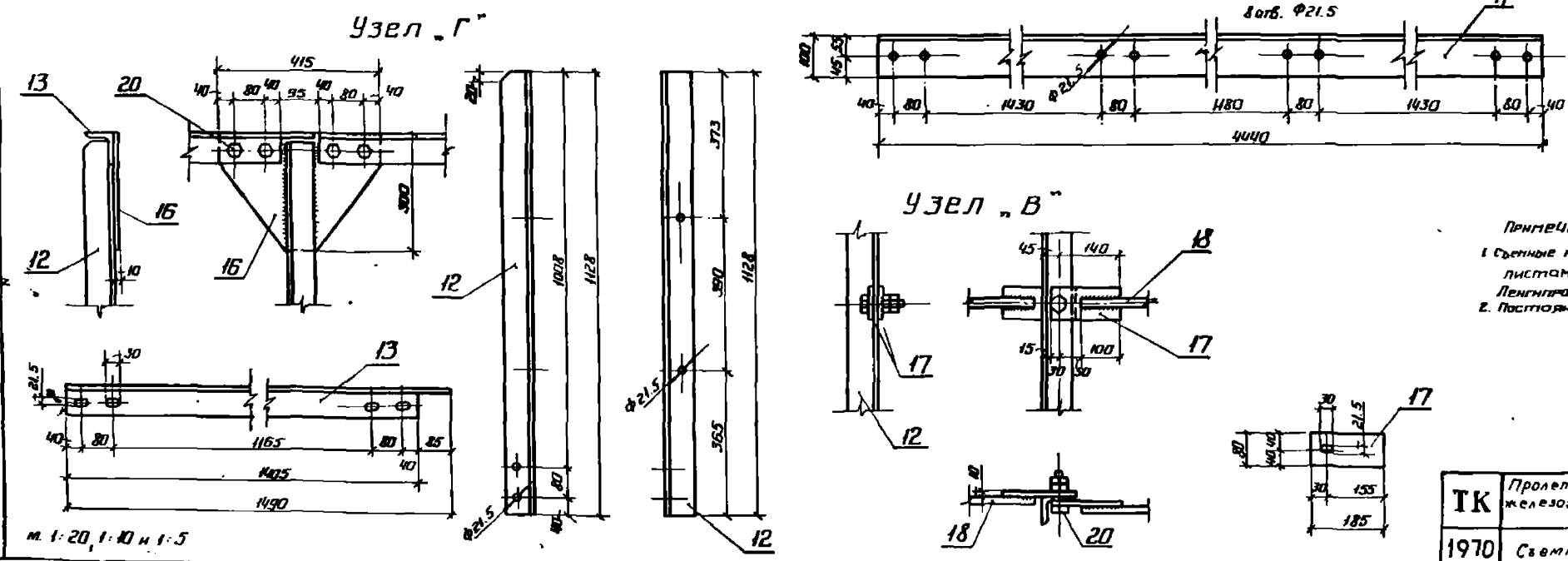
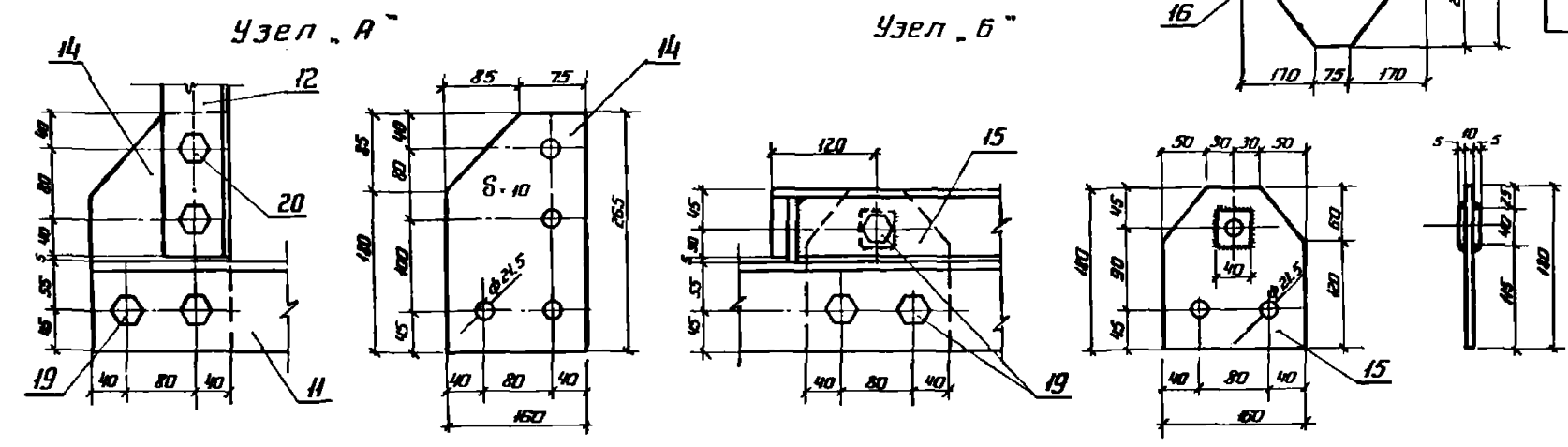
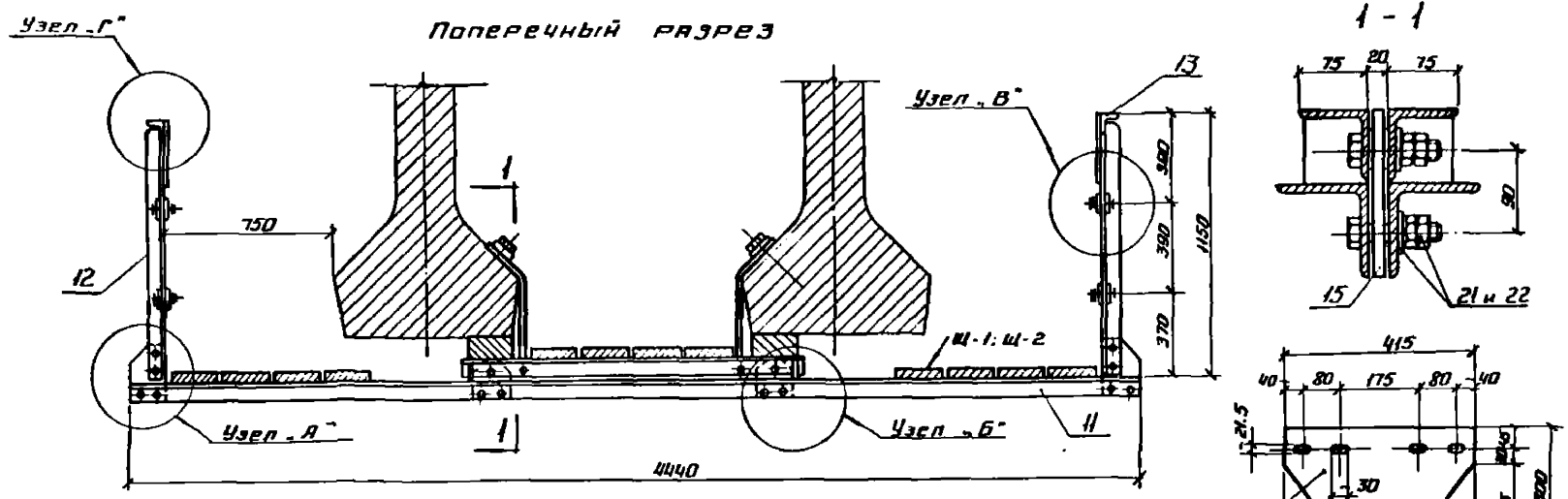
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. МОСКВА
Исполнитель: [Signature]
Проверен: [Signature]
Инженер: [Signature]
Архитектор: [Signature]

TK	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона Eп=9,3-18,7н под нагрузку слитобетонными тележками	Серия 3.501-56
1970	Арматурный чертеж трапезных плит	Лист 25

М. 1:10 и 1:2

СЪЕМНЫЕ НАРУЖНЫЕ СМОТРОВЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Поперечный разрез



Спецификация металла на одну раму

№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Вес 1 п.м или шт, кг	Длина элемент, мм	Количество, шт.	Вес, кг	
						Единиц.	Общий
11	Уголок ГОСТ 8509-57	100x100x10	15.1	4440	2	67.0	134.0
12	Уголок	75x75x8	9.02	1428	2	10.20	20.4
13	Уголок	75x75x8	9.02	1490	2	13.45	26.9
14	Рясонка Ст. 3п	8-10	12.56	265	2	3.32	6.64
15	Рясонка Ст. 3п	8-10	12.56	180	2	2.26	4.52
16	Рясонка Ст. 3п	8-10	23.55	415	2	9.15	19.5
17	Рясонка Ст. 3п	8-10	6.28	185	8	1.16	9.28
18	Стержень	Ф20 А.	2.47	1100	4	3.46	13.84
19	Болт ГОСТ 7798-62 с резьбой 10 мм	М20	0.28	90	10	0.28	2.8
20	Болт ГОСТ 7798-62 с резьбой по головке	М20	0.23	70	16	0.23	3.68
21	Шайба ГОСТ 11371-68	М20; 5-4	0.02	—	39	0.02	0.68
22	Пластина и контрпластина по ГОСТ 5915-62	н 16	0.05	—	52	0.06	3.12
Итого							245.4

Спецификация лесоматериалов на два щита

№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Длина элемент, м	Кол-во шт.	Объем, м³	
					Единиц.	Общий
8	Продольные доски	200x50	3.5	8	0.035	0.280
9	Поперечные доски	200x50	0.9	4	0.009	0.036
Итого						0.316

Расход материалов на пролетное строение

Lп м	Кол-во щитов, шт.	Расход лесоматериалов, м³		Кол-во рам, шт.	Расход металла, кг	
		на щиты	на пролетное строение		на рамы	на пролетное строение
13.5	6	0.158	0.95	7	245.4	1717.8
16.5	8	0.158	1.26	9	245.4	2208.6
18.7	10	0.158	1.58	10	245.4	2454.0

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Съёмные наружные смотровые приспособления приняты по листам №№ 24 и 25 типового проекта 3.501-24, инв. № 556/4, Ленгипротрансгост, 1967 г.
2. Постоянные смотровые приспособления см. лист № 19.

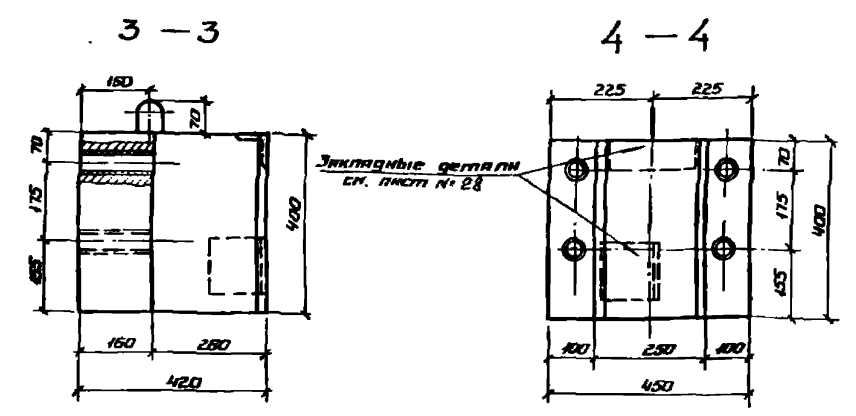
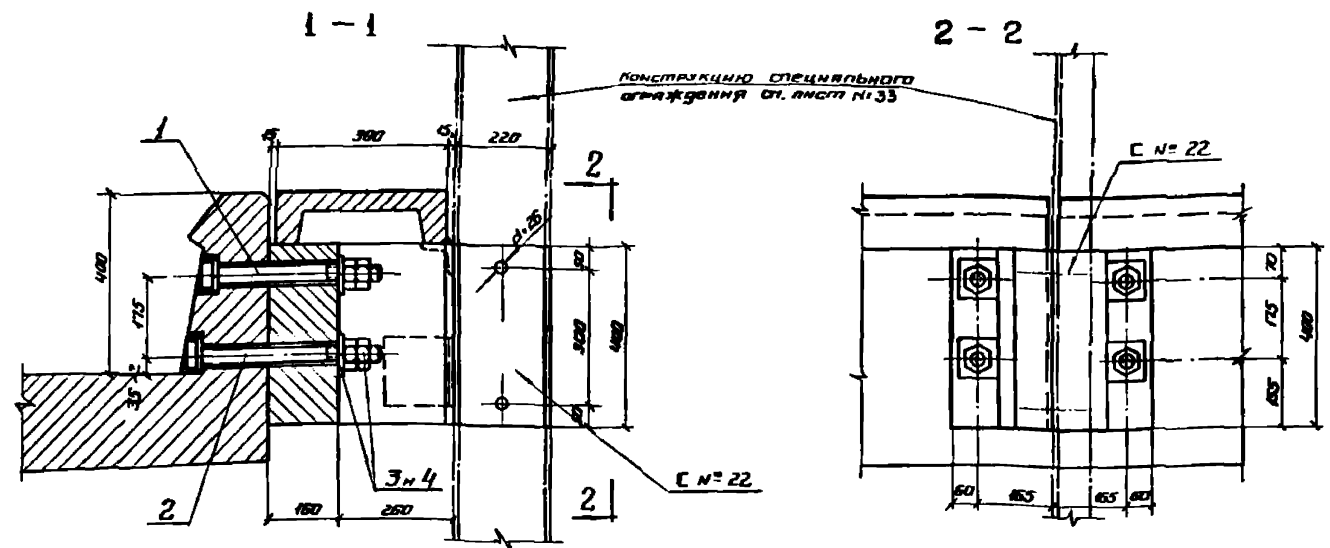
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с L=13,5-18,7 м под нагрузку слиткобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Съёмные наружные смотровые приспособления	Лист 26

ИРМУТ РАМЫ ПИЛЕРСКИ
 г. Москва
 Инженер
 Шубов
 Инженер
 Бондарь
 Инженер
 Юрович МК
 Инженер
 Е.А.

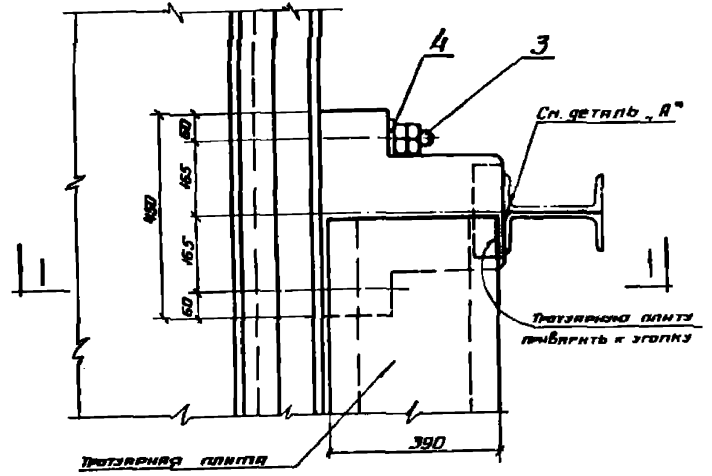
М. 1: 20, 1: 10 и 1: 5

Общий вид тротуарной консоли

Опалубочный чертеж



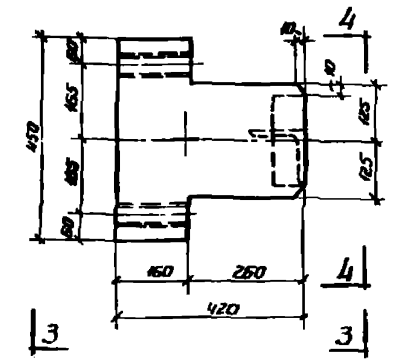
ПЛАН
(одна тротуарная плита не показана)



Спецификация металла
крепления тротуарных консолей

№	Наименование	Сечение	Диам.	Количество на пролетное строение			
				9.3	13.5	16.5	18.7
1	Болт	M36; L-370	шт.	28	36	44	52
				кг	102.5	132.0	161.0
2	Болт	M36; L-400	шт.	28	36	44	52
				кг	109.2	140.5	172.0
3	Гайка и контргайка	M36	шт.	112	144	176	208
				кг	42.8	55.0	67.3
4	Шайба	D=30, d=30, S=8	шт.	112	144	176	208
				кг	37.2	47.8	58.4
Итого			кг	294.7	376.3	458.7	541.3

ПЛАН



ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСОЛИ

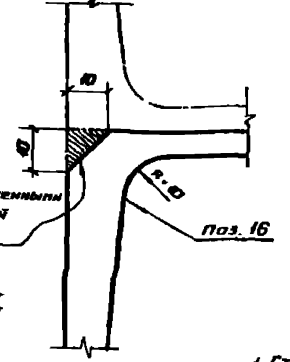
№п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Объем бетона M 300	м³	0.055
2	Вес консоли	кг	140
3	Вес арматуры	кг	9.6
4	Вес закладных частей	кг	21.4

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ

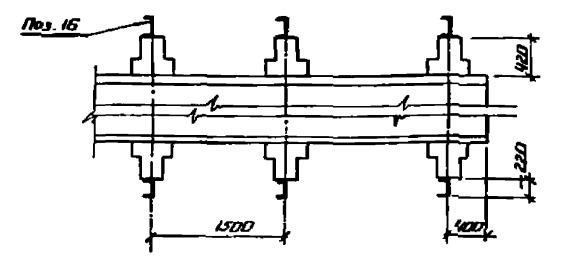
№п/п	L, м	№п/п	Объем бетона, м³	Расход арматуры, кг			Закладные части на пролетное строение					
				на одну консоль	на пролетное строение	на одну консоль	на пролетное строение	шт.	вес, кг			
1	9.3	14	0.055	0.78	5.8	3.8	9.6	81.2	53.2	134.4	36	239.6
2	13.5	18	0.055	1.00				104.4	68.4	172.8	72	385.2
3	16.5	22	0.055	1.20				127.6	83.6	211.2	88	470.8
4	18.7	26	0.055	1.45				150.8	98.8	249.6	104	536.4

Приварить швеллер №22 поз. 16 (со скошенными флангами в местах закладных частей) на 2 и 3 с обеих сторон

Деталь А



Расположение поз. 16 на консоле



ПРИМЕЧАНИЯ

- Схемы разбивки тротуарных консолей см. лист № 29.
- Для увязки см. листы № 28 и 30.

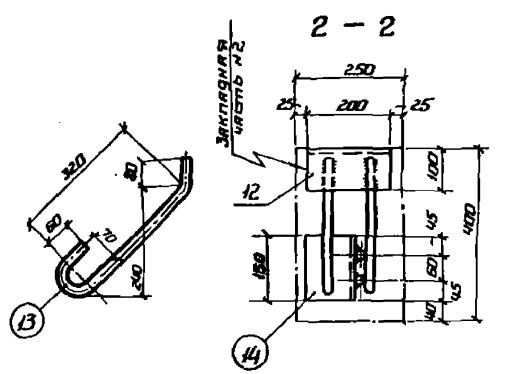
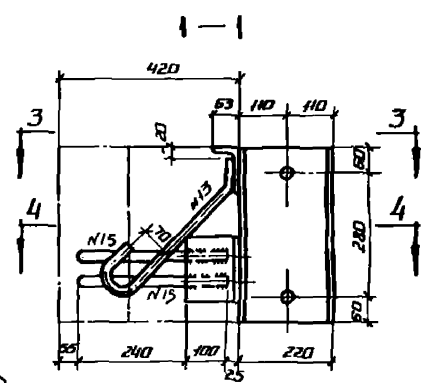
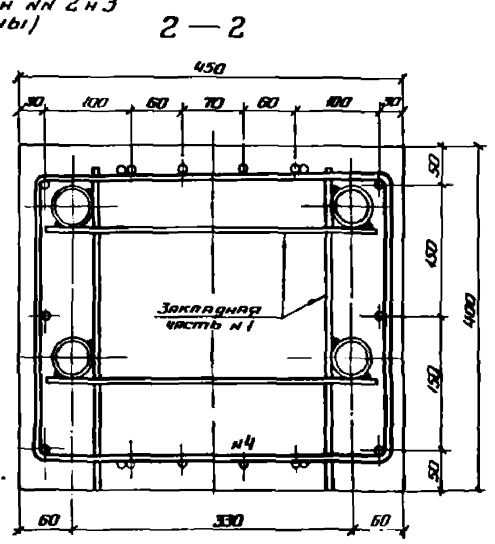
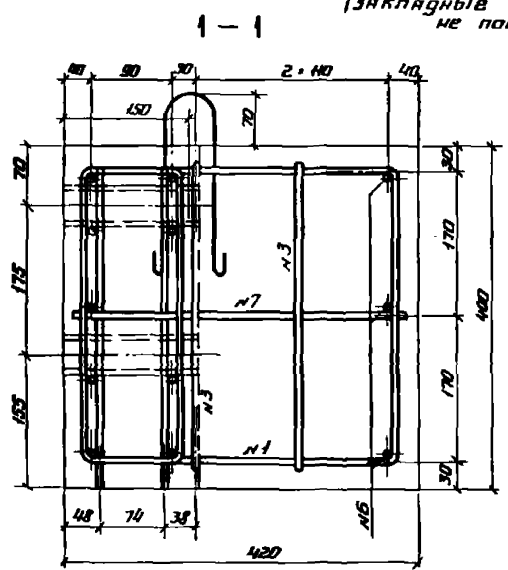
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона Sл=9.3-18.7м под нагрузку чувствозаботи	Серия 3.501-56
1970	Общий вид и опалубочный чертеж железобетонной тротуарной консоли	Лист 27

ИРМУ ГЛАВПРОЕКТА
 г. Москва
 Юрченко И.М.
 Юрченко И.М. Бошова А.А. Мухомов Е.А.
 Юрченко И.М.

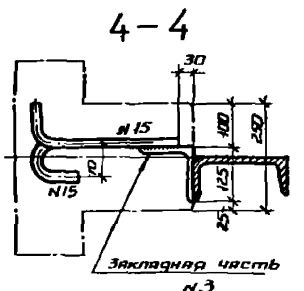
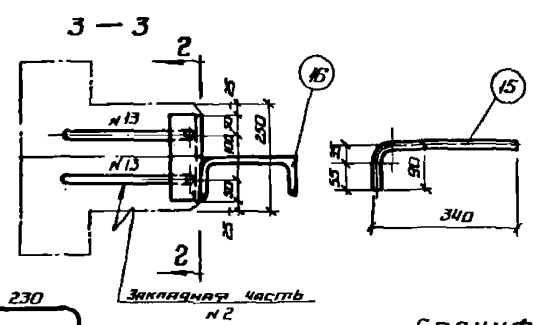
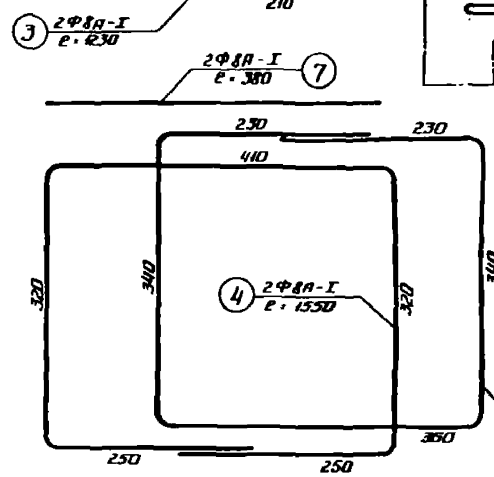
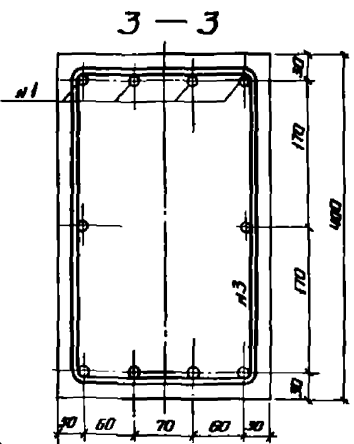
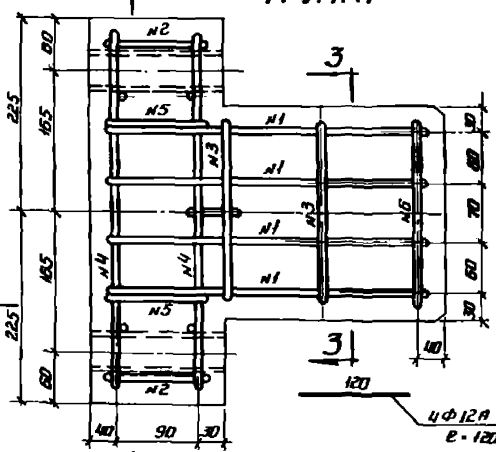
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

(ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ №№ 2 И 3 НЕ ПОКАЗАНЫ)

ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ №№ 2 И 3



ПЛАН



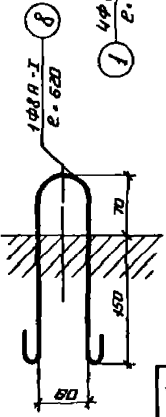
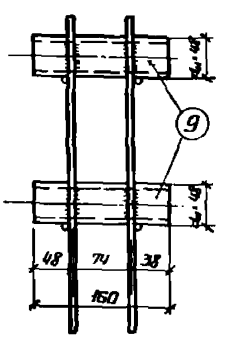
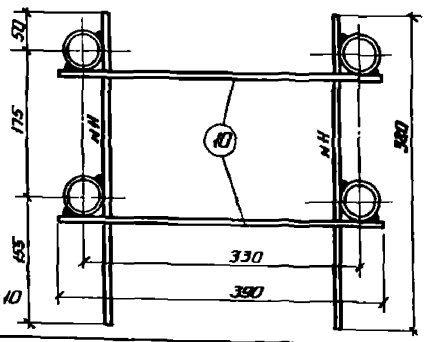
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ

№ п.з.	НАИМЕНОВАНИЕ	ДЛИНА, мм	КОЛ-ВО, шт.	ВЕС (шт, кг)	ОБЩИЙ ВЕС, кг
Закладная часть № 1					
9	Листа ст. 48; δ = 3.5 Гост 8734-58 ^а	160	4	0.61	2.5
10	Стержень Ф8А-I	390	4	0.15	0.6
11	Стержень Ф8А-I	380	4	0.15	0.6
Итого					3.7
Закладная часть № 2					
12	Л63 x 100 x 8 Гост 8510-57	200	1	2.0	2.0
13	Стержень Ф20А-I	570	2	1.4	2.8
Итого					4.8
Закладная часть № 3					
14	Л125 x 125 x 8 Гост 8509-57	190	1	2.3	2.3
15	Стержень Ф20А-I	ср. 460	2	1.1	2.2
Итого					4.5
СН 22	СН 22 Гост 8240-56 ^а	400	1	8.4	8.4
Всего на консоль					21.4

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
1	Ф12А-II	1500	4	6.00		
2	Ф12А-II	120	4	0.48		
Итого Ф12 А-II				6.48	0.89	5.8
3	Ф8А-I	1230	2	2.46		
4	Ф8А-I	1550	2	3.10		
5	Ф8А-I	970	2	1.94		
6	Ф8А-I	220	4	0.88		
7	Ф8А-I	380	2	0.76		
8	Ф8А-I	620	1	0.62		
Итого Ф8А-I				9.76	0.395	3.8
Всего на консоль						9.6

ЗАКЛАДНАЯ ЧАСТЬ № 1

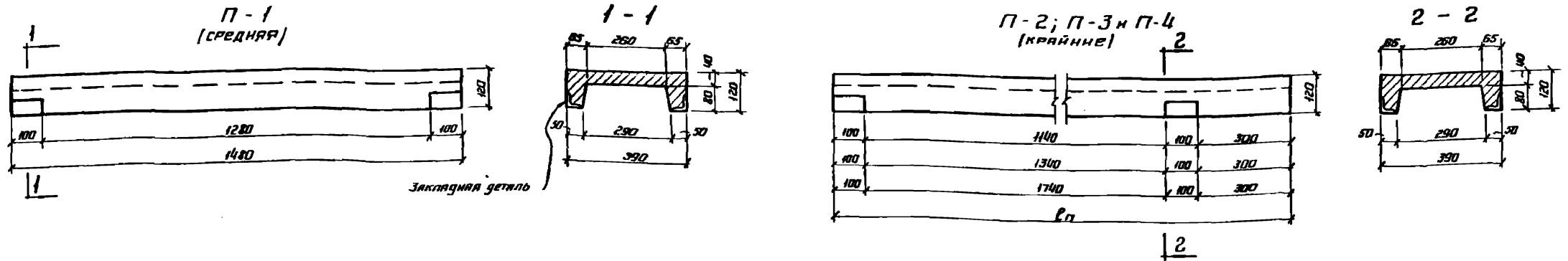


ПРИМЕЧАНИЕ.
Для сварки закладных частей применяются электроды типа Э42А по Гост 9467-60. Высота катета сварных швов h_с = 10 мм.

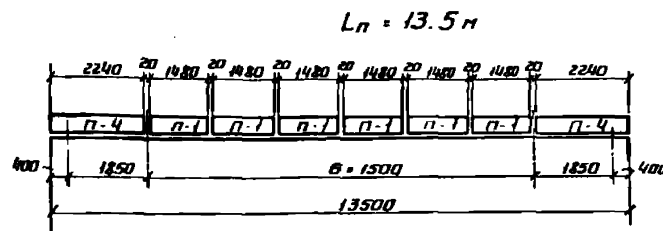
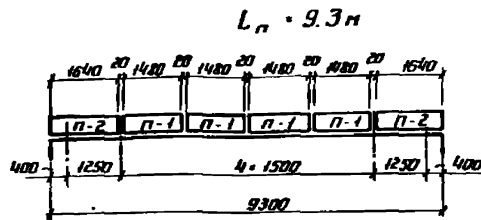
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с _п =9.3-18.7м под нагрузку чужовозами	Серия 3.501-56
1970	Арматурный чертеж трапезной консоли	Лист 28

Исполнитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер: [Signature]
М. 1-5 и 1-10

ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛИТ



Схемы разбивки тротуарных плит и консолей



Наименование	Ln, мм
Плита П-2	1640
Плита П-3	1840
Плита П-4	2240

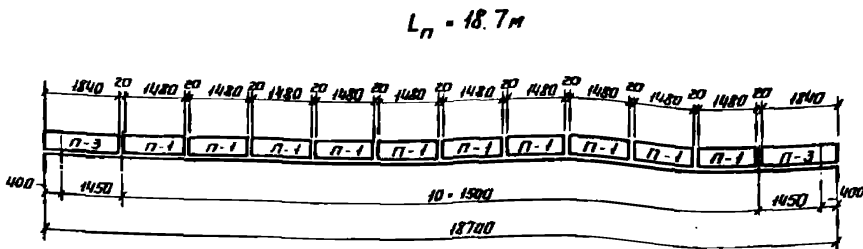
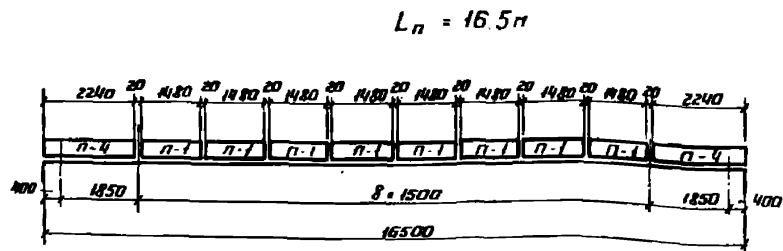


Таблица основных данных тротуарных плит

Ln, м	Наименование	Марка плит	Количество шт.	Объем бетона м 300, м³			Вес плиты, кг
				на плиту	ВСЕГО	на пролетное строение	
9.3	СРЕДНИЕ	П-1	8	0.037	0.296	0.46	93.0
	КРАЙНИЕ	П-2	4	0.041	0.164		102.0
13.5	СРЕДНИЕ	П-1	12	0.037	0.444	0.67	93.0
	КРАЙНИЕ	П-4	4	0.056	0.224		140.0
16.5	СРЕДНИЕ	П-1	16	0.037	0.592	0.81	93.0
	КРАЙНИЕ	П-4	4	0.056	0.224		140.0
18.7	СРЕДНИЕ	П-1	20	0.037	0.740	0.93	93.0
	КРАЙНИЕ	П-3	4	0.046	0.184		115.0

ПРИМЕЧАНИЕ.

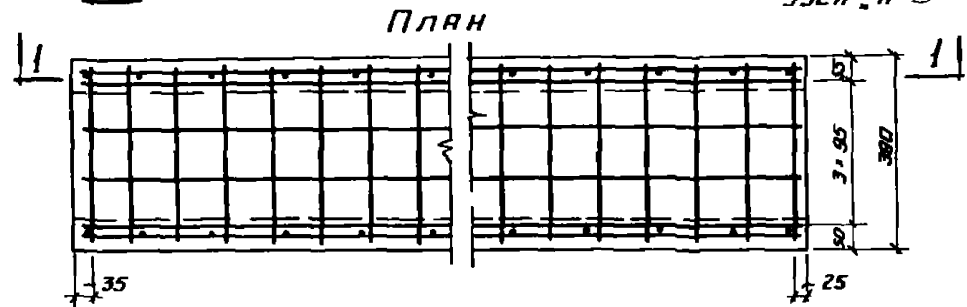
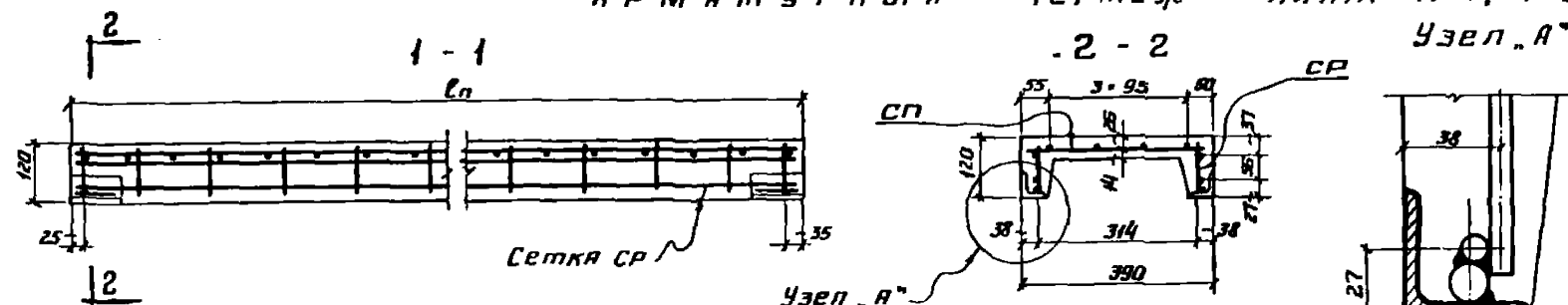
Арматурный чертеж тротуарных плит см. лист №30.

ИПРМ ТРАНСПОРТНИК
г. Москва
Листов 1
Исполнитель
Инженер
В.А. Мухоморов
Проверил
Инженер
В.А. Мухоморов
Начальник
Инженер
В.А. Мухоморов

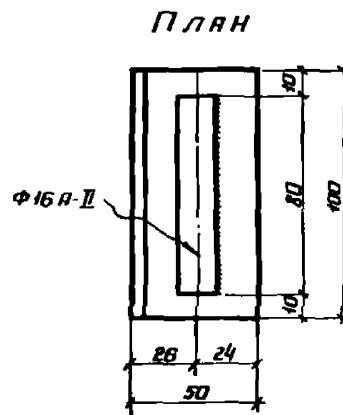
М. 1:10 и 1:100

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с ^п 9.3-18.7м под нагрузку чугунавазони	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж тротуарных плит	Лист 29

АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ плит П-1, П-2, П-3 и П-4 Узел "А"



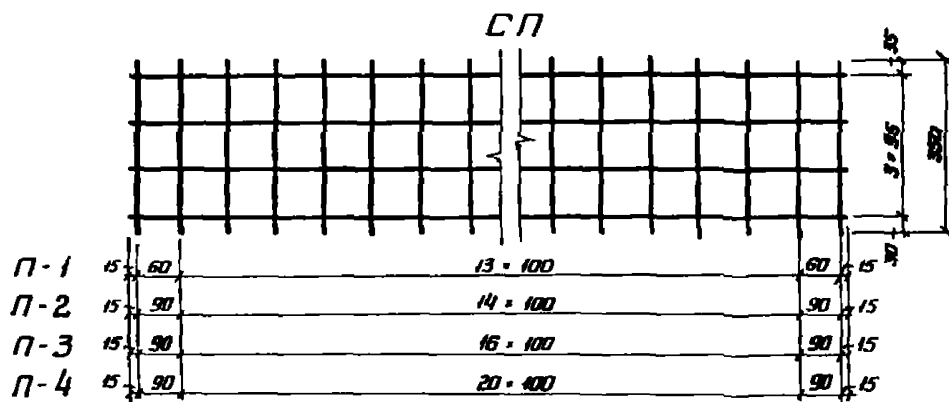
Закладная часть L50x50x5; L=100



Вес одной закладной части - 0.52 кг

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Панель	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество, шт	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
П-1	1	Ф8А-I	1450	6	8.7	0.395	6.5
	5	Ф8А-I	350	16	5.6	" "	
	6	Ф8А-I	90	22	2.0	" "	
	7	Ф12А-II	1450	2	2.9	0.89	
Итого на плиту							9.1
П-2	2	Ф8А-I	1610	6	9.66	0.395	7.0
	5	Ф8А-I	350	17	5.95	" "	
	6	Ф8А-I	90	24	2.16	" "	
	8	Ф12А-II	1610	2	3.22	0.89	
Итого на плиту							9.9
П-3	3	Ф8А-I	1810	6	10.86	0.395	7.8
	5	Ф8А-I	350	19	6.65	" "	
	6	Ф8А-I	90	26	2.34	" "	
	9	Ф12А-II	1810	2	3.62	0.89	
Итого на плиту							11.0
П-4	4	Ф8А-I	2210	6	13.26	0.395	9.6
	5	Ф8А-I	350	23	8.05	" "	
	6	Ф8А-I	90	32	2.88	" "	
	10	Ф12А-II	2210	2	4.42	0.89	
Итого на плиту							13.5



- 4 Ф8А-I; L=1450 (1)
- 4 Ф8А-I; L=1610 (2)
- 4 Ф8А-I; L=1810 (3)
- 4 Ф8А-I; L=2210 (4)

Расход металла плит на пролетное строение

Lп, м	Вес металла, кг			Закладных частей	Количество закладных частей
	Арматуры				
	класс А-I	класс А-II	всего		
9.3	30.0	32.4	112.4	25.0	48
13.5	116.4	46.8	163.2	33.3	64
16.5	142.4	57.2	199.6	41.6	80
18.7	161.2	64.8	226.0	49.9	96

Примечание.

Местоположение закладных частей в крайних плитах П-2, П-3 и П-4 см. опалубочный чертеж лист №29.

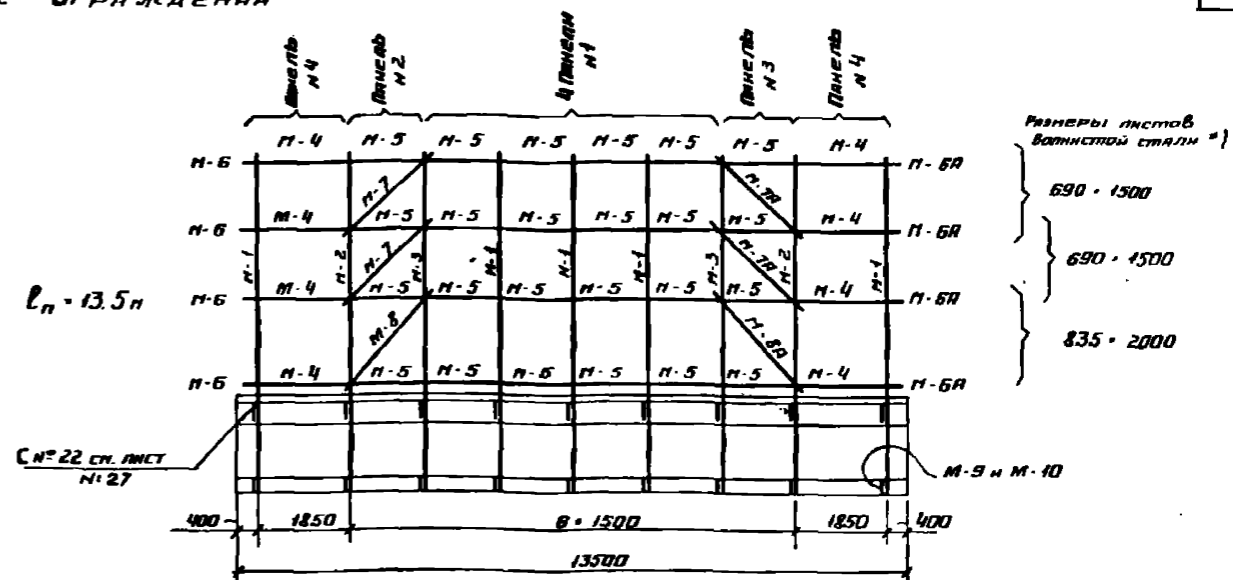
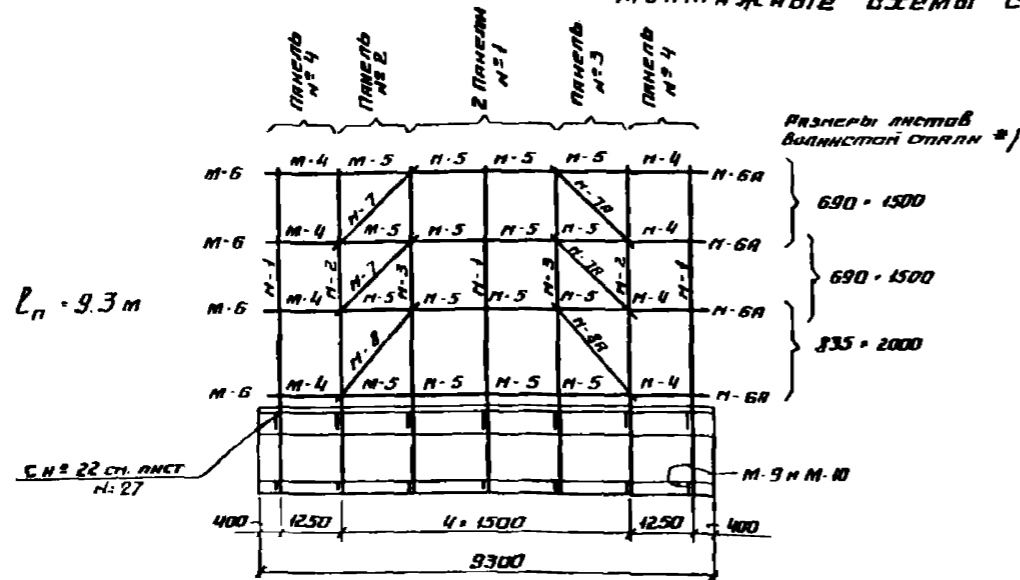
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ИРБИТ
 Проектировщик: М.М. Шибанов, М.К. Байчубаев, А.А. Мухомов, Е.А. Мухомов
 Проверенный: В.И. Шибанов
 г. Москва

- 1 Ф8А-I; L=1450 (1)
- 7 Ф12А-II; L=1450 (7)
- 1 Ф8А-I; L=1610 (2)
- 8 Ф12А-II; L=1610 (8)
- 1 Ф8А-I; L=1810 (3)
- 9 Ф12А-II; L=1810 (9)
- 1 Ф8А-I; L=2210 (4)
- 10 Ф12А-II; L=2210 (10)

M 1:10 и 1:2

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона Lп=9.3-18.7м под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Арматурный чертеж тротуарных плит	Лист 30

Монтажные узлы специальных ограждений



Спецификация металла на одну марку каркаса

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 детали, кг	Вес марки, кг
M-1	1	C № 22	6565	1	137.9	153.6
	2	-100, δ-10	500	4	3.9	
M-2	3	C № 22	6565	1	137.9	153.6
	2	-100, δ-10	500	4	3.9	
M-3	4	C № 22	6565	1	137.9	153.6
	2	-100, δ-10	500	4	3.9	
M-4	5	L 75·50·8	1110	1	8.2	8.2
M-5	6	L 75·50·8	1360	1	10.1	10.1
M-6; M-6A	7 и 8	L 75·50·8	270	1	2.0	2.0
M-7; M-7A	9 и 10	L 75·50·8	2190	1	16.3	16.3
M-8; M-8A	11 и 12	L 75·50·8	2410	1	17.9	17.9
M-9	13	-115, δ-10	140	1	1.2	1.2
M-10	14	C № 14	1430	1	17.8	17.8

Выборка металла на пролетное строение

Марка	Кол-во, шт.	Общий вес, кг
M-1	6	922.0
M-2	4	614.0
M-3	4	614.0
M-4	16	131.0
M-5	32	323.0
M-6; M-6A	8 и 8	32.0
M-7; M-7A	4 и 4	130.0
M-8; M-8A	2 и 2	72.0
M-9	14	17.0
M-10	14	247.0
Итого		3102.0
Волнистая сталь и поковки		1761.0
Всего		4863.0

Спецификация металла на одну марку каркаса

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 детали, кг	Вес марки, кг
M-1	1	C № 22	6715	1	141.0	156.6
	2	-100, δ-10	500	4	3.9	
M-2	3	C № 22	6715	1	141.0	156.6
	2	-100, δ-10	500	4	3.9	
M-3	4	C № 22	6715	1	141.0	156.6
	2	-100, δ-10	500	4	3.9	
M-4	5	L 75·50·8	1710	1	12.7	12.7
M-5	6	L 75·50·8	1360	1	10.1	10.1
M-6; M-6A	7 и 8	L 75·50·8	270	1	2.0	2.0
M-7; M-7A	9 и 10	L 75·50·8	2190	1	16.3	16.3
M-8; M-8A	11 и 12	L 75·50·8	2410	1	17.9	17.9
M-9	13	-115, δ-10	140	1	1.2	1.2
M-10	14	C № 14	1430	1	17.8	17.8

Выборка металла на пролетное строение

Марка	Кол-во, шт.	Общий вес, кг
M-1	10	1566.0
M-2	4	827.0
M-3	4	627.0
M-4	16	203.0
M-5	48	485.0
M-6; M-6A	8 и 8	32.0
M-7; M-7A	4 и 4	130.0
M-8; M-8A	2 и 2	72.0
M-9	18	22.0
M-10	18	317.0
Итого:		4081.0
Волнистая сталь и поковки		2921.0
Всего		6502.0

Спецификация волнистой стали и поковок на пролетное строение

№ поз.	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 шт., кг	Общий вес, кг
15	Волнистая сталь	690, δ-14 835, δ-14	1500 2000	76 30	13.2 22.0	1663.0
16	Болт с гайкой	d·8	20	360	0.019	7.0
17	Болт с гайкой и контргайкой	d·12	150	120	0.179	21.5
18	" " "	d·12	50	272	0.093	25.3
19	" " "	d·16	50	56	0.175	9.8
20	" " "	d·24	65	28	0.557	15.6
21	Шайба к поз. 17	50·50·8		120	0.157	18.8
Итого						1761.0

* Размеры листов оцинкованной волнистой стали указаны после волнования

ПРИМЕЧАНИЕ.
Для звязки см. листы №№ 33 и 34.

Спецификация волнистой стали и поковок на пролетное строение

№ поз.	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 шт., кг	Общий вес, кг
15	Волнистая сталь	690, δ-14 835, δ-14	1500 2000	104 42	13.2 22.0	2297.0
16	Болт с гайкой	d·8	20	500	0.019	9.6
17	Болт с гайкой и контргайкой	d·12	150	150	0.179	26.9
18	" " "	d·12	50	336	0.093	31.3
19	" " "	d·16	50	72	0.175	12.6
20	" " "	d·24	65	36	0.557	20.0
21	Шайбы к поз. 17	50·50·8		150	0.157	23.6
Итого						2921.0

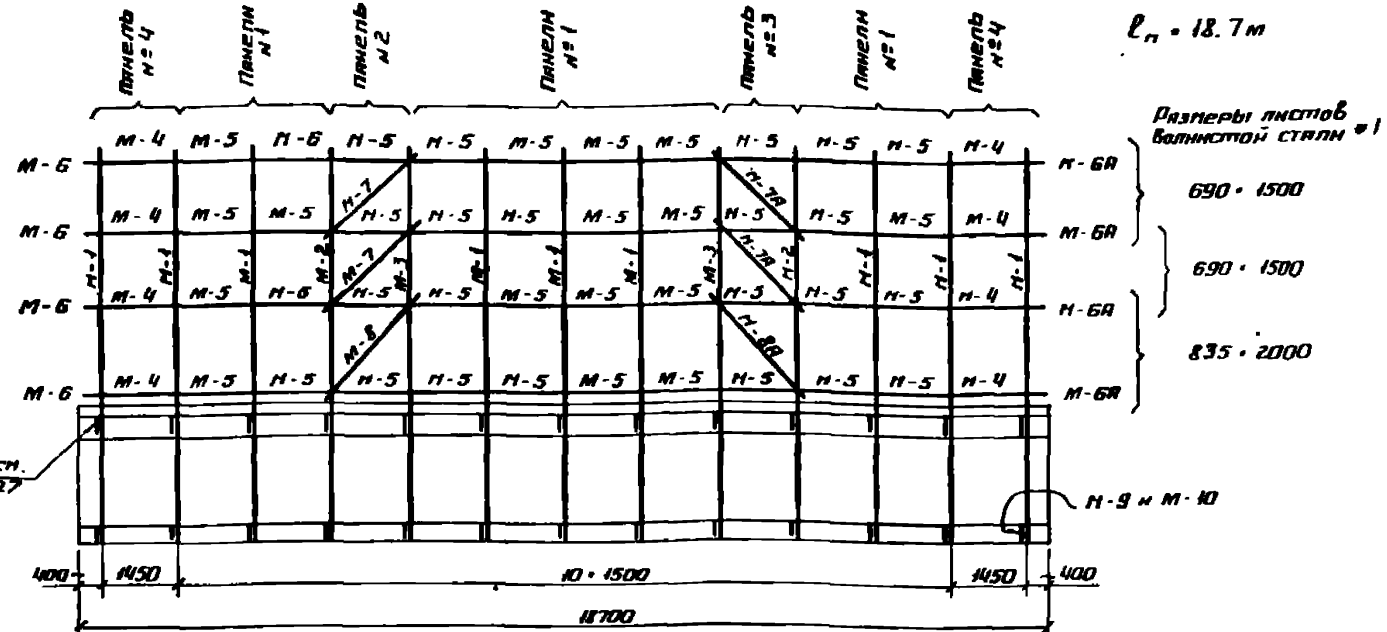
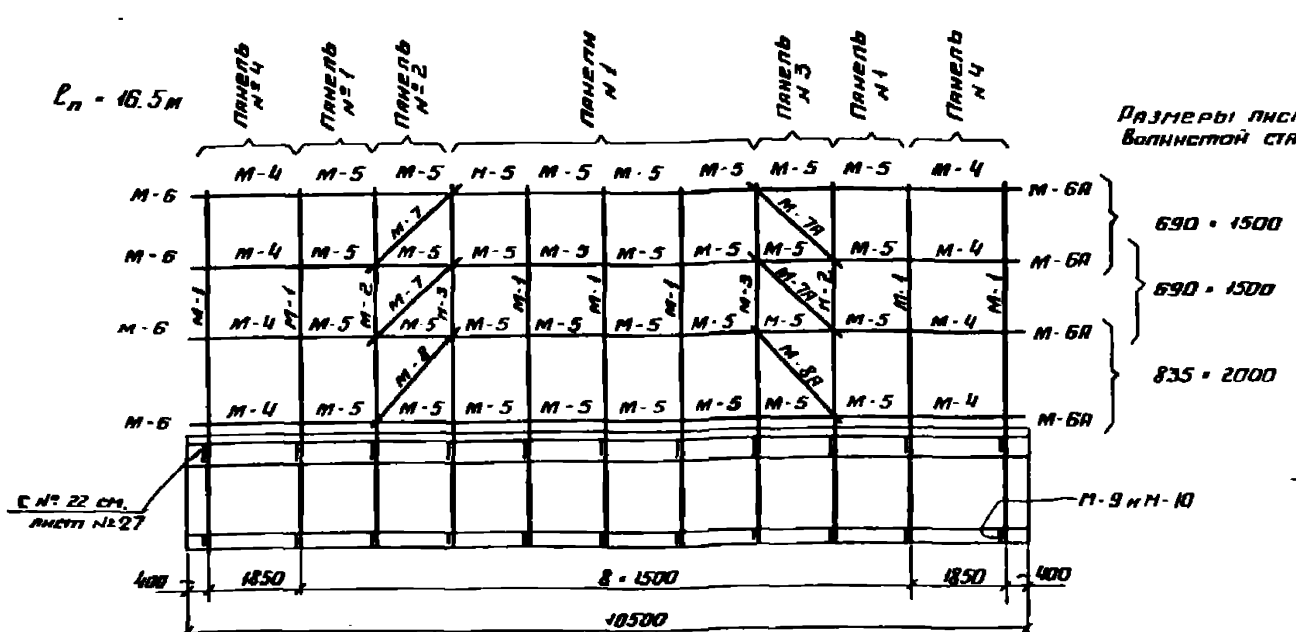
Номера Гост'ов

L 75·50·8 — Гост 8510-57
 — Сталь полосовая — Гост 103-57*
 C № № 14 и 22 — Гост 8240-56*
 Болт — Гост 1798-62*
 Гайки — Гост 5915-62
 Листовая оцинкованная
 Волнистая сталь } — Гост 3685-47

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона L _п =9,3 и 13,5 м под нагрузку тузума вазомы	Серия 3.501-56
1970	Монтажные схемы специальных ограждений	Лист 31

ПРОМТРАНСИМИЩЕКС
 г. Москва
 Юревичев В.И.
 Байцова А.А.
 Маннин Е.В.
 Юревичев В.И.
 Байцова А.А.
 Маннин Е.В.

Монтажные схемы специальных ограждений



Спецификация металла на одну марку каркаса

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	Бес. детали, кг	Бес. марки, кг
M-1	1	C № 22	7015	1	47.3	163.0
	2	- 100, 8 * 10	500	4	3.9	
M-2	3	C № 22	7015	1	47.3	163.0
	2	- 100, 8 * 10	500	4	3.9	
M-5	4	C № 22	7015	1	47.3	163.0
	2	- 100, 8 * 10	500	4	3.9	
M-4	5	L 75 * 50 * 8	1710	1	12.7	12.7
M-5	6	L 75 * 50 * 8	1360	1	10.1	10.1
M-6; M-6A	7 и 8	L 75 * 50 * 8	270	1	2.0	2.0
M-7; M-7A	9 и 10	L 75 * 50 * 8	2190	1	16.3	16.3
M-8; M-8A	11 и 12	L 75 * 50 * 8	2410	1	17.9	17.9
M-9	13	- 115, 8 * 10	140	1	1.2	1.2
M-10	14	C № 14	1430	1	17.6	17.6

Выборка металла на пролетное строение

Марка	Кол-во, шт.	Общий вес, кг
M-1	14	2282.0
M-2	4	652.0
M-3	4	652.0
M-4	16	203.0
M-5	64	647.0
M-6; M-6A	8 и 8	32.0
M-7; M-7A	4 и 4	130.0
M-8; M-8A	2 и 2	72.0
M-9	22	26.0
M-10	22	387.0
Итого:		3083.0
Волнистая сталь и поковки		2831.0
Всего		7914.0

Спецификация металла на одну марку каркаса

Марка	№ поз.	Сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 детали, кг	Вес марки, кг
M-1	1	C № 22	7415	1	155.7	171.4
	2	- 100, 8 * 10	500	4	3.9	
M-2	3	C № 22	7415	1	155.7	171.4
	2	- 100, 8 * 10	500	4	3.9	
M-3	4	C № 22	7415	1	155.7	171.4
	2	- 100, 8 * 10	500	4	3.9	
M-4	5	L 75 * 50 * 8	1310	1	9.7	9.7
M-5	6	L 75 * 50 * 8	1360	1	10.1	10.1
M-6; M-6A	7 и 8	L 75 * 50 * 8	270	1	2.0	2.0
M-7; M-7A	9 и 10	L 75 * 50 * 8	2190	1	16.3	16.3
M-8; M-8A	11 и 12	L 75 * 50 * 8	2410	1	17.9	17.9
M-9	13	- 115, 8 * 10	140	1	1.2	1.2
M-10	14	C № 14	1430	1	17.6	17.6

Выборка металла на пролетное строение

Марка	Кол-во, шт.	Общий вес, кг
M-1	18	3085.0
M-2	4	686.0
M-3	4	686.0
M-4	16	155.0
M-5	80	808.0
M-6; M-6A	8 и 8	32.0
M-7; M-7A	4 и 4	130.0
M-8; M-8A	2 и 2	72.0
M-9	26	31.0
M-10	26	458.0
Итого:		6143.0
Волнистая сталь и поковки		3103.0
Всего		9246.0

Спецификация волнистой стали и поковок на пролетное строение

№ поз.	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 поз., кг	Общий вес, кг
15	Волнистая сталь	690, 8 * 1.4 / 835, 8 * 1.4	1500 / 2000	120 / 30	13.2 / 22.0	2684.0
16	Болт с гайкой	d = 8	20	580	0.019	11.0
17	Болт с гайкой и контргайкой	d = 12	150	176	0.179	31.3
18	" "	d = 12	50	464	0.093	43.0
19	" "	d = 16	50	104	0.175	18.3
20	" "	d = 24	65	44	0.557	24.5
21	Шайба к поз. 17	30 * 30 * 8	-	176	0.157	27.6
Итого						2831.0

* Размеры листов оцинкованной волнистой стали указаны после волнования.

Примечание. Для увязки ст. листы № № 33 и 34.

Спецификация волнистой стали и поковок на пролетное строение

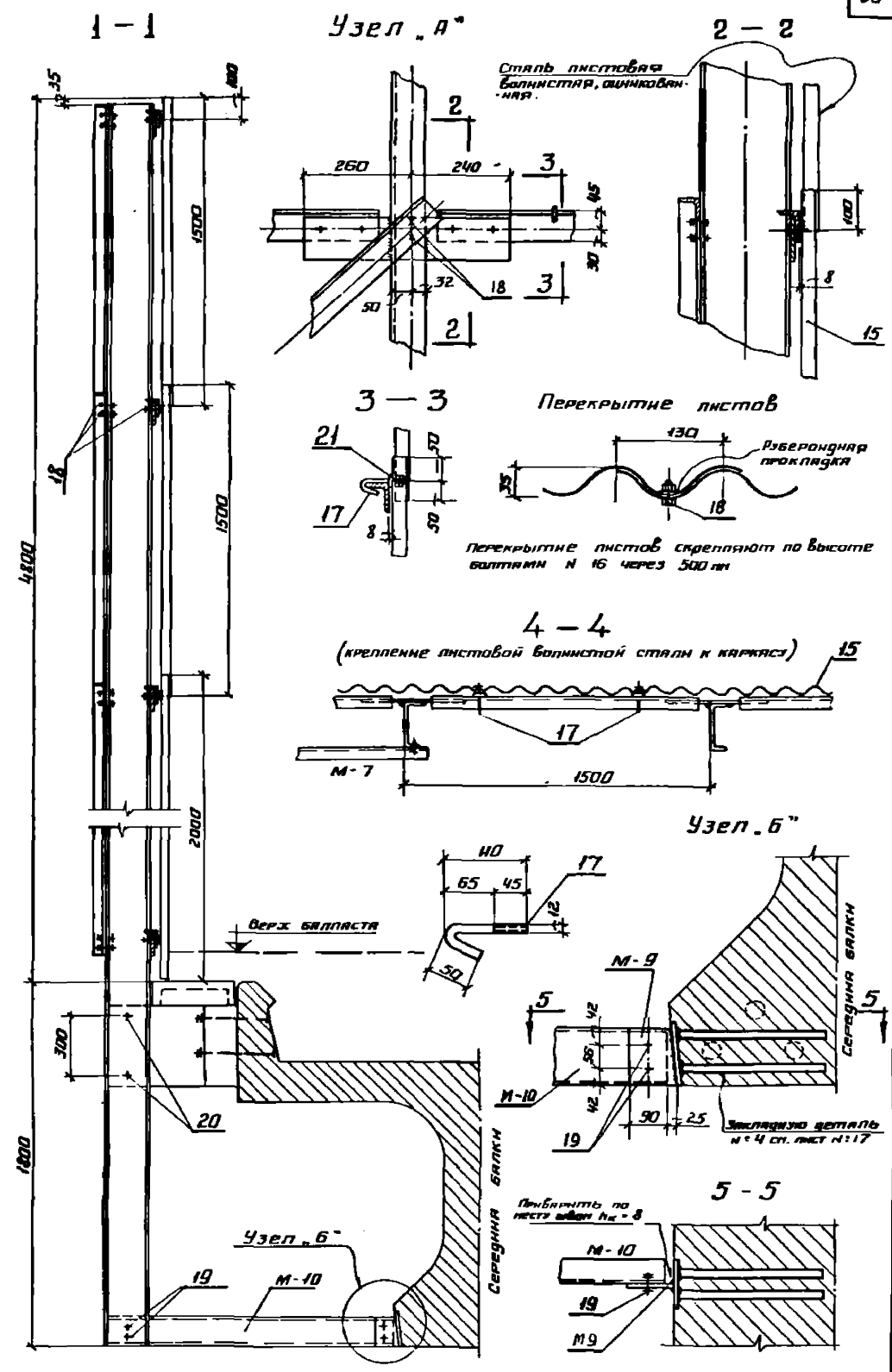
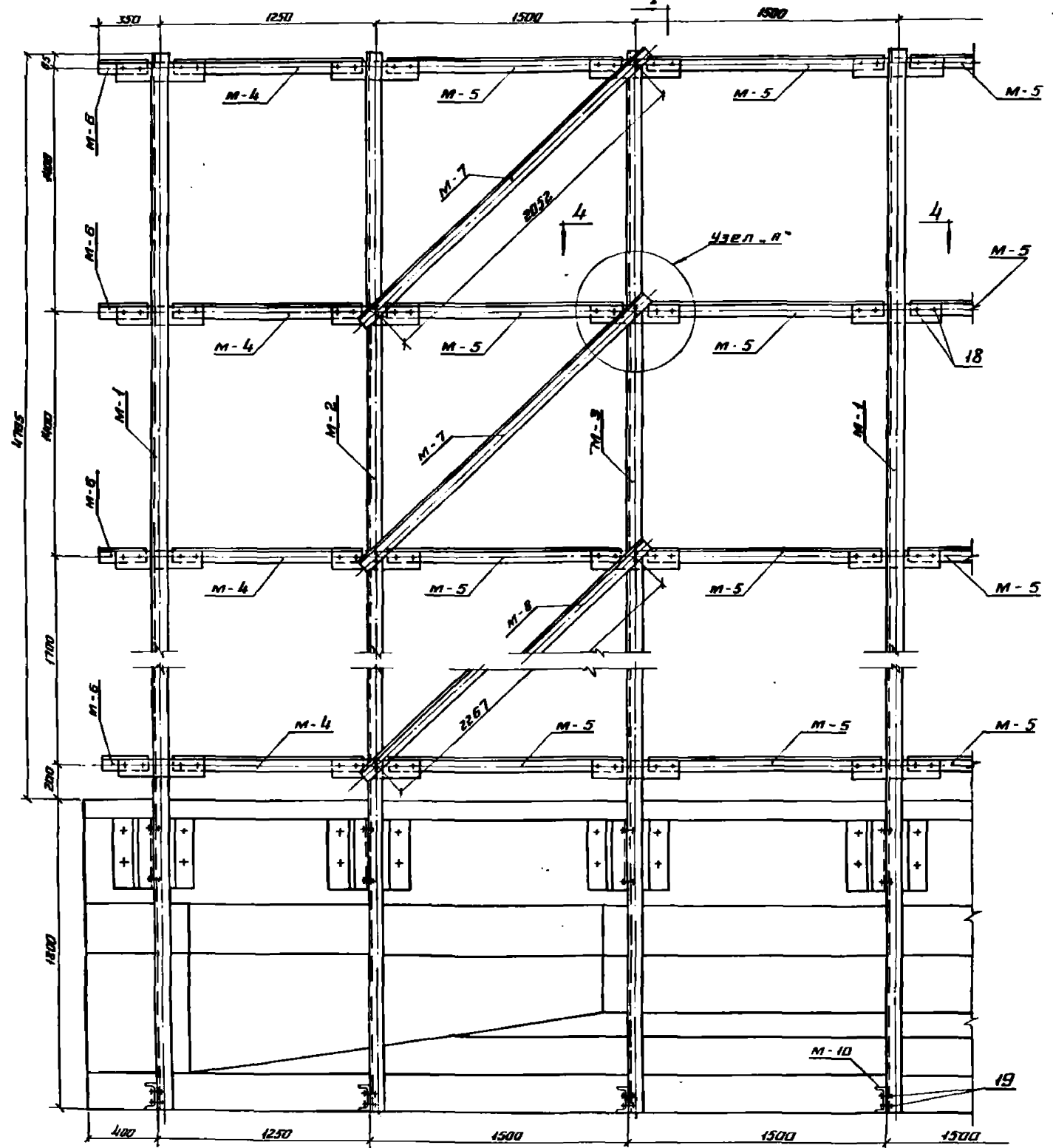
№ поз.	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 поз., кг	Общий вес, кг
15	Волнистая сталь	690, 8 * 1.4 / 835, 8 * 1.4	1500 / 2000	131 / 34	13.2 / 22.0	2930.0
16	Болт с гайкой	d = 8	20	640	0.019	12.0
17	Болт с гайкой и контргайкой	d = 12	150	240	0.179	37.7
18	" "	d = 12	50	464	0.093	43.0
19	" "	d = 16	50	104	0.175	18.3
20	" "	d = 24	65	52	0.557	29.0
21	Шайба к поз. 17	30 * 30 * 8	-	210	0.157	33.0
Итого						3103.0

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
 г. Москва
 Проектировщик: [подпись]
 Проверен: [подпись]
 Инженер: [подпись]

Номера Гост'ов
 L 75 * 50 * 8 - Гост 8510 - 57
 Болт - Гост 7798 - 62.^а Гайка - Гост 5915 - 62
 - Сталь полосовая - Гост 103 - 57.^а Листовая оцинкованная - Гост 3685 - 47
 C № № 14 и 22 - Гост 8240 - 56.^а Волнистая сталь

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона L _n = 16,5 и 18,7 м под нагрузку тугоовозами	Серия 3.501-56
1970	Монтажные схемы специальных ограждений	Лист 32

ФАСАД
 (заполнение каркаса листовой волнистой сталью не показано)
 Панель № 4 Панель № 2 Панель № 1

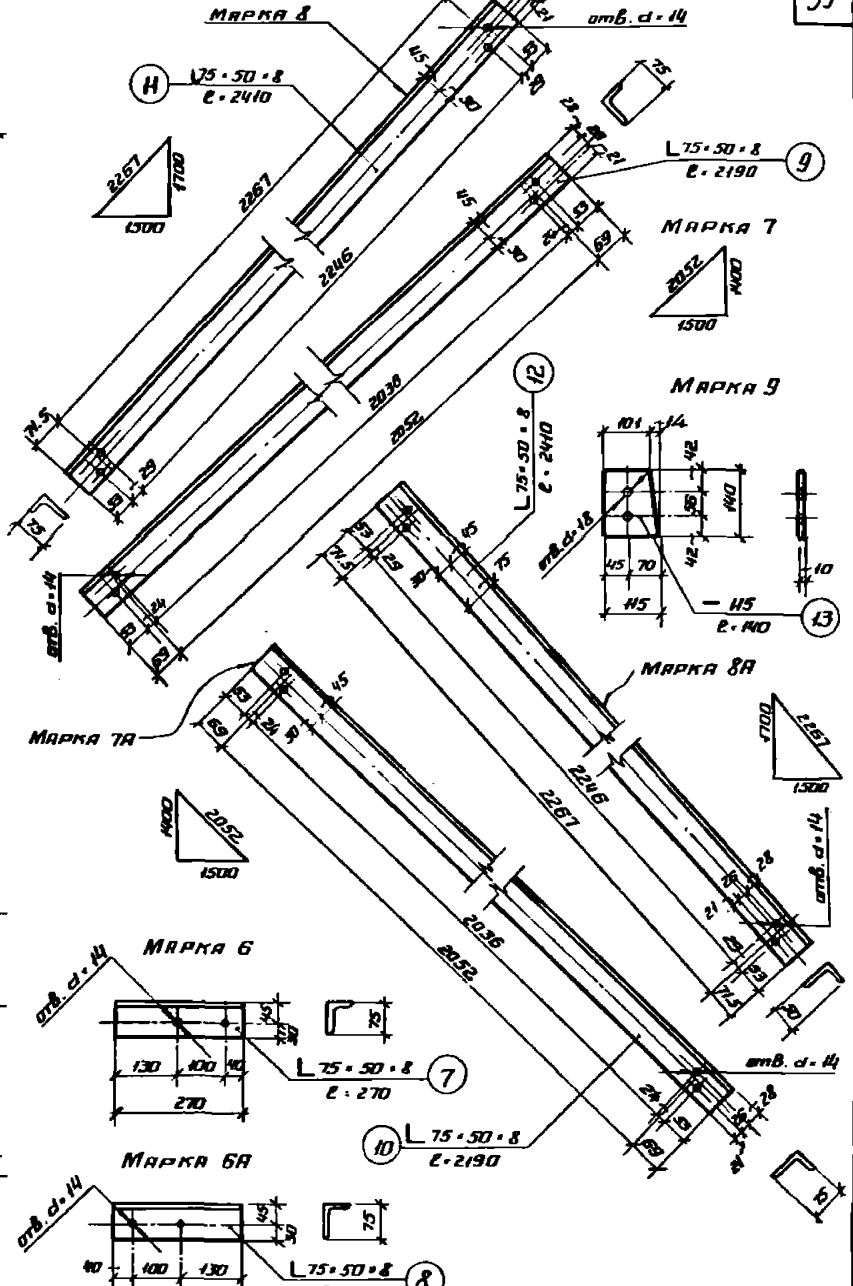
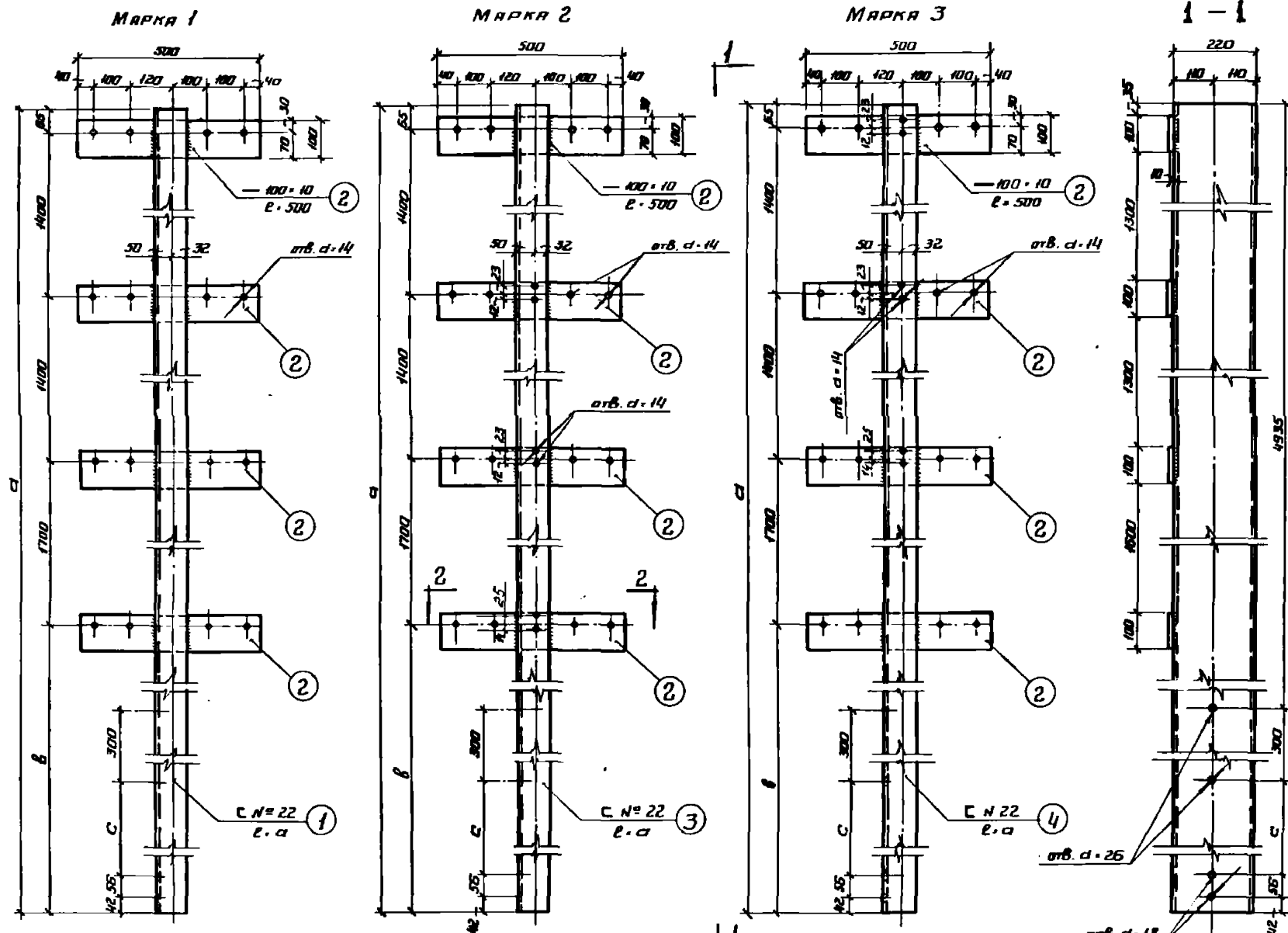


ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ
 г. Москва

Юрмин.И.И.
 Юрмин.И.И.
 Юрмин.И.И.
 Юрмин.И.И.

ПРИМЕЧАНИЯ.
 1. На чертеже показано специальное ограждение для пролетного строения $L_n = 9.3$ м. Для пролетных строений $L_n = 13.5; 16.5$ и 18.7 м см. монтажные схемы ограждения и детали на листах №№ 31 и 32.
 2. Сварки производить электродами типа Э42А по ГОСТ 3467-60.
 3. Для узла см. лист № 34.

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона Сп-23-187м под нагрузку от грузовозами	Серия
	1970	Общий вид и детали специального ограждения



2-2

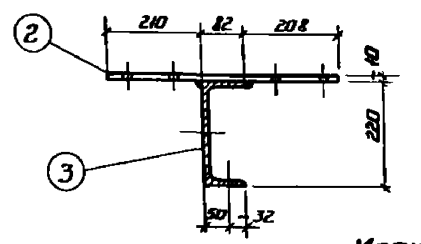
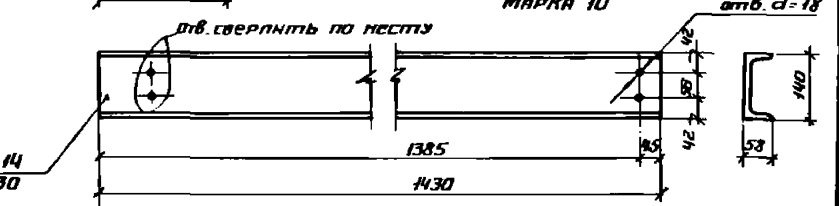
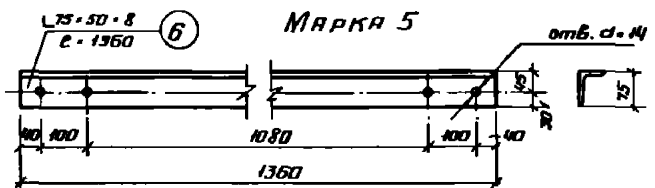
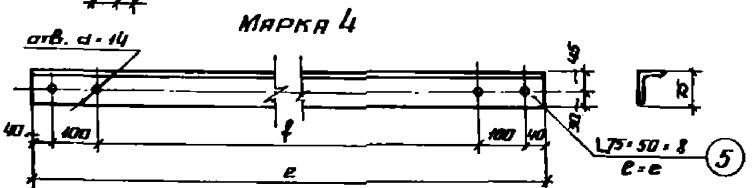


ТАБЛИЦА ПЕРЕМЕННЫХ РАЗМЕРОВ

ДЛИНА ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ, М	РАЗМЕРЫ, мм				
	а	б	с	г	е
9.3	6565	2000	1232	830	110
13.5	6715	2150	1382	1430	170
16.5	7015	2450	1682	1430	170
18.7	7415	2850	2082	1030	130

ПРИМЕЧАНИИ
 Все сварные швы на марках 1, 2 и 3 делать электро-
 сваркой типа ЭСДЯ по ГОСТ 9467-60.
 Высота катета сварных швов $h_c = 8$ мм.

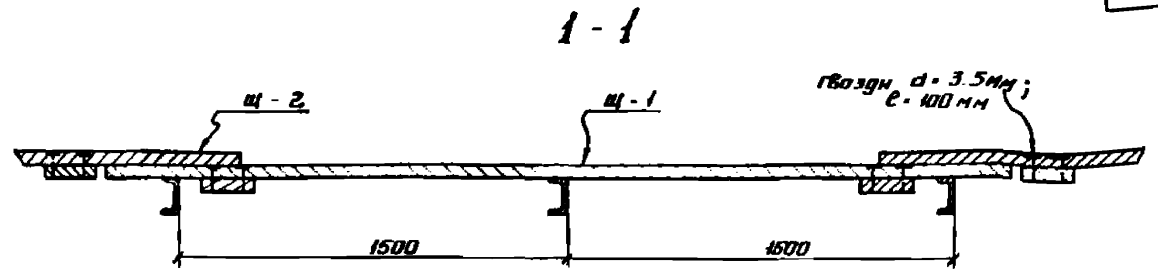
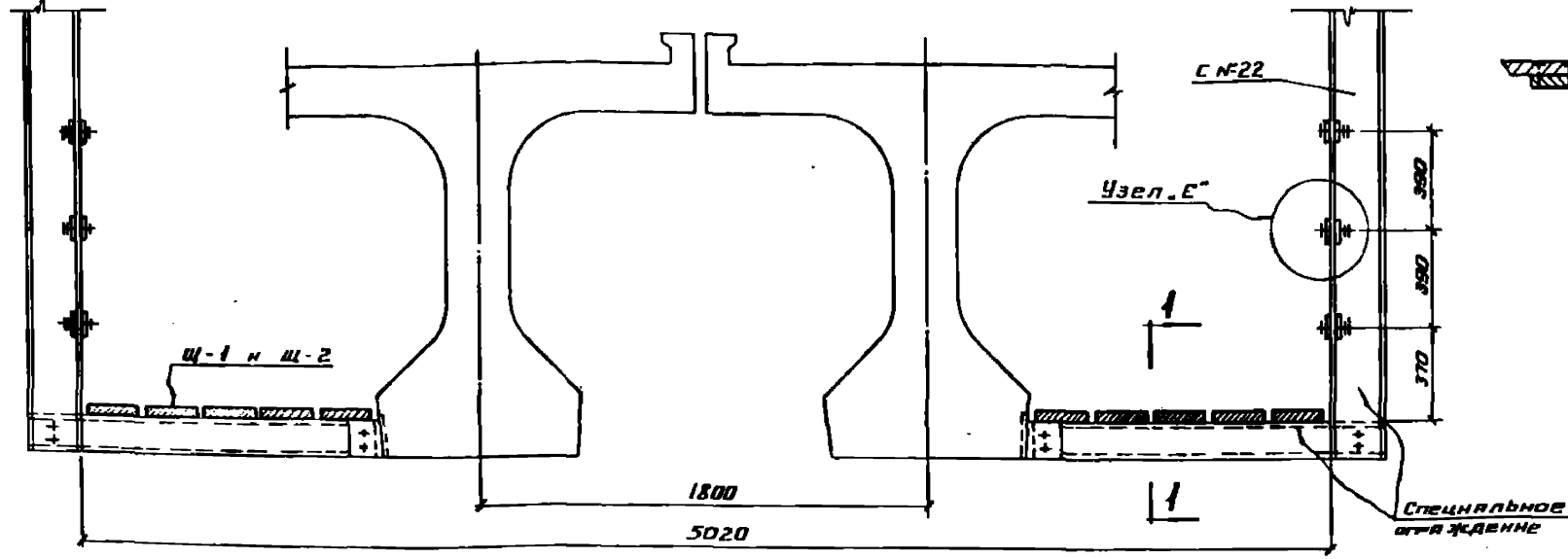


ИРПУМ ПРАЖАГИИПЮГЛН
 ЮРИДИК И ЮРЕНТИКАТ ДОУЧОФ Р.А. ИДИИНИ Е.А.
 Юр. Шоповъ Юранд
 г. Москва

М. 1:10

ТК 1970	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $\epsilon_n-9,3-19,7$ под нагрузку чугунобетона	Серия 3.501-56 Лист 34
	Детали конструкций специального ограждения	

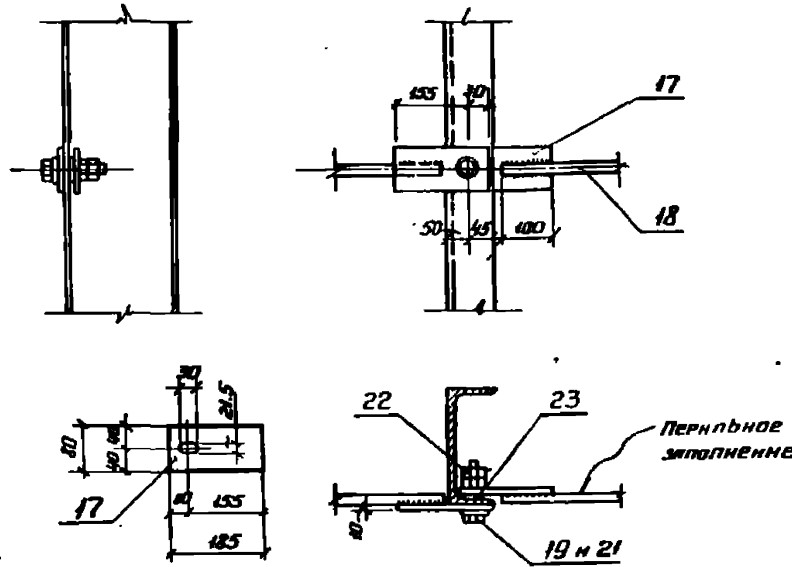
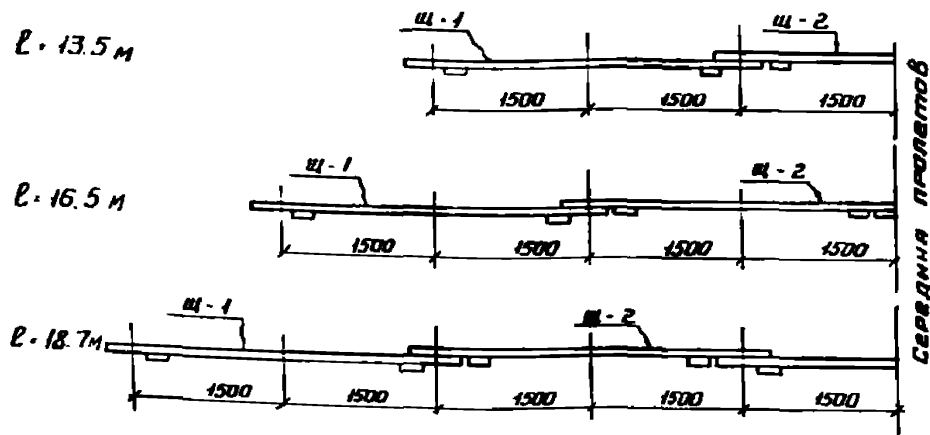
Расположение съемных щитов и перильного заполнения для наружного осмотра
 Поперечный разрез



Спецификация металла на два перильных заполнения

№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Бес. или шт. кг	Длина элемента, мм	Кол-во шт.	Вес, кг		
						Единиц.	Общий	
17	Фасонка Ст.3п	δ: 10	6.28	185	12	1.16	13.92	
18	Стержень	Ф 20А-1	2.47	1400	6	3.46	20.76	
19	Болт Гост 7798 - 62* с резьбой 70мм	М 20	0.28	90	6	0.28	1.68	
21	Шайба Гост 1371 - 68	М 20; δ: 4	0.02	—	6	0.02	0.12	
22	Гайка и контргайка М 20 Гост 5915 - 62	h: 16	0.06	—	12	0.06	0.72	
23	Шайба конус М 20 Гост 10906 - 66	h: 6.2	0.06	—	6	0.06	0.36	
Итого								37.6

Схемы разбивки щитов на пролетных строениях



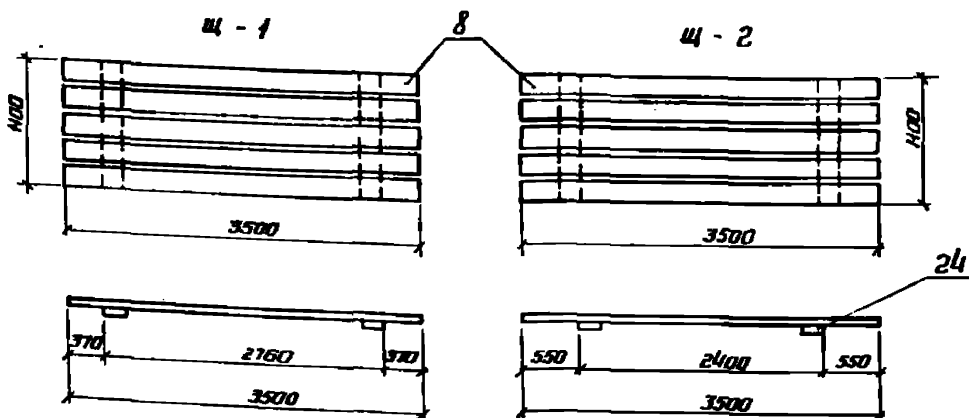
Спецификация лесоматериалов на два щита

№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Длина элемента, м	Кол-во шт.	Объем, м³		
					Единиц.	Общий	
8	Продольные доски	200 x 50	3.5	10	0.035	0.350	
24	Поперечные доски	200 x 50	1.1	4	0.04	0.044	
Итого							0.394

Примечание:
 Для узла см. лист №33.

Расход материалов на пролетное строение

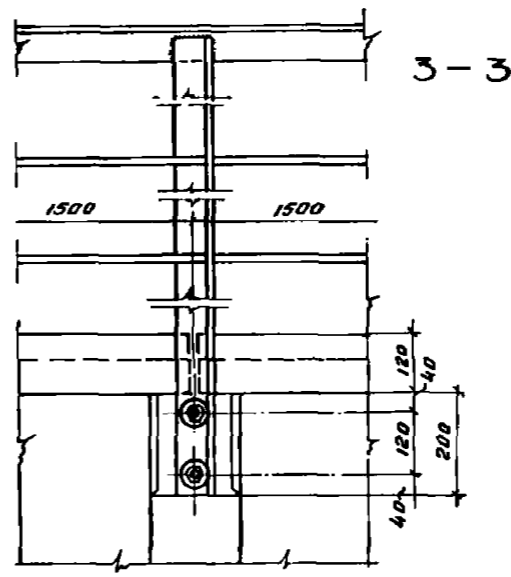
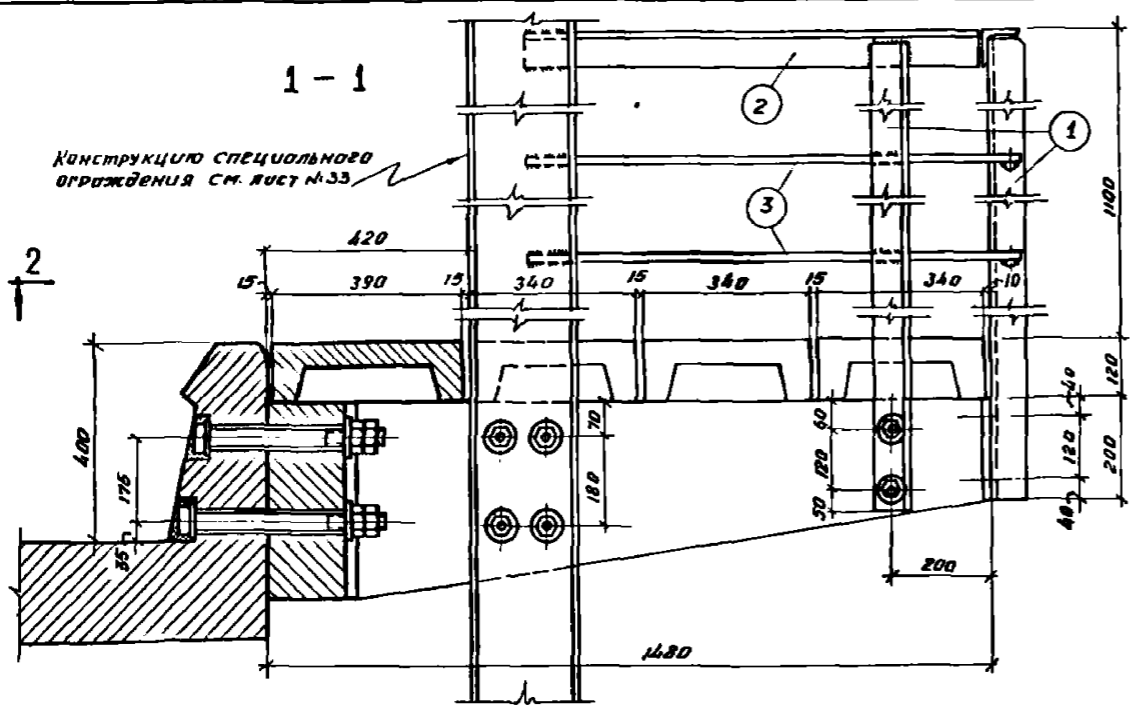
L, м	Кол-во щитов, шт.	Расход лесоматериалов, м³		Кол-во элементов, шт.	Расход металла, кг	
		на щит	на пролет. строение		на 2 щита	на пролет. строение
13.5	6	0.197	1.18	7	37.6	263.2
16.5	8	0.197	1.58	9	37.6	338.4
18.7	10	0.197	1.97	11	37.6	413.6



ИРИНИН ИРИНИНОВСКИЙ
 г. Москва
 Романов Н.М., Юревич И.М., Борцов А.А., Юренин Е.А.
 Юренин И.И., Юренин И.И.

М. 1:50; 1:20 и 1:10

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона С _р =13,9-18,7м под нагрузку чугуна-базами	Серия 3.501-56
1970	Съемные наружные смотровые приспособления	Лист 35

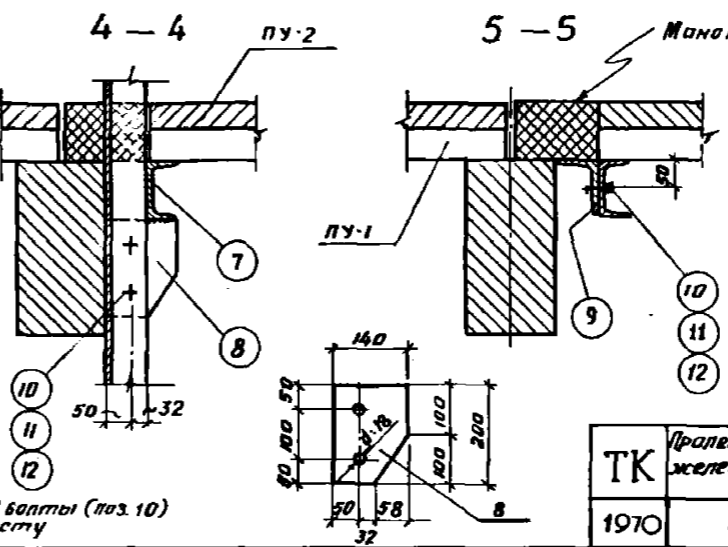
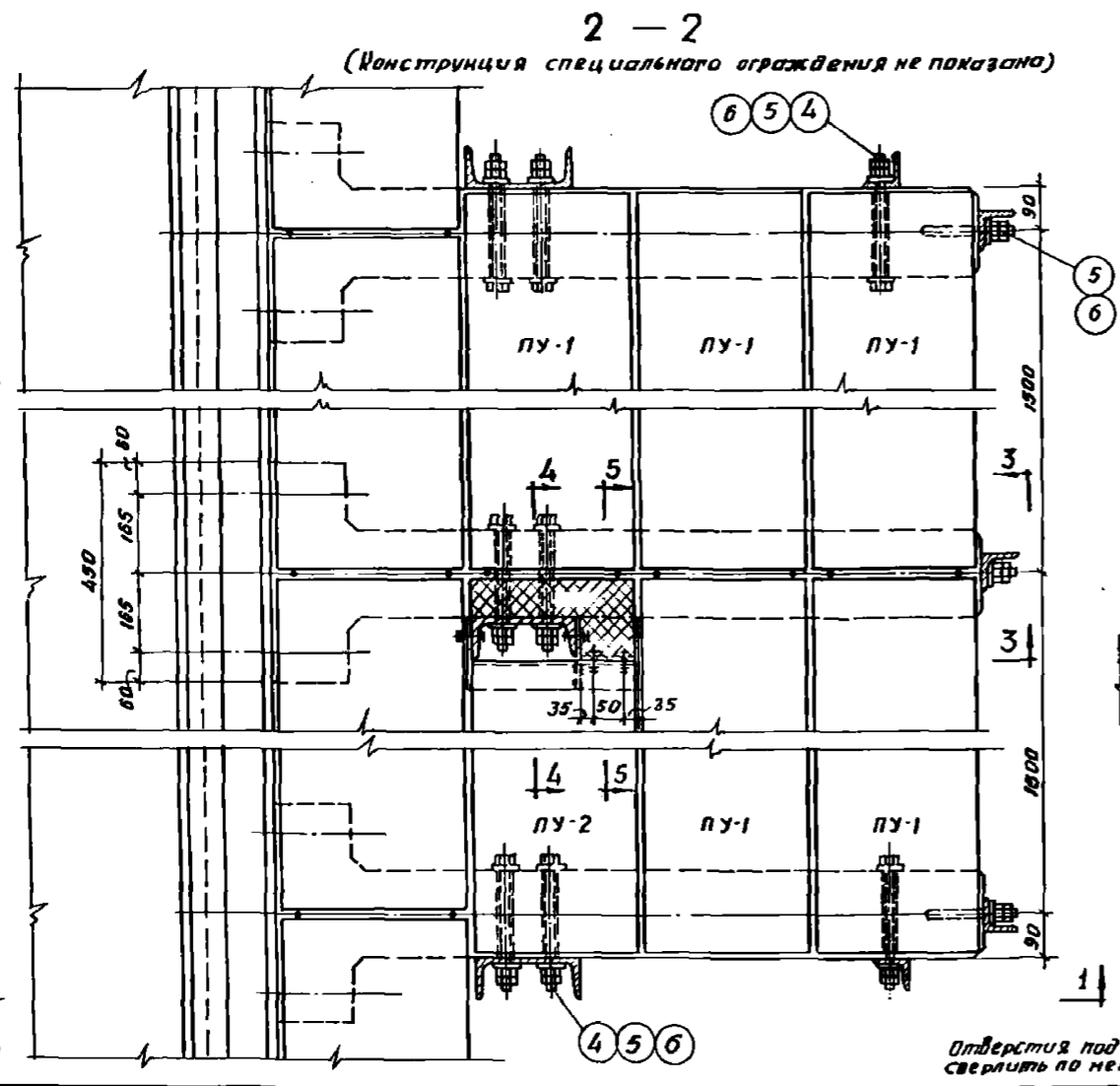


Объем железобетона на площадку-убежище

Наименование	Кол-во шт.	Объем бетона М 300 м ³	
		1 шт.	на убежище
Консоли	3	0.10	0.30
Плиты	пу-1	5	0.036
	пу-2	1	0.032
Бетон монолитный	—	—	0.005
Итого			0.52

Спецификация металла на площадку-убежище

№ № поз.	Наименование	Сечение и материал	изм.	Количество	№ № поз.	Наименование	изм.	Количество	
									кг
П е р е ч е н ь	1	Стойки L70 x 70 x 8 E-1400 и 1430 ГОСТ 8509-57	шт.	5	Консоли	Арматура А-1 и А-И	кг	74.1	
				59.3				Закладные части	кг
					Итого		кг	95.7	
	2	Поручни L70 x 70 x 8 E-3180 и 2 x 930 ГОСТ 8509-57	шт.	3	Плиты	7	Швеллер №12, E-360 ГОСТ 8240-56	кг	3.7
				42.2					8
	3	Заполнение ф 20 А-1	м	10.45	9	Швеллер №22, E-110 (обрезан) ГОСТ 8240-56	кг	1.2	
25.8				10				Болт М16, E-65, шт.6 ГОСТ 7798-62	кг
4	Болты М 20, E-240 ГОСТ 7798-62	шт.	16	11	Шайба М16, 4шт. ГОСТ 10906-66 Шайба М16, 8шт. ГОСТ 11371-68	кг	0.3		
			10.4				12	Гайки и контргайки М16 шт.12 ГОСТ 5915-62	кг
5	Шайбы М 20 ГОСТ 11371-68	шт.	38	Итого		кг	10.0		
			0.89	Плиты	10	Арматура А-1 и А-И	кг	53.0	
6	Гайки и контргайки М 20 ГОСТ 5915-62	шт.	44					11	Закладные части
			2.85	Итого		кг	65.6		
Итого				кг	140.6		Итого		



- Примечания.
1. Площадки-убежища устраиваются на путепроводах и мостах через 50м с каждой стороны в шахматном порядке. Место расположения их назначается проектом.
 2. В специальном ограждении сделать проем 1.6 x 1.0 м для выхода на площадку-убежище.
 3. Для узязки см. листы №№ 37 и 38.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. МОСКВА
Инженер Е.А. Иванкин
Инженер В.А. Бондарев
Инженер М.А. Буцков
Инженер Е.А. Иванкин

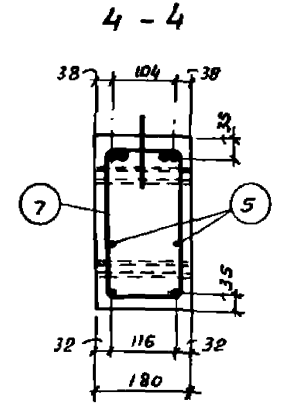
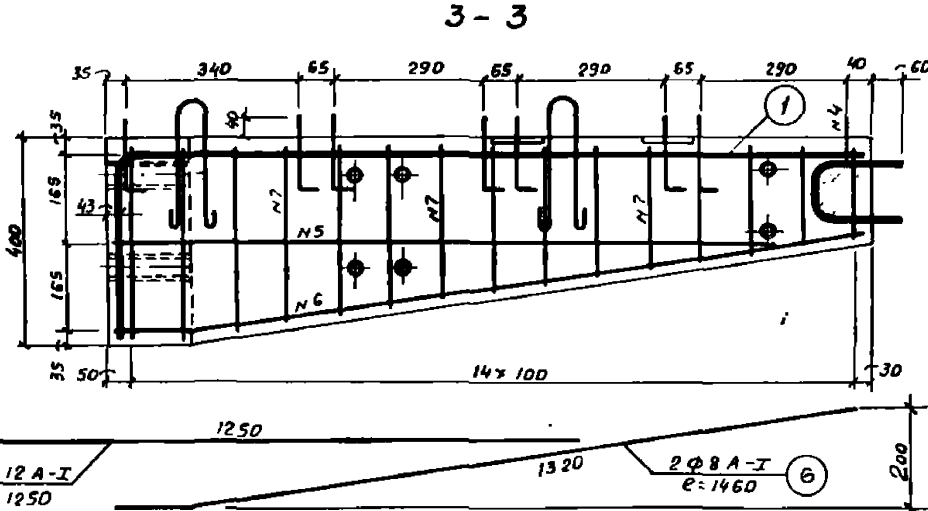
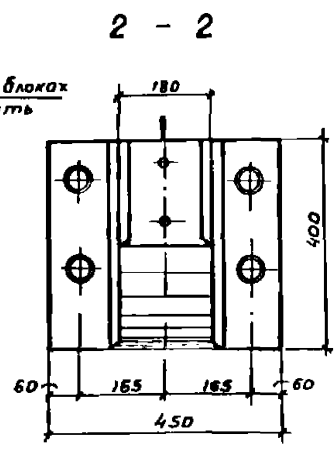
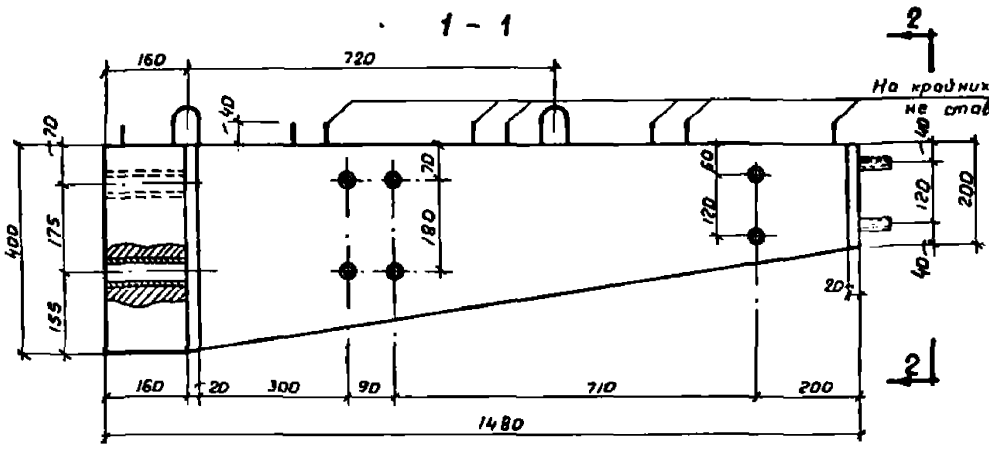
М 1:10

Отверстия под болты (поз. 10) сверлить по месту

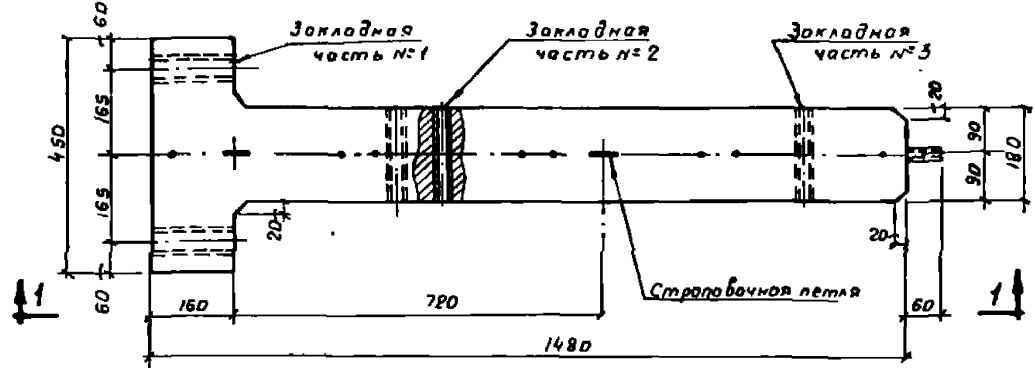
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с _п -9,3-18,7м под нагрузку чугунавазими	Серия 3.501-56
1970	Общий вид площадки-убежища	Лист 36

Опалубочный чертеж консоли

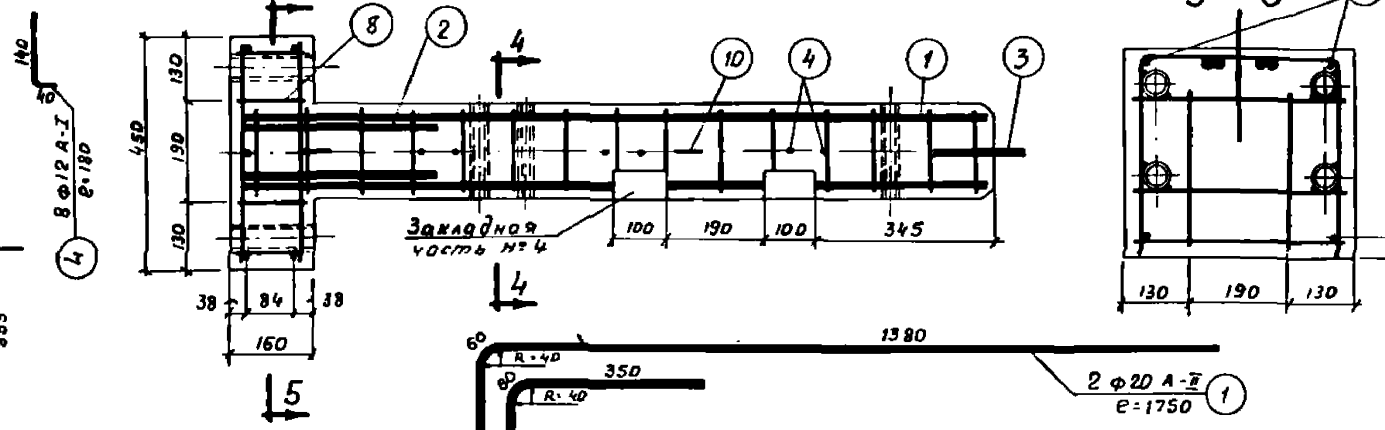
Арматурный чертеж консоли



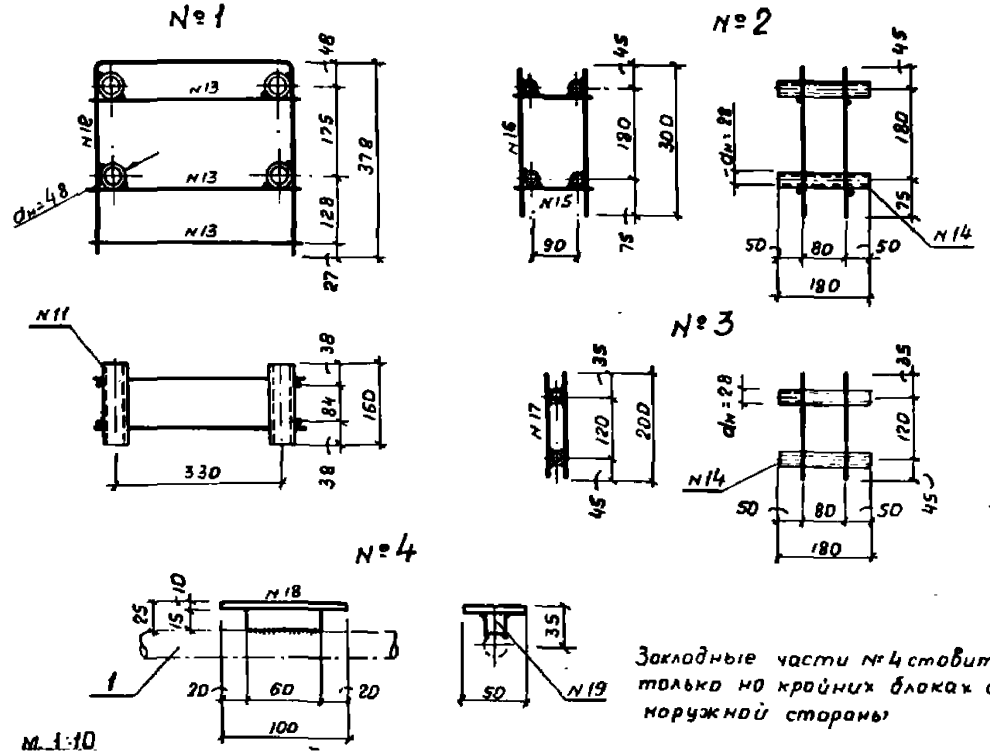
П л а н



П л а н



Закладные части



Спецификация металла закладных частей

№№ поз.	Наименование	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1шт. кг	Общий вес, кг
Закладная часть №1	11 Труба $d_n=48, \delta=3,5$ ГОСТ 8734-58**	160	4	0,61	—
	12 Стержень $\phi 8 A-I$	1140	2	0,45	—
	13 Стержень $\phi 8 A-I$	410	6	0,16	—
Итого					4,3
Закладная часть №2	14 Труба $d_n=28, \delta=2,5$ ГОСТ 8734-58**	160	4	0,25	—
	15 Стержень $\phi 8 A-I$	150	4	0,06	—
	16 Стержень $\phi 8 A-I$	300	4	0,12	—
Итого					1,7
Закладная часть №3	14 Труба $d_n=28, \delta=2,5$ ГОСТ 8734-58**	160	2	0,25	—
	17 Стержень $\phi 8 A-I$	200	2	0,08	—
Итого					0,7
Закладная часть №4	18 Металлический лист 100x50x10	—	1	0,4	—
	19 Прокладка	60	1	0,08	—
Итого					0,5
Всего на консоль					7,2

Спецификация арматуры

№№ поз.	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес п.м. кг	Общий вес, кг
1	$\phi 20 A-II$	1750	2	3,50	2,47	8,7
2	$\phi 20 A-II$	720	2	1,44	2,47	3,6
3	$\phi 20 A-I$	430	1	0,43	2,47	1,1
4	$\phi 12 A-I$	180	8	1,44	0,888	1,3
5	$\phi 8 A-I$	1250	2	2,50	0,395	1,0
6	$\phi 8 A-I$	1460	2	2,92	—	1,2
7	$\phi 8 A-I$	1070	15	16,05	—	6,4
8	$\phi 8 A-I$	900	2	1,80	—	0,7
9	$\phi 8 A-I$	130	4	0,52	—	0,2
10	$\phi 8 A-I$	660	2	1,32	0,395	0,5
Итого на консоль						24,7

Примечание.

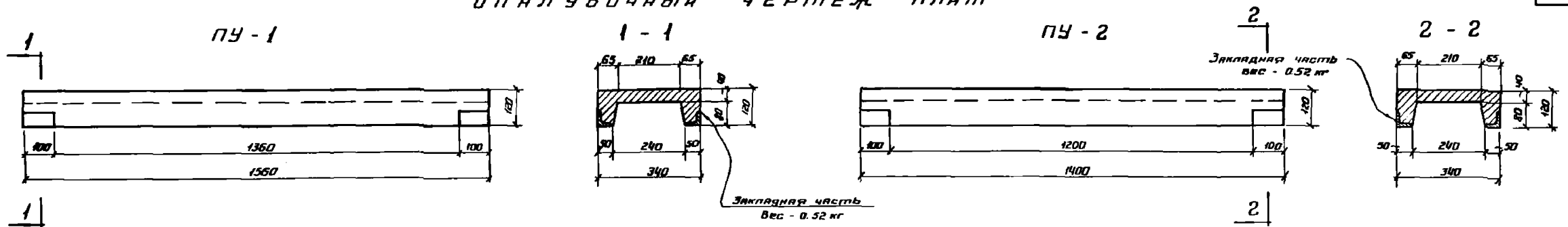
Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.

ТК	Пролетные стрелы из предварительно напряженного железобетона $C_n=9,3-18,7$ м под нагрузку чугуновозими	Серия 3501-56
1970	Железобетонная консоль для площадки-убежища	Лист 37

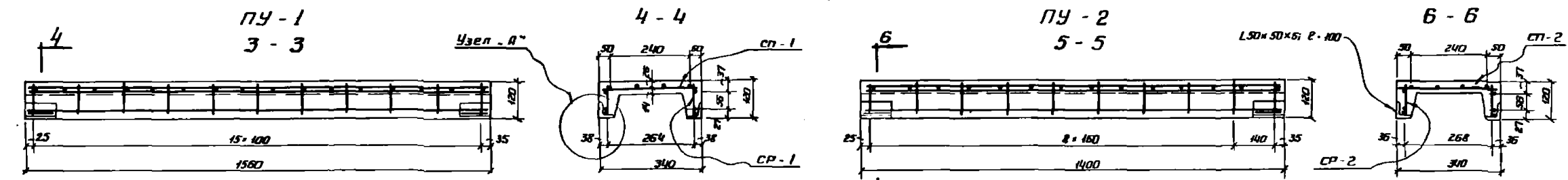
Г. МОСКВА

М. 1:10

ОПЯЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛИТ

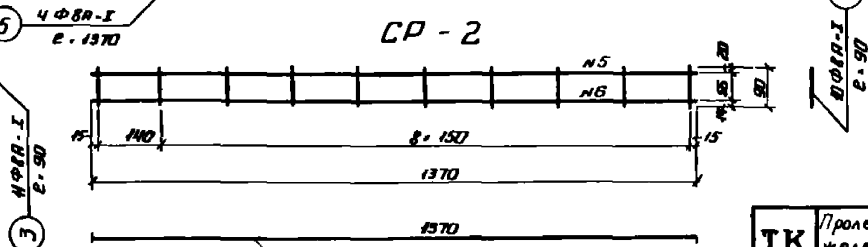
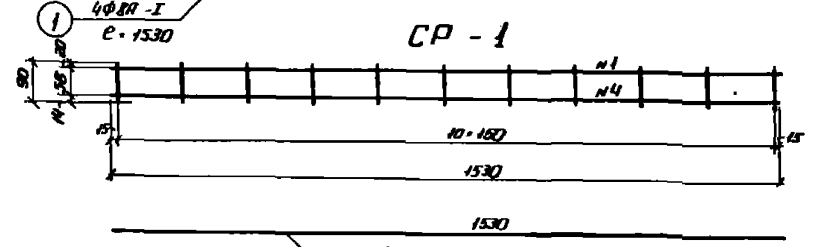
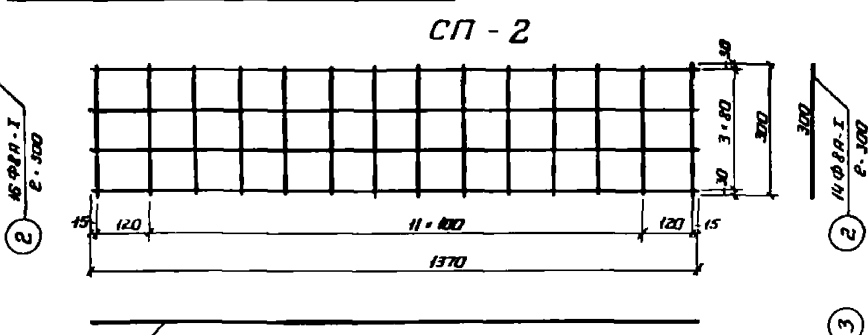
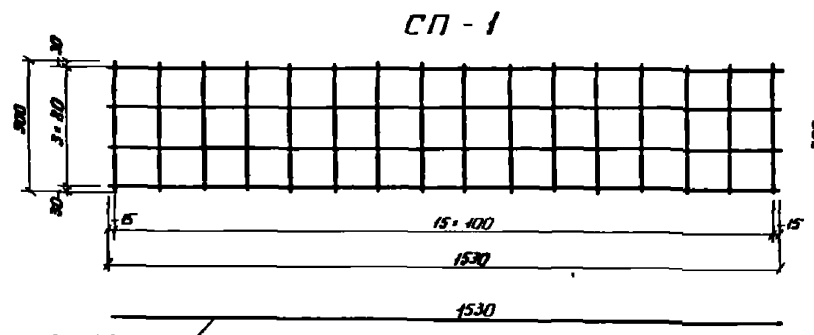
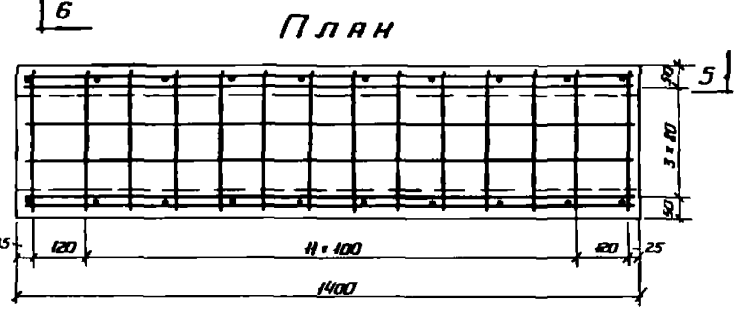
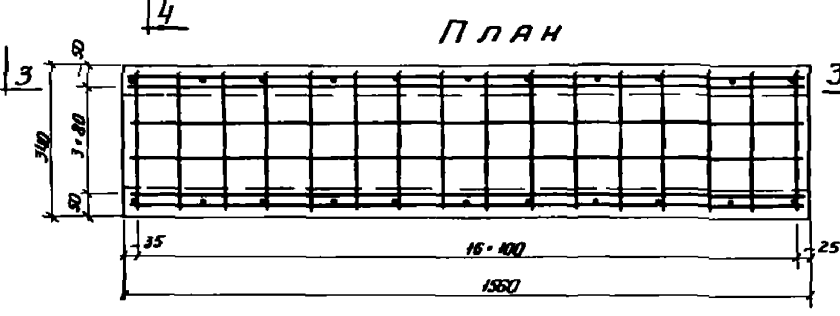


АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛИТ



ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛИТ

Наименование	Ед. изм.	Вес, кг
Объем бетона м ³	0,035	33,0
Расход металла	арматура кл. А-I, А-II	9,0
	закладные части	2,1
Объем бетона м ³	0,032	80,0
Расход металла	арматура кл. А-I, А-II	8,0
	закладные части	2,1



М 1:10 и 1:2
1n1 Ф8 А-I; P-1530
1n4 Ф12 А-II; P-1530

1n5 Ф8 А-I; P-1370
1n6 Ф12 А-II; P-1370

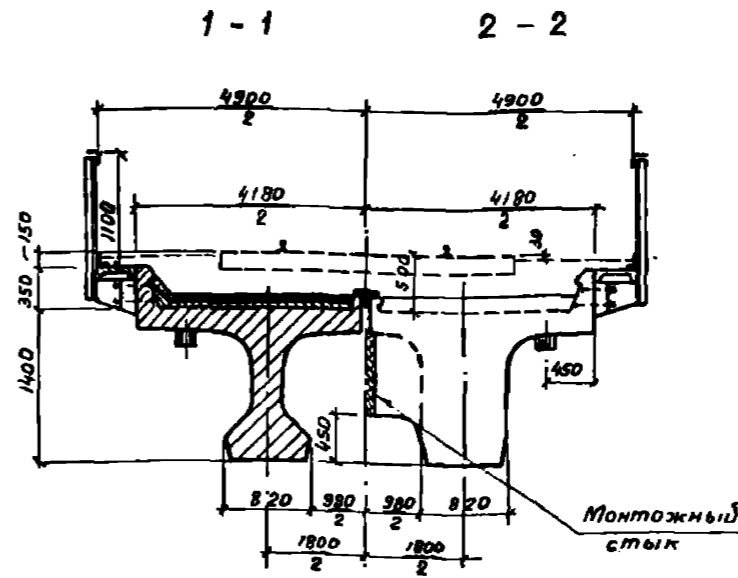
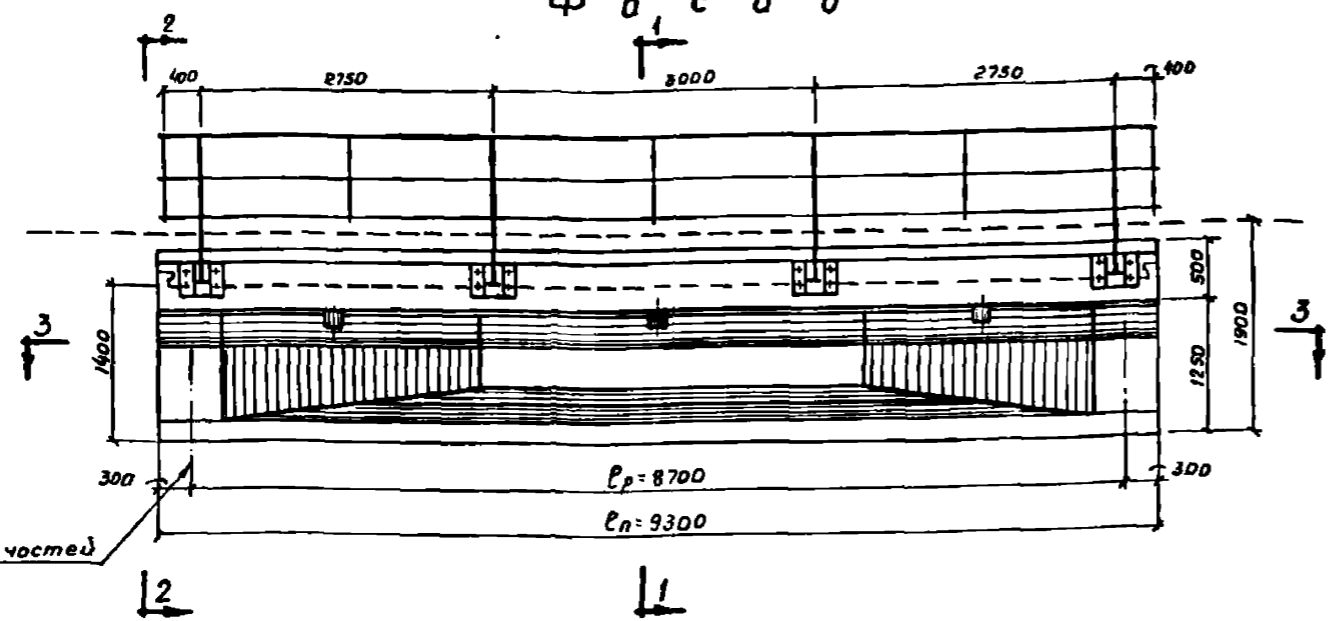
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Марка стали	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-во, шт.	Объем, м ³	Вес, кг	Общий вес, кг
ПУ-1	1	Ф8 А-I	1530	6	0,18	0,395	
	2	Ф8 А-I	300	18	4,80	—	6,3
	3	Ф8 А-I	90	22	2,0	—	
	4	Ф12 А-II	1530	2	3,06	0,89	2,7
Итого на плиту							9,0
ПУ-2	2	Ф8 А-I	300	14	4,20	0,395	
	5	Ф8 А-I	1370	6	8,22	—	5,6
	3	Ф8 А-I	90	20	1,80	—	
	6	Ф12 А-II	1370	2	2,74	0,89	2,4
Итого на плиту							8,0

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с l _п =9,3-18,7м под нагрузку чугунобетонами	Серия 3501-56
1970	Конструкция тротуарных плит для площадки убежища	Лист 38

ИПРМ И РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ
г. Москва
Лопухин Н.М.
Юрлов В.И./М.А.
Болышев В.А.
Иванов Е.А.

Ф о с о д

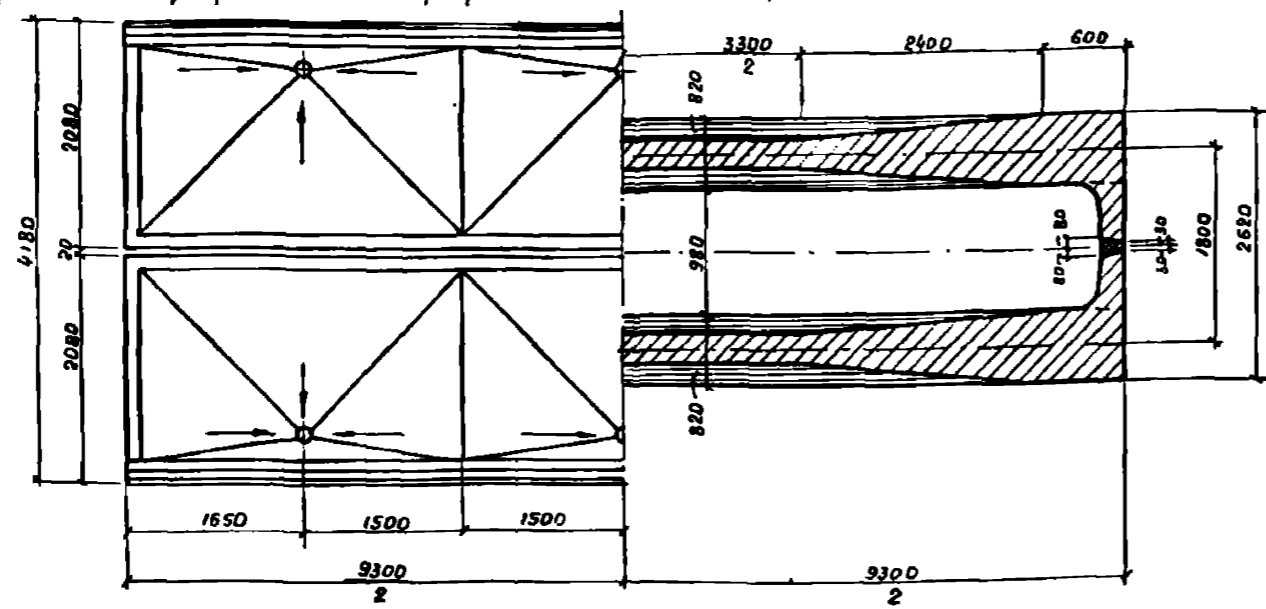


№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верха шпалы до низа конструкции	1900
2	Высота опорных частей	200
3	подвижной / не подвижной	200

Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование	Узм.	Количество
1	Бетон	сборный блок м 500	м ³ 21.0
		приставных консолей м 300	.. 0.19
		тротуарных плит м 300	.. 0.42
		амоналичи баня м 400	.. 0.04
	Итого	м ³	21.65
2	Арматура	напрягаемая класса В-1	т 0.70
		ненапрягаемая класса А-1	.. 0.92
		класса А-1	.. 1.94
	Итого	т	3.56
3	Металл анкерных устройств закладных частей, монтажных стоек в опорных частях и др.	т	0.85
4	Металлические листы перекрытия швов	т	0.17
5	Металлические перила	т	0.69
6	Стальные опорные части. Тип Т-1	т	1.08
7	Изоляция	м ²	36
8	Бетонная подготовка и защитный слой - м 200	м ³	2.2
9	Водоотводные трубки	компл.	6
	Вес балки с бетонной подготовкой, изоляцией и защитным слоем	т	29.0

П л а н (тротуарные консоли, перила и листы перекрытия швов не показаны)



Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - слитковозные тележки с давлением на ось 50 т.
2. Опорные части приняты по проекту 3.501-26, инв. № 577 Ленгипротрансмоста, 1967г.
3. Балки пролетного строения после установки их на опорные части в проектное положение соединяются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист 46)
4. При освоении изготовления пролетных строений первые экземпляры железобетонных консолей должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.
5. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

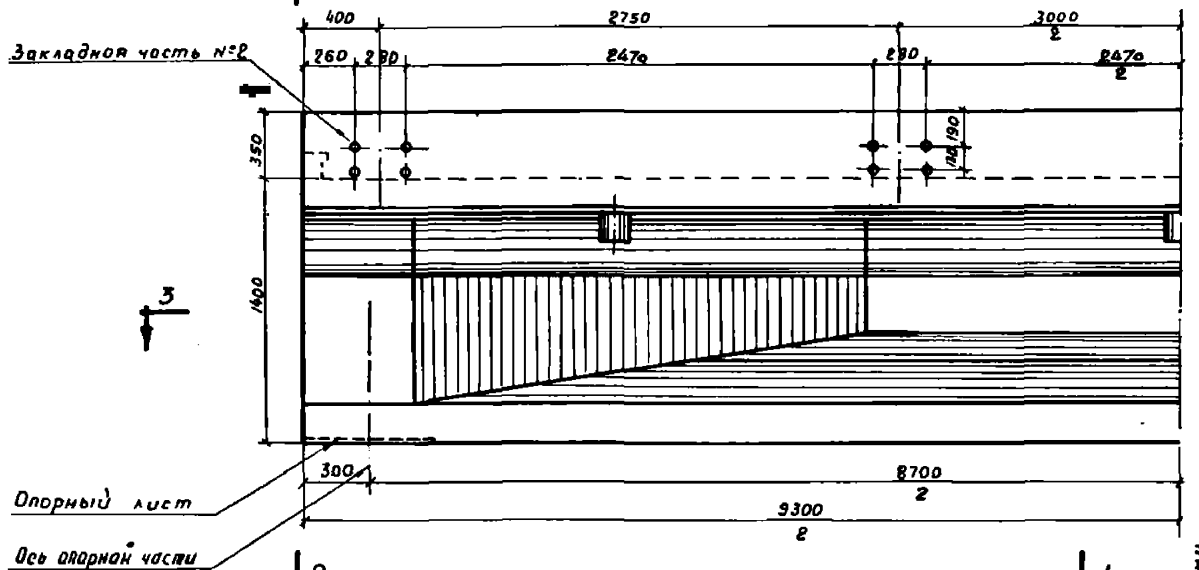
№: листов чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-26; 39-47

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ
г. МОСКВА
Ирина Юрьевна
Юре Владимировна
Марченко Э.И.
Июль 1967г.

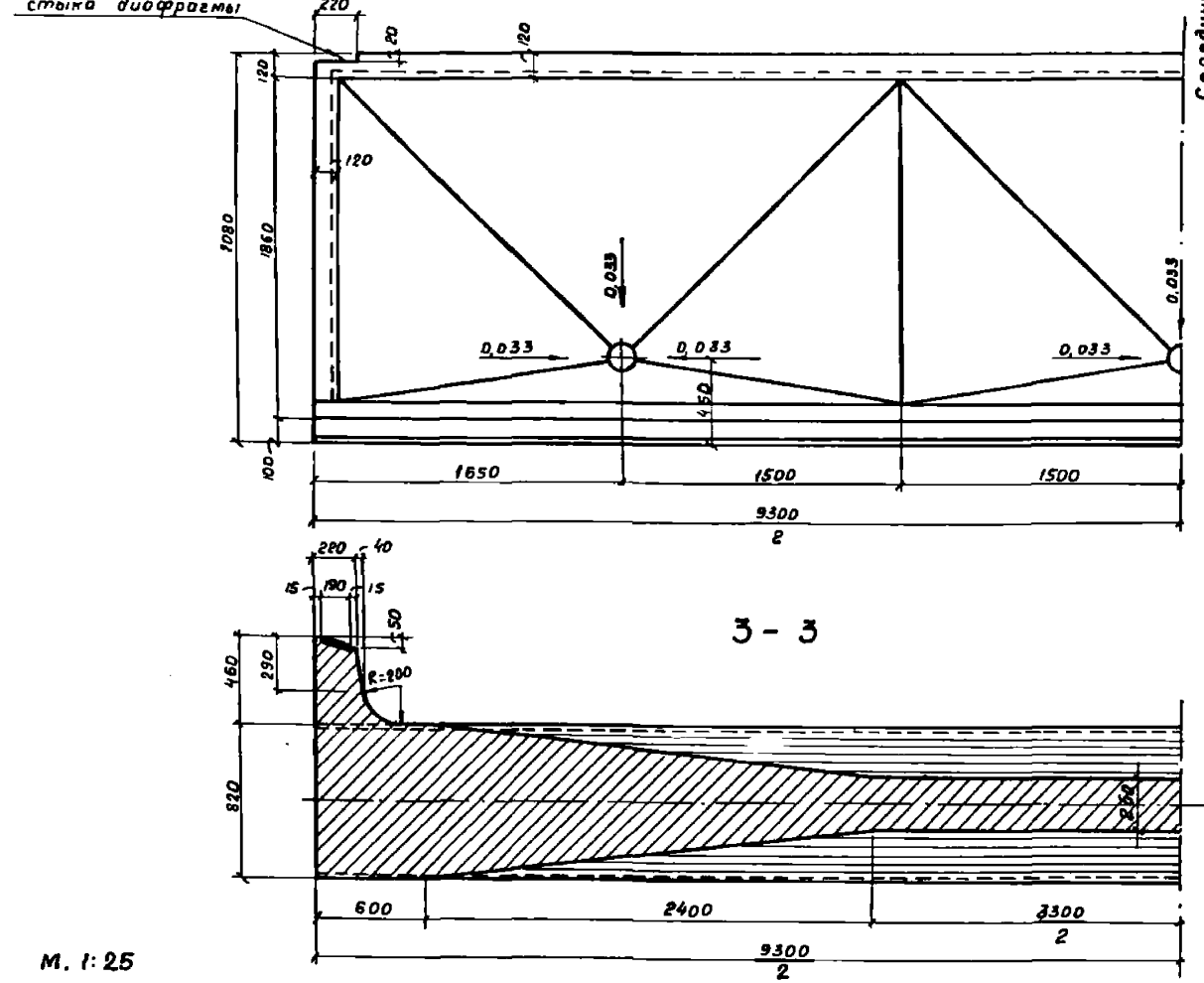
М 1:50

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =9,3м под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
1970	Общий вид	Лист 39

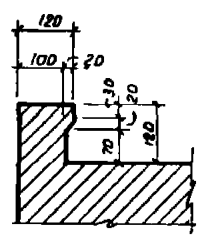
Ф а с а д



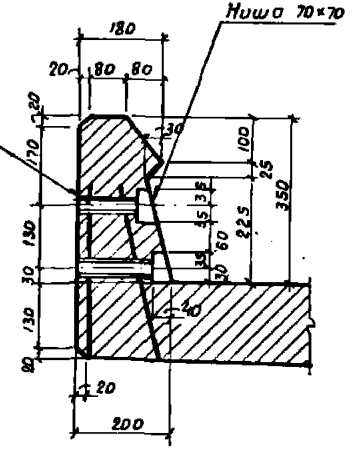
П л а н



Деталь внутреннего и торцевого бортика



Деталь наружного бортика



Закладная часть №2

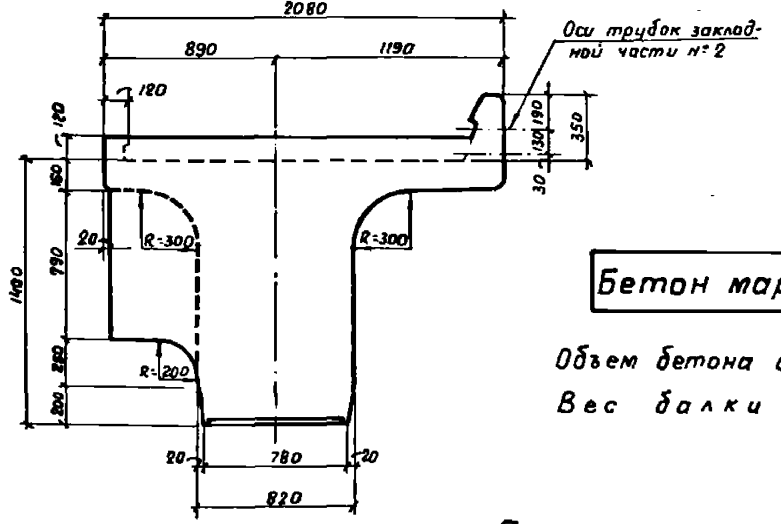
Бетон марки 500

Объем бетона балки - 10,5 м³
 Вес балки - 26,2 т

Примечание.

Для увязки см. листы № 15, 17 и 39

2 - 2



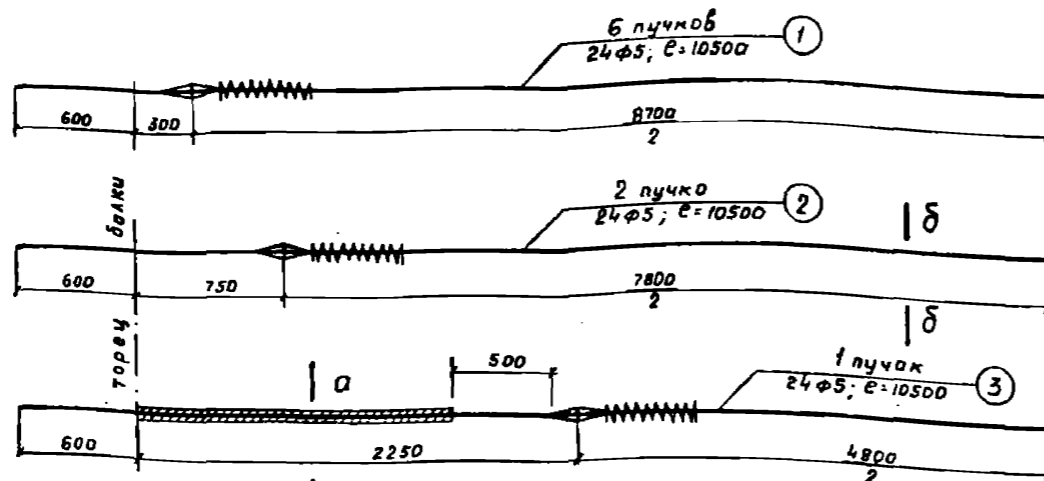
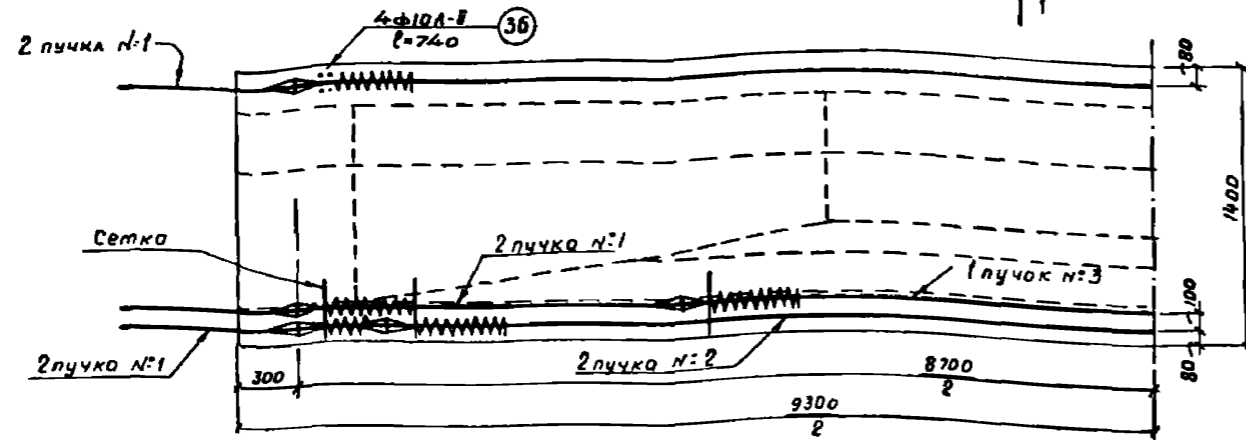
Ось балки

г. Москва
 Л. С. Шелест
 1970

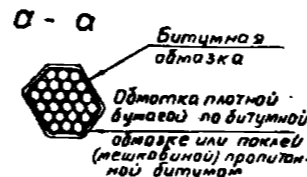
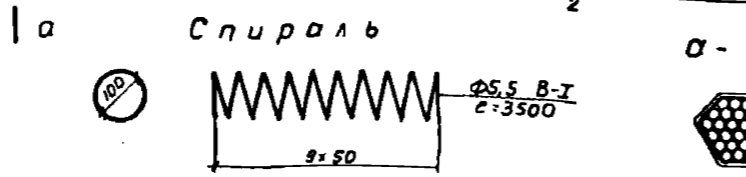
М. 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона Сл=9,3м под нагрузку слитко возными тележками	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж балки	Лист 40

Расположение напрягаемой арматуры

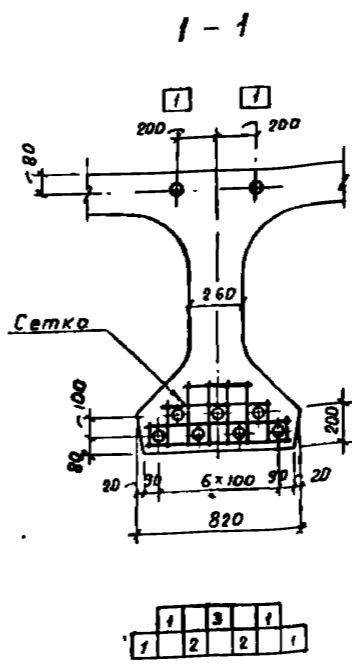


Середина балки

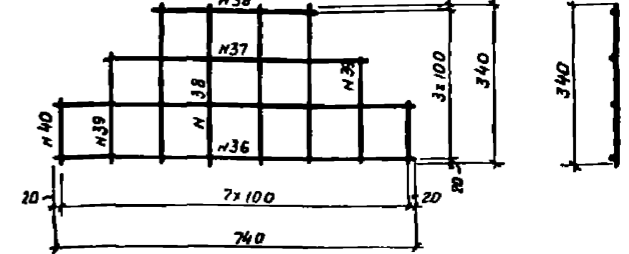


Спецификация арматуры сеток

№№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-ч, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					п.м.	общий
36	Ф10 А-П	740	2	1,48	-	-
37	Ф10 А-П	540	1	0,54	-	-
38	Ф10 А-П	340	5	1,70	-	-
39	Ф10 А-П	240	2	0,48	-	-
40	Ф10 А-П	140	2	0,28	-	-
Итого				4,48	0,617	2,8



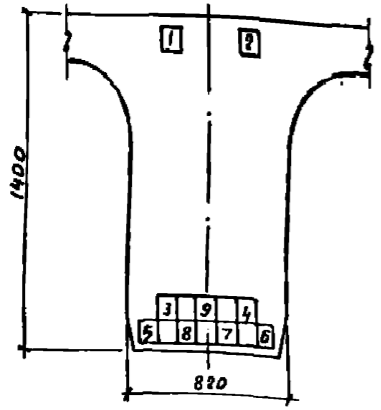
Сетка перед анкерами (вязать по месту)



Спецификация стальной высокопрочной проволоки R_т^н=17000 кг/см² и металлических частей

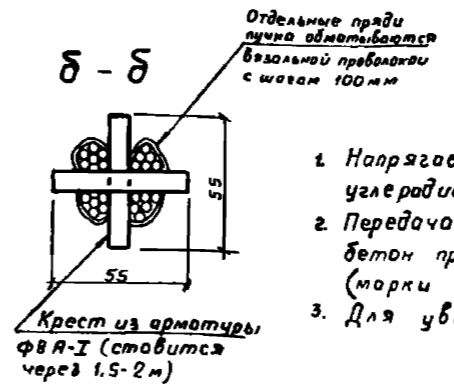
№№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволочек в пучке, шт.	Количество пучков или деталей в балке, шт.	Длина пучка, м	Вес 1 п.м. одной проволочки, кг	Общий вес, кг		
						на одну балку	на пролетное строение	
Стальная проволока для арматурных пучков								
1,2,3	Ф5А-П	24	9	10,5	0,154	38,8	698,0	
Металлические части								
Я н к е р ы							18	37,0
Спираль ГОСТ 6727-53							18	28,6
Кресты из арматуры Ф8 А-П							43	3,8
Вязальная проволока							12,0	24,0
Сетки							6	33,6
Итого металлических частей							63,5	127,0

Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку



Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкротах

Контролируемые напряжения в арматурных пучках, Ф _{нк}	Количество пучков в балке		Площадь сечения пучков F _п (F _п ['])		Монтажные усилия в домкротах, N = Ф _{нк} · F _п			Удлинение пучков Δl = (Ф _{нк} · E _п) / E _б	
	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	см
кг/см ²			шт.		см ²				
10500	9000	7	2	32,9	9,4	345,4	49,4	42,3	0,1 5,3



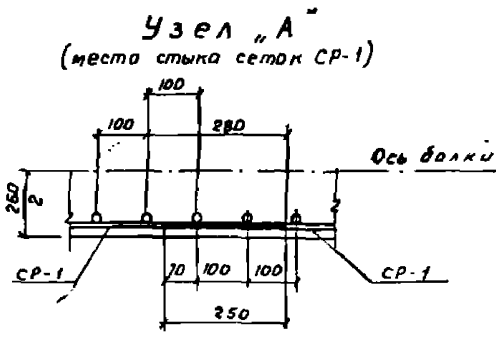
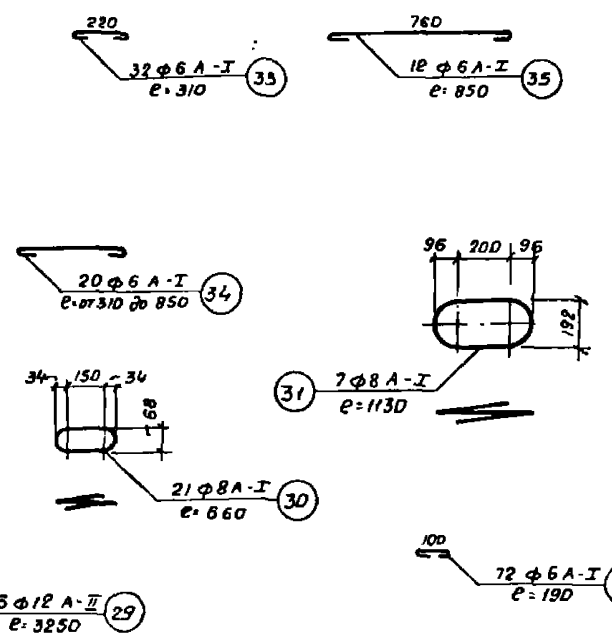
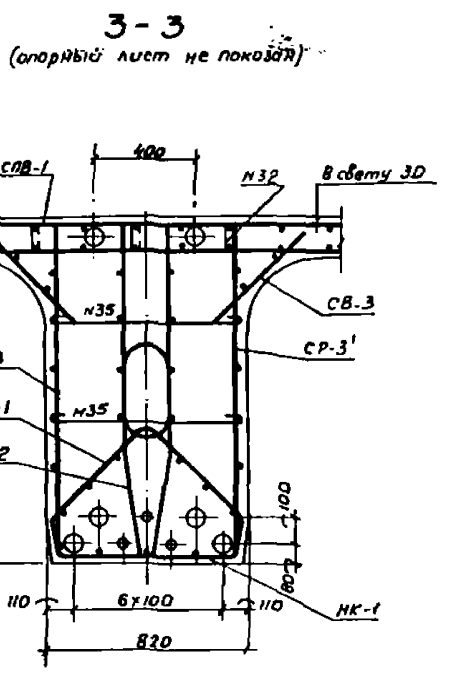
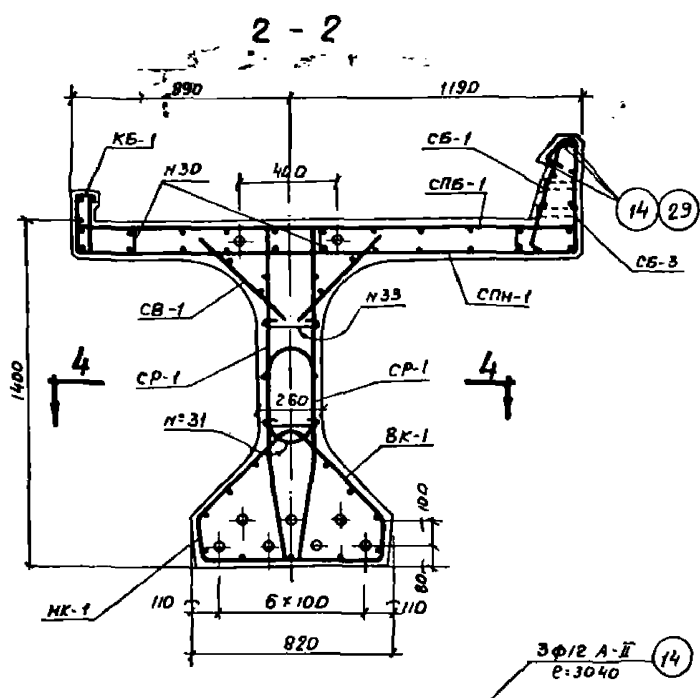
Примечания.

1. Напрягаемая арматура класса В-П из стальной углеродистой холоднокатаной проволоки Ф5 мм по ГОСТ 1348-53.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона).
3. Для вязки см. лист №18.

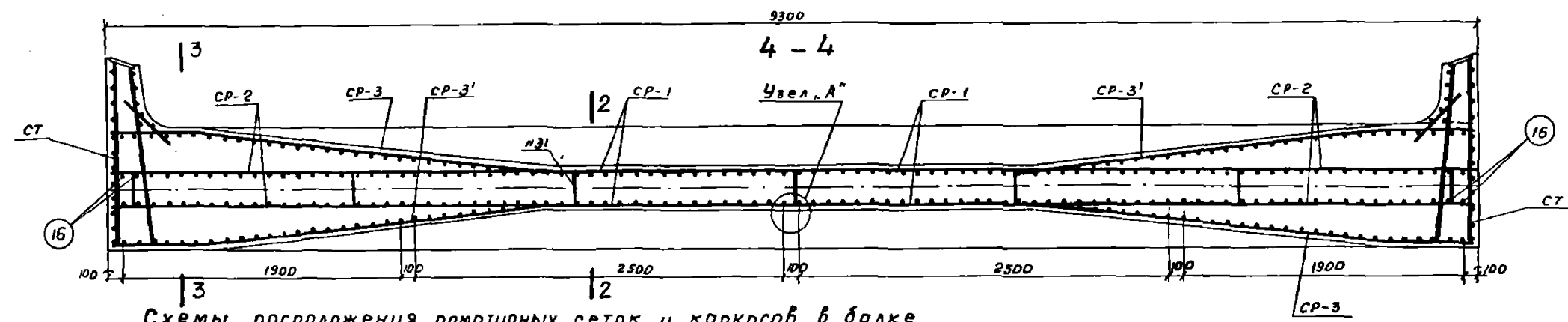
ПРОМСТАЛЬНИКОВСКИ
г. Москва
Яким Н.М.
Юревич М.К.
Морченко
Мянишев

М. 1:25

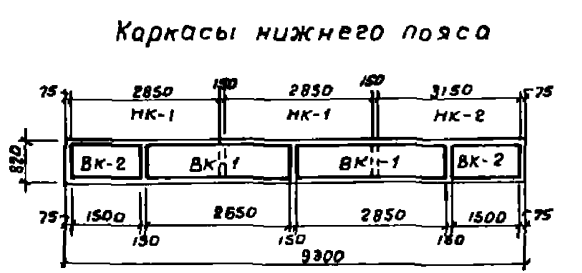
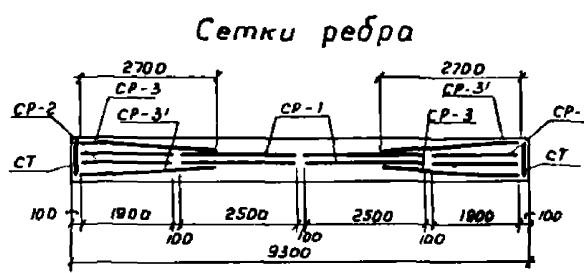
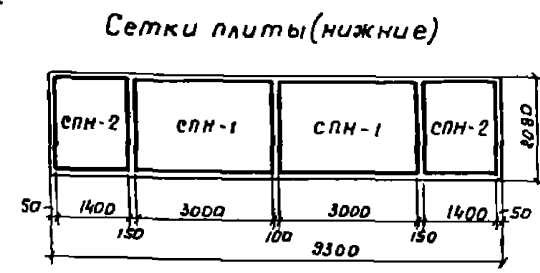
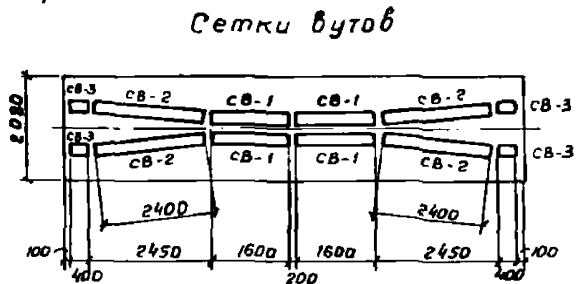
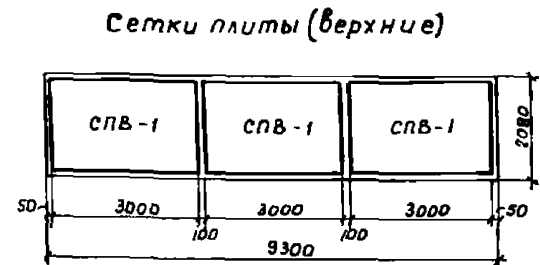
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =9,3м под нагрузку слитковыми тележками	Серия 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки	Лист 41



Защитный слой бетона в свету 30 мм



Схемы расположения арматурных сеток и каркасов в балке



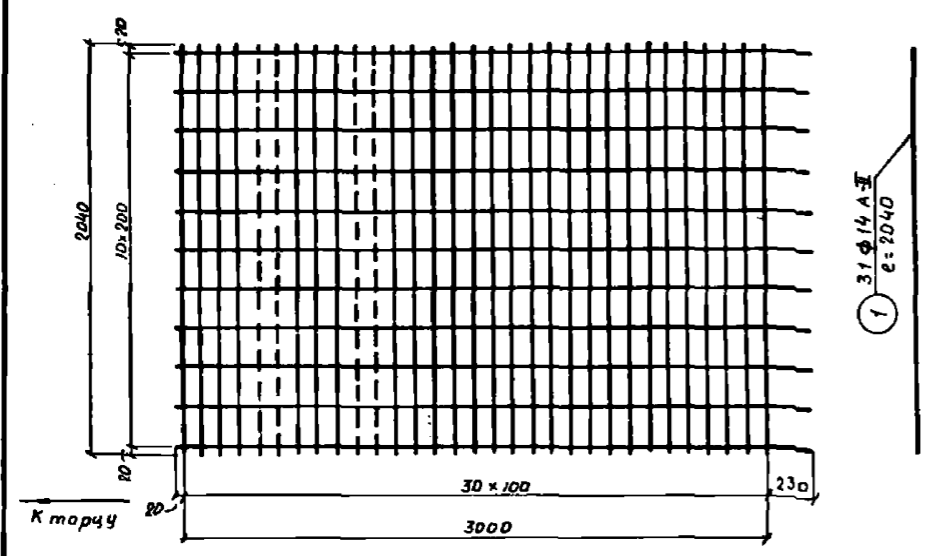
Примечания.
 1. Фиксаторы (мм:30 и 31) устанавливаются между верхней и нижней сетками плиты и между сетками ребра через 1,5 м.
 2. Для узязки см. листы № 43, 44 и 47

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ
 РАМИН К.М., ЮРЬЕВУ М.К., МОРЧЕНКО З.И., ЮНОВИЧ Е.М.
 г. Москва

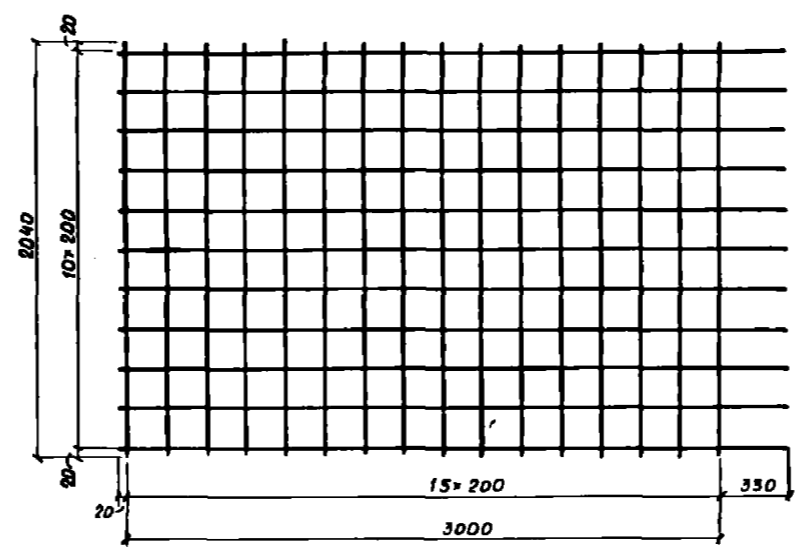
М. 1:20 и 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n=9.3$ м под нагрузку ситкобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки	Лист 42

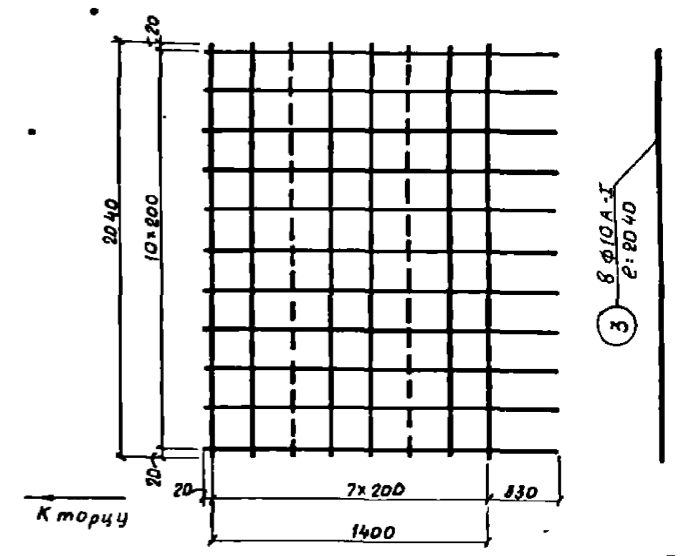
СПВ-1



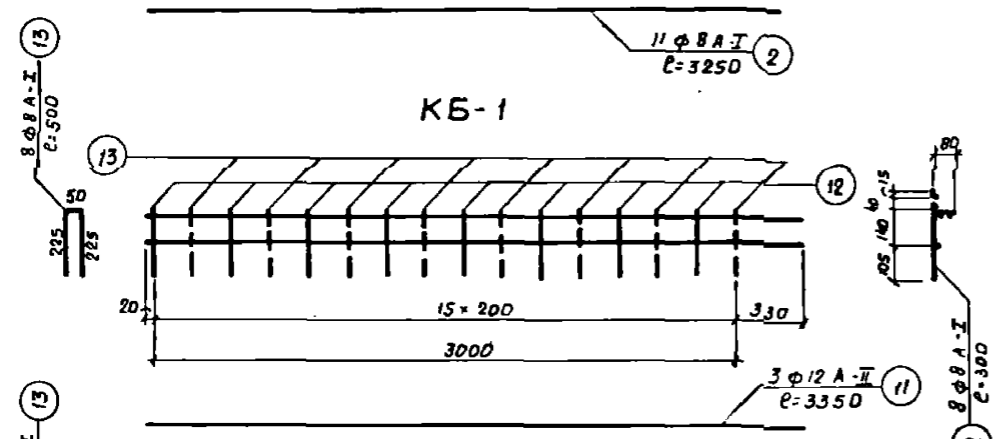
СПН-1



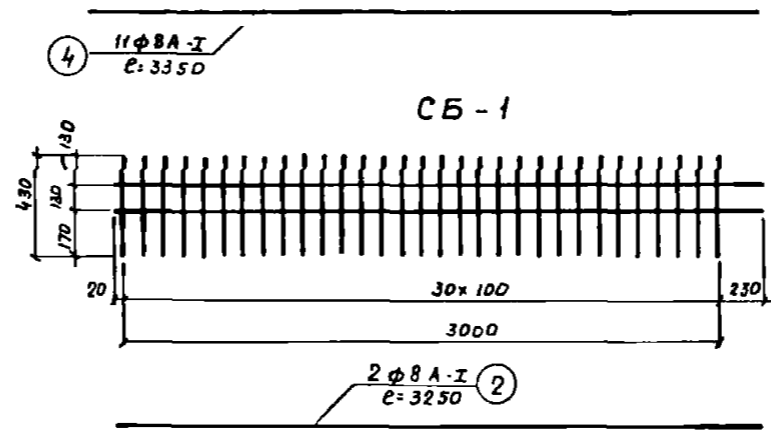
СПН-2



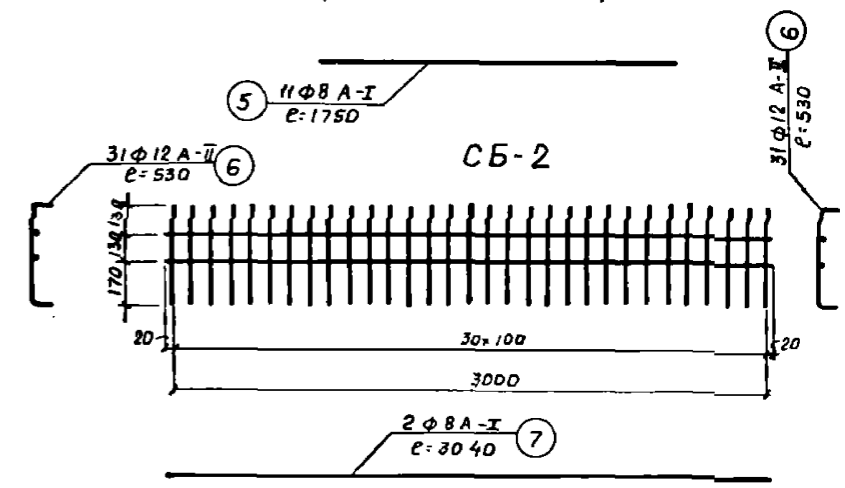
КБ-1



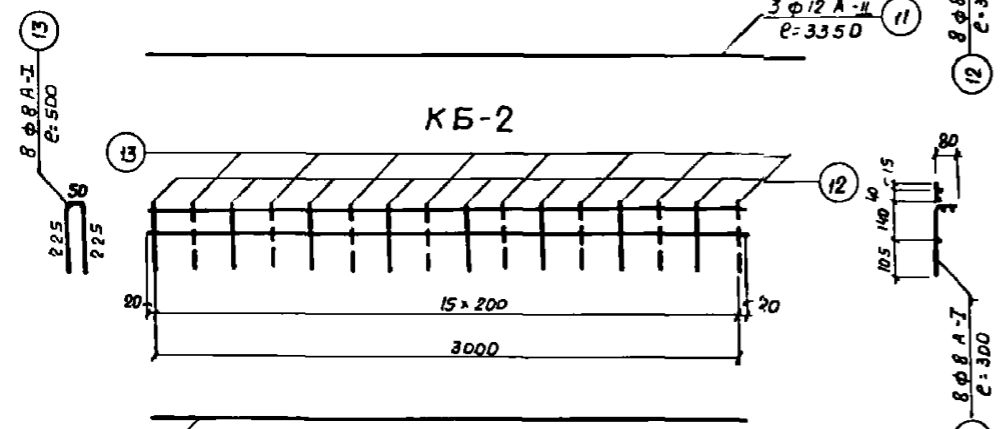
СБ-1



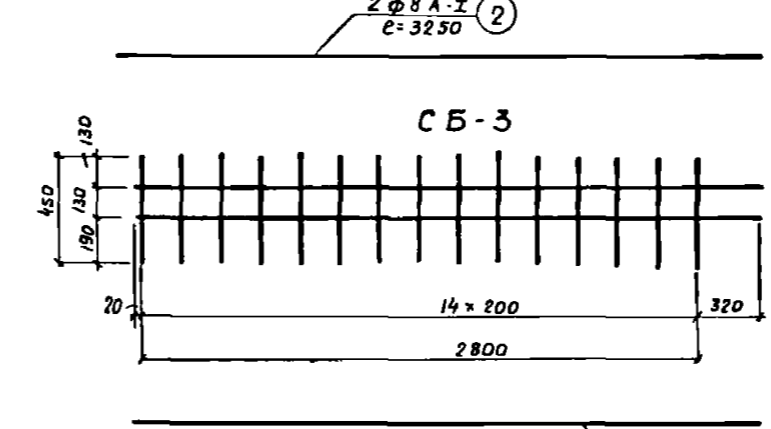
СБ-2



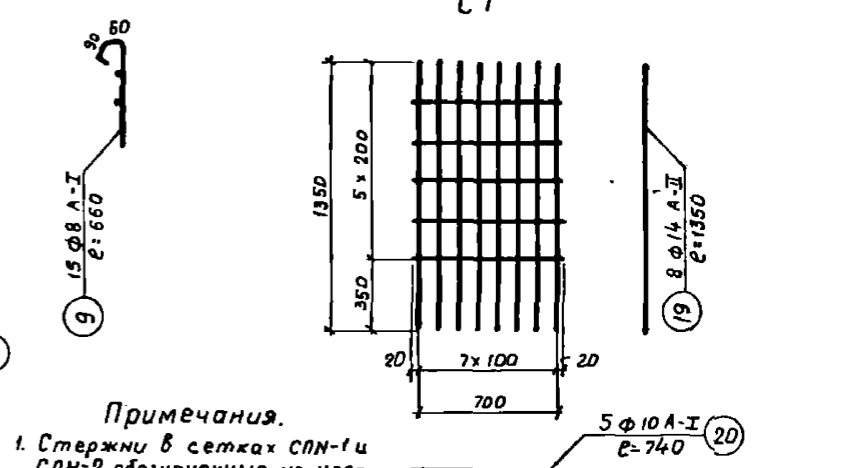
КБ-2



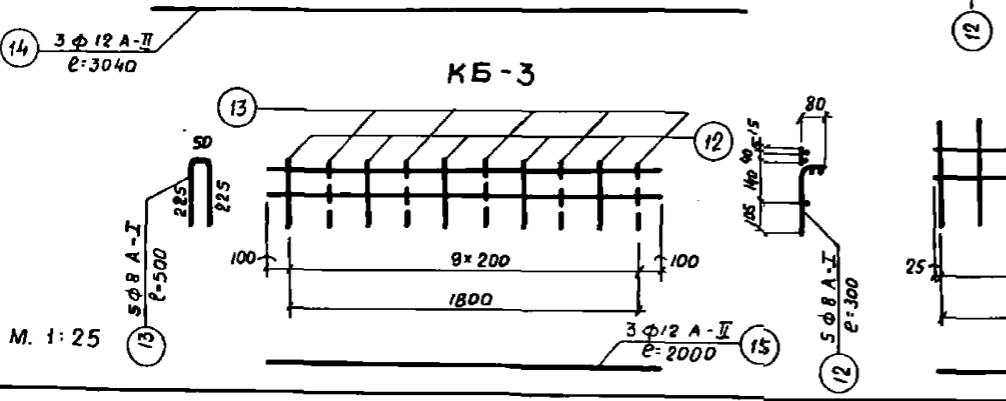
СБ-3



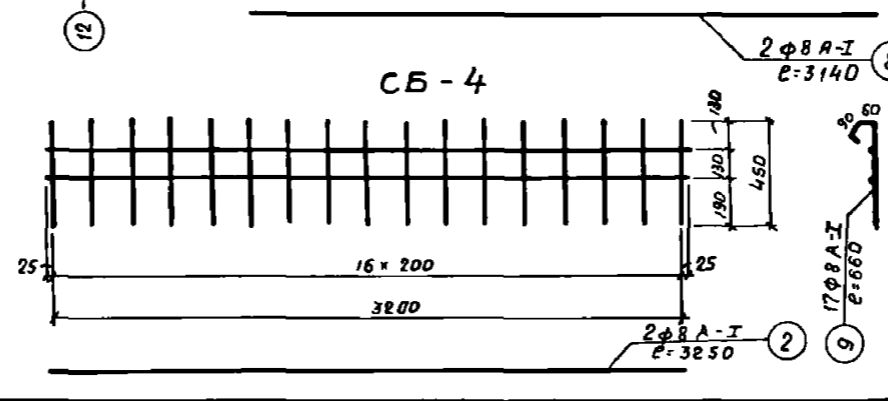
СТ



КБ-3



СБ-4



Примечания.

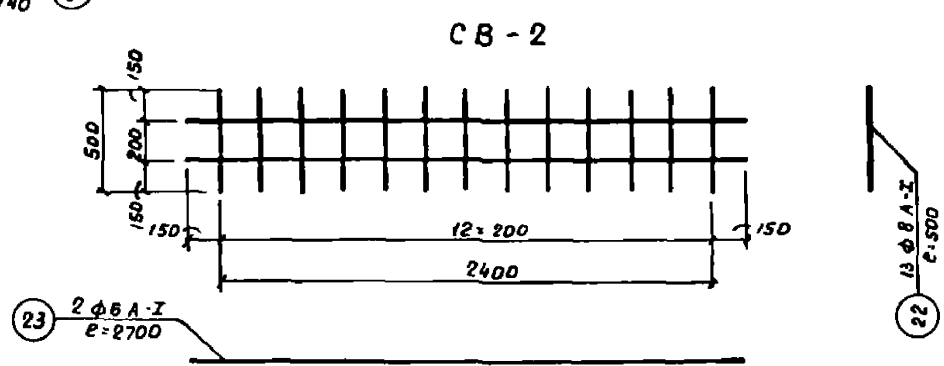
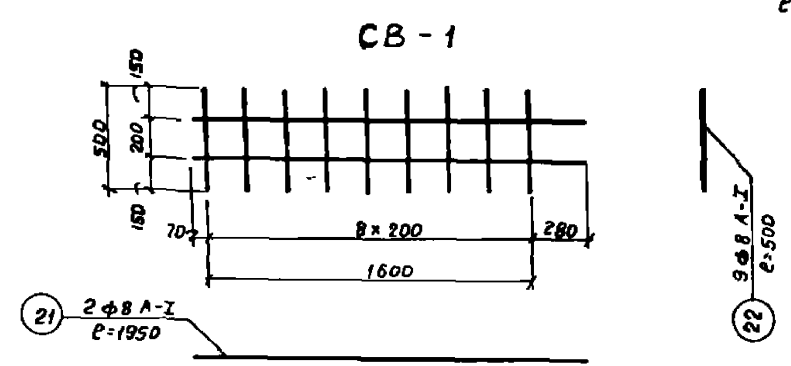
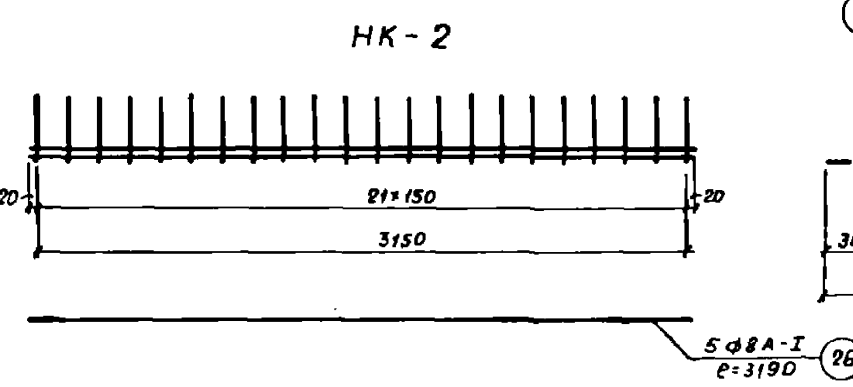
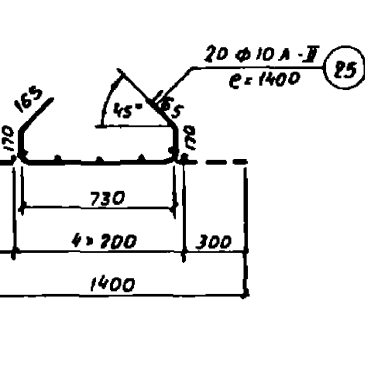
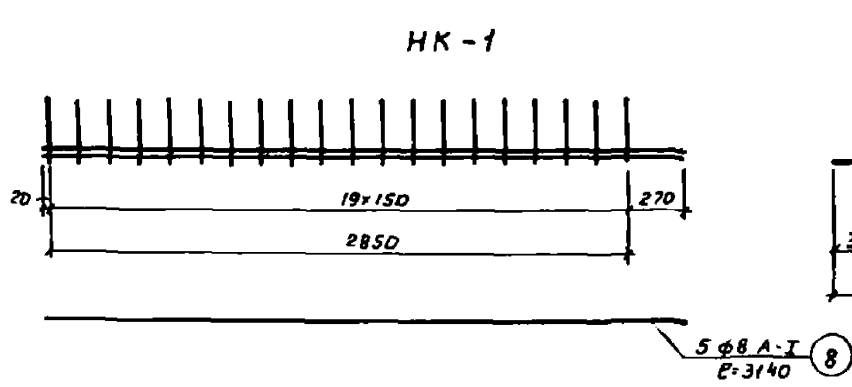
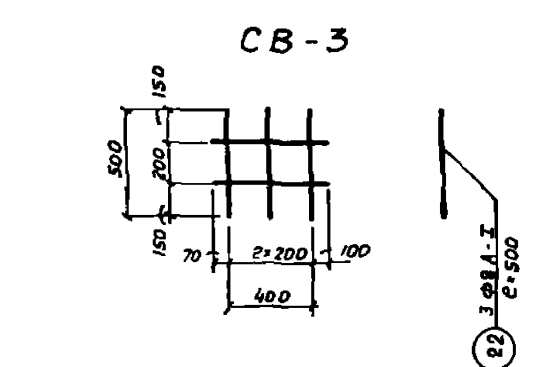
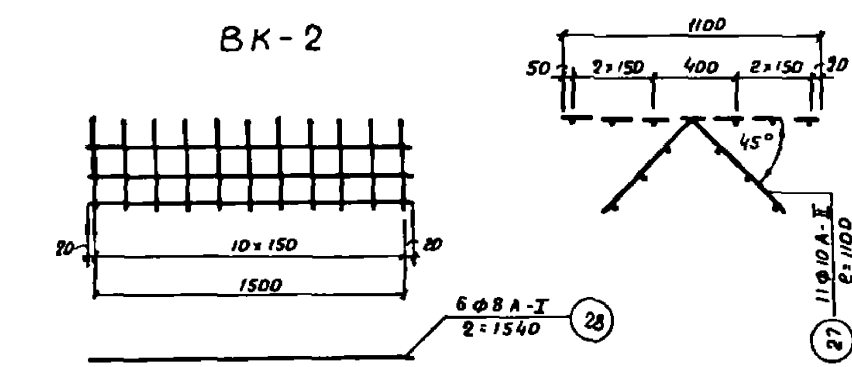
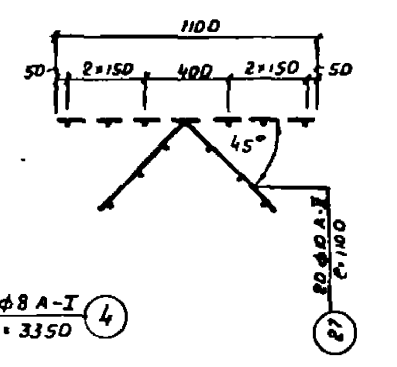
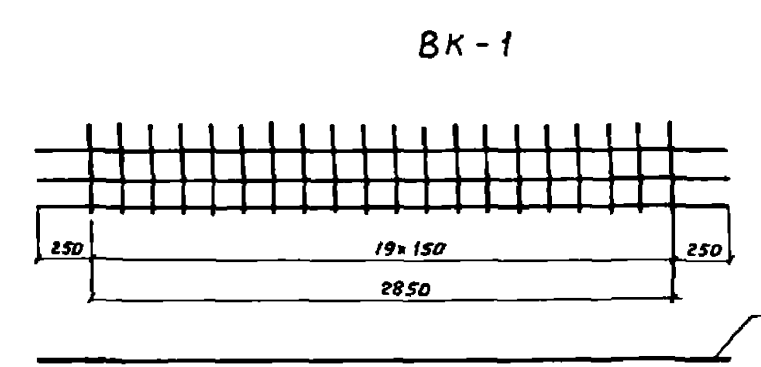
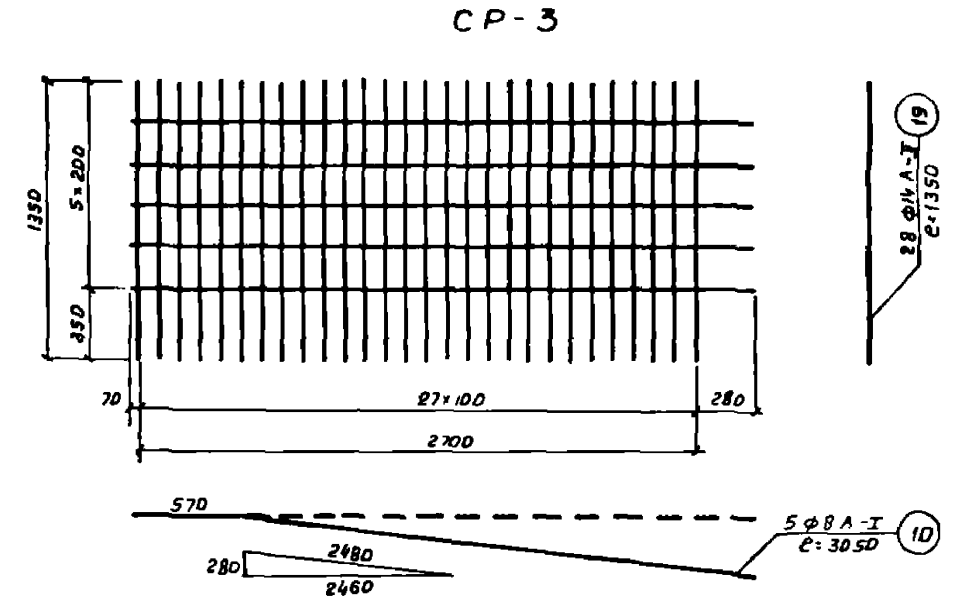
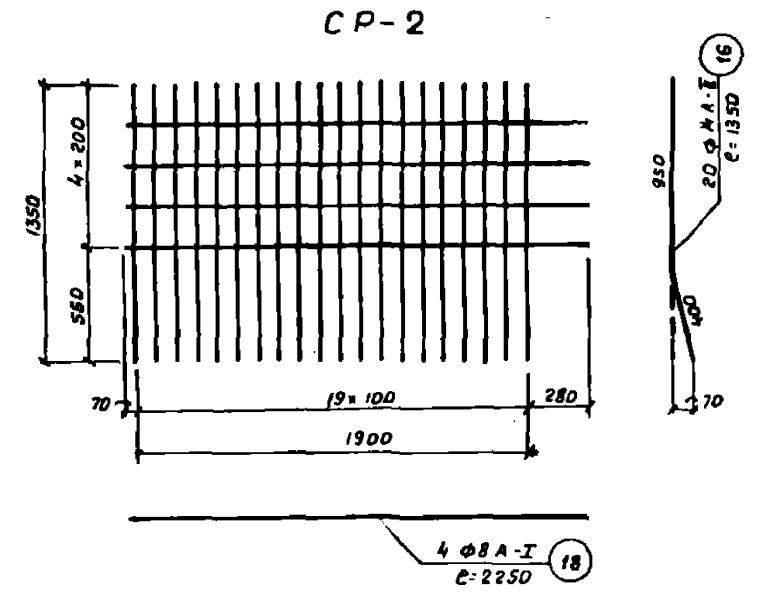
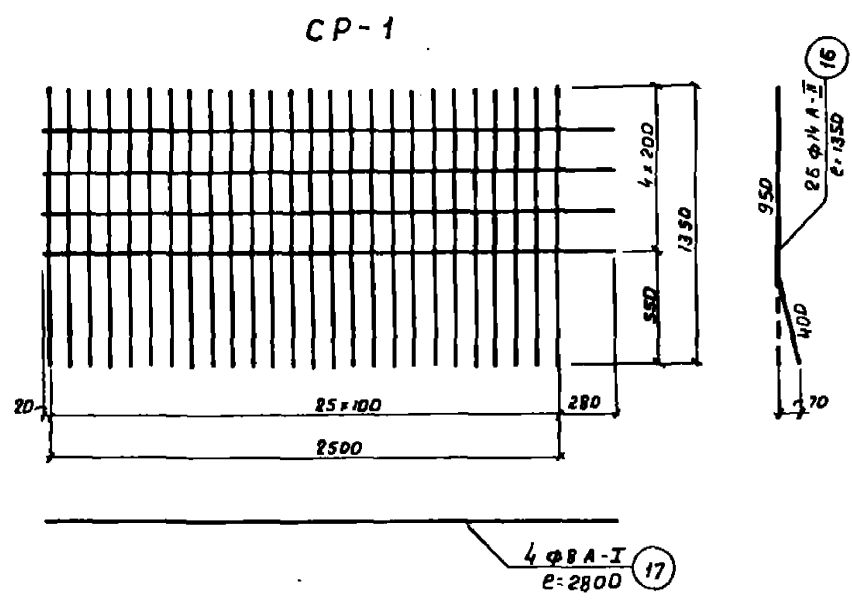
1. Стержни в сетках СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, приварить после пропускки строповочных петель.
2. Стержни в сетках КБ-1, КБ-2 и КБ-3, обозначенные пунктиром, ставить на место.
3. Для увязки см. листы № 42 и 47

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
г. Москва

Ремин Н.И. Юревич М.К. Марченко В.А. Нюнин С.А.

М. 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $e_n=9,3$ м под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
	1970	Ненапрягаемая арматура болки (продолжение)



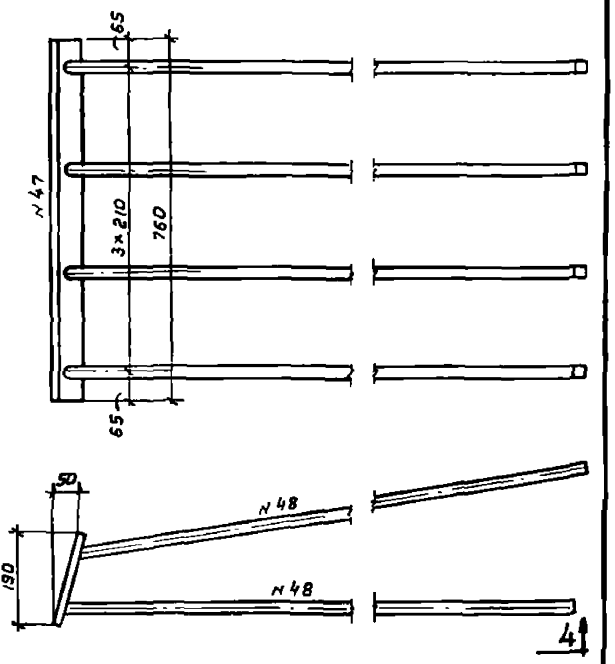
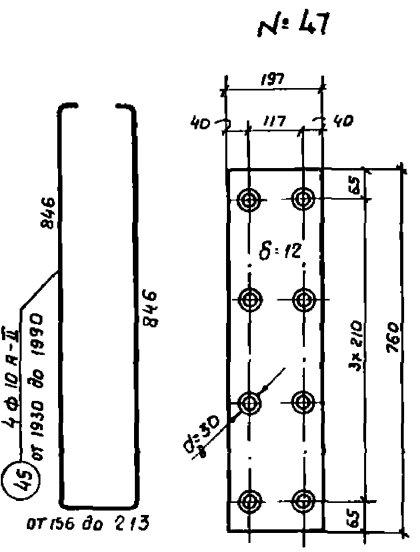
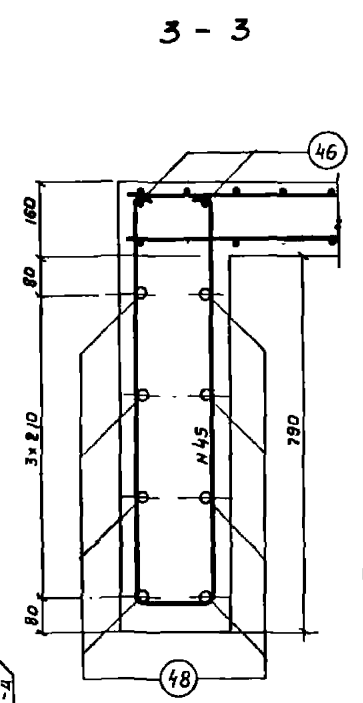
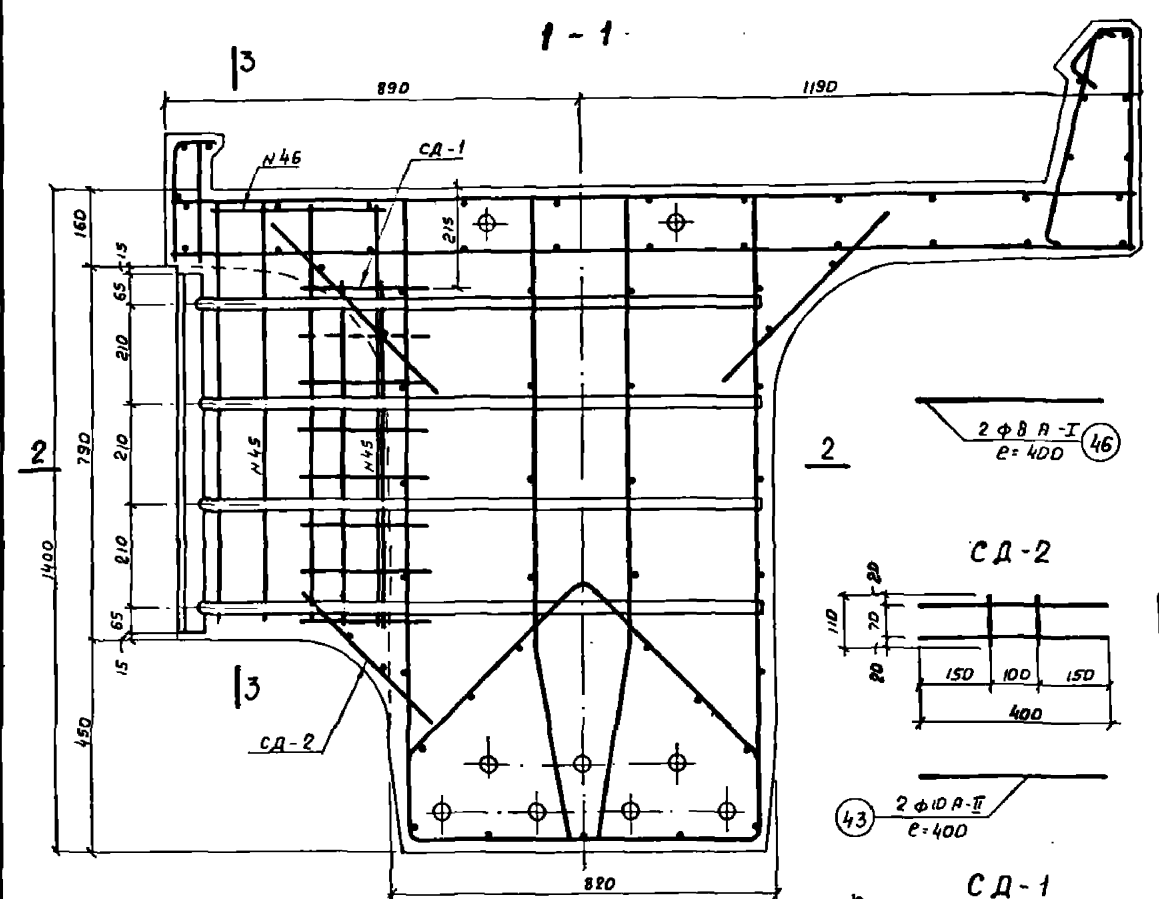
Примечания.
 1. Из общего количества сеток СР-3, 50% сеток изготовить по чертежу и 50% зеркально им (СР-3').
 2. Сетки изготавливаются сварные.
 3. Для увязки см. листы ИИ 42 и 47

ИРЦИМ НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
 г. Москва
 Юревич М.М.
 Юревич М.М. Марченко М.М. Юнин В.И.

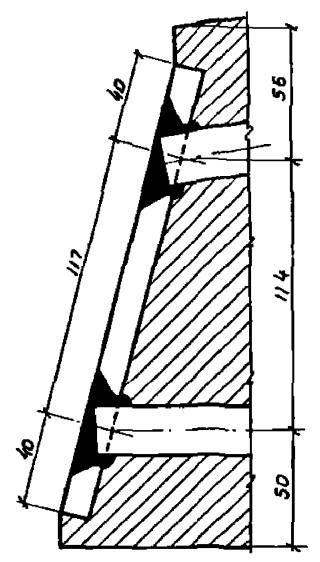
М. 1:25

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $S_n=9.3м$ под нагрузку плиткообразными тележками	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 44

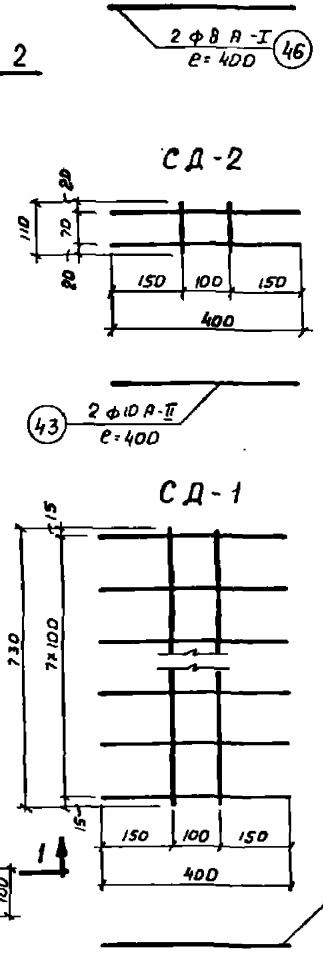
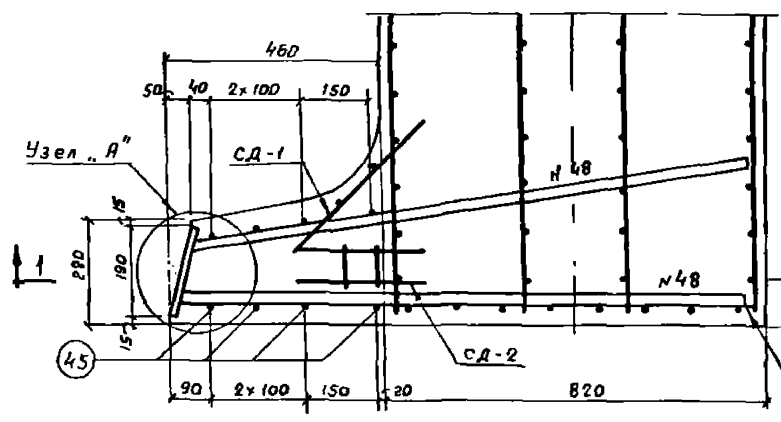
Закладная часть



Узел "А"



2-2



Спецификация арматуры (на одну полудиафрагму)

Наименование сетки	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, мм	Кол-во шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
СД-1	41	ф10 А-II	730	2	1,46	—	—
	42	ф10 А-II	400	8	3,20	—	—
Итого на сетку					4,66	0,617	2,9
СД-2	43	ф10 А-II	400	2	0,80	—	—
	44	ф10 А-II	110	2	0,22	—	—
Итого на сетку					1,02	0,617	0,6
Отдельные стержни	45	ф10 А-II	ср.1960	4	7,84	0,617	4,8
	46	ф8 А-I	400	2	0,80	0,395	0,3
Итого							5,1
Всего							8,6

Спецификация металла закладных частей (на одну полудиафрагму)

№№ элементов закладных частей	Наименов. элементов	Сечение, мм	Длина шт., мм	Кол-во шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
47	Планка	197x12	760	1	0,76	18,5	14,2
48	Стержень	ф22 А-II	1210	8	9,68	2,98	28,8
Итого							43,0
Всего на пролетное строение							172,0

Выборка арматуры полудиафрагмы на пролетное строение (4 полудиафрагмы)

№№ п/п	Наименование	Диаметр стержней, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг	
1	Арматура	А-II	ф10	54,08	0,617	33,2
2		А-I	ф8	3,20	0,395	1,2
Всего на пролетное строение					34,4	

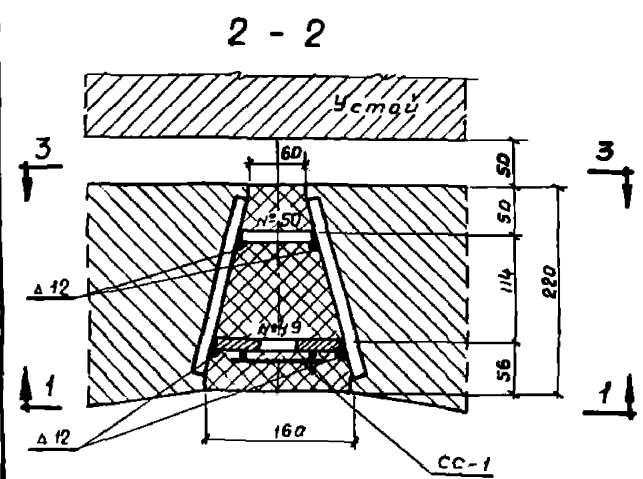
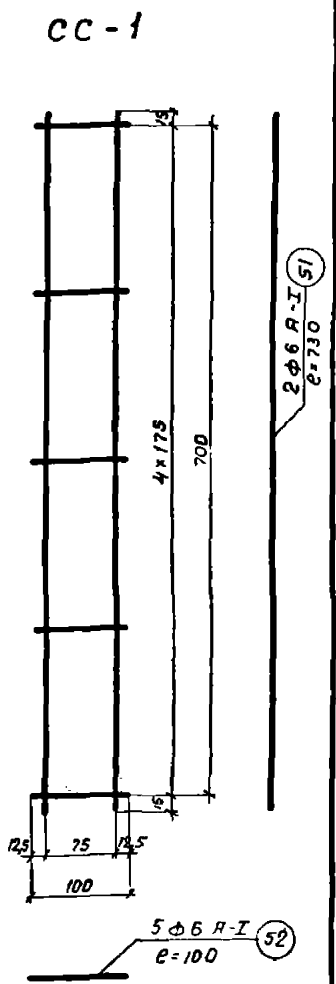
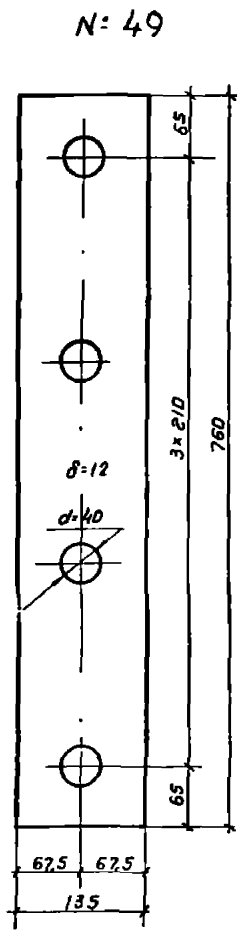
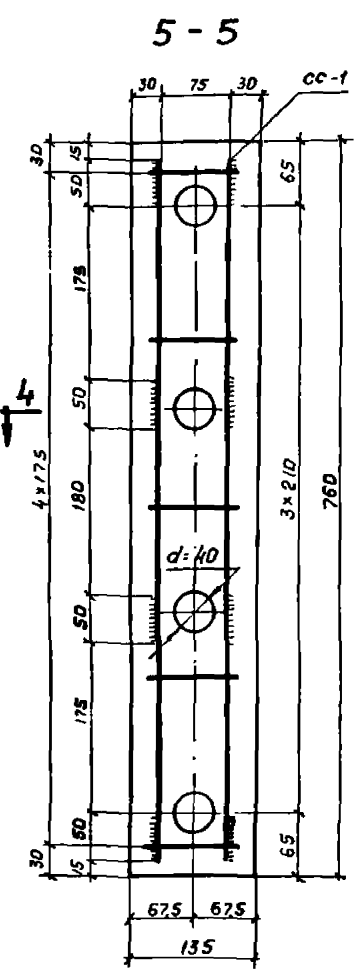
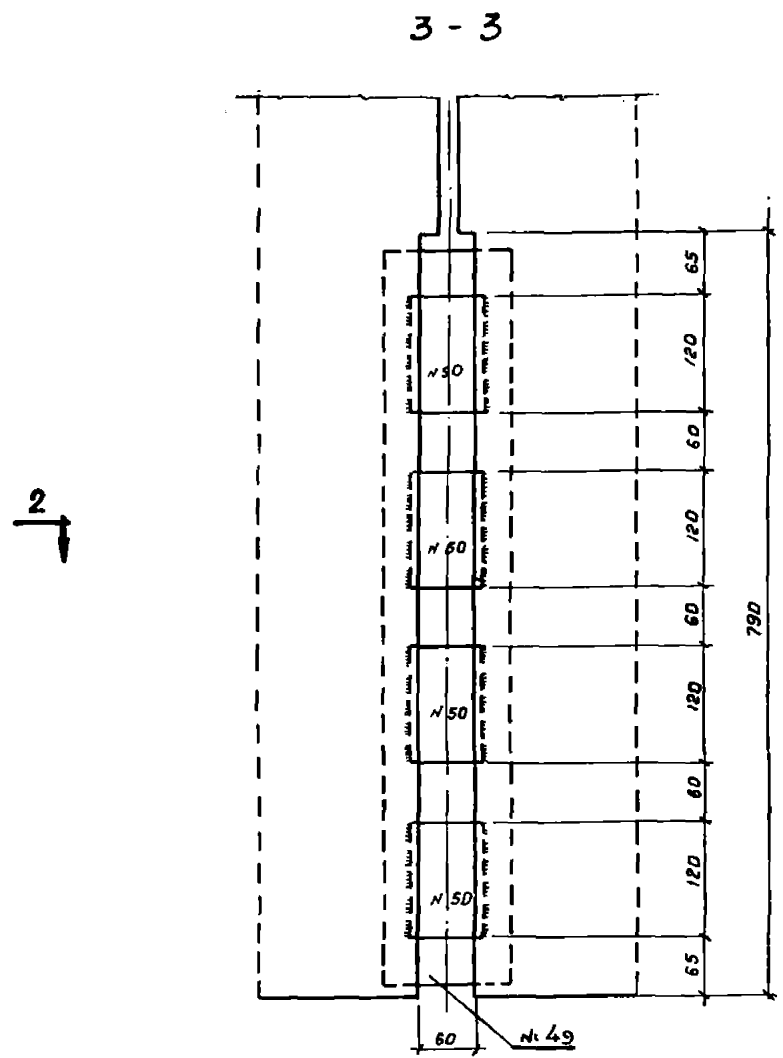
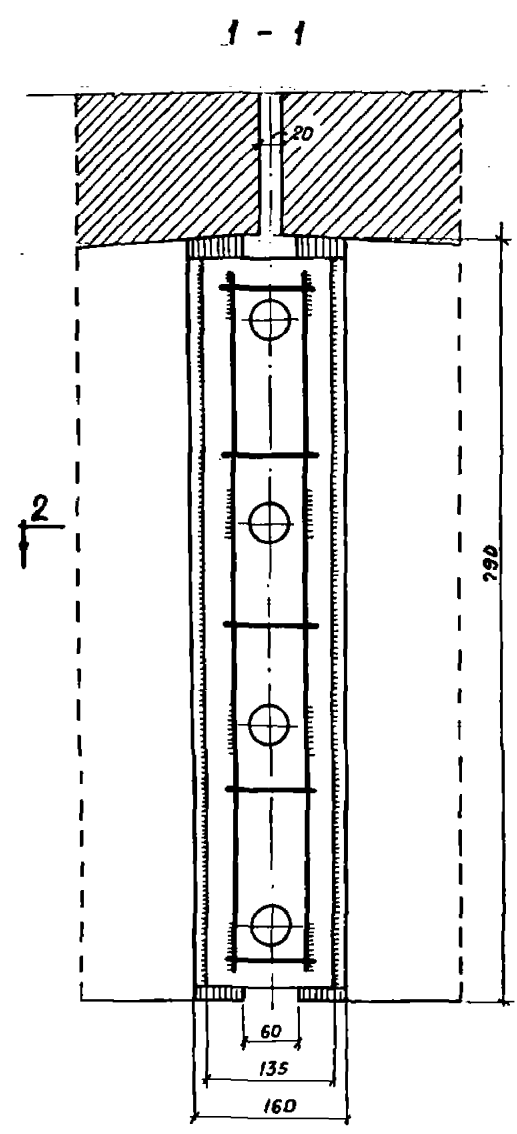
Примечания.

1. Конструкция диафрагмы принята по листу №9 типового проекта 3501-24 инв.№556/1 Ленинградского тропинского завода, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42 А по ГОСТ 9467-60.
3. Планки (№: 47) изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53*.
4. Для увязки см. листы №№ 40, 46 и 47

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =9,3м под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
1970	Торцевая полудиафрагма	Лист 45

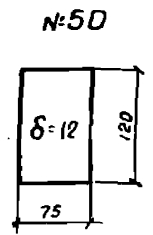
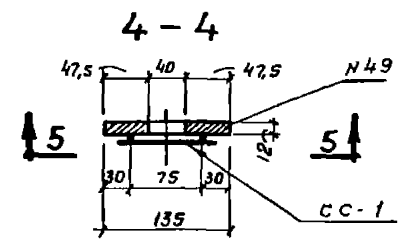
ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦИТИЛЛЕТ И ПИ
Г. МОСКВА
Роман Н.М. Юрбучиц, Парченко, М.М. Юрбучиц
Л.А. Юрбучиц

ПРОДПРОТРАНСНИИИНСКИ
 г. Москва
 Ротунд. И. М. Юревичу И. К. Морчанкину
 Ю. И. М. С. А.
 Ю. И. М. С. А.



Спецификация металла
монтажного стыка диафрагмы

№№ поз.	Сечение мм	Длина стержней мм	Кол-ч шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг
49	135 × 12	760	1	0,76	12,7	9,7
5D	75 × 12	120	4	0,48	7,1	3,4
Итого						13,1
Сетка CC-1	51 Ф6 А-I	730	2	1,46	—	—
	52 Ф6 А-I	100	5	0,50	—	—
Итого на сетку				1,96	0,222	0,4
Всего металла (на один стык)						13,5



Расход материалов монтажных стыков
диафрагм на пролетное строение

№№ п/п	Наименование	Изм.	Количество
1	Бетон атомоцебет М400	м ³	0,04
2	Арматура класса А-I	кг	0,8
3	Панки сталь М16С	кг	26,2
Итого металла		кг	27,0

Примечания.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу №10 типового проекта 3.501-24 изв. №556/11, Пенципротрансмосто, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Для узвязки см. листы №№ 45 и 47

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _р =9,3м под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
1970	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	Лист 46

М. 1:5

Спецификация арматуры на балку

Наименование сетки	№ № стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Колич. стержней, шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
СПВ-1	1	φ4 А-II	2,04	31	63,20	1,208	76,5
	2	φ8 А-I	3,25	11	35,75	0,395	14,1
	Итого на сетку						90,6
Всего на 3 сетки						271,8	
СПН-1	3	φ10 А-I	2,04	16	32,65	0,617	20,1
	4	φ8 А-I	3,35	11	36,85	0,395	14,6
	Итого на сетку						34,7
Всего на 2 сетки						69,4	
СПН-2	3	φ10 А-I	2,04	8	16,30	0,617	10,0
	5	φ8 А-I	1,75	11	19,25	0,395	7,6
	Итого на сетку						17,6
Всего на 2 сетки						35,2	
СБ-1	2	φ8 А-I	3,25	2	6,50	0,395	2,6
	6	φ12 А-II	0,53	31	16,40	0,888	14,5
	Итого на сетку						17,1
Всего на 2 сетки						34,2	
СБ-2	6	φ12 А-II	0,53	31	16,40	0,888	14,5
	7	φ8 А-I	3,04	2	6,08	0,395	2,4
	Итого на сетку						16,9
СБ-3	8	φ8 А-I	3,14	2	6,28	0,395	2,5
	9	φ8 А-I	0,66	15	9,90	"	3,9
	Итого на сетку						6,4
Всего на 2 сетки						12,8	
СБ-4	9	φ8 А-I	0,66	17	11,20	0,395	4,4
	2	φ8 А-I	3,25	2	6,50	"	2,6
	Итого на сетку						7,0
КБ-1	11	φ12 А-II	3,35	3	10,00	0,888	8,9
	12	φ8 А-I	0,30	8	2,40	0,395	1,6
	13	φ8 А-I	0,50	8	4,00	"	1,6
	Итого на сетку						11,5
Всего на 2 сетки						23,0	

КБ-2	12	φ8 А-I	0,30	8	2,40	0,395	1,0
	13	φ8 А-I	0,50	8	4,00	"	1,6
	14	φ12 А-II	3,04	3	9,10	0,888	8,1
	Итого на сетку						10,7
КБ-3	12	φ8 А-I	0,30	5	1,50	0,395	0,6
	13	φ8 А-I	0,50	5	2,50	"	1,0
	15	φ12 А-II	2,00	3	6,00	0,888	5,3
Итого на сетку						6,9	
Всего на 2 сетки						13,8	
СР-1	16	φ14 А-II	1,35	26	35,10	1,208	42,4
	17	φ8 А-I	2,80	4	11,20	0,395	4,4
	Итого на сетку						46,8
Всего на 4 сетки						187,2	
СР-2	16	φ14 А-II	1,35	20	27,00	1,208	32,6
	18	φ8 А-I	2,25	4	9,00	0,395	3,6
	Итого на сетку						36,2
Всего на 4 сетки						144,8	
СР-3	10	φ8 А-I	3,05	5	15,25	0,395	6,0
	19	φ14 А-II	1,35	28	37,80	1,208	45,7
	Итого на сетку						51,7
Всего на 4 сетки						206,8	
СТ	19	φ14 А-II	1,35	8	10,80	1,208	13,1
	20	φ10 А-I	0,74	5	3,70	0,617	2,3
	Итого на сетку						15,4
Всего на 2 сетки						30,8	
СВ-1	21	φ8 А-I	1,95	2	3,90	0,395	1,5
	22	φ8 А-I	0,50	9	4,50	"	1,8
	Итого на сетку						3,3
Всего на 4 сетки						13,2	
СВ-2	22	φ8 А-I	0,50	13	6,50	0,395	2,6
	23	φ8 А-I	2,70	2	5,40	"	2,1
	Итого на сетку						4,7
Всего на 4 сетки						18,8	

СВ-3	22	φ8 А-I	0,50	3	1,50	0,395	0,6
	24	φ8 А-I	0,57	2	1,14	"	0,4
	Итого на сетку						1,0
Всего на 4 сетки						4,0	
НХ-1	8	φ8 А-I	3,14	5	15,70	0,395	6,2
	25	φ10 А-II	1,40	20	28,00	0,617	17,3
	Итого на сетку						23,5
Всего на 2 сетки						47,0	
НХ-2	25	φ10 А-II	1,40	22	30,80	0,617	19,0
	26	φ8 А-I	3,19	5	15,95	0,395	6,3
	Итого на сетку						25,3
ВК-1	4	φ8 А-I	3,35	6	20,10	0,395	8,0
	27	φ10 А-II	1,10	20	22,0	0,617	18,6
	Итого на сетку						21,6
Всего на 2 сетки						43,2	
ВК-2	27	φ10 А-II	1,10	11	12,10	0,617	7,5
	28	φ8 А-I	1,54	6	9,25	0,395	3,6
	Итого на сетку						11,1
Всего на 2 сетки						22,2	
Отдельные стержни	14	φ12 А-II	3,04	3	9,10	0,888	8,1
	29	φ12 А-II	3,25	6	19,50	"	17,3
	30	φ8 А-I	0,66	21	13,85	0,395	5,5
	31	φ8 А-I	1,13	7	7,90	"	3,1
	32	φ6 А-I	0,19	72	13,70	0,222	3,0
	33	φ6 А-I	0,31	32	9,90	"	2,2
34	φ6 А-I	ср. 0,58	20	11,60	"	2,6	
35	φ6 А-I	0,85	12	10,20	"	2,2	
16	φ14 А-II	1,35	4	5,40	1,208	8,5	
Стрелочный пята	φ28 А-I	3,28	4	13,10	4,83	63,2	
Итого арматуры:						класс А-I	405,6
						класс А-II	946,2
Всего арматуры							1351,8

Выборка металла

№ п/п	Наименование	Вес арматуры, кг					Общий вес, кг		Примечания	
		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ28	на балку		на пролетное строение
1	Арматура А-I	10,0	267,6	64,8	—	—	83,2	405,6	811,2	
2	Арматура А-II	—	—	95,8	105,4	745,0	—	946,2	1892,6	
3	Закладные части №2	—	—	—	—	—	—	86,0	172,0	см. лист №17
		φ	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Арматура сеток полувыбросов	—	—	—	—	—	—	17,0	34,0	см. лист №45
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	63,5	127,0	см. лист №18
6	Металл опорных листов	—	—	—	—	—	—	180,0	360,0	см. лист №17
7	Металл монтажного стыка	—	—	—	—	—	—	—	27,0	см. лист №46
Всего 0								1709,3	3445,6	

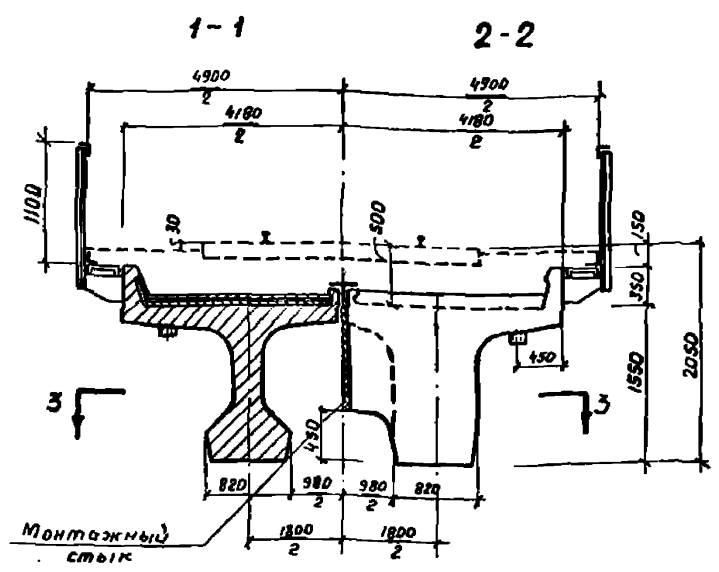
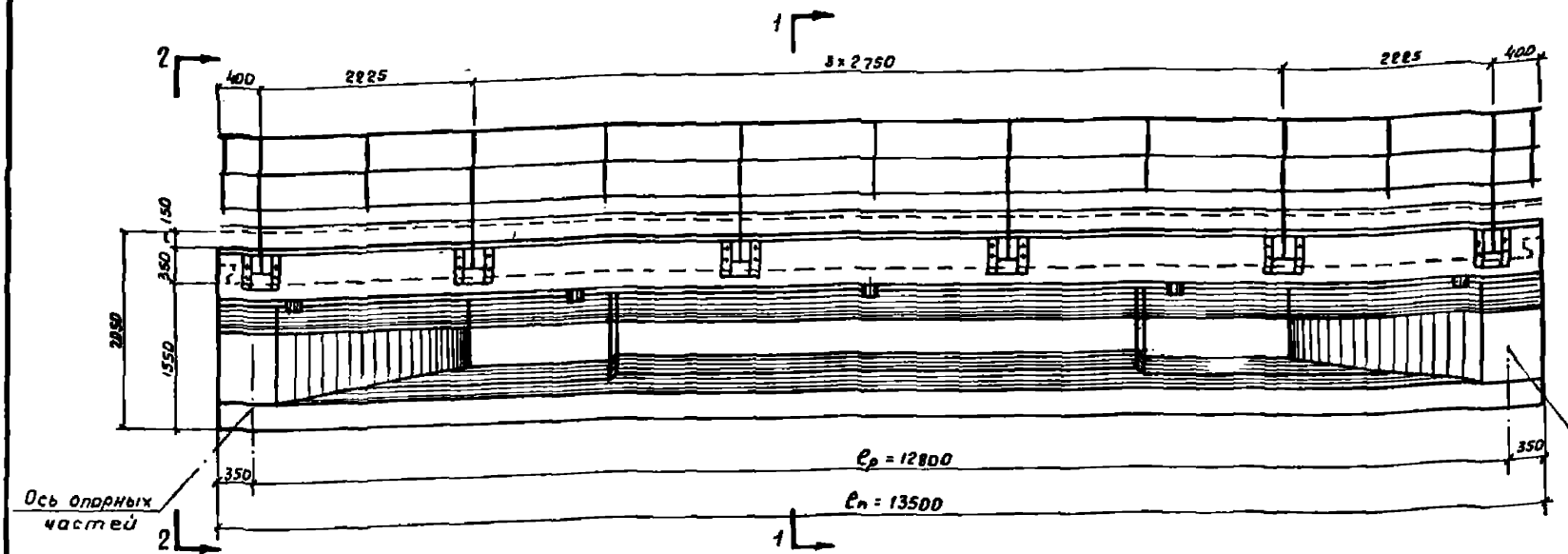
Примечания.

1. Ненапрягаемая арматура принята:
 - а) периодического профиля из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60;
 - б) гладкая из углеродистой марганцевой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
2. Для убавки см. листы №42, 43, 44, 45 и 46

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $\epsilon_n = 9,3м$ под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	Лист 47

ИРИНИ ГАЛ ПИИГИЕН | Рамин Н.М. Юревич и Г.П. Карченко | Ю.А. Никитин С.Р. | г. Москва |

Фасад



План

(тротуарные консоли, перила и листы перекрытия швов не показаны)

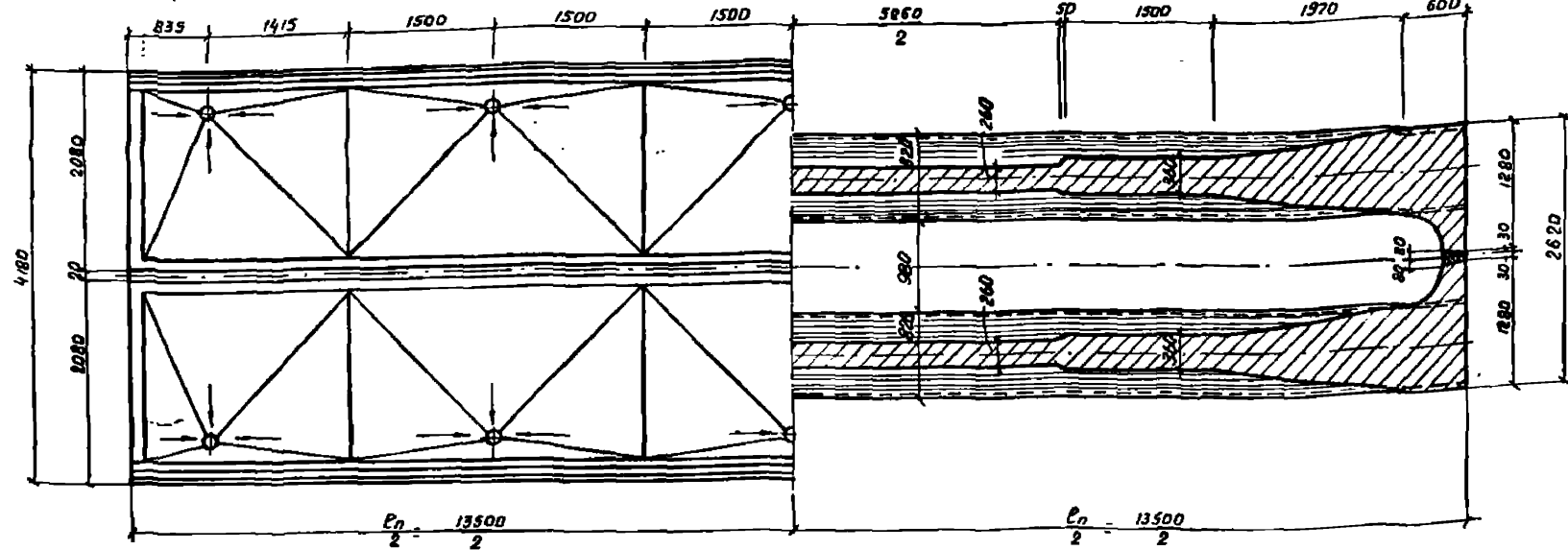


Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№№ п/п	Наименование		Узм.	Количество
1	Бетон	Сборный	Бетон	
		Бетон	м 500	33,2
		Приставных консолей	м 300	0,28
		Тротуарных плит	м 300	0,62
		Омоноличивания	м 400	0,04
	Итого	м³	34,1	
2	Арматура	Напрягаемая	класса В-П	т 1,63
		Ненапрягаемая	класса А-И	т 1,95
			класса А-П	т 2,96
	Итого	т	5,9	
3	Металл анкерных устройств, закладных частей, монтажных стыков и опорных листов		т	1,15
4	Металлические листы перекрытия швов		т	0,21
5	Металлические перила		т	0,99
6	Стальные опорные части тип С-2		т	2,00
7	Изоляция		м²	60,6
8	Бетонная подготовка и защитный слой м 200		м³	3,7
9	Водоотводные трубы и трубы для пропуска строп		комплект	10
	Вес балки с бетонной подготовкой, изоляцией и защитным слоем		т	45,5

Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - слиткобазные тележки с давлением на ось 50т.
2. Опорные части приняты по проекту №3.501-26 инв.№577 Ленгипротранспорта, 1967г.
3. Балки пролетного строения, после установки на опорные части в проектное положение, соединяются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист № 55)
4. При освоении изготовления пролетных строений первые экземпляры железобетонных тротуарных консолей должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.
5. Расположение строповых отверстий приведено для строповки блока пролетного строения краном ГЭК-50.
6. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

№№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпала до низа конструкции	2050
2	Высота опорных частей	подвижной 384
3		неподвижной 384

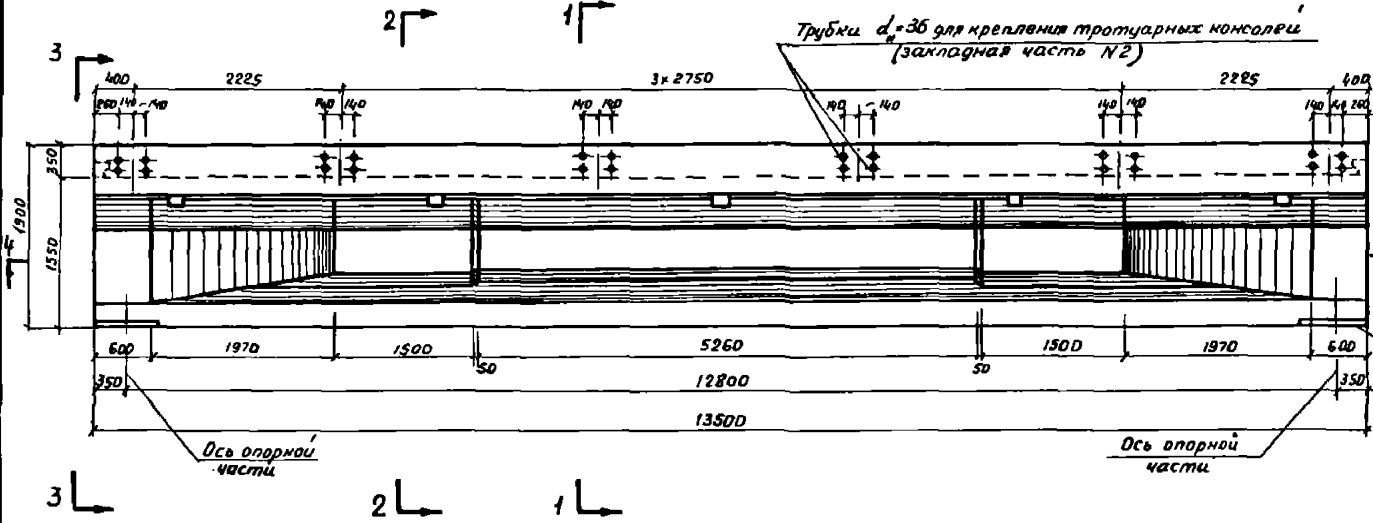
№№ листов чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-20, 48-56

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ
г. Москва
Рыжик Н.М. | Юревич М.К. | Марченко Э.И. | Черкасовы Н.И. | Мещеряков С.В. | Мещеряков С.В.

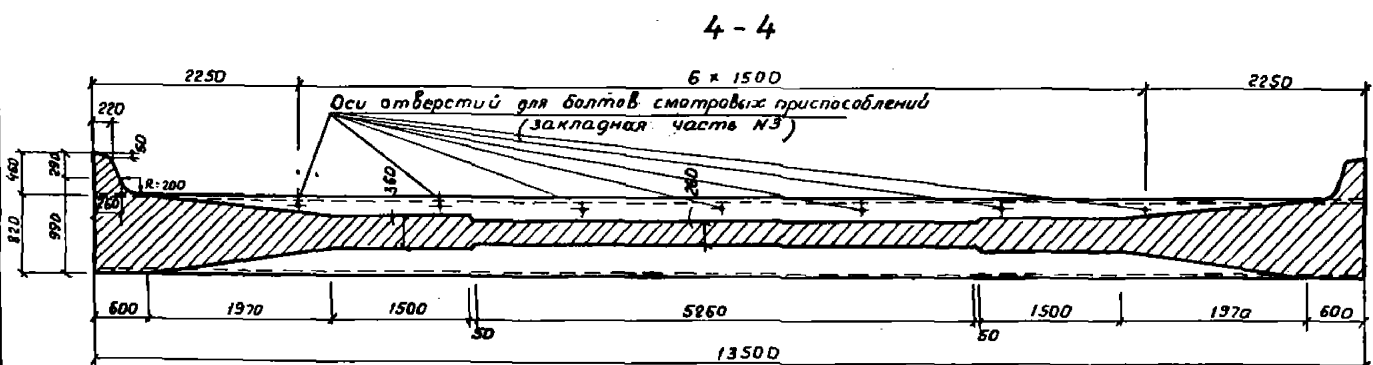
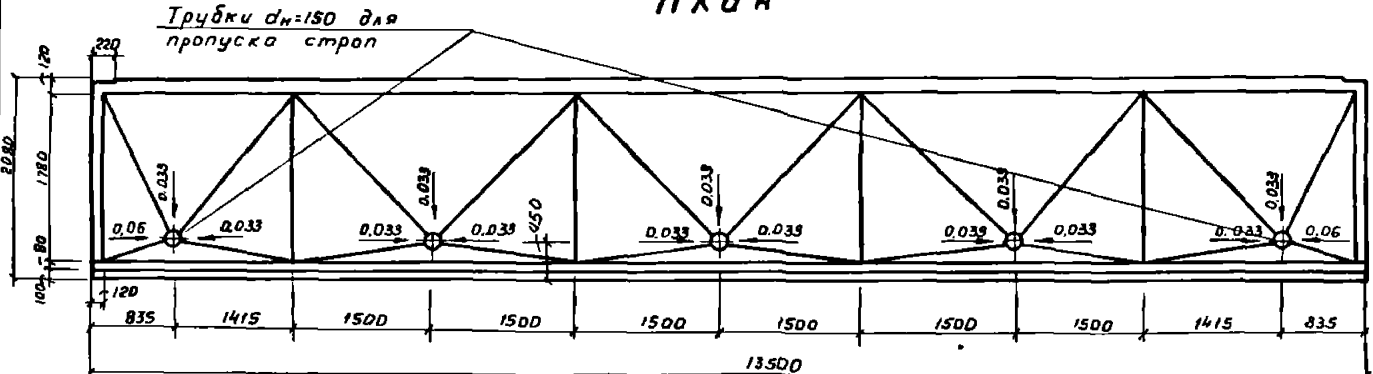
М1:50

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_n = 13,5м$ под нагрузку слиткобазными тележками.	Серия 3501-56
1970	Общий вид	Лист 48

Ф а с а д



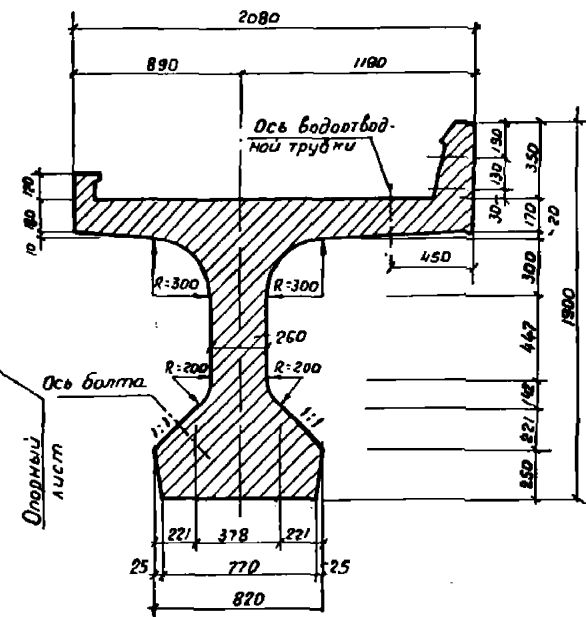
П л а н



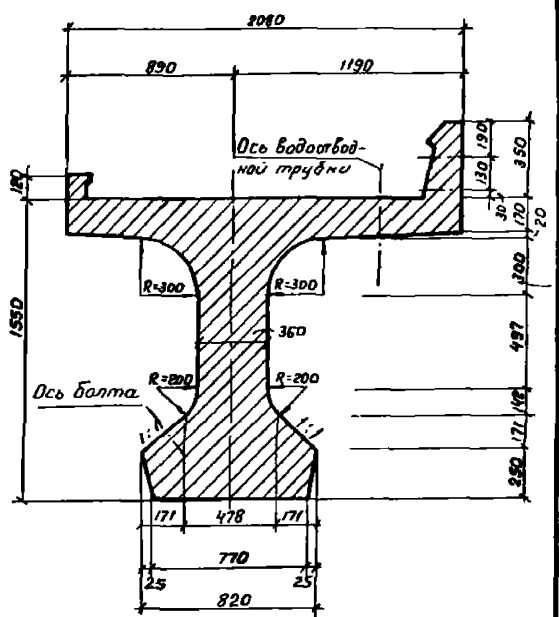
Бетон марки 500

Объем бетона балки - 16.6 м³
Вес балки - 41.5 т

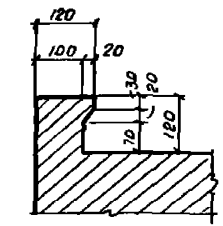
1-1



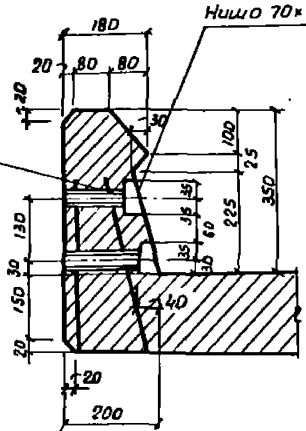
2-2



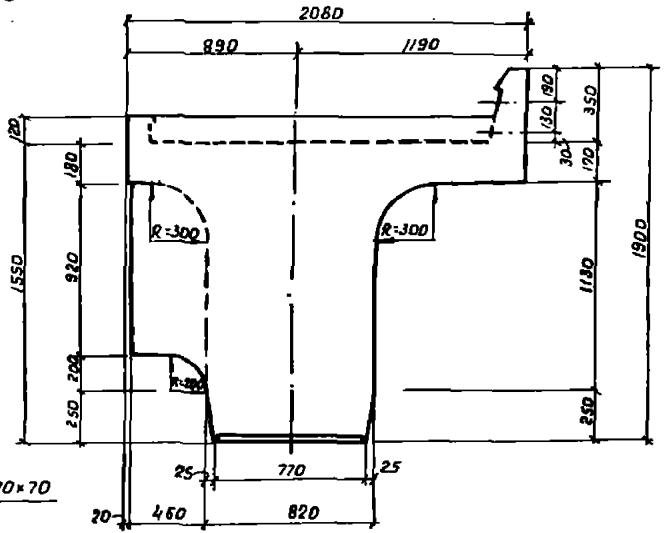
Деталь внутреннего и торцевого бортиков



Деталь наружного бортика



3-3



Примечание.

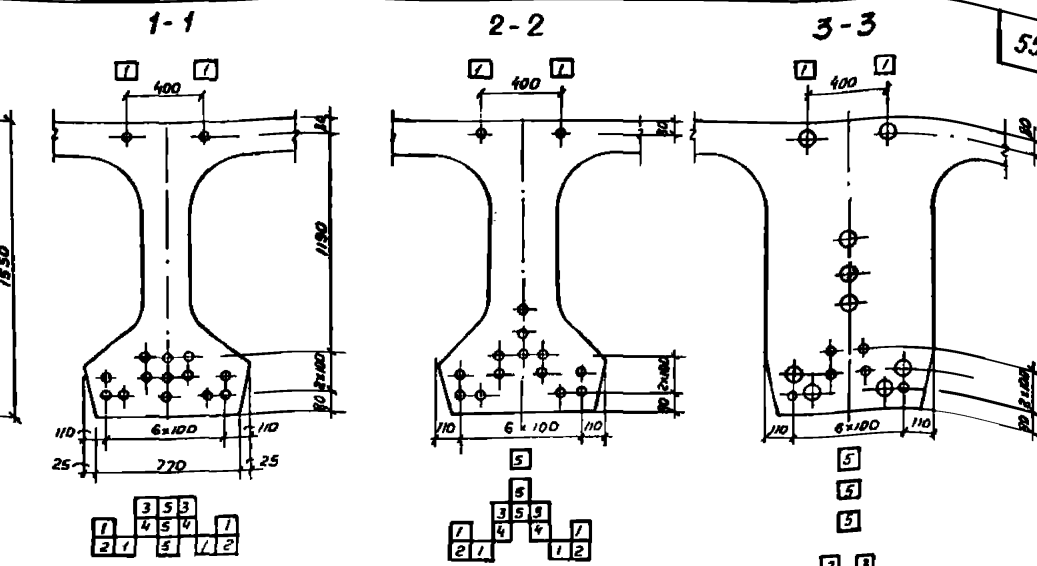
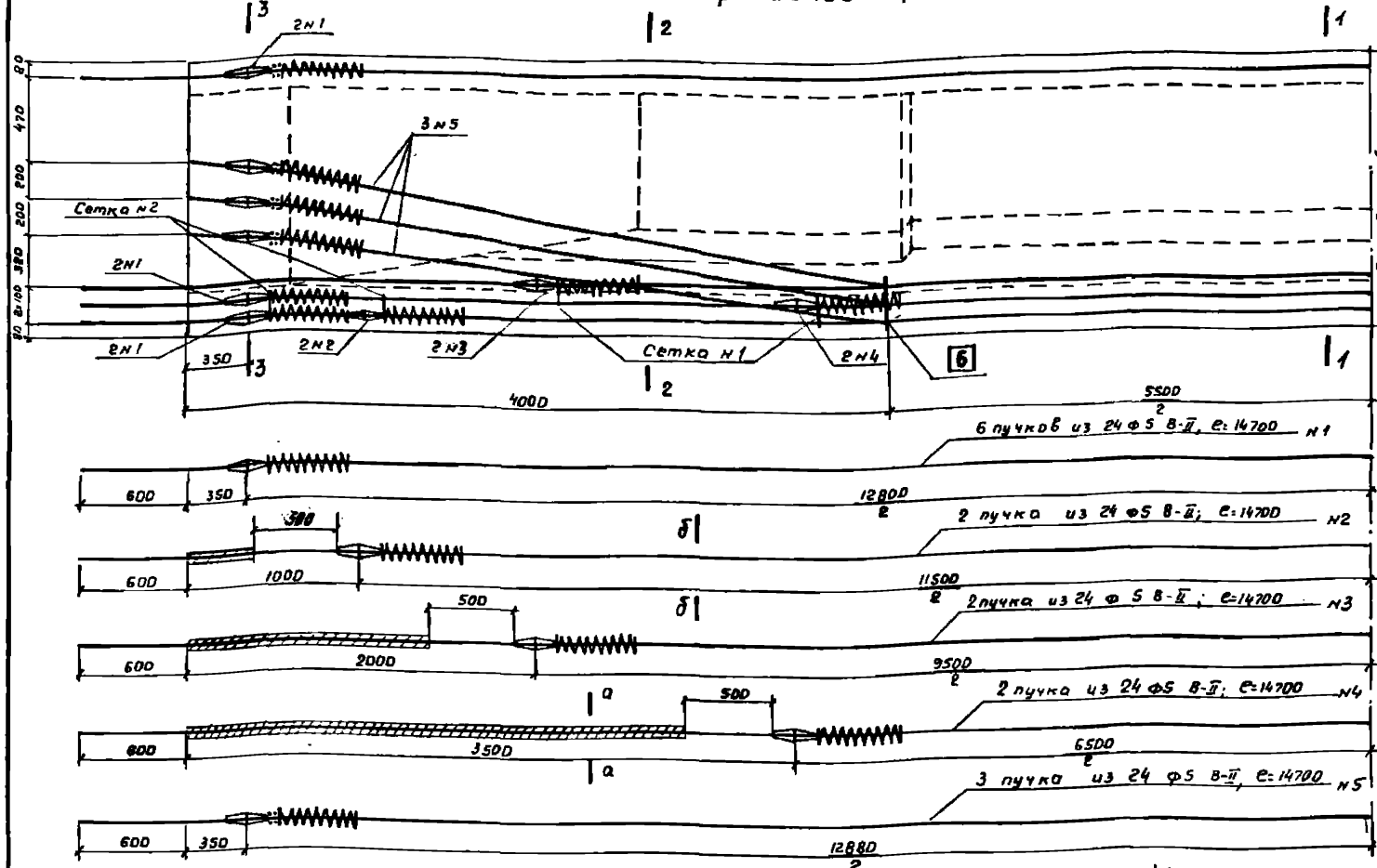
1. Для увязки см. листы №№ 15, 17 и 48

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
С. МОСКВА
Юрмин Н.М., Юрбуч М.К., Марченко В.З., Чаркасова С.В.
Инженер-конструктор
Челыш

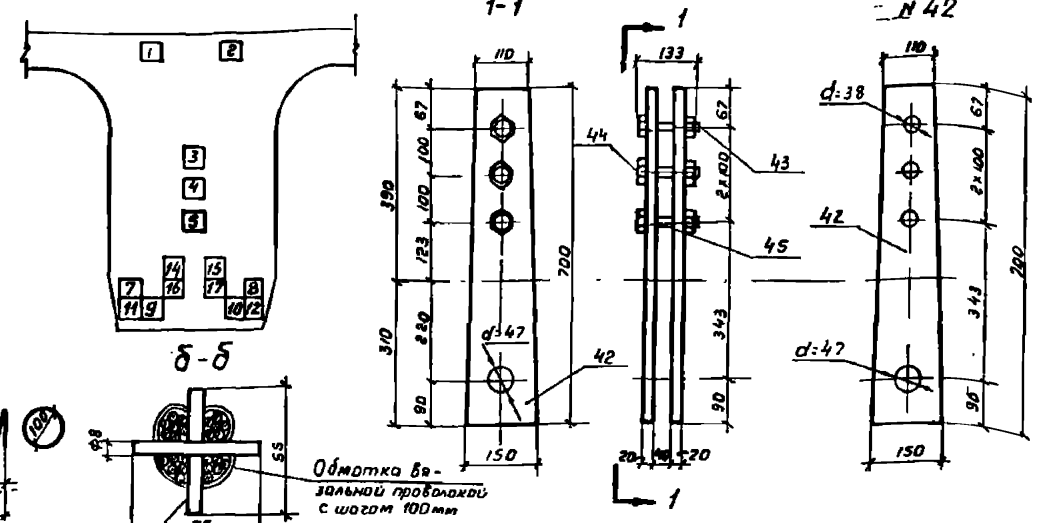
М 1:50 и 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n = 13.5$ м под нагрузку слитковыми тельниками	Серия 3.504-56
1970	Опалубочный чертеж балки	Лист 49

Расположение напрягаемой арматуры



Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку



Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_m = 17000 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей.

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволочек в пучке, шт	Количество пучков или стержней в детали, шт	Длина пучка, м	Вес (в т.ч. с одной проволокой) одной проволоки, кг	Общий вес кг		
						на одну балку	на пролетное строение	
1,2,3,4,5	Φ5 В-ІІ	24	15	14,7	0,154	54,4	815 1630	
Вязальная проволока						—	—	12,0 24,0
Спираль Φ5,5 В-І ГОСТ 6727-53						30	—	0,8 24,0 48,0
Янкеры						30	—	1,03 30,9 61,8
Арматурные кресты Φ8 А-І						97	—	0,044 4,3 8,6
Сетки N1						4	—	1,22 4,88 9,96
Сетки N2						4	—	2,56 10,24 20,48

Спецификация арматуры сеток

№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	
					т.м.	Всего
39	Φ10 А-ІІ	340	3	1,02	—	—
40	Φ10 А-ІІ	240	4	0,96	—	—
Итого на сетку N1					1,98	0,617 1,22
41	Φ10 А-ІІ	740	3	2,22	—	—
40	Φ10 А-ІІ	240	8	1,92	—	—
Итого на сетку N2					4,14	0,617 2,56

Спираль

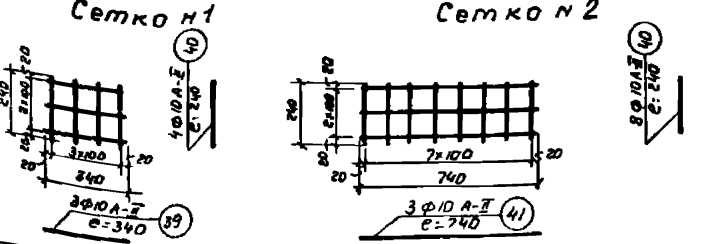
Спецификация металла оттяжек

№ элем.	Наименование	Материал	Кол-во на оттяжку, шт	Вес 1шт, кг	Общий вес, кг		
					на оттяжку	на балку	на пролетное строение
42	Плоская С-700, δ-20, Ст.3	гост 180-60	2	14,3	28,6	57,2	114,4
43	Болт М-36, Е-10, гост 1759-62	Сталь 20	3	1,27	3,81	7,6	15,2
44	Гайка М-36 гост 5915-62	Сталь 20	3	0,38	1,14	2,3	4,6
45	Трубка d=45, δ=3,5, Е-30, гост 8734-58	Сталь 20	3	0,11	0,33	0,7	1,4
Итого					—	—	135,6

Монтажные усилия в пучках

Наименование и № пучков	Количество проволочек в пучке, шт	Количество пучков в детали, шт	Плотность сечения пучков, $F_n \text{ см}^2$	Контрольные напряжения арматуры, $\sigma_{конт}$	Монтажные усилия в домкратах, т	Удлинение при натяжении, ΔL (в т.ч. с учетом деформации), мм	Усилие в оттяжке, т
Верхние прямоугольные пучки N1	24	2	9,4	10000	94	47	8,2
Полигональные пучки N5	24	3	14,1	11000	155	51,6	9,0 19,4
Нижние прямоугольные пучки N1,2,3,4	24	10	47	10700	504	50,4	8,8

Сетки перед анкерами пучков (вязанные по месту)



- Примечания:**
1. Напрягаемая арматура класса В-ІІ из стальной круглой холоднокатанной проволоки Φ5 мм по гост 7348-63.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона).
3. Для узелки см. лист N18

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_n = 13,5 \text{ м}$ под нагрузку стержневыми тележками	Серия 3 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки.	Лист 50

ИЗДАНИЕ ИСПИТЫВАЮЩЕГО ЦЕНТРА
Г. МОСКВА
И. М. Яковлев
Ю. Яковлев
Н. Яковлев
М. Яковлев
Ю. Яковлев
М. Яковлев
И. Яковлев
Н. Яковлев
Ю. Яковлев
М. Яковлев

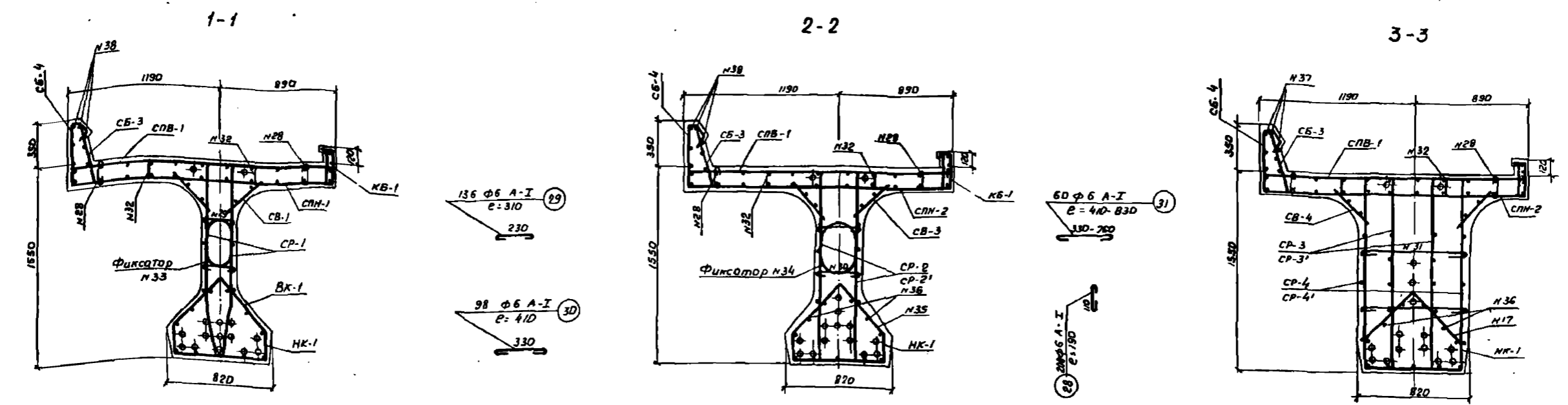
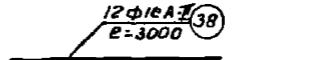
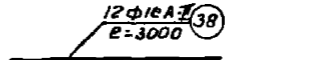
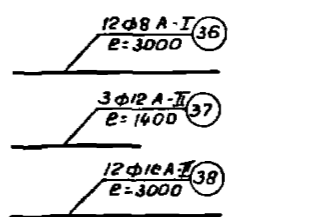
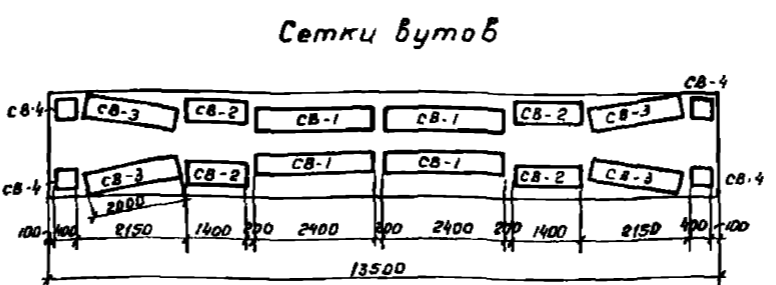
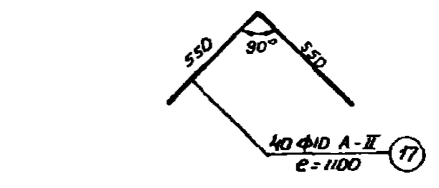
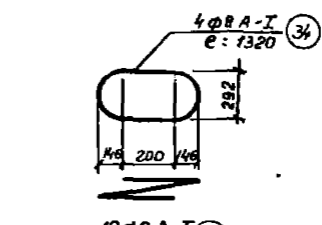
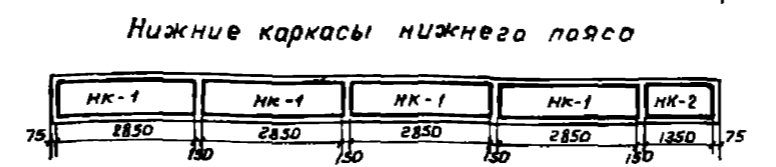
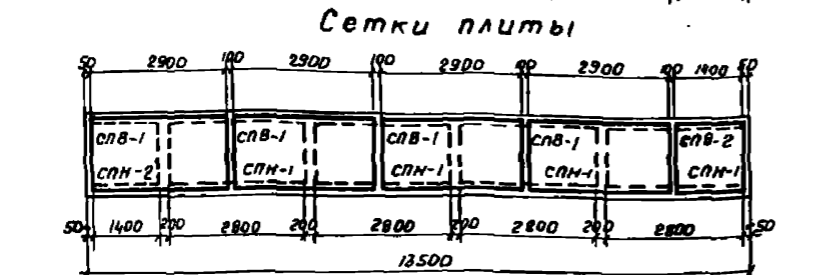
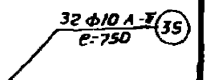
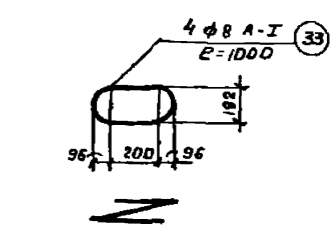
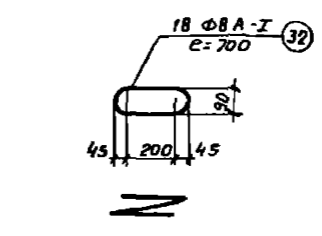
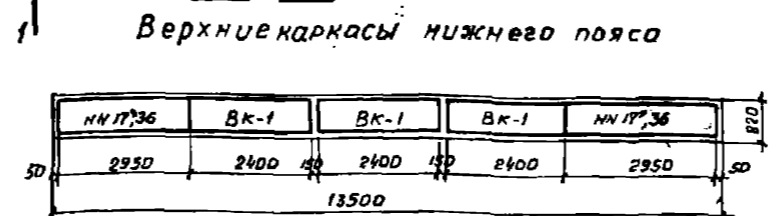
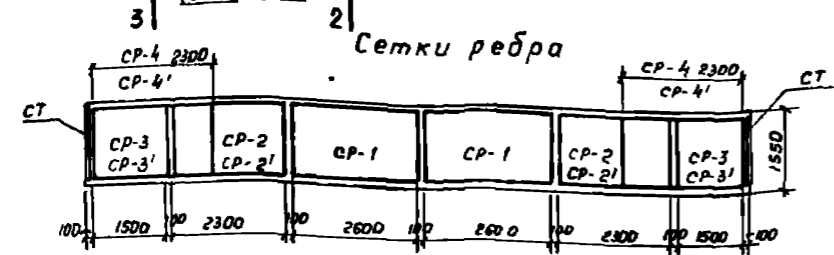
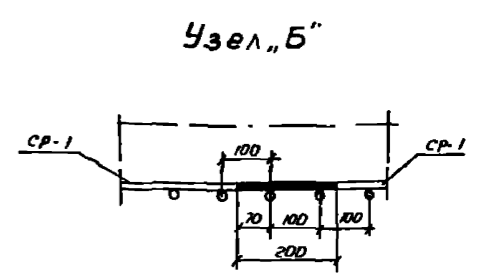
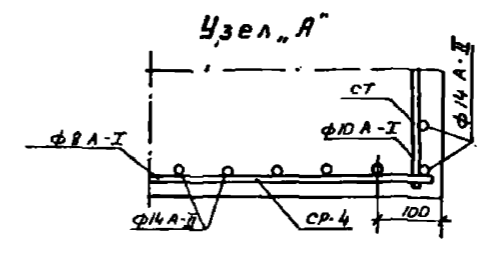
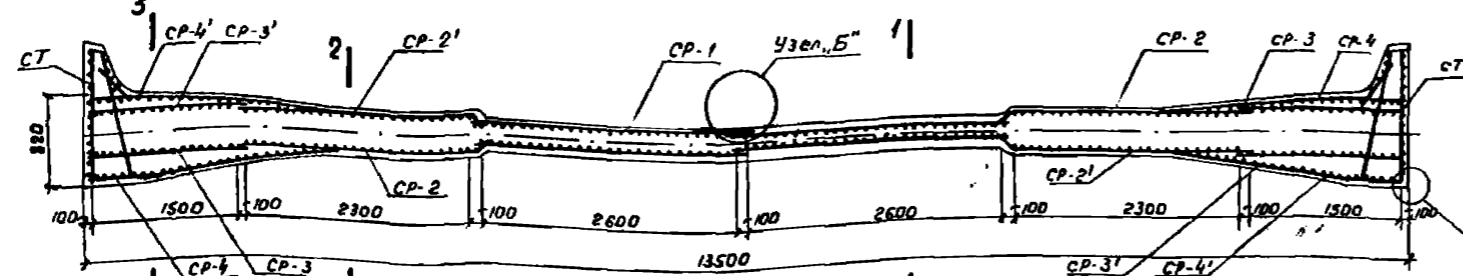


Схема расположения сеток ребра



Защитный слой бетона 30мм в свету

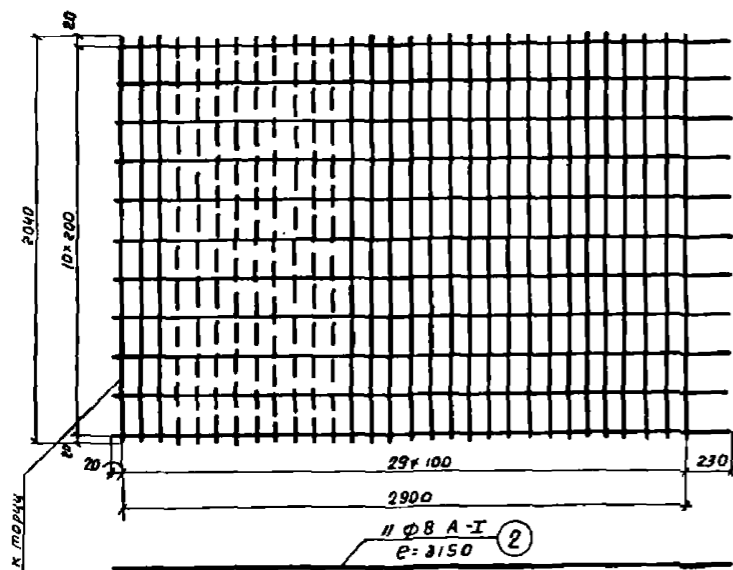
- Примечания.
1. Участки, отмеченные звездочкой, армировать отдельными стержнями.
 2. Фиксаторы НН 33, 34 ставятся между сетками плиты и сетками ребра через 1,5м.
 3. Для узла см. листы НН 52, 53 и 56.

ТК	Прелетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p = 13,5м$ под нагрузку слитковозвонки тележки	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки.	Лист 51

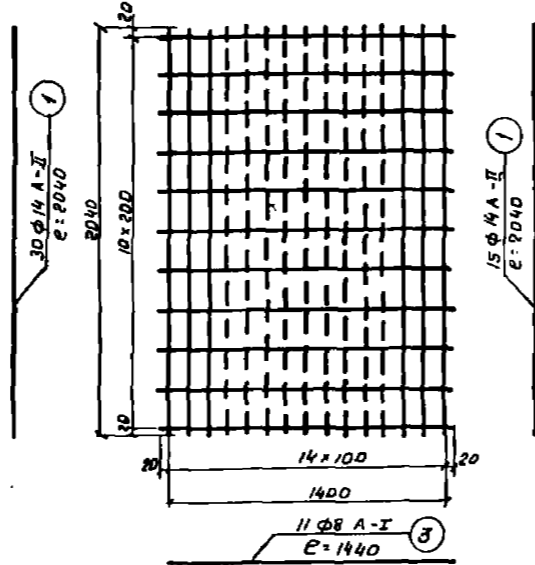
ИЛЛЮСТРАЦИИ ПО ИГЛУМАН Н.М. КИРОВОУ РАБОТАЮЩЕГО ТЕРКОДСОС
 Г. МОСКВА

М 1:25

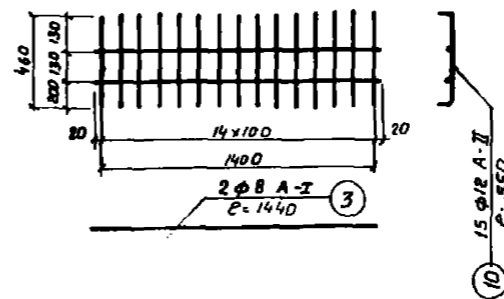
СПВ-1



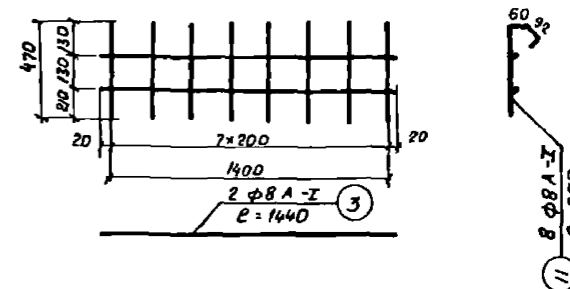
СПВ-2



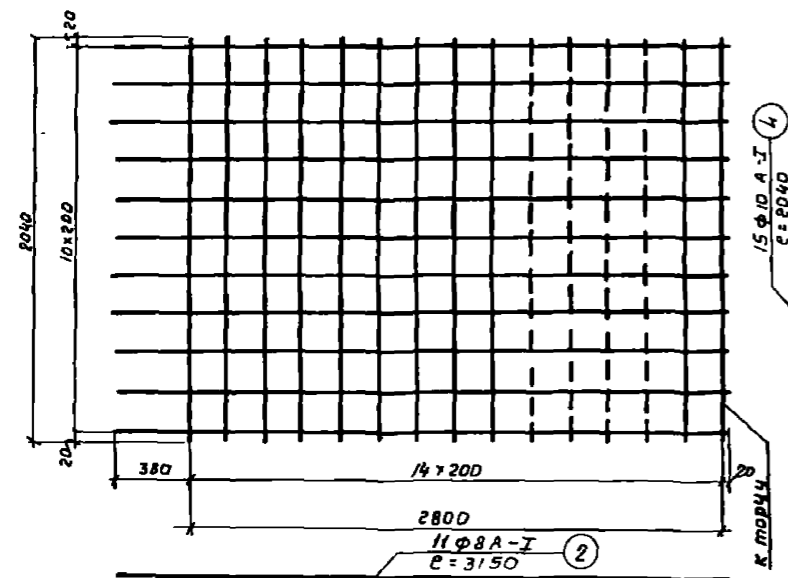
СБ-1



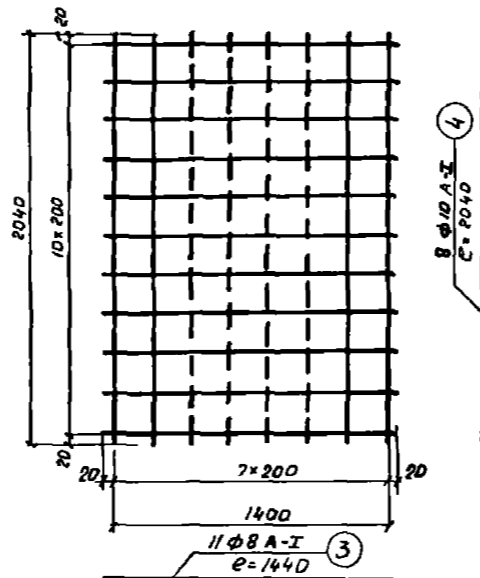
СБ-2



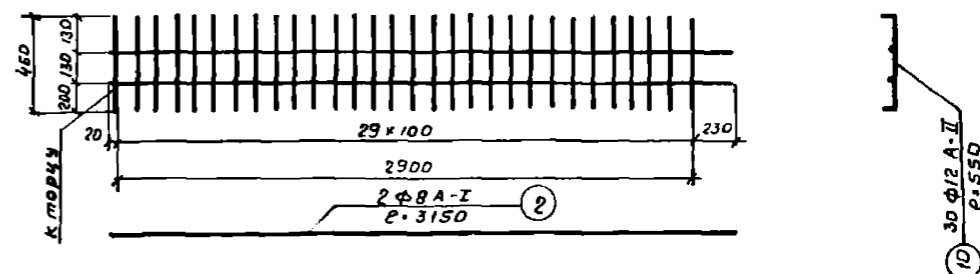
СПН-1



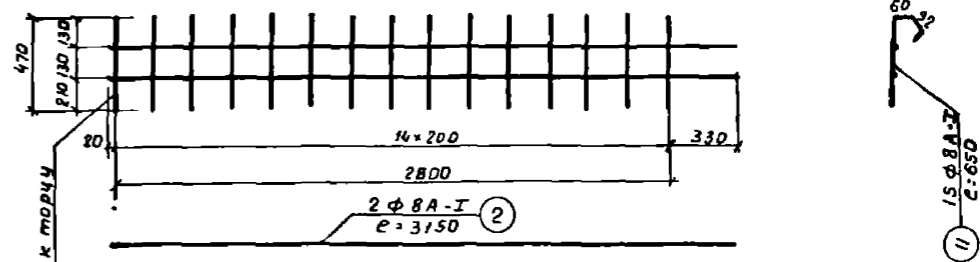
СПН-2



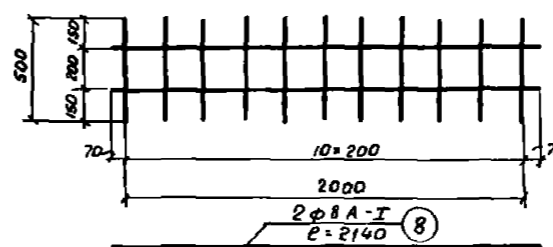
СБ-3



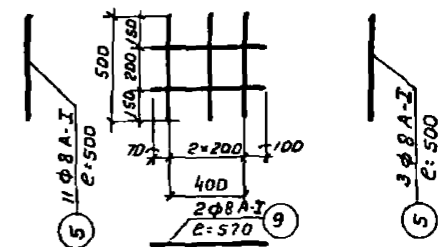
СБ-4



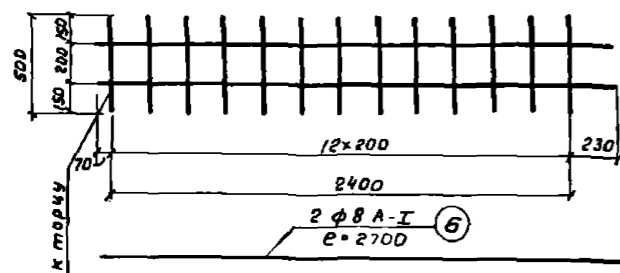
СБ-3



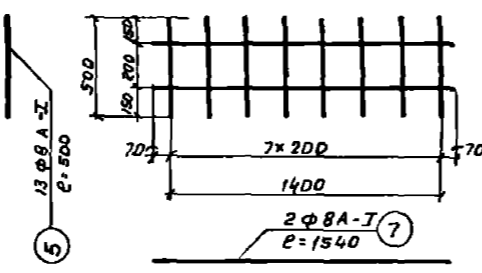
СБ-4



СБ-1



СБ-2



Примечания.

1. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, приварить после пропуска строповачных петель.
2. Для увязки см. листы № 51 и 56.

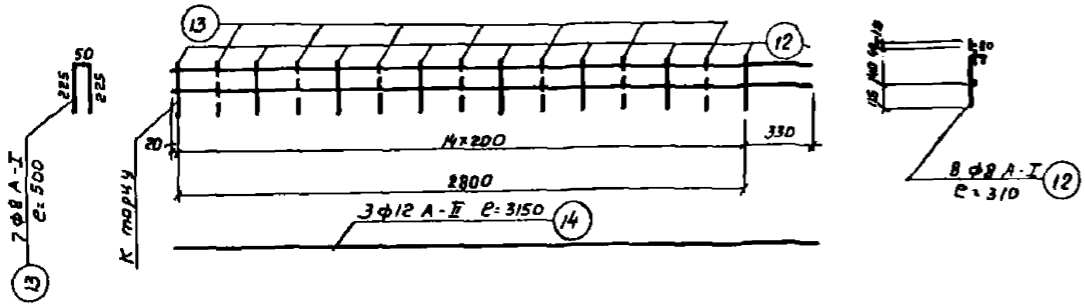
ГАМУХ А.М. (ПРОЕКТИРОВЩИК) ПИРОВА А.А. (ПРОЕКТИРОВЩИК) ЧЕРНЫШОВ А.А. (ПРОЕКТИРОВЩИК)

Л.А. ДУБОЖАНОВА

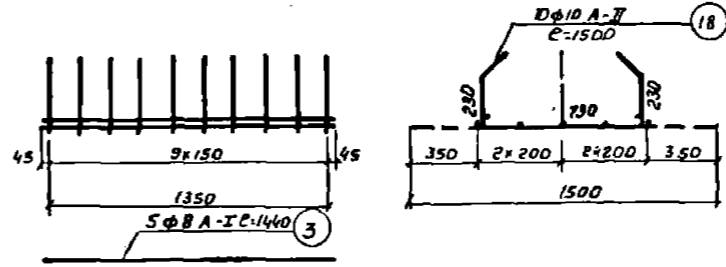
М 1:25

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с $l_n = 13,5$ м под нагрузку ситковыми тележками	серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура болки (продолжение)	Лист 52

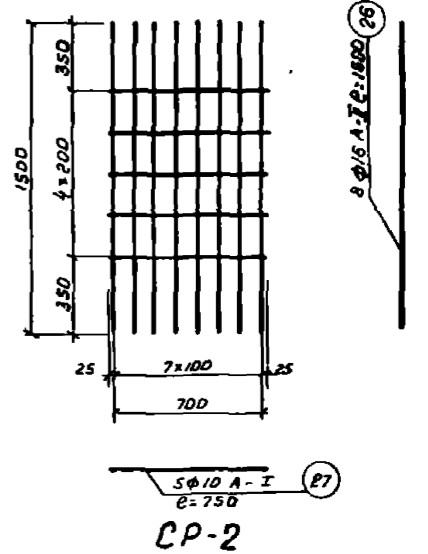
КБ-1



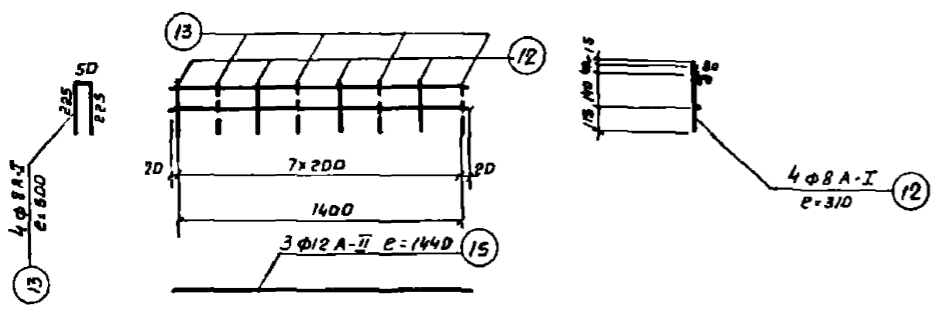
HK-2



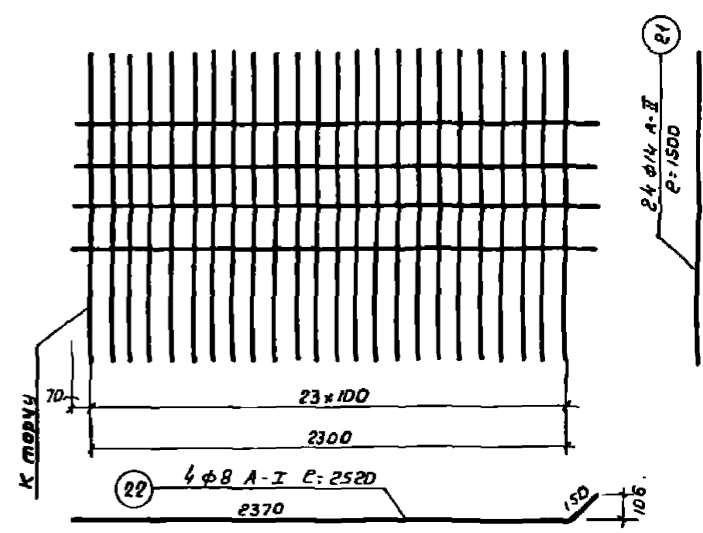
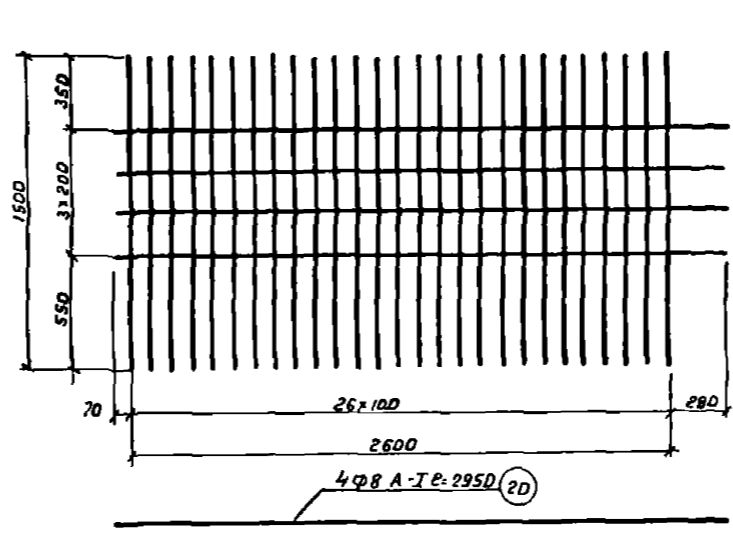
CT



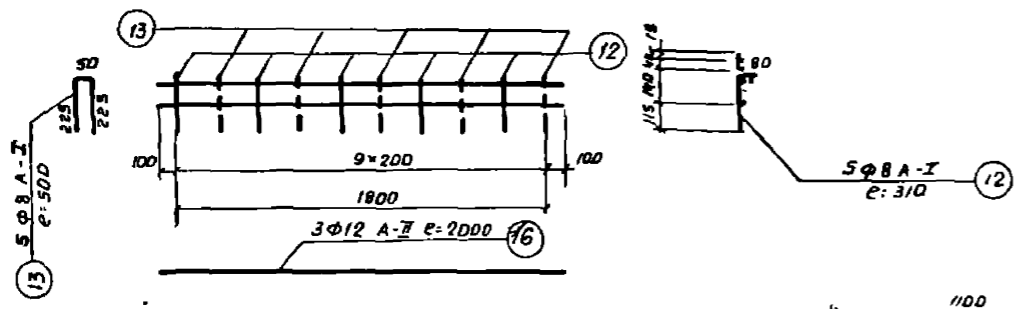
КБ-2



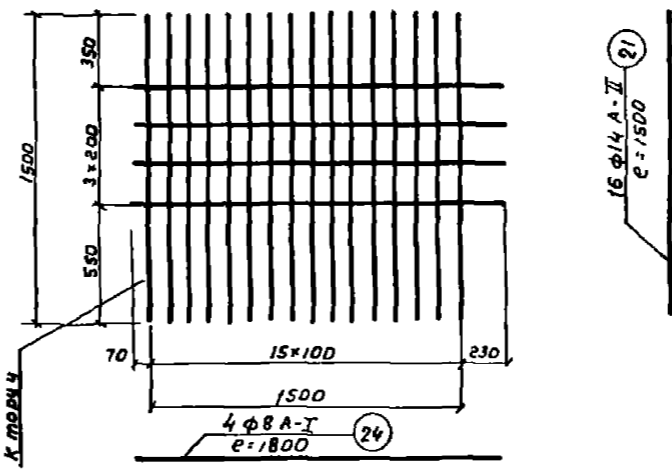
CP-1



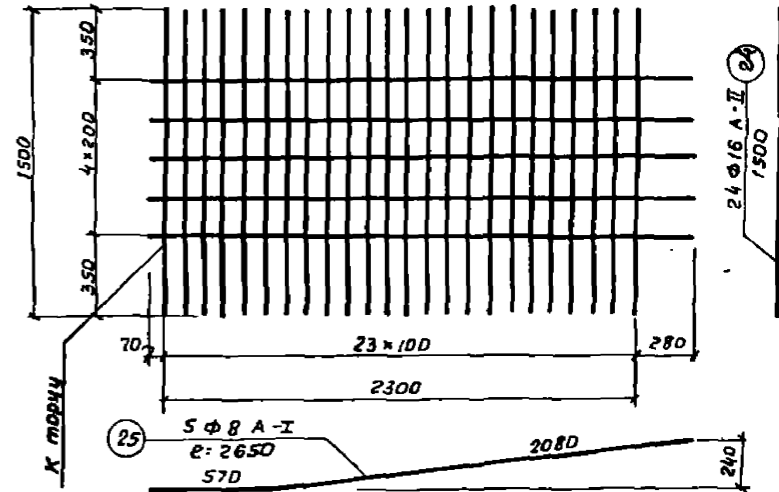
КБ-3



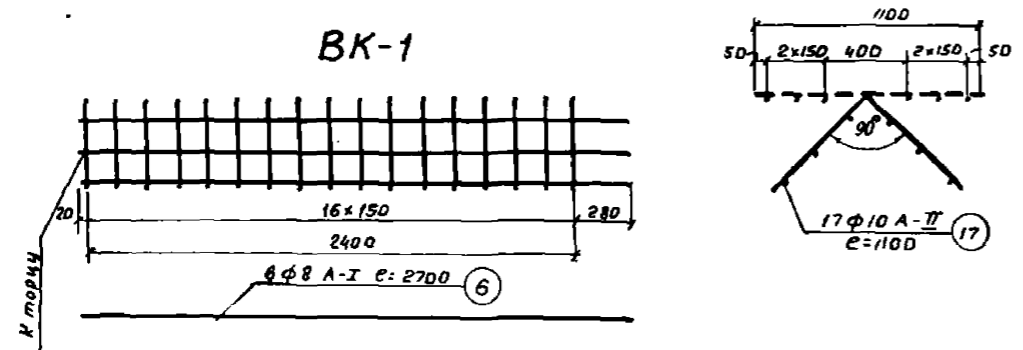
CP-3



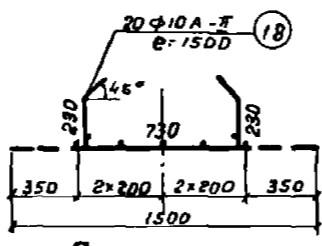
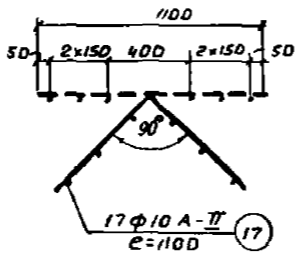
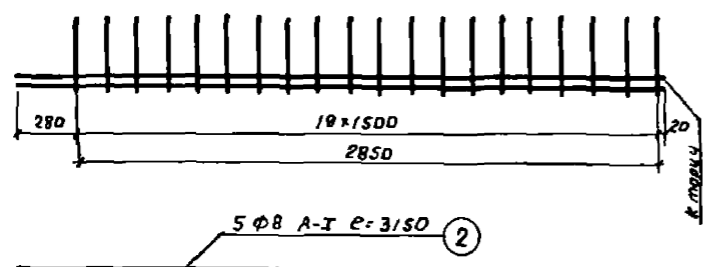
CP-4



БК-1



HK-1

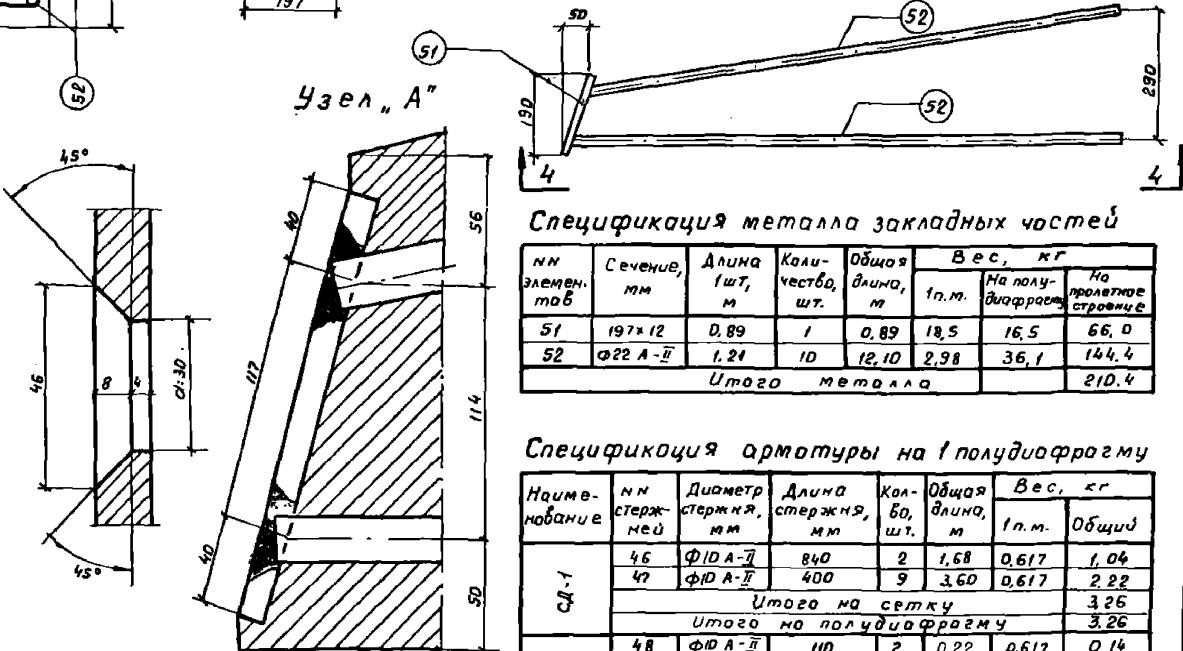
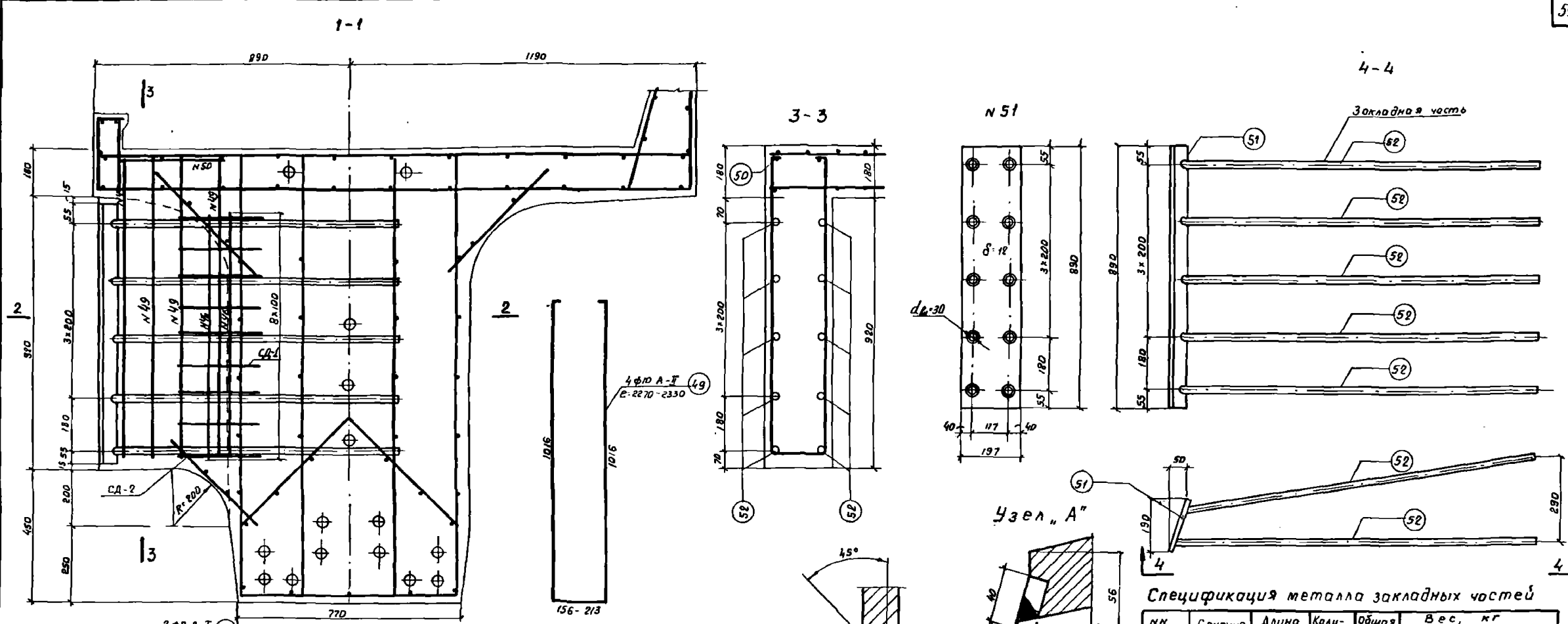


Примечания.

1. Сетки CP-2', CP-3', CP-4' зеркальны сеткам CP-2, CP-3 и CP-4. Из общего количества сеток CP-2, CP-3 и CP-4-50% сеток изготавливаются по чертежу и 50% зеркально им.
2. Стержни в сетках КБ-1, КБ-2 и КБ-3, обозначенные на чертеже пунктиром, ставить по месту.
3. Для увязки см. листы НН51 и 56.

ИМУЩЕСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС "Юреликс" г. Москва
 Юреликс М.К. Марченко В. Черкасасов Е.
 Черкасасов Е.

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p = 13,5$ м под нагрузку слиткобразными тележками	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура болки (продолжение)	Лист 53



Спецификация металла закладных частей

№ элемент	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					п.м.	На пролетное строение
51	197x12	0,89	1	0,89	18,5	66,0
52	Ф22 А-ІІ	1,21	10	12,10	2,98	144,4
Итого металла						210,4

Спецификация арматуры на 1 полуфрагму

Наименование	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м.	Общий
СД-1	46	Ф10 А-ІІ	840	2	1,68	0,617	1,04
	47	Ф10 А-ІІ	400	9	3,60	0,617	2,22
Итого на сетку							3,26
Итого на полуфрагму							3,26
СД-2	48	Ф8 А-ІІ	110	2	0,22	0,617	0,14
	47	Ф10 А-ІІ	400	2	0,8	0,617	0,49
Итого на сетку							0,63
Итого на полуфрагму							0,63
Общая стержни	49	Ф10 А-ІІ	2300 ср.	4	9,20	0,617	5,7
	50	Ф8 А-ІІ	400	2	0,80	0,395	0,3
Итого на полуфрагму							6,0
Всего на пролетное строение (4 полуфрагмы)					Ф10 А-ІІ		38,4
					Ф8 А-ІІ		1,2
					Всего		39,6

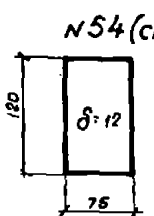
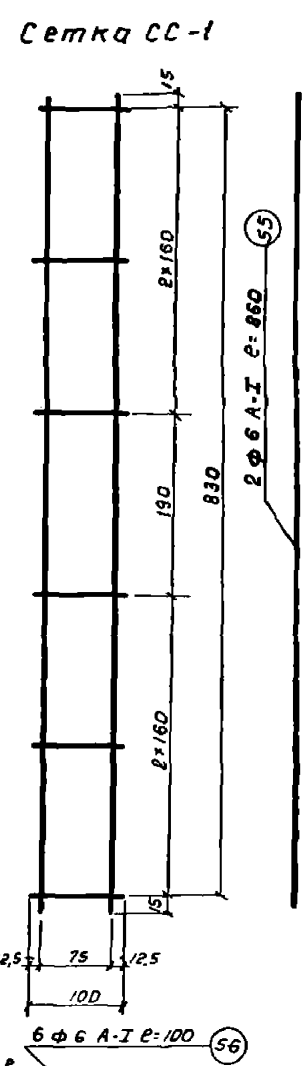
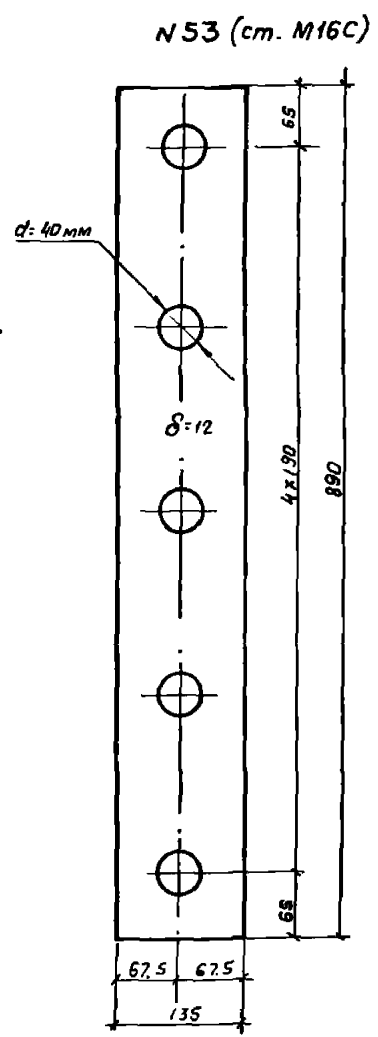
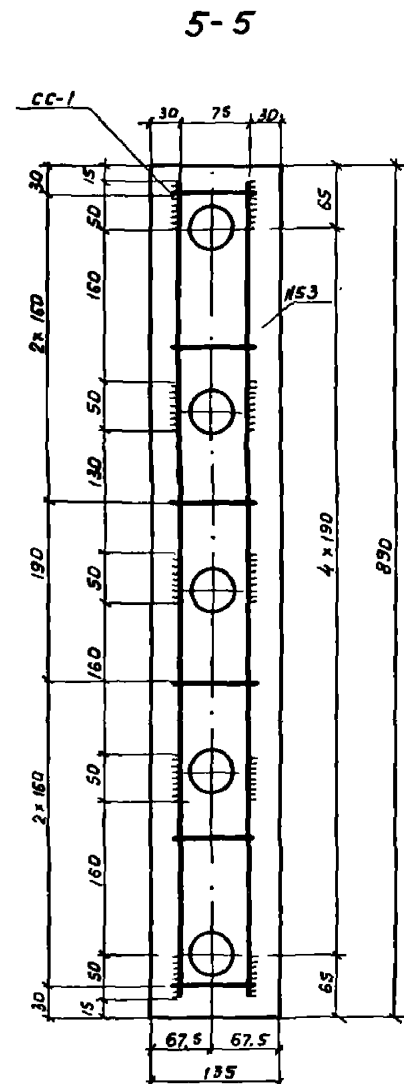
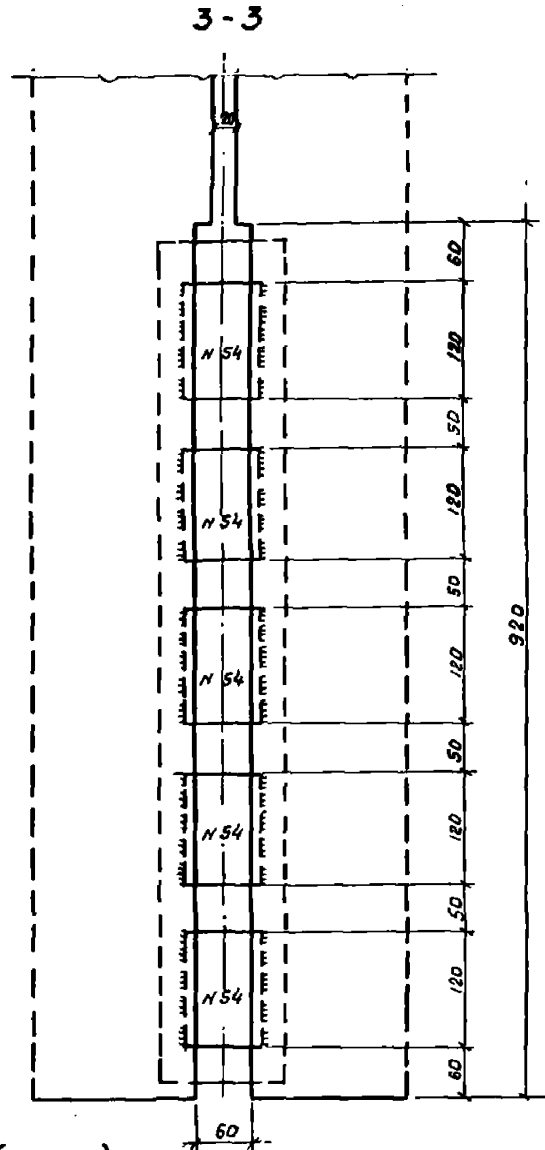
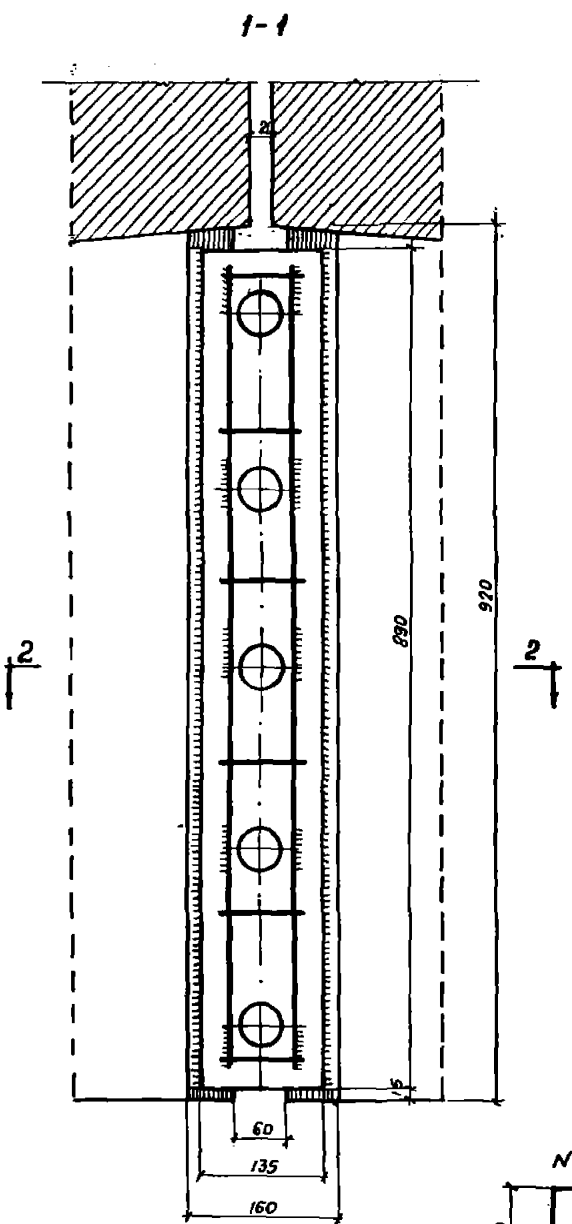
Примечания.

1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
2. Планки №51 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
3. Для убязки см. листы №49, 55 и 56.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Рамин И.М., Юревич И.К., Морчменев Ч.К.
 Давыдов С.В.

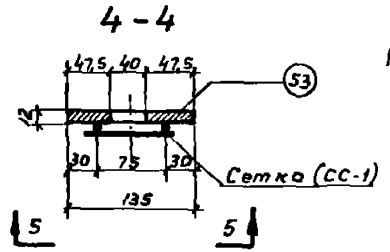
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =13,5м под нагрузку ситкобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Торцевая полуфрагма	Лист 54

M 1:10



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№№ элементов	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес, т.м, кг	Общий вес, кг
53	135x12	0,89	1	0,89	12,7	11,3
54	75x12	0,12	5	0,60	7,1	4,3
55	φ6 А-І	0,86	2	1,72		
56	φ6 А-І	0,10	6	0,60		
Итого на 1 сетку				2,32	0,222	0,5
Всего на стык - 1 сетка						0,5
Всего металла						16,1



Расход материалов монтажных стыков диафрагм на пролетное строение

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Бетон М 400	м ³	0,04
2	Арматура А-І	кг	1,0
3	Панки М16С	кг	31,2
Итого металла		кг	32,2

Примечания.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу №10 того же проекта 3.501-24 инв. №556/2 Ленгипротрансмста, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42 А по ГОСТ 9467-60.
3. Для убязки см. листы №№ 54 и 56

ИРПИ ГАПЛИМПИУС
Г. МОСКВА
Левин
Черныш

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с $s_p = 13,5$ м под нагрузку слитковыми талевками	Серия 3.501-56
1970	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	Лист 55

Спецификация арматуры

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 г. Москва
 Юреличук Марченко Черкасбаб, Ченгов -
 Рогов М.М.

Наименов. сеток	№№ стержней	Диаметр стержней мм	Длина стержней м	Кол-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес (л.м., кг)	Общий вес, кг
СПВ-1	1	φ14 A-II	2,04	30	61,20	1,208	74,0
	2	φ8 A-I	3,15	11	34,60	0,395	13,6
	Итого на сетку						87,6
Итого на балку (4сетки)						350,4	
СПВ-2	1	φ14 A-II	2,04	15	30,60	1,208	32,0
	3	φ8 A-I	1,44	11	15,80	0,395	6,3
	Итого на сетку						43,3
Итого на балку (1сетка)						43,3	
СПН-1	4	φ10 A-I	2,04	15	30,60	0,617	18,8
	2	φ8 A-I	3,15	11	34,60	0,395	13,6
	Итого на сетку						32,4
Итого на балку (4сетки)						129,6	
СПН-2	4	φ10 A-I	2,04	8	16,30	0,617	10,0
	3	φ8 A-I	1,44	11	15,80	0,395	6,3
	Итого на сетку						16,3
Итого на балку (1сетка)						16,3	
СВ-1	5	φ8 A-I	0,50	13	6,50	0,395	2,6
	6	φ8 A-I	2,70	2	5,40	0,395	2,2
	Итого на сетку						4,8
Итого на балку (4сетки)						19,2	
СВ-2	5	φ8 A-I	0,50	8	4,00	0,395	1,6
	7	φ8 A-I	1,54	2	3,08	0,395	1,2
	Итого на сетку						2,8
Итого на балку (4сетки)						11,2	
СВ-3	5	φ8 A-I	0,50	11	5,50	0,395	2,2
	8	φ8 A-I	2,14	2	4,30	0,395	1,7
	Итого на сетку						3,9
Итого на балку (4сетки)						15,6	
СВ-4	5	φ8 A-I	0,50	3	1,50	0,395	0,6
	9	φ8 A-I	0,57	2	1,14	0,395	0,5
	Итого на сетку						1,1
Итого на балку (4сетки)						4,4	
СВ-1	10	φ12 A-II	0,55	15	8,25	0,888	2,9
	3	φ8 A-I	1,44	2	2,88	0,395	1,1
	Итого на сетку						8,4
Итого на балку (1сетка)						8,4	
СВ-2	11	φ8 A-I	0,65	8	5,20	0,395	2,1
	3	φ8 A-I	1,44	2	2,88	0,395	1,1
	Итого на сетку						3,2
Итого на балку (1сетка)						3,2	
СВ-3	10	φ12 A-II	0,55	30	16,5	0,888	14,6
	2	φ8 A-I	3,15	2	6,30	0,395	2,5
	Итого на сетку						17,1
Итого на балку (4сетки)						68,4	
СВ-4	11	φ8 A-I	0,65	15	9,75	0,395	3,9
	2	φ8 A-I	3,15	2	6,30	0,395	2,5
	Итого на сетку						6,4
Итого на балку (4сетки)						25,6	
КВ-1	12	φ8 A-I	0,31	8	2,48	0,395	1,0
	13	φ8 A-I	0,50	7	3,50	0,395	1,4
	14	φ12 A-II	3,16	3	9,45	0,888	8,4
	Итого на каркас						10,8
Итого на балку (4каркаса)						43,2	

Наименов. сеток	№№ стержней	Диаметр стержней мм	Длина стержней м	Кол-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес (л.м., кг)	Общий вес, кг	
КВ-2	12	φ8 A-I	0,31	4	1,24	0,395	0,5	
	13	φ8 A-I	0,50	4	2,00	0,395	0,8	
	15	φ12 A-II	1,44	3	4,32	0,888	3,8	
	Итого на каркас						5,1	
Итого на балку (1каркас)						5,1		
КВ-3	12	φ8 A-I	0,31	5	1,55	0,395	0,6	
	13	φ8 A-I	0,50	5	2,50	0,395	1,0	
	16	φ12 A-II	2,00	3	6,00	0,888	5,3	
	Итого на каркас						6,9	
Итого на балку (2каркаса)						13,8		
ВК-1	17	φ10 A-II	1,10	17	18,70	0,617	11,5	
	6	φ8 A-I	2,70	6	16,20	0,395	6,4	
	Итого на каркас						17,9	
	Итого на балку (3каркаса)						53,7	
НК-1	18	φ10 A-II	1,50	20	30,00	0,617	18,5	
	2	φ8 A-I	3,15	5	15,75	0,395	6,2	
	Итого на каркас						24,7	
	Итого на балку (4каркаса)						98,8	
НК-2	18	φ10 A-II	1,50	10	15,00	0,617	9,3	
	3	φ8 A-I	1,44	5	7,20	0,395	2,8	
	Итого на каркас						12,1	
	Итого на балку (1каркас)						12,1	
СР-1	19	φ14 A-II	1,50	27	40,20	1,208	49,2	
	20	φ8 A-I	2,95	4	11,80	0,395	4,7	
	Итого на сетку						53,9	
	Итого на балку (4сетки)						215,6	
СР-2	21	φ14 A-II	4,50	24	36,00	1,208	48,4	
	22	φ8 A-I	2,52	4	10,10	0,395	4,0	
	Итого на сетку						47,4	
	Итого на балку (4сетки)						189,6	
СР-3	21	φ14 A-II	4,50	16	24,00	1,208	29,0	
	23	φ8 A-I	1,80	4	7,20	0,395	2,8	
	Итого на сетку						31,8	
	Итого на балку (4сетки)						127,2	
СР-4	24	φ16 A-II	1,50	24	36,00	1,578	56,7	
	25	φ8 A-I	2,65	5	13,25	0,395	5,2	
	Итого на сетку						61,9	
	Итого на балку (4сетки)						247,6	
СТ-1	26	φ16 A-II	1,50	8	12,00	1,578	18,9	
	27	φ10 A-I	0,75	5	3,75	0,617	2,3	
	Итого на сетку						21,2	
	Итого на балку (2сетки)						42,4	
Длинные стержни	28	φ6 A-I	0,19	200	38,00	0,222	8,5	
	29	φ6 A-I	0,31	136	42,00	0,222	9,3	
	30	φ6 A-I	0,41	98	40,00	0,222	8,9	
	31	φ6 A-I	0,65	60	39,00	0,222	8,7	
	32	φ8 A-I	0,700	18	12,60	0,395	5,0	
	33	φ8 A-I	1,00	4	4,00	0,395	1,6	
	34	φ8 A-I	1,32	4	5,28	0,395	2,1	
	35	φ10 A-I	0,75	32	24,00	0,617	14,8	
	17	φ10 A-II	1,10	40	44,00	0,617	27,2	

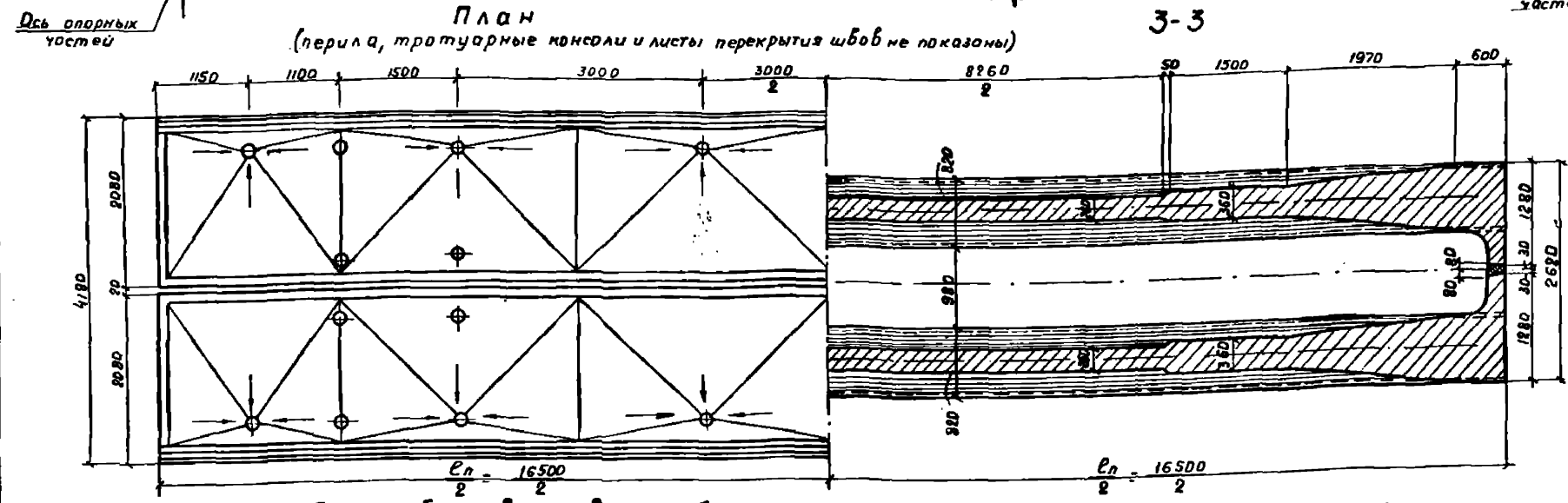
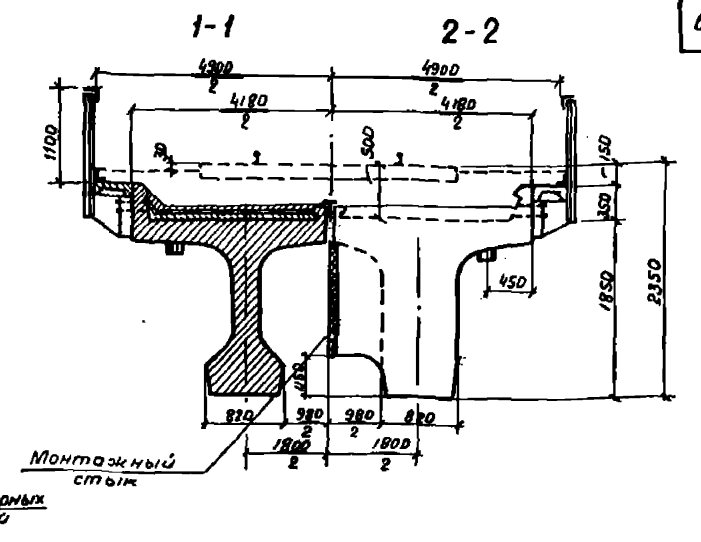
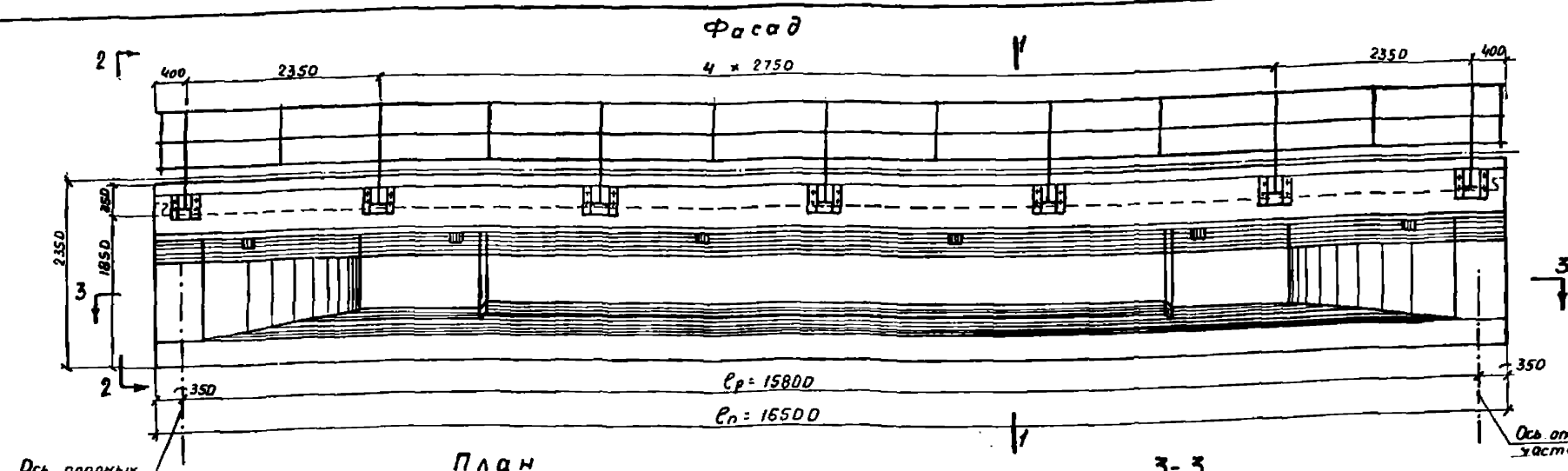
Наименование	№№ стержней	Диаметр стержней мм	Длина стержней м	Кол-во стержней, шт	Общая длина м	Вес (л.м., кг)	Общий вес, кг
Общие стержни	36	φ8 A-I	3,00	12	36,00	0,395	14,2
	37	φ12 A-II	1,40	3	4,20	0,888	3,7
	38	φ12 A-II	3,00	12	36,00	0,888	32,0
	Строительный металл	φ36 A-I	3,70	4	14,8	7,99	42,0
Итого арматуры							1385,2
Итого арматуры						Класса А-II	1385,2
Всего арматуры на балку						Класса А-I	543,7
							1928,9

Выборка металла

№№ п/п	Наименование	Вес арматуры, кг						Общий вес, кг		Примечание	
		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ36	на балку		на пр-летное строение
1	Арматура А-I	35,4	3623	89,8	—	—	—	112	599,5	1199,0	
2	Арматура А-II	—	—	159,8	149,4	819,4	2646	—	1393,2	2786,4	
3	Закладные части	—	—	—	—	—	—	—	16,5	33,0	см. лист №17
		—	—	—	—	—	—	—	105,2	210,4	см. лист №54
		—	—	—	—	—	—	—	1,5	3,0	см. лист №17
4	Арматура сеток полуцифрозом	—	—	—	—	—	—	—	19,8	39,6	см. лист №54
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	—	86,3	172,6	см. лист №18
6	Металл опорных листов	—	—	—	—	—	—	—	180	360	см. лист №17
7	Металл монтажного стыка	—	—	—	—	—	—	—	—	32,2	см. лист №55
8	Оттяжки	—	—	—	—	—	—	—	68,8	137,6	см. лист №50
Всего								2470,8	4973,8		

Примечания.

- Ненапрягаемая арматура принята:
 - периодического профиля из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
 - белой из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 380-60* и ГОСТ 5781-61
- Для убязки см. листы №51, 52, 53, 54 и 55



Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - слиткобазные тележки с давлением на ось 50 т.
2. Опорные части приняты по проекту № 3.501-26 инв. № 577 Ленгипротрансмоста, 1967г.
3. Блоки пролетного строения, после установки на опорные части в проектное положение, соединяются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист № 65)
4. При освоении изготовления пролетных строений первые экземпляры железобетонных тротуарных консолей должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.
5. Расположение отверстий для пропуска строп приведено для строповки блока пролетного строения краном ГЭК-80
6. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

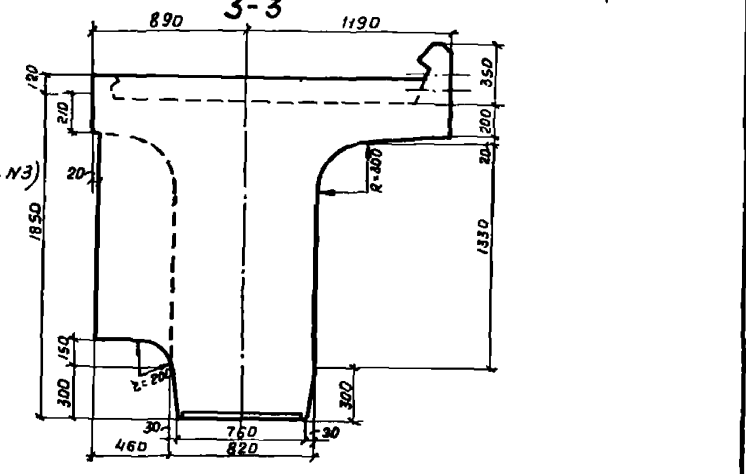
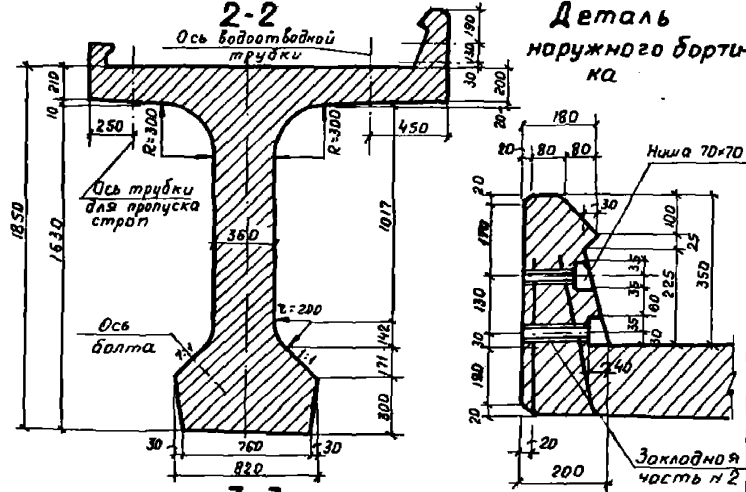
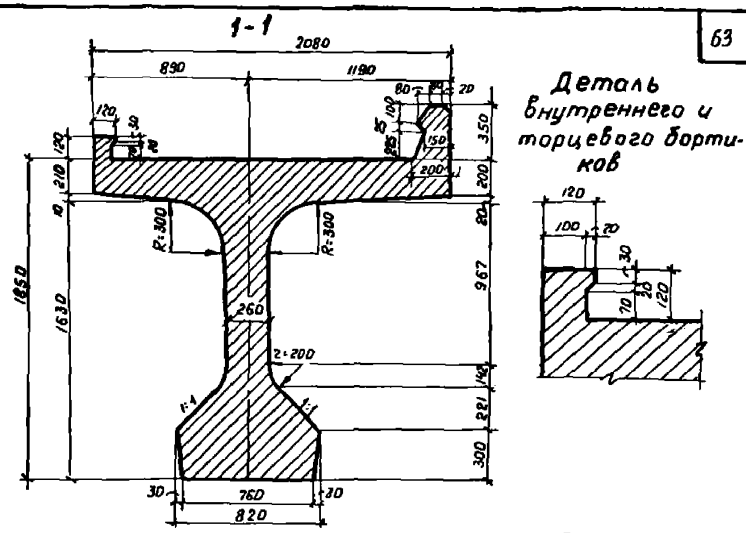
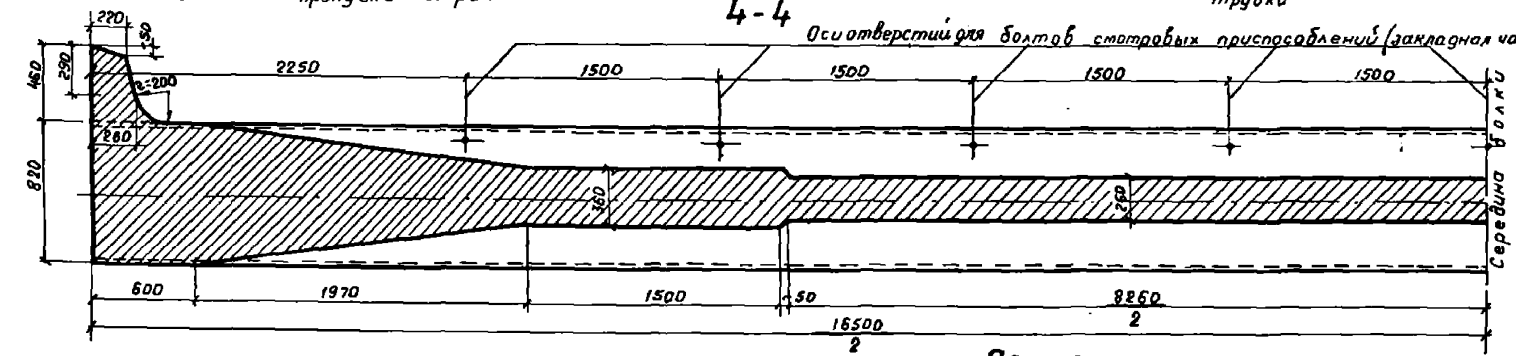
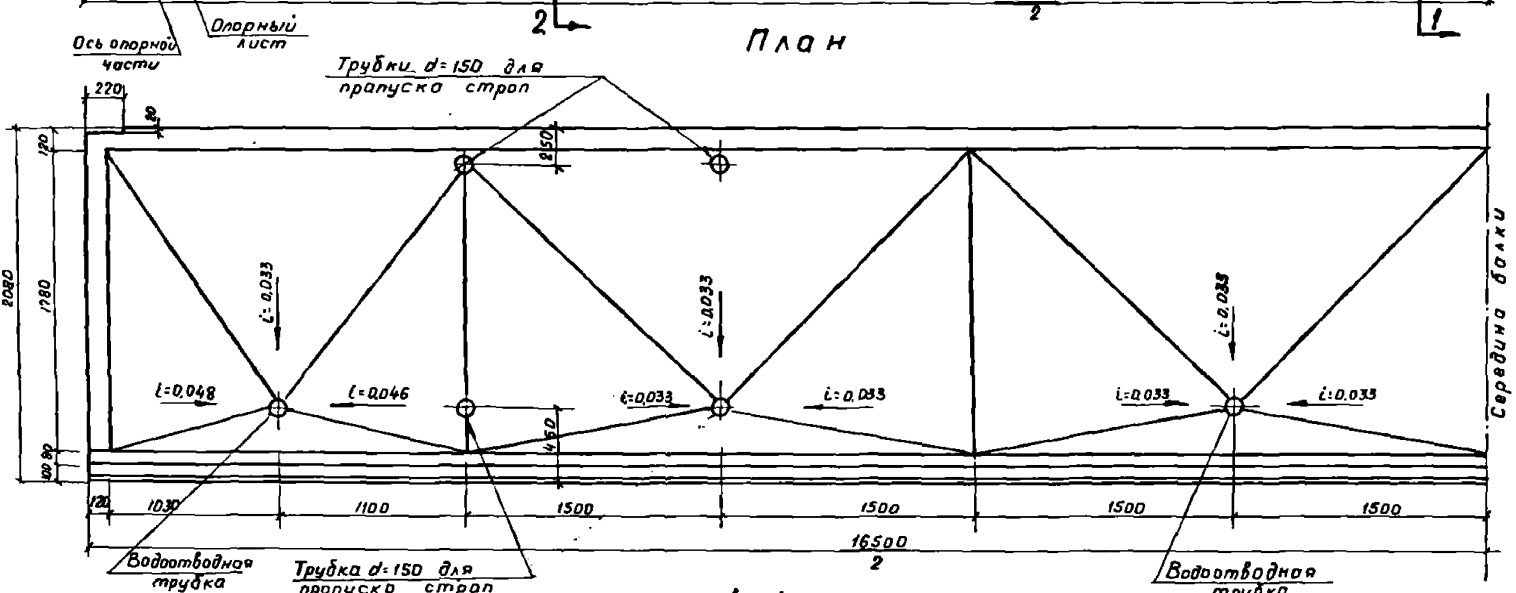
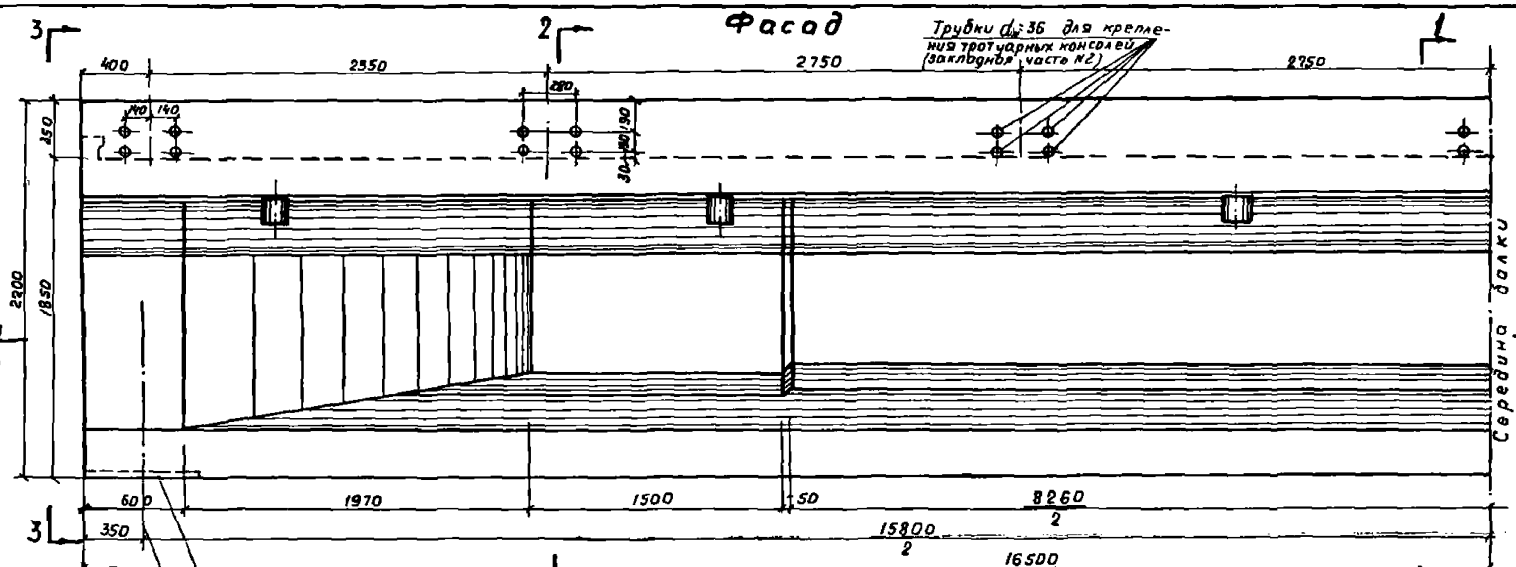
№№ п/п	Наименование		Изм.	Количество
1	Бетон	Сборный	балок М500	м ³ 46,8
		приставных консолей М300	м ³ 0,32	
		тротуарных плит М300	м ³ 0,74	
		омонументирования М400	м ³ 2,06	
Итого				м ³ 49,92
2	Арматура	напрягаемая	класса В-II	т 2,49
		ненапрягаемая	класса А-I	т 1,90
			класса А-II	т 3,50
		Итого		
3	Металл анкерных устройств, закладных частей, монтажных стыков и опорных листов		т 1,38	
4	Металлические листы перекрытия швов		т 0,24	
5	Металлические перила		т 1,20	
6	Стальные опорные части, Тип С-2 ^а		т 2,40	
7	Изоляция		м ² 69,0	
8	Бетонная подготовка и защитный слой М200		м ³ 4,5	
9	Водоотводные трубки и трубки для пропуска строп		компл. 24	
Всё балки с бетонной подготовкой, изоляцией и защитным слоем			т 63,5	

№№ п.п.	Наименование	h, мм	
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпалы до низа конструкции	2350	
2	Высота опорных частей	подвижной	505
3		неподвижной	505

№№ листов чертежей относящихся к данному пролетному строению:
12-26, 57-66

ТК	Пролетное строение из предварительно-напряженного железобетона с л = 16,5 м под нагрузкой слиткобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Общий вид	Лист 57

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ
 г. Москва
 Рольин И.И.
 Игровый М.К.
 Болыкобо А.А.
 Лашово В.В.
 Савин
 Савин



Бетон марки 500 Объем бетона балки - $23,4 \text{ м}^3$
 Ввс балки - $58,5 \text{ т}$

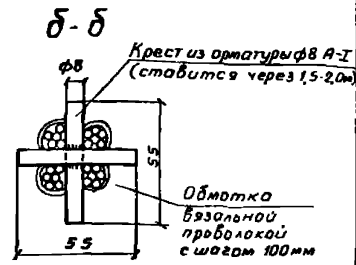
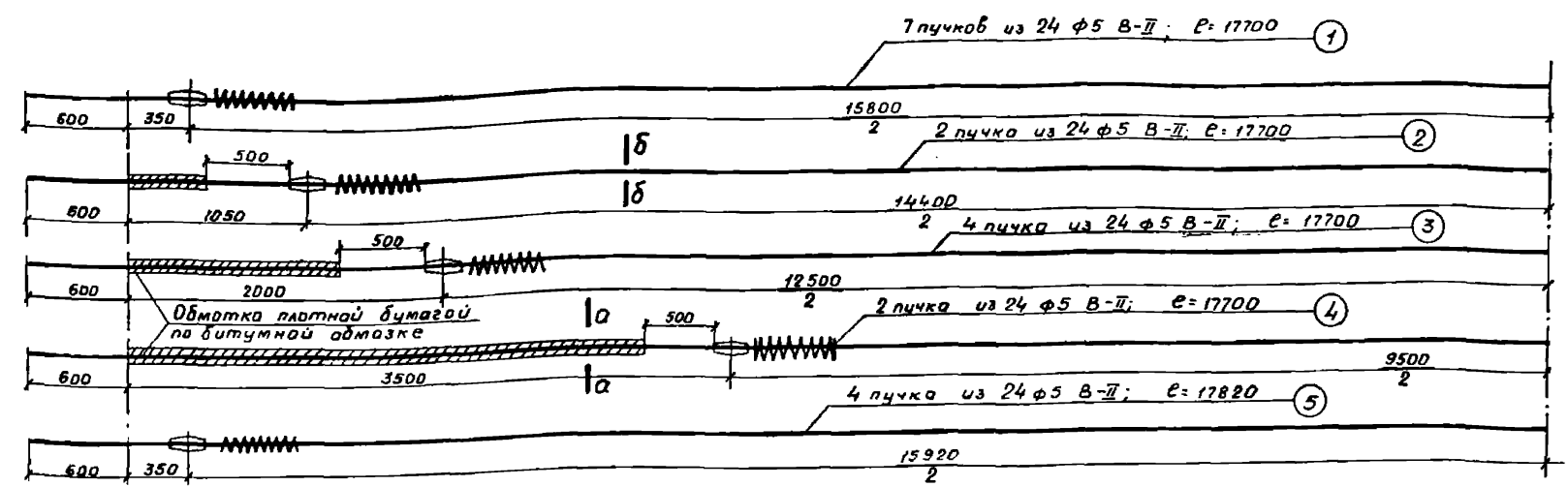
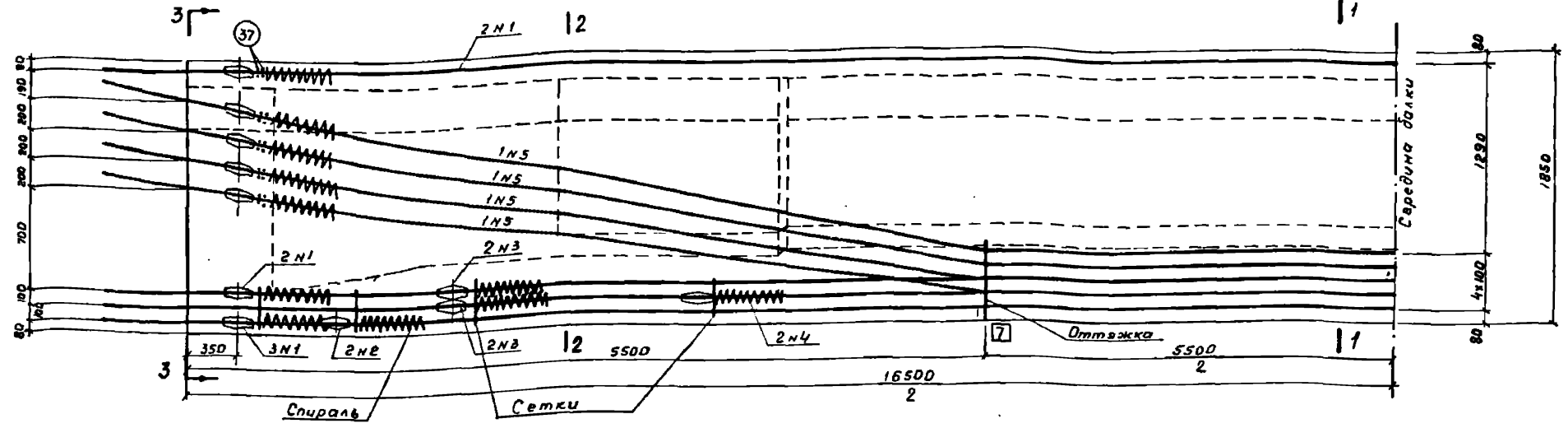
Примечание.
 1. Для убязки см. листы № 15, 17 и 57

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p=16,5$ под нагрузку слитковыми тележками	Серия 3.501-56
1970	Палубный чертеж балки	Лист 58

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 С. МОСКВА
 Юрбин Н.М.
 Юрбин М.К.
 Болубова Я.А.
 Лашкина В.В.
 Бонч-Бруевич
 Лашкин

М 1:25

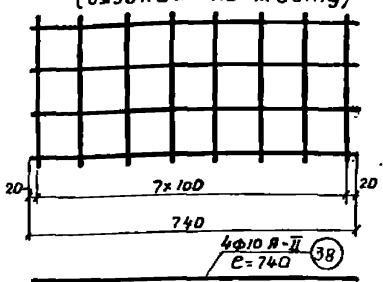
Расположение напрягаемой арматуры



Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_n^H = 17000 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволок в пучке, шт.	Количество проволок в одной детали, шт.	Длина пучка, м	Вес 1 м проволоки, кг	Общий вес, кг		
						На одну балку	На пролетное строение	
1-4	φ5 B-II	24	15	12,7	0,154	65,42	981,3	1963,0
5	φ5 B-II	24	4	17,82	0,154	65,90	264,0	528,0
Итого						1245,3	2491,0	
Вязальная проволока φ 2,5 мм		520 п.м			0,039	-	20,0	40,0
Спираль φ 5,5 B-I ГОСТ 6727-53		38			0,187	0,66	25,0	50,0
Якоря		38			-	1,03	39,0	78,0
Арматурные кресты φ 8 А-I		220			-	0,044	10,0	20,0
Сетки		8			-	3,5	28,0	56,0

Сетка перед анкерами пучков (вязаная по месту)



Спецификация арматуры на сетку

№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Общий вес, кг	
					п.м.	Всего
38	φ10 А-I	0,74	4	2,96	0,617	1,8
39	φ10 А-II	0,34	8	2,72	0,617	1,7
Итого на сетку						3,5

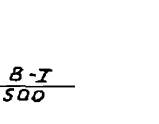
Примечания.

1. Напрягаемая арматура класса В-II из стальной круглой углеродистой холоднотянутой проволоки φ5 мм по ГОСТ 7348-63.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки) бетона.
3. Для увязки см. листы №18 и 60

Спираль



Битумная обмотка



Обмотка плотной бумагой по битумной обмотке или клею (машинной) пропитанной битумом

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n = 16,5 \text{ м}$ под нагрузку слиткообразными тельщиками	Серия 3.501.56
	1970	

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Проектанты: Юрбунчук, Болыбова, Пашкова, Мещеряков, Франц

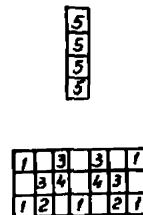
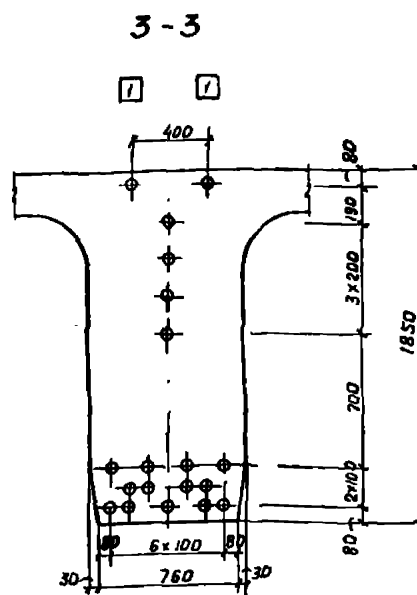
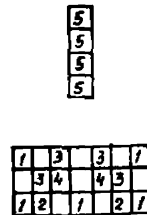
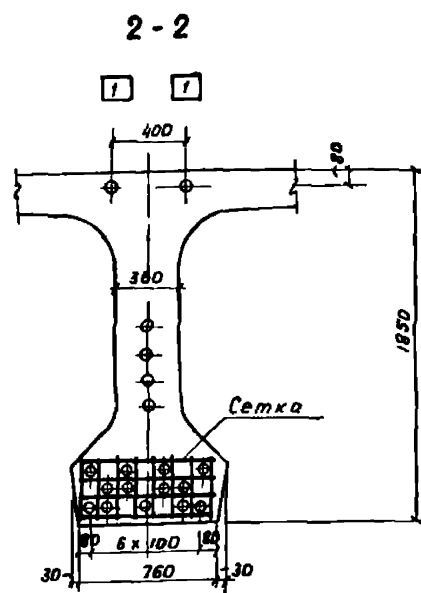
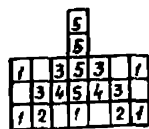
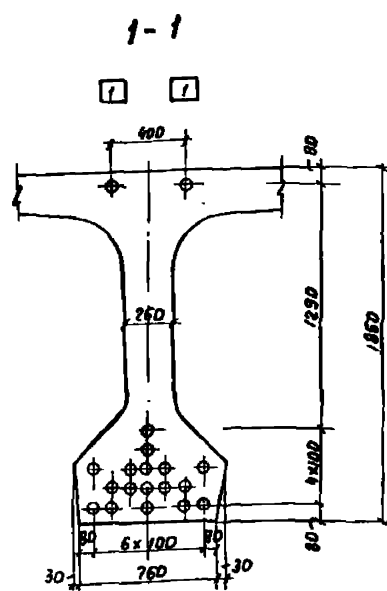
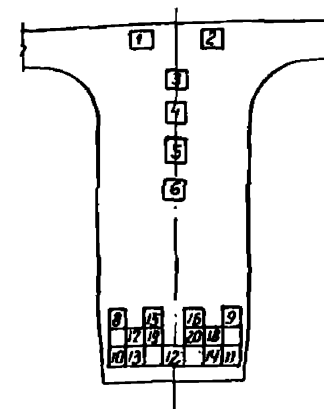
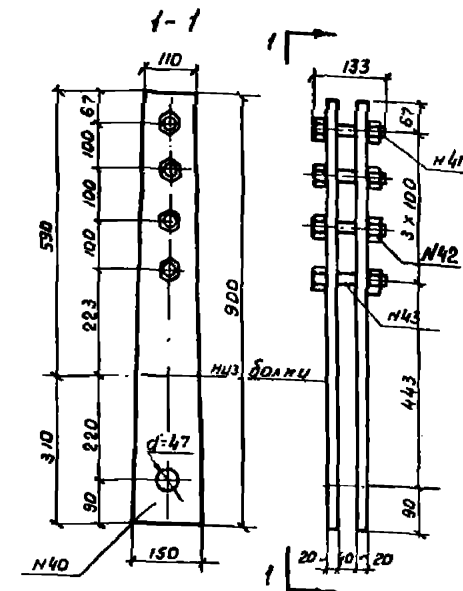


Схема порядка отпуска натяжения пучков



Оттяжка

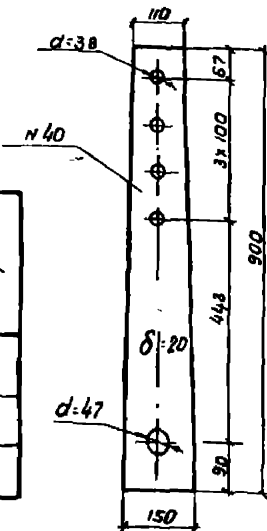


Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку

№ п/п	Наименование	Порядковые №№ передачи усилия
1	Отпуск натяжения верхних пучков	1-2
2	Отпуск натяжения (на торцах) полигональных пучков	3-6
3	Отпуск натяжения оттяжки полигональных пучков.	7-7'
4	Отпуск натяжения нижних прямых пучков	8-20

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах

Наименование пучков	№ пучков	Количество проболов пучке, шт.	Количество пучков в балке, шт.	Площадь сечения пучков F _п , см ²	Контролируемые напряжения в пробах пучков σ _к , кг/см ²	Монтажные усилия в домкратах N=6N F _н , T		Удлинение пучка ΔL, см	Усилия в оттяжке, T
						При одностороннем натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка		
Верхние прямые пучки	1	24	2	9,4	10900	102,5	51,23	10,0	-
Полигональные пучки	5	24	4	23,5	10900	256,2	51,23	10,0	34,2
Нижние прямые пучки	1,2,3,4	24	13	61,1	10900	666,0	51,23	10,0	-



Спецификация металла оттяжек

№ элем.	Наименование	Материал	Кол-во на оттяжку, шт.	Вес 1шт, кг	Общий вес, кг		
					на оттяжку	на балку	на прелетное строение
40	Пластина S=900; δ=20	Ст 3 ГОСТ 380-60	2	18,37	38,7	73,4	146,8
41	Болт М36; S=110 ГОСТ-7798-62	Стр 40 ГОСТ 7798-62	4	1,43	5,7	11,4	22,8
42	Гайка М-36; ГОСТ-5915-62	---	4	0,38	1,5	3,0	6,0
43	Трубка d=46; δ=3,5; S=30; ГОСТ-8734-58	Ст 3 ГОСТ 8734-58	4	0,11	0,4	0,8	1,6
Итого					44,3	88,6	177,2

Примечание.
Для узвки см. лист № 59

УК	Прелетное строение из предварительно напряженного железобетона S _л =16,5м под нагрузку слиткобазными тележками.	Серия 3504-56
1970	Напрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 60

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 С. Москва
 Рюмин Н.М., Курбачук М.К., Бойцова Я.А., Лешкова В.В.
 Дык С.В., Савин С.В.

М 1:25, 1:10

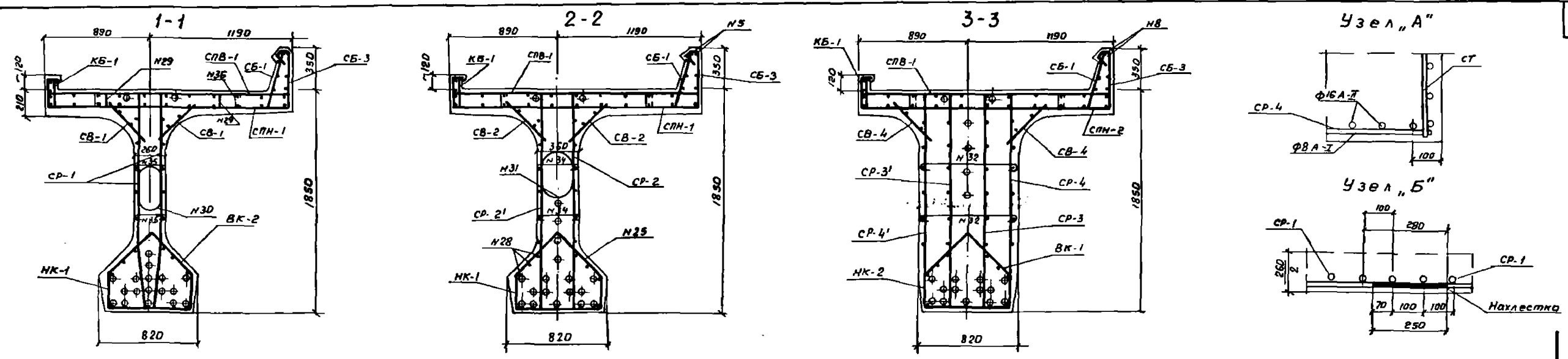
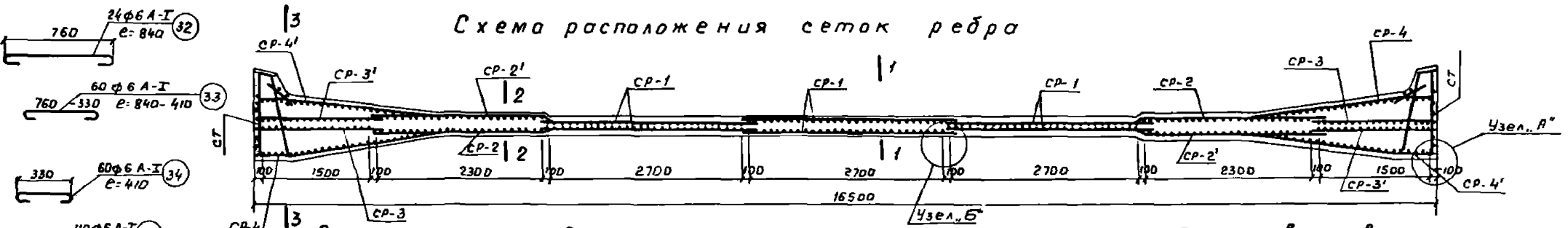
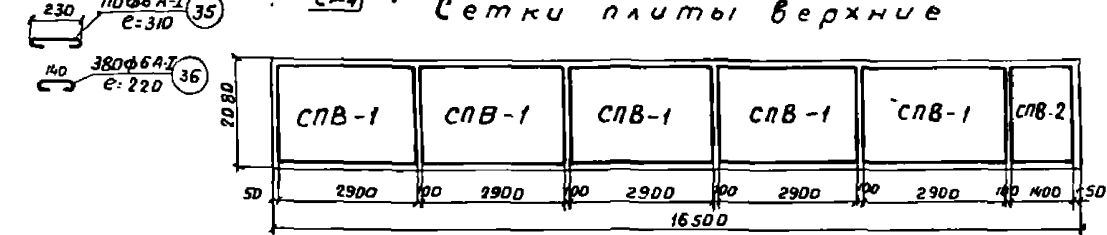


Схема расположения сеток ребра

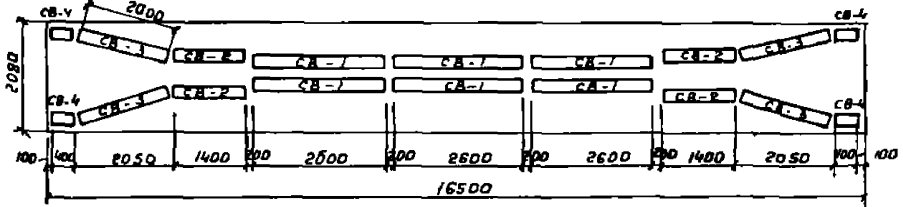


Сетки плиты верхние

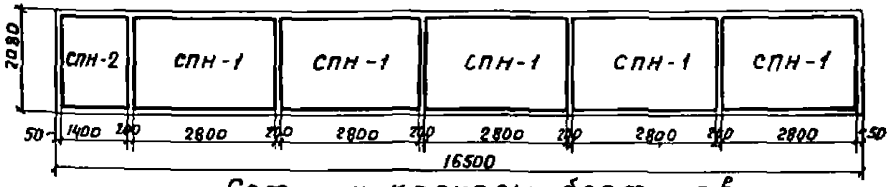
Сетки бута



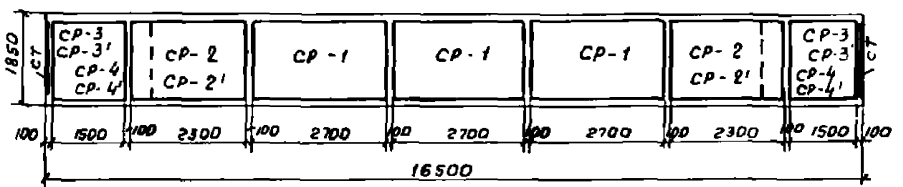
Сетки плиты нижние



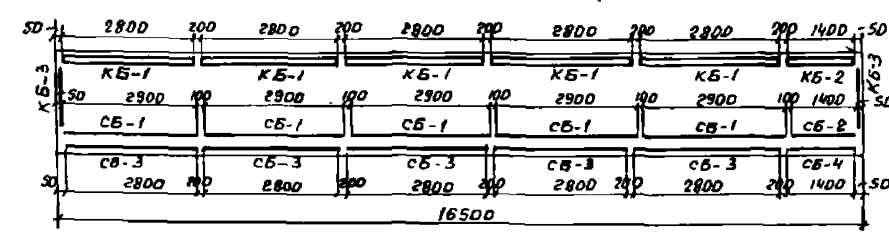
Сетки ребра



Сетки и каркасы бортика



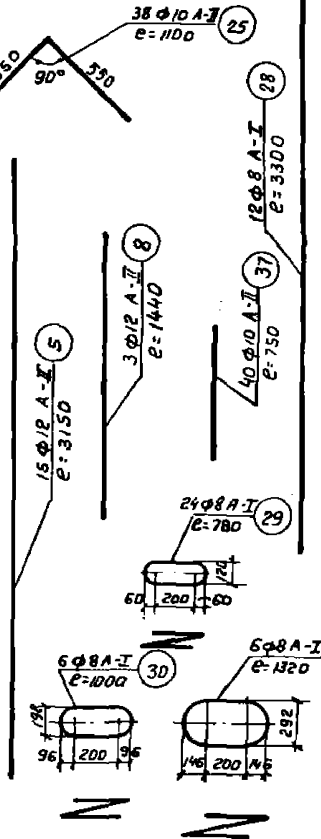
Каркасы нижнего пояса (Нижние)



Каркасы нижнего пояса (Верхние)

БК-1	№25 N 28 ^{*)}	БК-2	БК-2 ^{*)}	№25 N 28	БК-1
2250	3000	2850	2850	3000	2250
16500					

- Примечания.**
1. Фиксаторы № 29, 30, 31 ставятся между сетками плиты и сетками ребра через 1.5м.
 2. Участки отмеченные звездочкой, армируются отдельными стержнями.
 3. Для убязки см листы № 62, 63 и 66

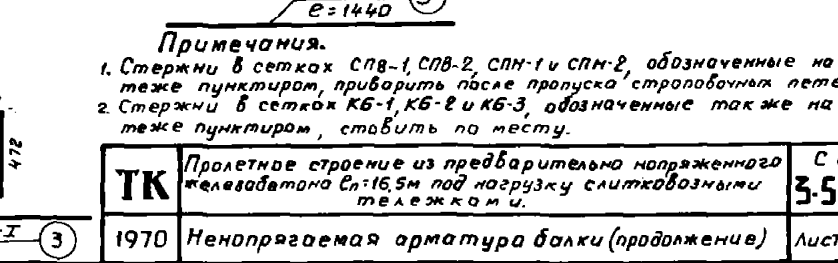
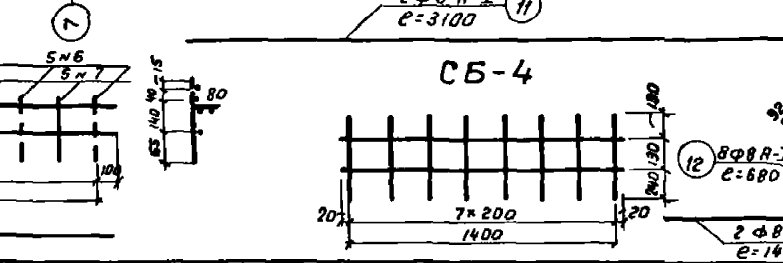
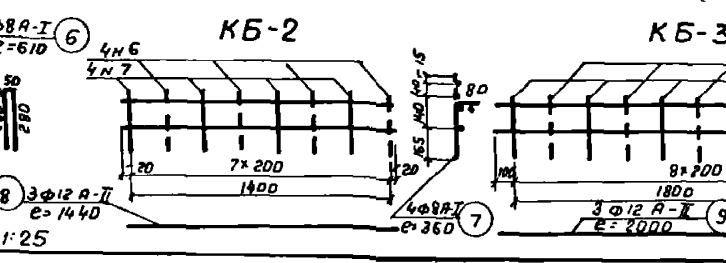
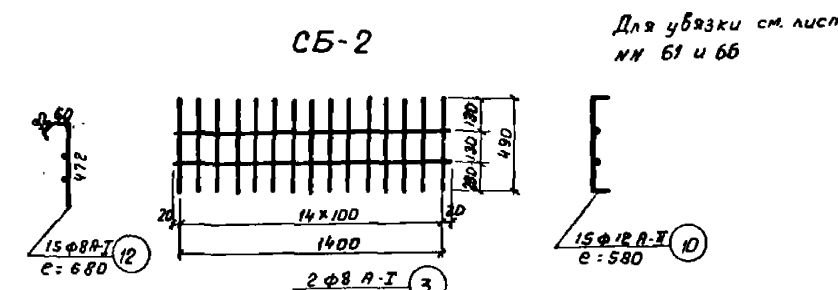
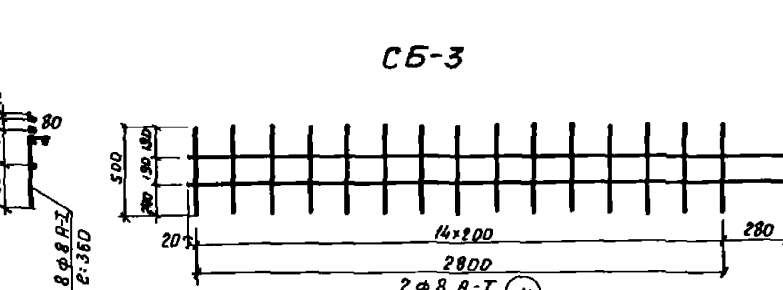
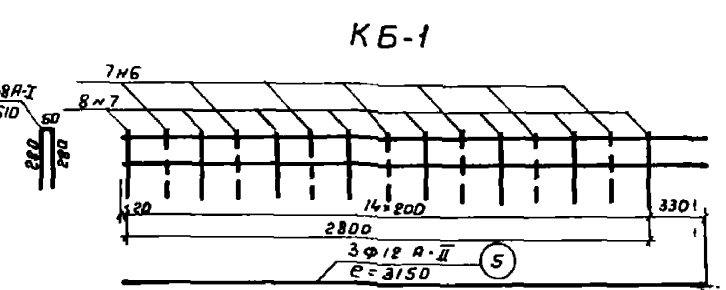
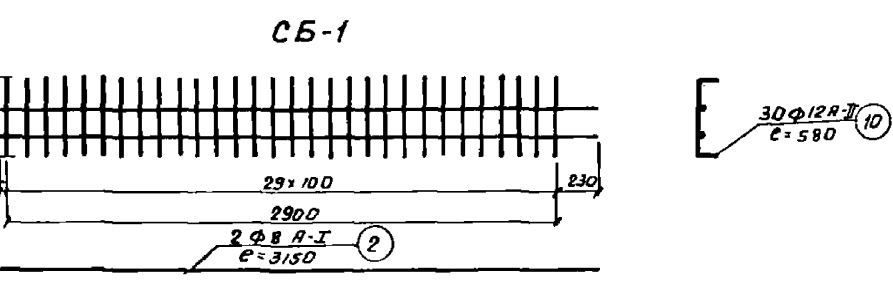
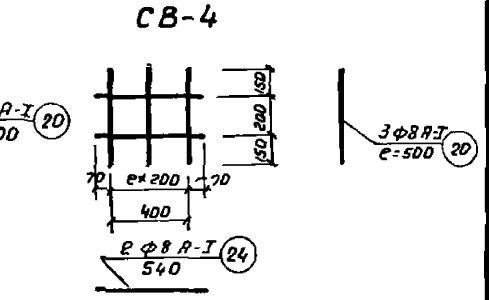
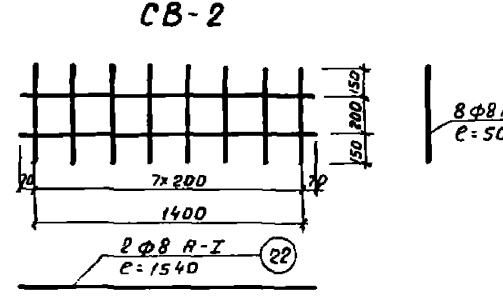
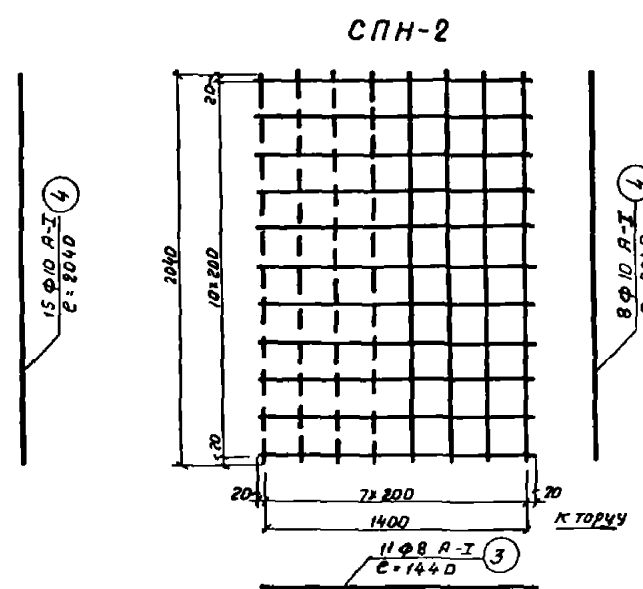
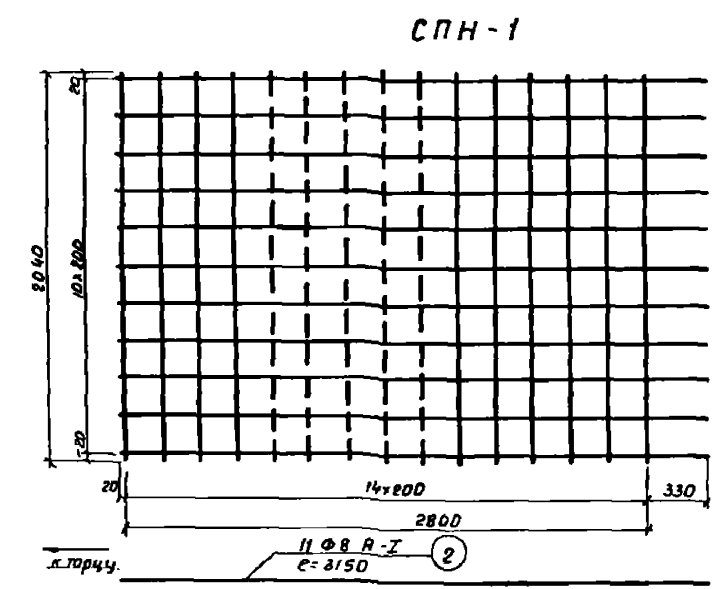
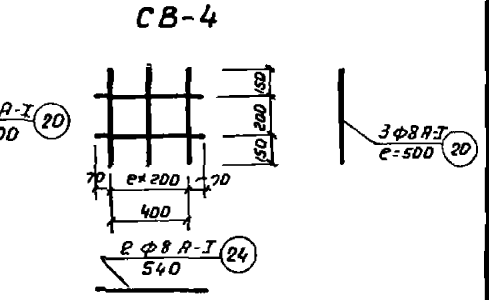
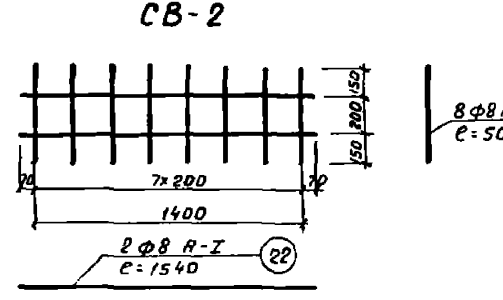
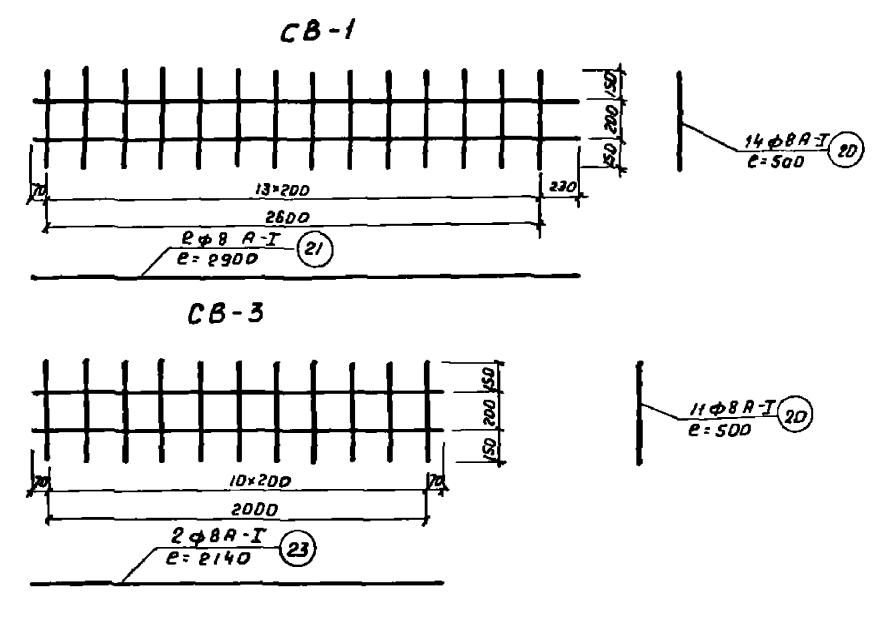
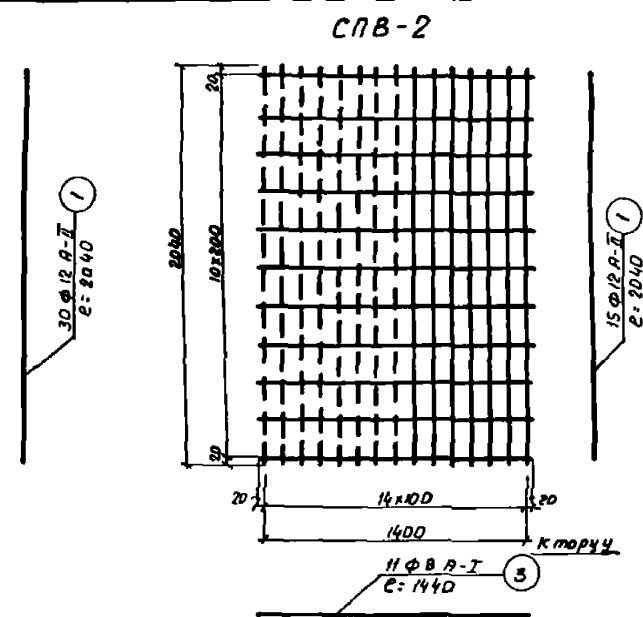
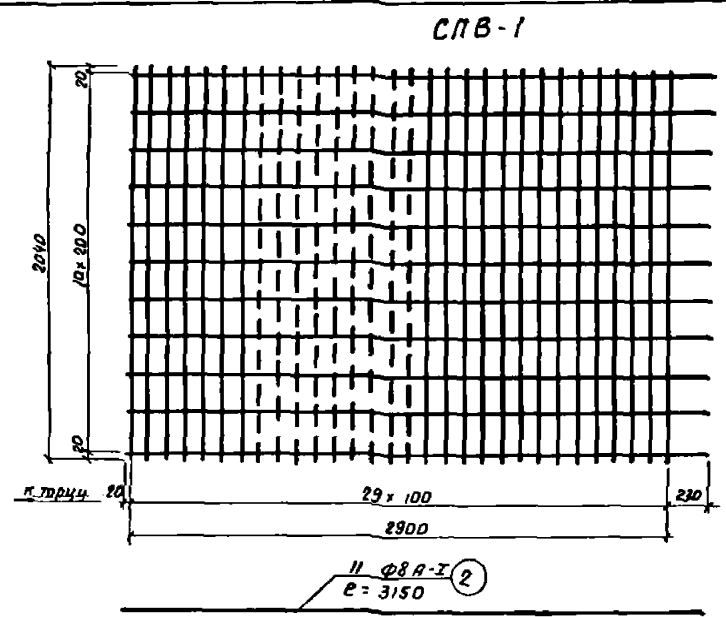


Защитный слой бетона 30 мм в свету

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 г. МОСКВА
 Работы: Юрбичук, Буцкова, Пашкова, Саид
 Проверка: Саид

М. 1:25; 1:100

ТК 1970	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p = 16.5м$ под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
	Ненапрягаемая арматура балки.	Лист 61



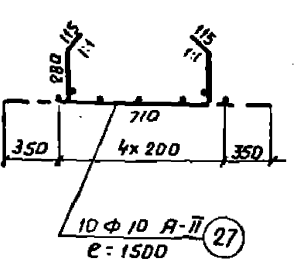
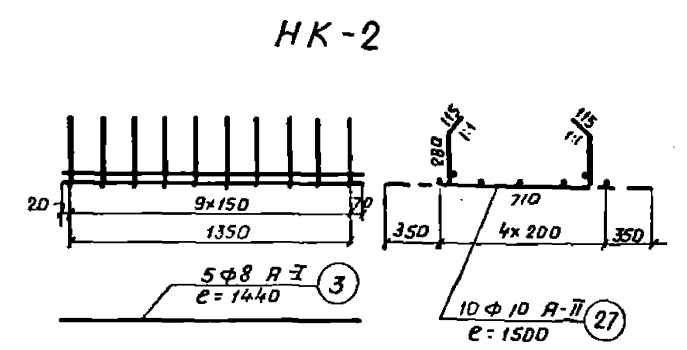
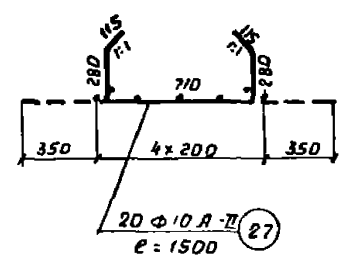
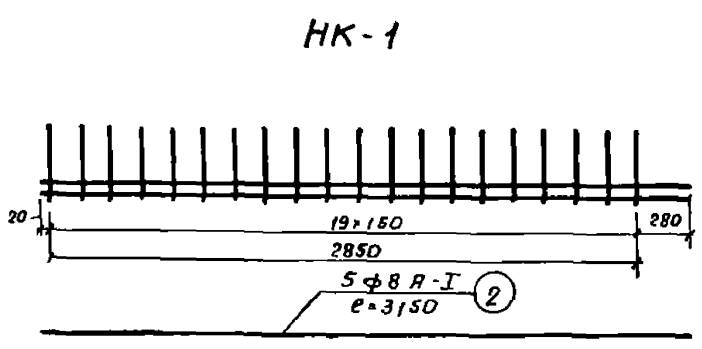
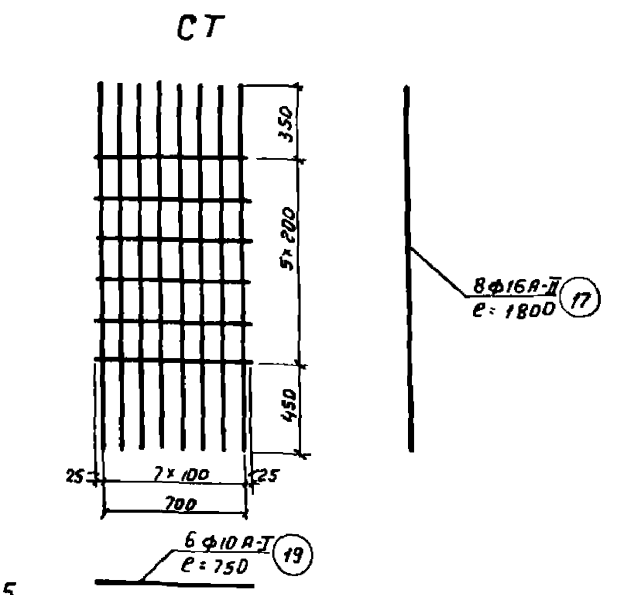
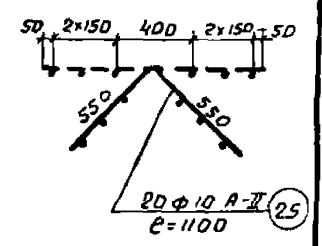
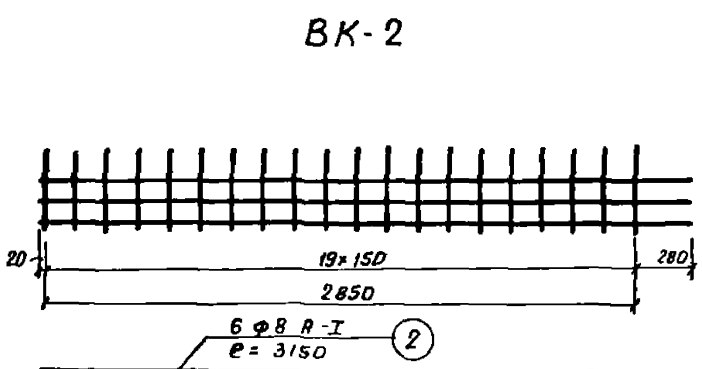
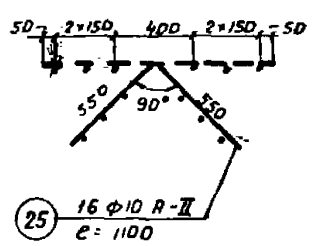
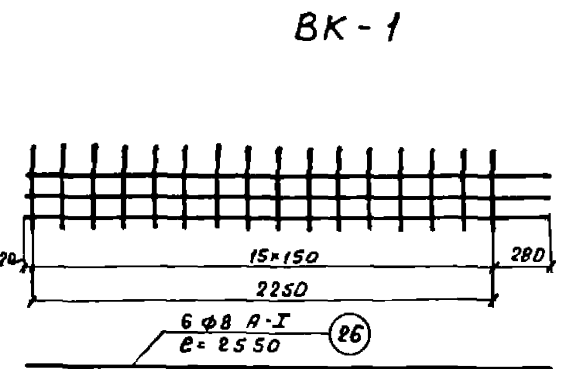
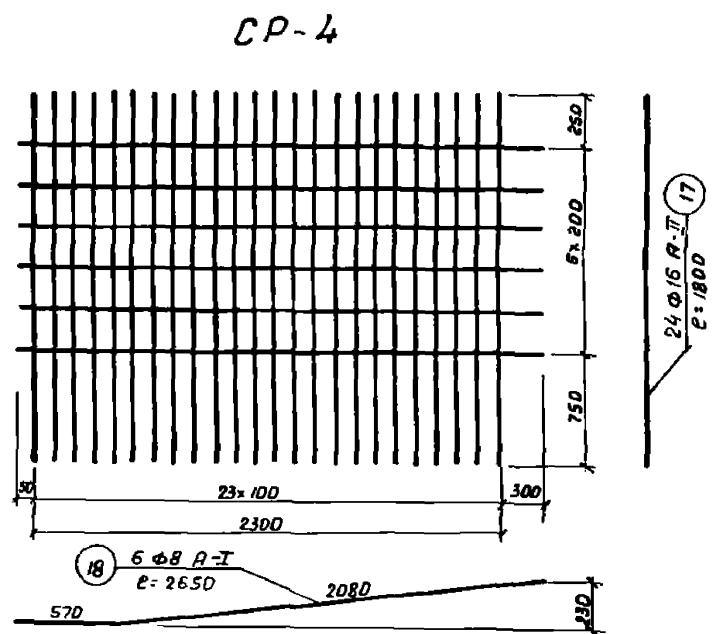
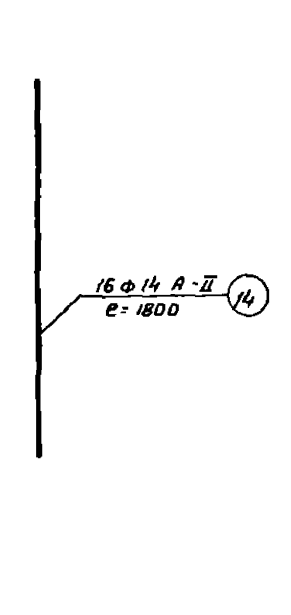
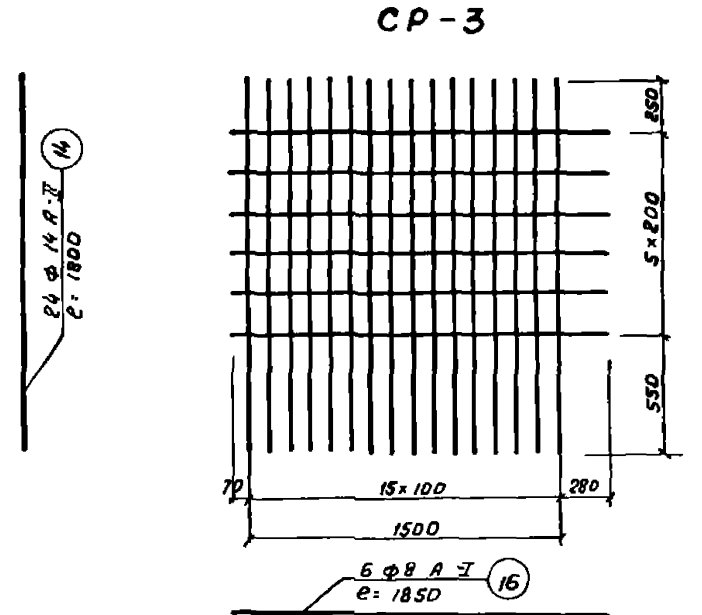
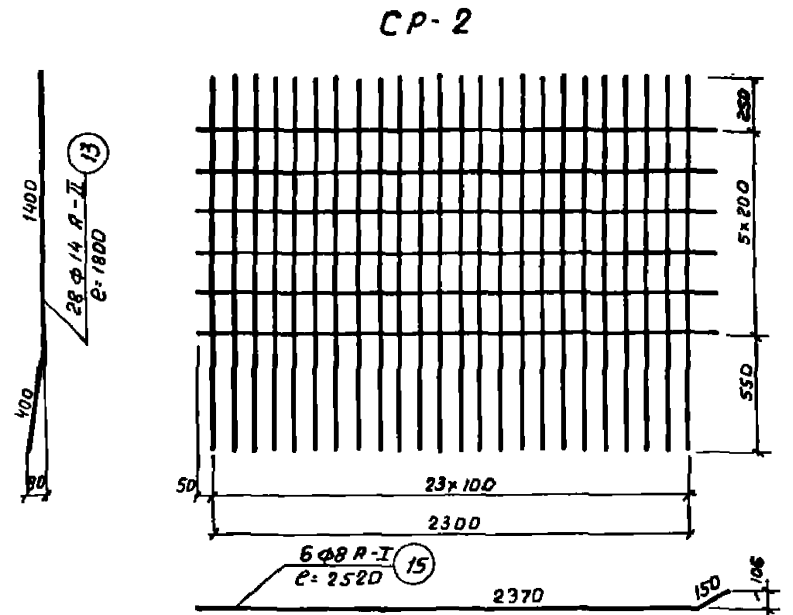
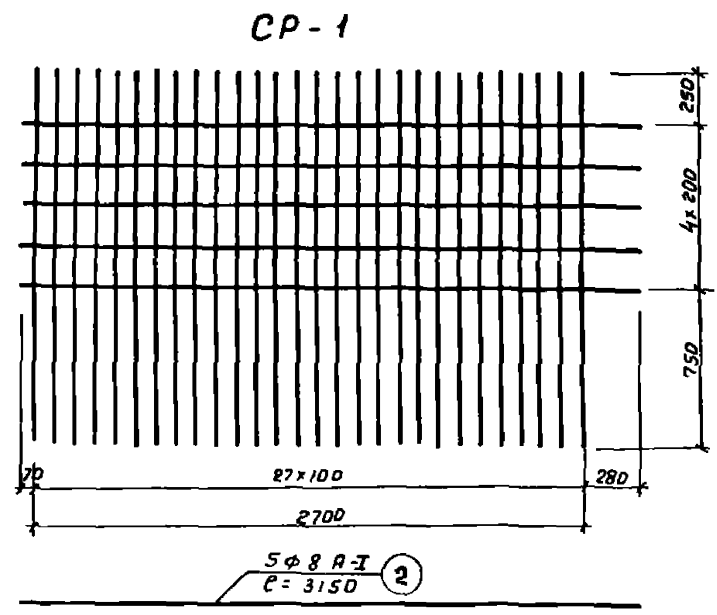
Для увязки см. листы № 61 и 66

Примечания.
 1. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, приварить после пропуска стальной сетки.
 2. Стержни в сетках КБ-1, КБ-2 и КБ-3, обозначенные так же на чертеже пунктиром, ставить на место.

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
 С. МОСКВА
 Роль М.М. Юревич, МК
 Соколова А.А.
 Пахомова В.В.
 Гавриш
 Савицкая

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с l=16,5м под нагрузку слиткообразными тележками и.	Серия 3-501-56
1970	Ненормированная арматура балки (продолжение)	Лист 62

M 1:25

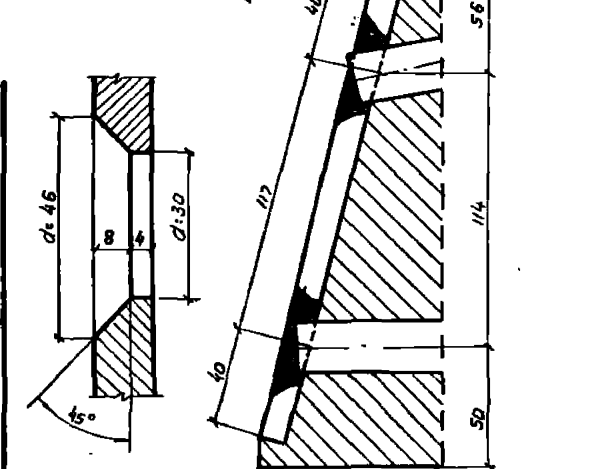
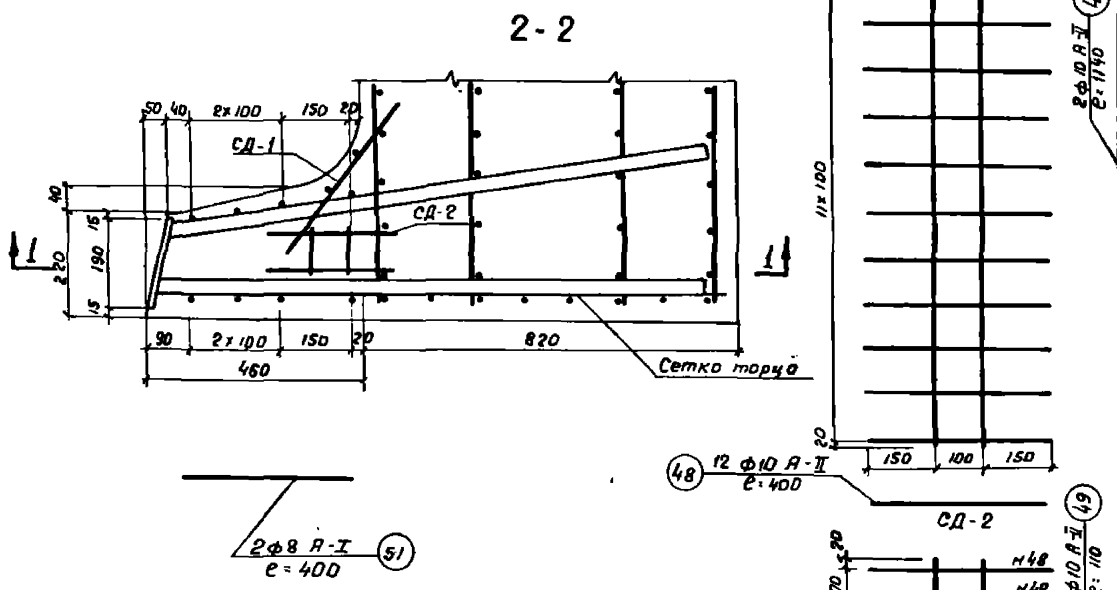
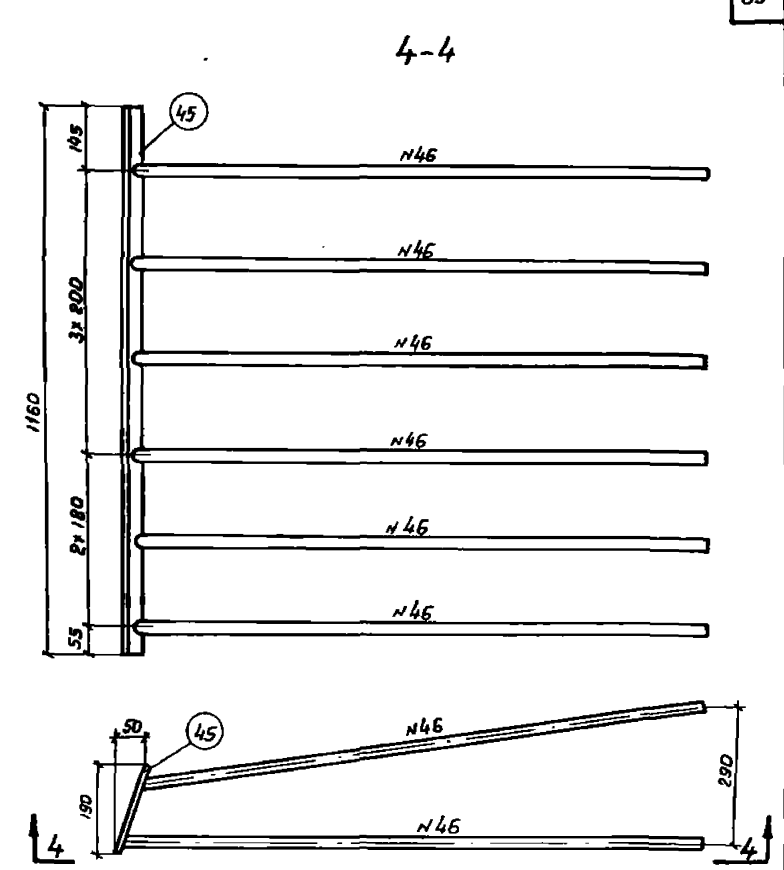
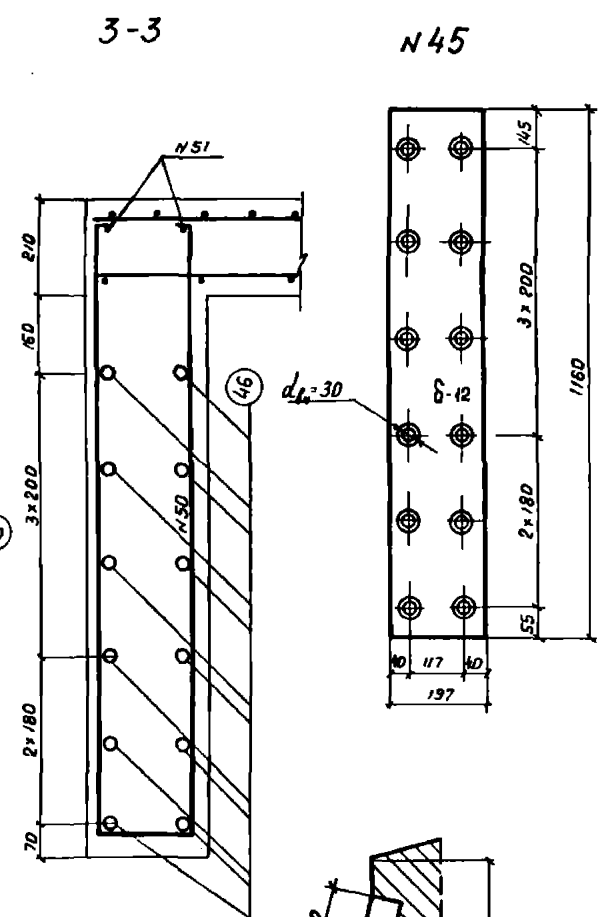
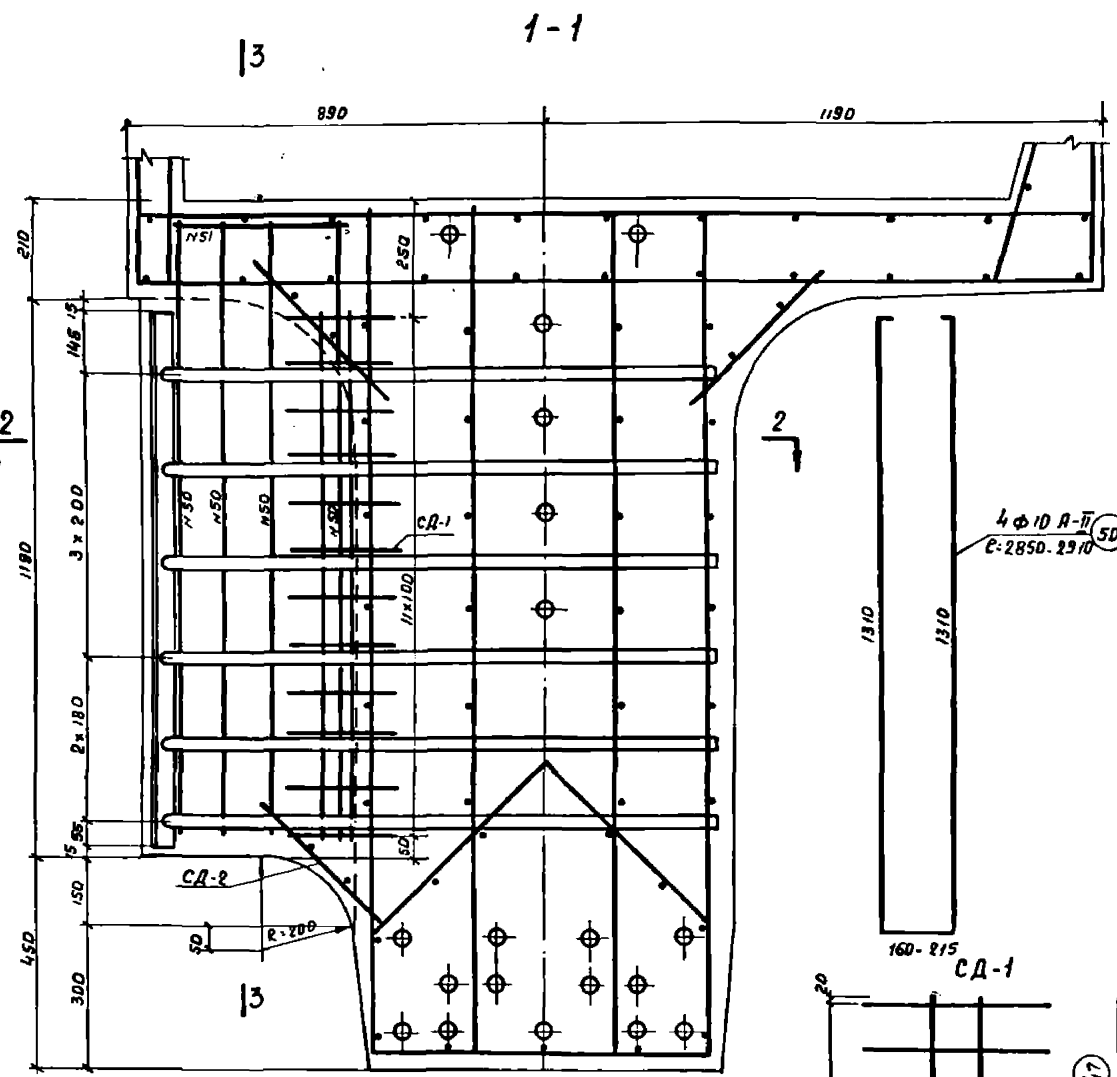


Примечания.
 1. Сетки CP-2', CP-3' и CP-4' зеркальны сеткам CP-2, CP-3 и CP-4.
 Из общего количества сеток CP-2, CP-3 и CP-4 — 50% сеток изготавливаются по чертежу и 50% зеркально им.
 2. Для увязки см. листы ИИ 61 и 66

ПРОГРАММНЫЙ ПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Юренин Н.М.
 Юренин М.К.
 Байцлова А.А.
 Лешкабов В.В.
 Дроздов
 Селиванов

M 1:25

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_n = 16,5$ м под нагрузку слитковыми тележками	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 63



Спецификация металла закладной части (на 1 полуфрагму)

№ элемент	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
					п.м	на прелетное строение
45	197x12	1,16	1	1,16	18,5	86,0
46	ф22 А-II	1,21	12	14,52	2,98	173,2
Итого металла					64,8	259,2

Спецификация арматуры (на 1 полуфрагму)

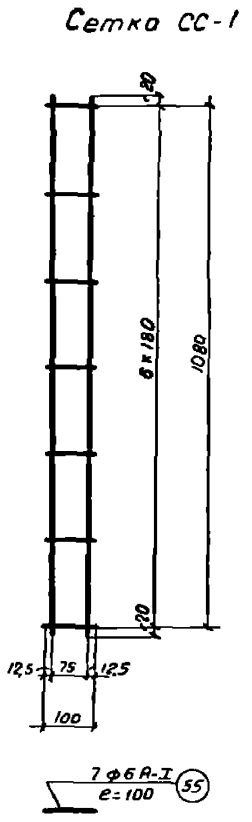
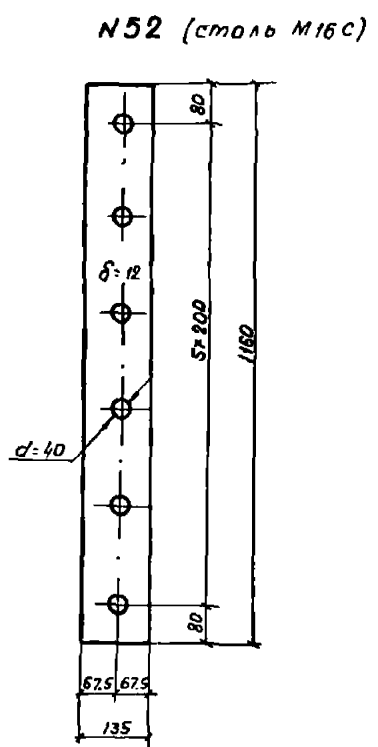
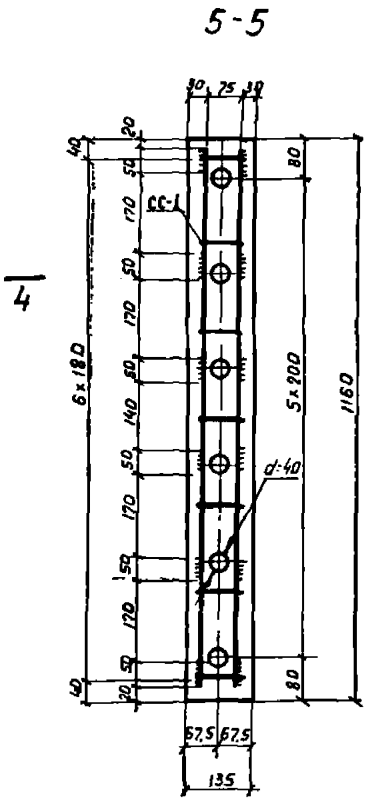
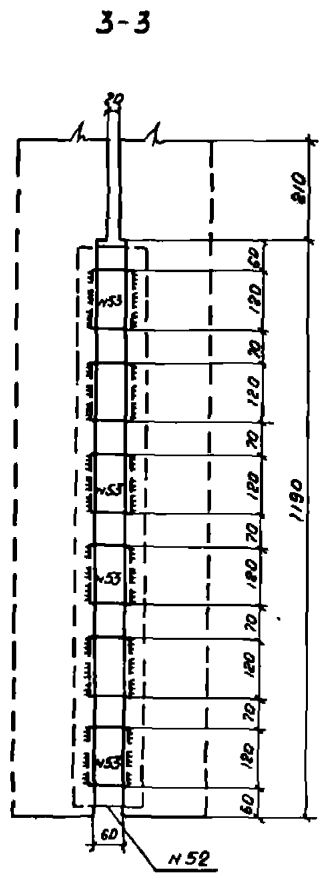
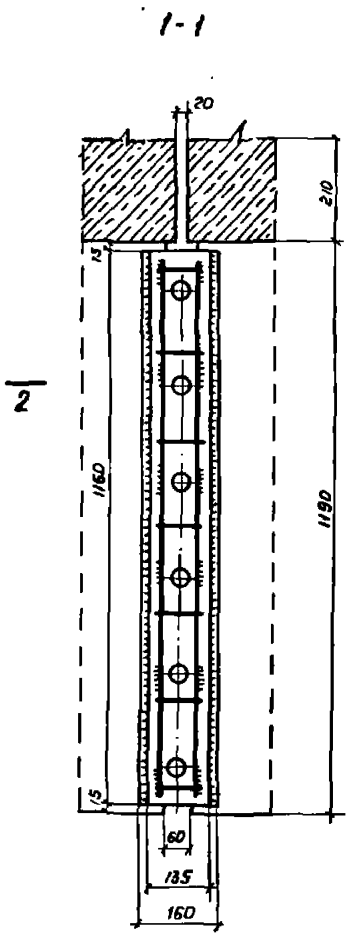
Наименование	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м	Общий
СА-1	47	ф10 А-II	1,14	2	2,28	0,617	1,4
	48	ф10 А-II	0,40	12	4,80	0,617	3,0
Итого на сетку							4,4
Итого на полуфрагму							4,4
СА-2	48	ф10 А-II	0,40	2	0,80	0,617	0,5
	49	ф10 А-II	0,11	2	0,22	0,617	0,1
Итого на сетку							0,6
Итого на полуфрагму							0,6
Арм. стержни	50	ф10 А-II	2,88	4	11,52	0,617	7,1
	51	ф8 А-I	0,40	2	0,80	0,395	0,3
Итого на полуфрагму							7,4
Всего на прелетное строение		ф10 А-II					48,4
		ф8 А-I					1,2
		Всего					49,6

- Примечания.**
1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
 2. Планки N45 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
 3. Для увязки см. листы №№ 58, 65 и 66

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. МОСКВА
Рыжик Н.М. Юревич М.А. Бойчкова А.А. Лашкова С.В.
Инженер Проект Свар

М 1:10

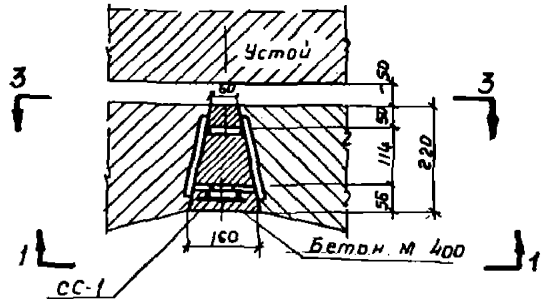
ТК	Прелетное строение из предварительно напряженного железобетона $S_n = 16,5$ м под нагрузку плиткообразными талевыми	Серия 9.501-56
	1970	Торцевая полуфрагма



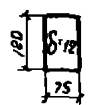
2φ6 А-І
e=1120 (54)

7φ6 А-І
e=100 (55)

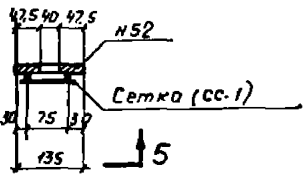
2-2



N 53



4-4



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№ элем.	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во шт	Общая длина, м	Вес, тм, кг	Общий вес, кг
52	135×12	1,16	1	1,16	12,7	14,7
53	75×12	0,12	6	0,72	7,1	5,1
Сетка СС-1	54	φ6 А-І	2	2,24		
	55	"	7	0,70		
Итого на 1 сетку				2,94	0,222	0,7
Всего на стык - 1 сетку						0,7
Всего металла на один стык						20,5

Расход материалов монтажных стыков диафрагмы на пролетное строение

№п/п	Наименование	Цзм	Кол-во
1	Бетон м 400	м ³	0,06
2	Арматура кл А-І	кг	1,4
3	Плоские М16С	кг	39,6
Итого металла		кг	41,0

Примечания.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу № 12 типового проекта 3.501-24 инв. NS56/3 Ленгипротрансмост, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60
3. Для увязки см. листы №№ 64 и 66

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
Г. МОСКВА
Роман Н.М. Юревич ИК
Бойцова Р.А. Пашкова В.В.
Лавров

M 1:10

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона L _п = 16,5 м под нагрузку слупковозными тележками	Серия 3.501-56
	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	Лист 65
1970		

Спецификация арматуры

Наименование М.М.	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		
					И.м.	Общий	
СЛВ-1	1	φ12 А-II	2,04	30	61,2	0,888	54,3
СЛВ-1	2	φ8 А-I	3,15	11	34,65	0,395	13,7
Итого на сетку							68,0
Итого на балку (5сеток)							340,0
СЛВ-2	1	φ12 А-II	2,04	15	30,60	0,888	27,2
СЛВ-2	3	φ8 А-I	1,44	11	15,84	0,395	6,3
Итого на сетку							33,5
Итого на балку (1сетка)							33,5
СЛН-1	4	φ10 А-I	2,04	15	30,60	0,617	18,9
СЛН-1	2	φ8 А-I	3,15	11	34,65	0,395	13,7
Итого на сетку							32,6
Итого на балку (5сеток)							163,0
СЛН-2	4	φ10 А-I	2,04	8	16,32	0,617	10,1
СЛН-2	3	φ8 А-I	1,44	11	15,84	0,395	6,3
Итого на сетку							16,4
Итого на балку (1сетка)							16,4
КБ-1	5	φ12 А-II	3,15	3	9,45	0,888	8,4
КБ-1	6	φ8 А-I	0,61	7	4,25	0,395	1,7
КБ-1	7	φ8 А-I	0,36	8	2,88	0,395	1,1
Итого на каркас							11,2
Итого на балку (5каркасов)							56,0
КБ-2	8	φ12 А-II	1,44	3	4,32	0,888	3,8
КБ-2	6	φ8 А-I	0,61	4	2,44	0,395	1,0
КБ-2	7	φ8 А-I	0,36	4	1,44	0,395	0,6
Итого на каркас							5,4
Итого на балку (1каркас)							5,4
КБ-3	9	φ12 А-II	2,00	3	6,00	0,888	5,3
КБ-3	6	φ8 А-I	0,61	5	3,05	0,395	1,2
КБ-3	7	φ8 А-I	0,36	5	1,80	0,395	0,7
Итого на каркас							7,2
Итого на балку (2каркасов)							14,4
СБ-1	10	φ12 А-II	0,58	30	17,40	0,888	15,5
СБ-1	2	φ8 А-I	3,15	2	6,30	0,395	2,5
Итого на сетку							18,0
Итого на балку (5сеток)							90,0
СБ-2	10	φ12 А-II	0,58	15	8,70	0,888	7,8
СБ-2	3	φ8 А-I	1,44	2	2,88	0,395	1,1
Итого на сетку							8,9
Итого на балку (1сетка)							8,9
СБ-3	11	φ8 А-I	3,1	2	6,2	0,395	2,5
СБ-3	12	φ8 А-I	0,68	15	10,20	0,395	4,0
Итого на сетку							6,5
Итого на балку (5сеток)							32,5
СБ-4	3	φ8 А-I	1,44	2	2,88	0,395	1,1
СБ-4	12	φ8 А-I	0,68	8	5,44	0,395	2,2
Итого на сетку							3,3
Итого на балку (1сетка)							3,3
СР-1	13	φ14 А-II	1,80	28	50,40	1,208	61,0
СР-1	21	φ8 А-I	3,15	5	15,75	0,395	6,2
Итого на сетку							67,2
Итого на балку (6сеток)							403,2

Наименование М.М.	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		
					И.м.	Общий	
СР-2	14	φ14 А-II	1,80	24	43,20	1,208	52,2
СР-2	15	φ8 А-I	2,52	6	15,12	0,395	6,0
Итого на сетку							58,2
Итого на балку (4сетки)							232,8
СР-3	14	φ14 А-II	1,80	16	28,80	1,208	34,8
СР-3	16	φ8 А-I	1,85	6	11,10	0,395	4,4
Итого на сетку							39,2
Итого на балку (4сетки)							156,8
СР-4	17	φ16 А-II	1,80	24	43,20	1,578	68,1
СР-4	18	φ8 А-I	2,65	6	15,90	0,395	6,3
Итого на сетку							74,4
Итого на балку (4сетки)							297,6
СТ	17	φ16 А-II	1,80	8	14,40	1,578	22,8
СТ	19	φ10 А-I	0,75	6	4,50	0,617	2,8
Итого на сетку							25,6
Итого на балку (2сетки)							51,2
СВ-1	20	φ8 А-I	0,50	14	7,00	0,395	2,8
СВ-1	21	φ8 А-I	2,90	2	5,80	0,395	2,3
Итого на сетку							5,1
Итого на балку (6сеток)							30,6
СВ-2	20	φ8 А-I	0,50	8	4,00	0,395	1,6
СВ-2	22	φ8 А-I	1,54	2	3,08	0,395	1,2
Итого на сетку							2,8
Итого на балку (4сетки)							11,2
СВ-3	20	φ8 А-I	0,50	11	5,50	0,395	2,2
СВ-3	23	φ8 А-I	2,14	2	4,28	0,395	1,7
Итого на сетку							3,9
Итого на балку (4сетки)							15,6
СВ-4	20	φ8 А-I	0,50	3	1,50	0,395	0,6
СВ-4	24	φ8 А-I	0,54	2	1,08	0,395	0,5
Итого на сетку							1,1
Итого на балку (4сетки)							4,4
ВК-1	25	φ10 А-II	1,10	16	17,60	0,617	10,9
ВК-1	26	φ8 А-I	2,55	6	15,30	0,395	6,1
Итого на каркас							17,0
Итого на балку (2каркасов)							34,0
ВК-2	25	φ10 А-II	1,10	20	22,00	0,617	13,6
ВК-2	2	φ8 А-I	3,15	6	18,90	0,395	7,5
Итого на каркас							21,1
Итого на балку (2каркасов)							42,2
НК-1	27	φ10 А-II	1,50	20	30,00	0,617	18,5
НК-1	2	φ8 А-I	3,15	5	15,75	0,395	6,2
Итого на каркас							24,7
Итого на балку (5каркасов)							123,5
НК-2	27	φ10 А-II	1,50	10	15,00	0,617	9,3
НК-2	3	φ8 А-I	1,44	5	7,20	0,395	2,9
Итого на каркас							12,2
Итого на балку (1каркас)							12,2
Отдельные стержни	25	φ10 А-II	1,10	38	41,80	0,617	25,8
Отдельные стержни	28	φ8 А-I	3,80	12	39,60	0,395	15,6
Отдельные стержни	5	φ12 А-II	3,15	15	47,25	0,888	41,9
Отдельные стержни	8	φ12 А-II	1,44	3	4,32	0,888	3,8

Наименование М.М.	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		
					И.м.	Общий	
Отдельные стержни	29	φ8 А-I	0,78	24	18,7	0,395	7,4
Отдельные стержни	30	φ8 А-I	1,00	6	6,00	0,395	2,4
Отдельные стержни	31	φ8 А-I	1,32	6	7,92	0,395	3,1
Отдельные стержни	32	φ6 А-I	0,84	24	20,16	0,222	4,5
Отдельные стержни	33	φ6 А-I	0,84-0,41	60	37,50	0,222	8,3
Отдельные стержни	34	φ6 А-I	0,41	60	24,60	0,222	5,5
Отдельные стержни	35	φ6 А-I	0,31	110	34,10	0,222	7,6
Отдельные стержни	36	φ6 А-I	0,22	380	83,60	0,222	18,6
Отдельные стержни	37	φ10 А-II	0,75	40	30,00	0,617	18,5
Итого							163,0
Стропильные балки	φ32 А-I	4,13	8	33,04	6,31	208,5	
Итого арматуры							837,0
							1713,2
							2550,2

Выборка металла

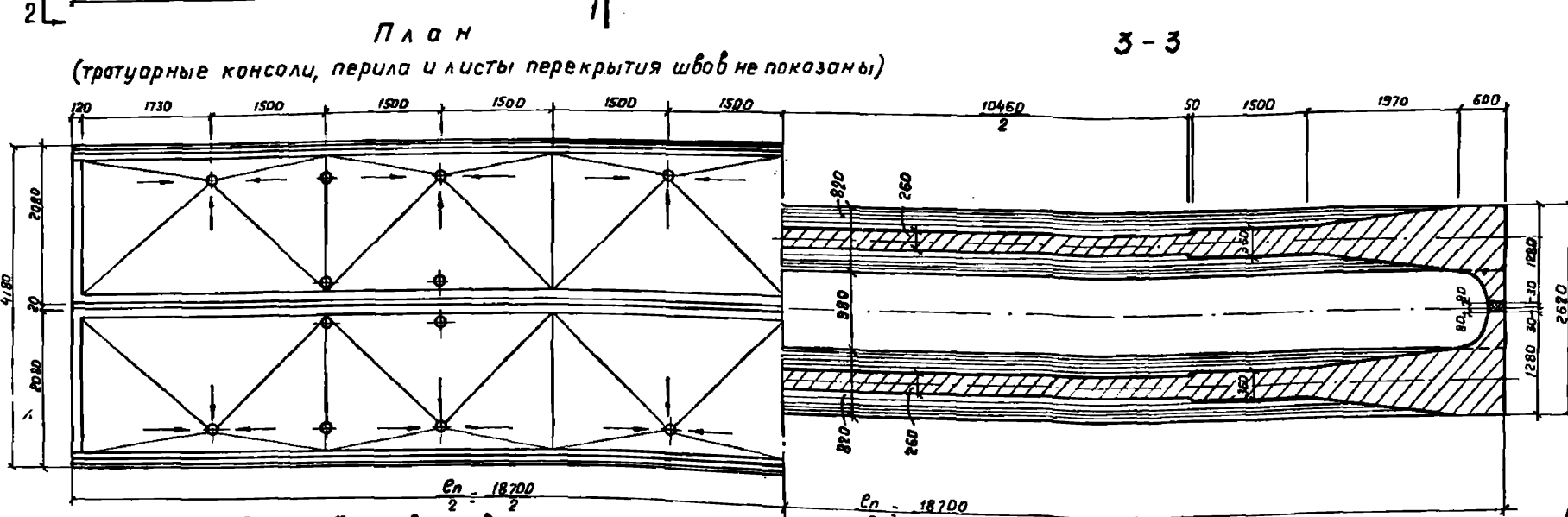
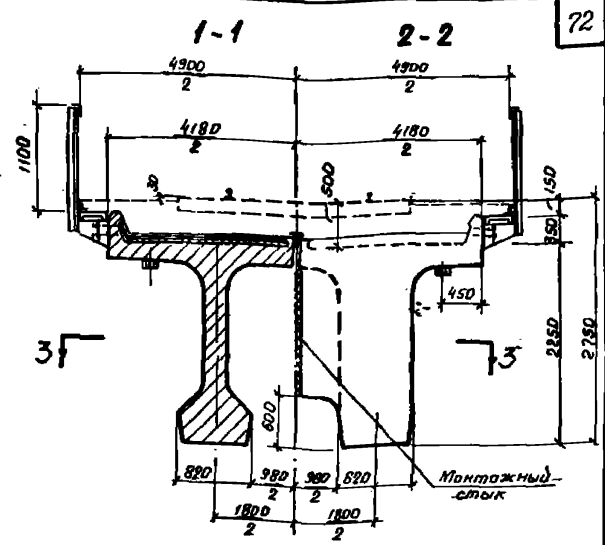
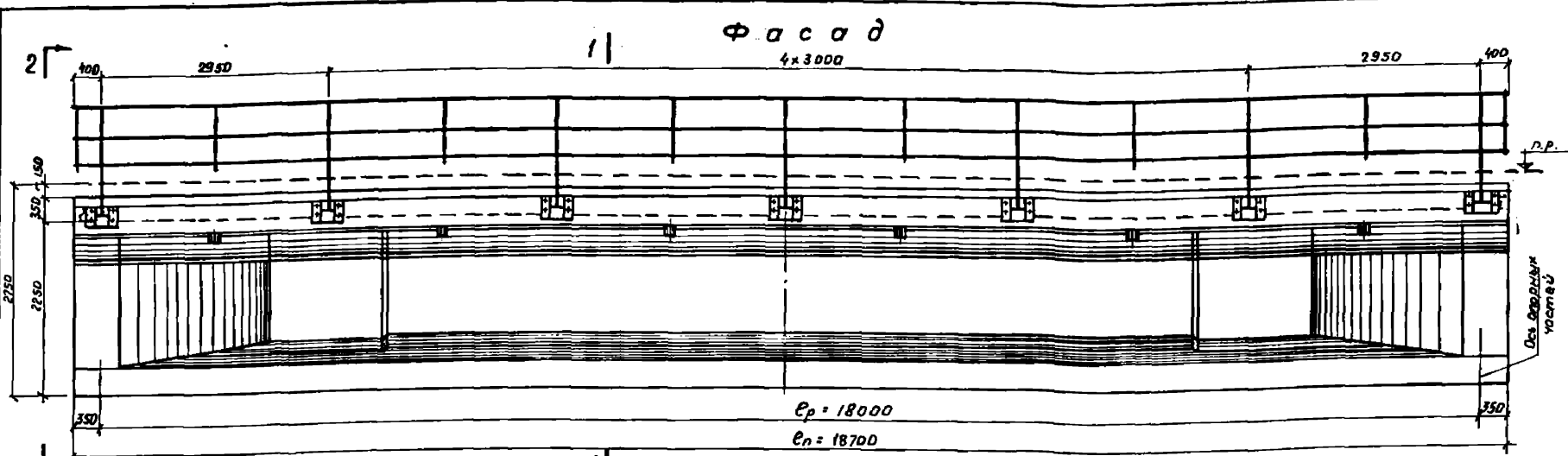
№ п.п.	Наименование	Вес арматуры, кг							Общий вес, кг		Примечание
		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ32	на балку	на проектное строение	
1	Арматура А-I	44,5	473,8	110,2	—	—	—	208,5	837,0	1674,0	
2	Арматура А-II	—	—	195,1	486,1	714,0	318,0	—	1713,2	3426,4	
3	Заказные части	—	—	—	—	—	—	—	19,2/20	38,4/40	см. лист 17
	в полу-двутяжке	—	—	—	—	—	—	—	129,6	259,2	см. лист 64
4	Арматура сеток	—	—	—	—	—	—	—	88,6	177,2	см. лист 59
	облудивая	—	—	—	—	—	—	—	24,8	49,6	см. лист 64
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	—	122,0	244,0	см. лист 18
6	Металл опорных листов	—	—	—	—	—	—	—	180,0	360,0	см. лист 17
7	Металл монтажного стержня	—	—	—	—	—	—	—	—	41,0	см. лист 65
Всего									3116,4	6273,8	

Примечания.

- Ненапрягаемая арматура принята:
 - а/периодического профиля из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
 - б/гладкая из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 380-60* и ГОСТ 5781-61
- Для убязки см. листы №№ 61, 62, 63, 64 и 65.

ПРОЕКТ РАССЧЕТА И ПРОЕКТА
г. МОСКВА
Рыжук Н.М., Юревич М.К., Бойцова Л.А., Лашков В.А.
Инженеры

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона С _р =16,5м под нагрузку слитко большими тельяками	Серия 3.501-56
1970	Неопрягаемая арматура балки. Спецификация	Лист 66



Или листов чертежей относящихся к данному пролетному строению: 12-26, 67-77

Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование		Изм.	Количество
1	Бетон	Блок М 500	м ²	59,0
		Приставных консолей М 300	м ³	0,32
		Тратуарных плит М 300	м ³	0,85
		Омалолишечница М 400	м ³	0,06
		Итого	м ³	6,23
2	Арматура	напрягаемая класса В-Г	т	2,80
		ненапрягаемая класса А-I	т	2,30
		класса А-II	т	4,20
		Итого	т	9,30
3	Металл опорных устройств закладных частей и монтажных стыков		т	1,49
4	Металлические листы перекрытия швов		т	0,26
5	Металлические перила		т	1,95
6	Стальные опорные части. Тип С-28		т	2,40
7	Изоляция		м ²	79,0
8	Бетонная подготовка и защитный слой М 200		м ³	5,1
9	Водоотводные трубки и трубки для пропуска строп		комплект	24
Вес балки с бетонной подготовкой, изоляцией и защитным слоем			т	79,0

№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпала до низа конструкции	2750
2	Высота опорных частей подвижной	505
3	неподвижной	505

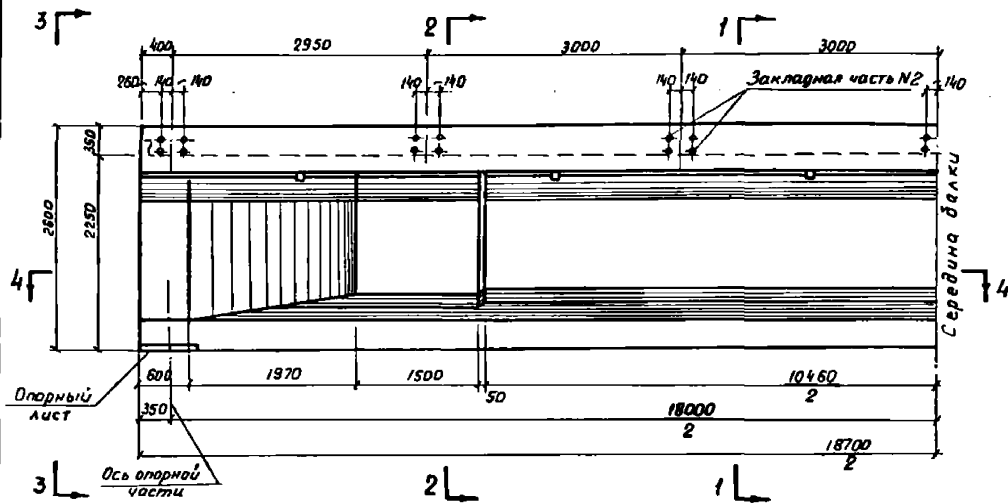
Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - слиткообразные тележки с давлением на ось 50 т.
2. Опорные части приняты по проекту № 3.501-26 инв. № 577 Ленгипротрансмоста, 1967г.
3. Блоки пролетного строения, после установки на опорные части в проектное положение, соединяются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист 76.)
4. При освоении изготовления пролетных строений первые экземпляры железобетонных тратуарных консолей должны быть проверены на прочность и техничность крепления испытанием.
5. Расположение отверстий для пропуска строп приведено для строповки блока пролетного строения краном ГЭК-80.
6. Гидроизоляция балластного карьера должна выполняться на заводе.

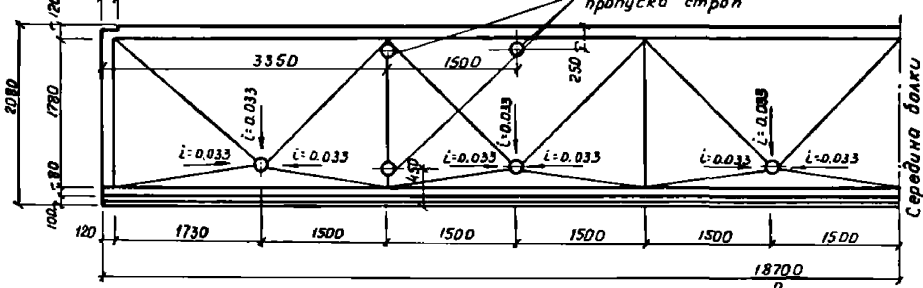
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона С ₁₆ -18,7% под нагрузку слиткообразными тележками	Серия 3501-56
1970	Общий вид.	Лист 67

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
 Г. МОСКВА
 И.И. Кривов, А.К. Мартынов, В.В. Удальцов, А.В. Шабалин, С.В. Соболев

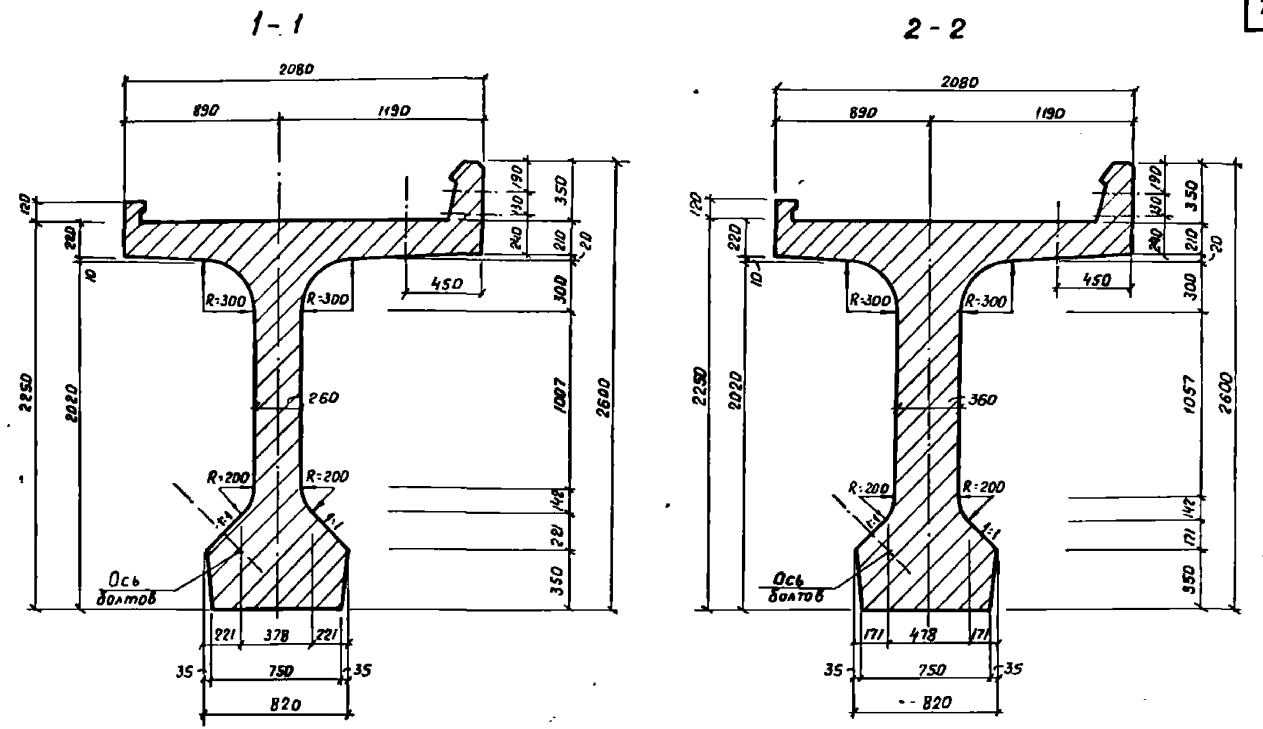
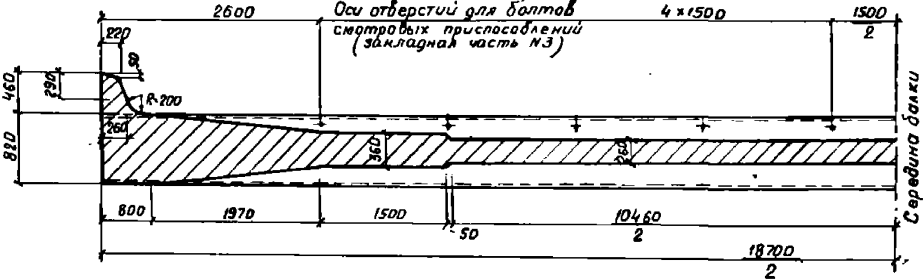
Фасад



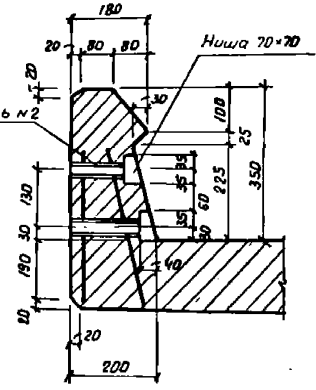
П л а н



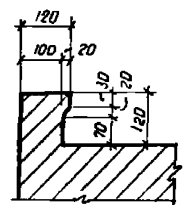
4-4



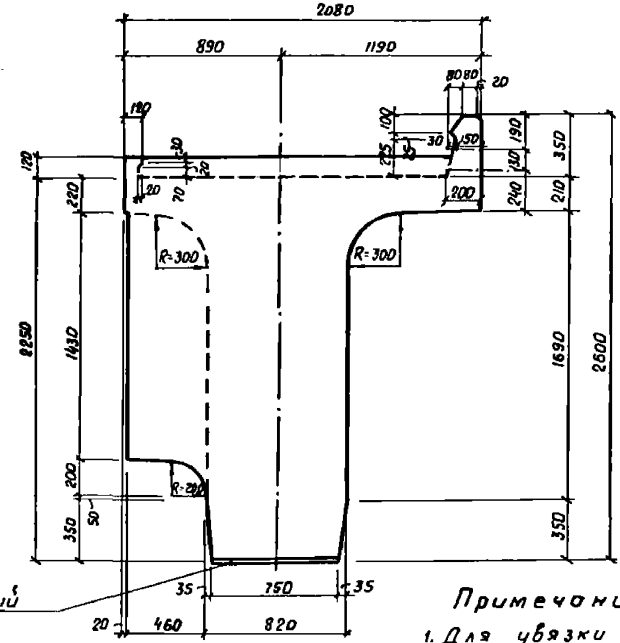
Деталь наружного бортика



Деталь внутреннего и торцевого бортиков



3-3



Бетон марки 500

Объем бетона балки - 29,5 м³
Вес балки - 74,0 т

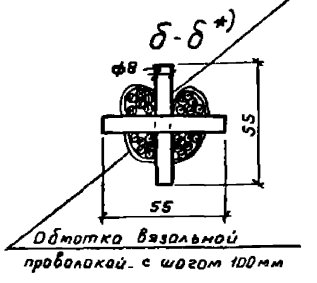
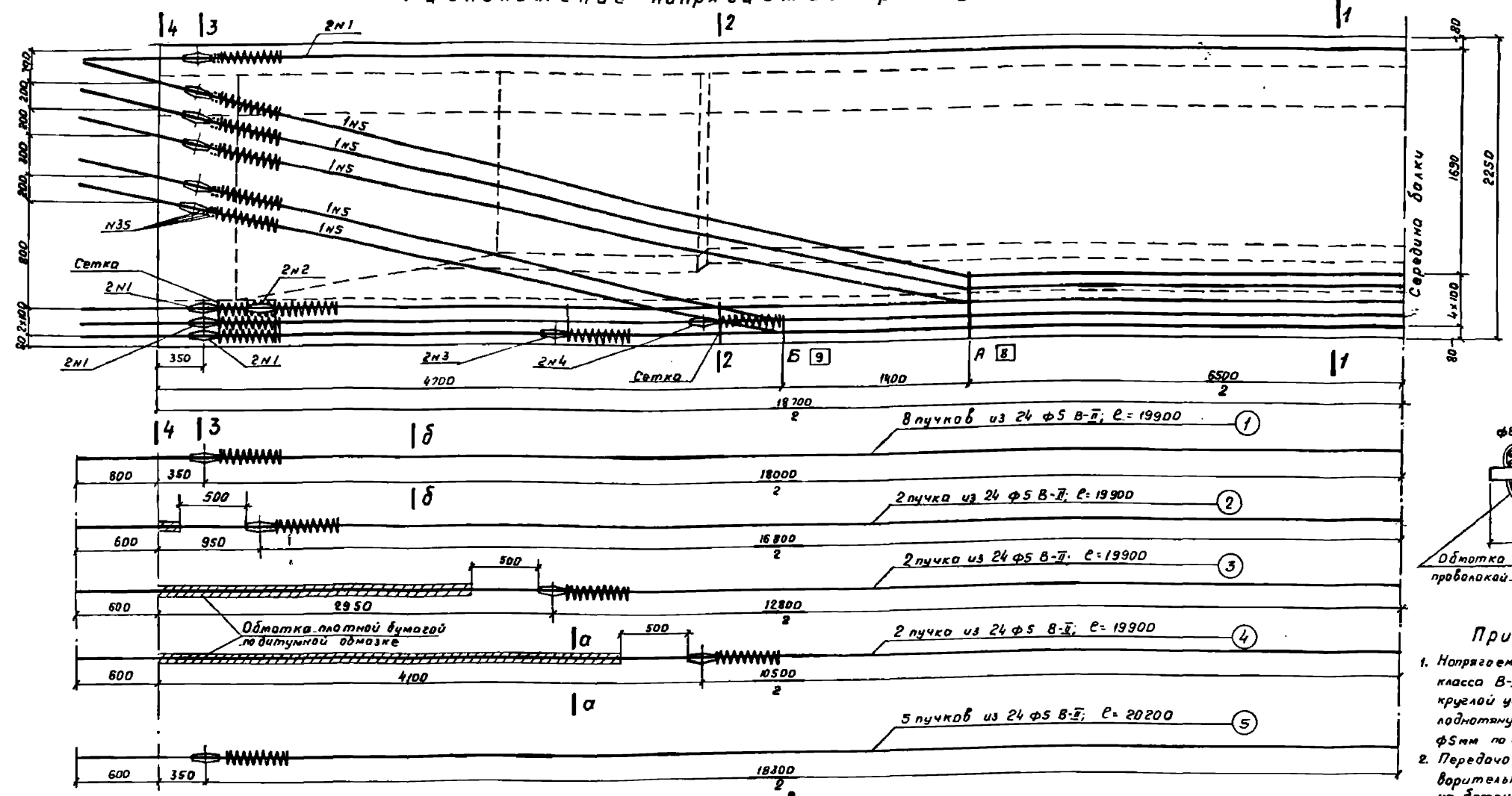
Примечание.
1. Для увязки см. листы №№ 15, 17 и 67

Г. МОСКВА
Рыжков Н.М., Юркович М.К., Платошкин А.С., Радованович А.И.
Выполнил Рыжков Н.М.
Проверил Юркович М.К.

М 1:50 и 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона L _п =18,7 м под нагрузку слитковыми тележками	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж балки	Лист 68

Расположение напрягаемой арматуры

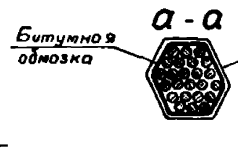
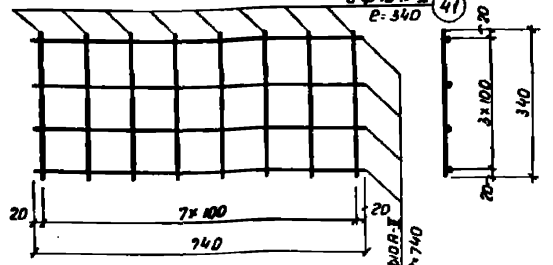


- Примечания.**
1. Напрягаемая арматура - класса В-П из стальной крученой углеродистой холоднотянутой проволоки $\phi 5$ мм по ГОСТ 7348-63.
 2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона).
 3. Для вязки см. листы ИИ 18, 70 и 71

Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_n = 1700 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке, шт	Кол-во частей пучка или одной детали, шт	Длина пучка, м	Вес 1 м. проволоки, кг	Вес пучка или одной детали, кг	Общий вес, кг	
							на одну балку	на пролетное строение
1-4	5	24	14	19,9	0,154	73,6	1030,0	2060,0
5	5	24	5	20,2	0,154	74,8	374,0	748,0
Итого							1404,0	2808,0
Вязальная проволока $\phi 5$	—	—	—	—	0,039	—	20,0	40,0
Спираль $\phi 5,5$ В-П ГОСТ 6727-53	38	—	—	—	0,187	0,66	25,0	50,0
Якеры	38	—	—	—	—	1,03	39,1	78,2
Арматурные кресты $\phi 8$ А-П	210	—	—	—	—	0,044	9,2	18,4
Сетки $\phi 10$ А-П	8	—	—	—	—	3,5	28,0	56,0

Сетки перед анкерами пучков (вязать по месту)

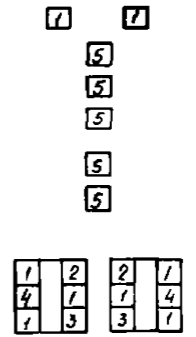
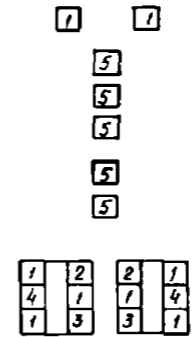
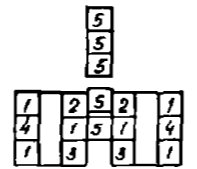
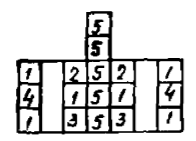
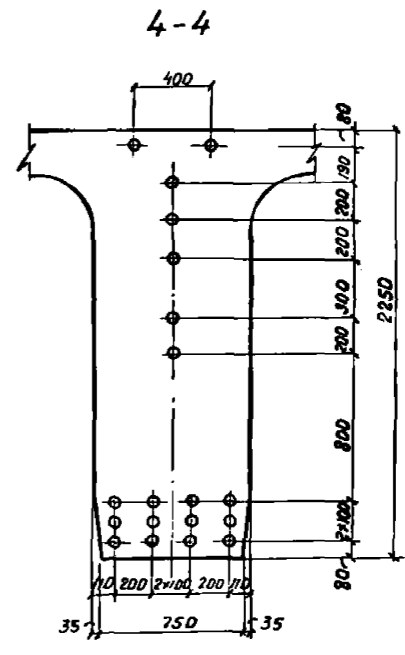
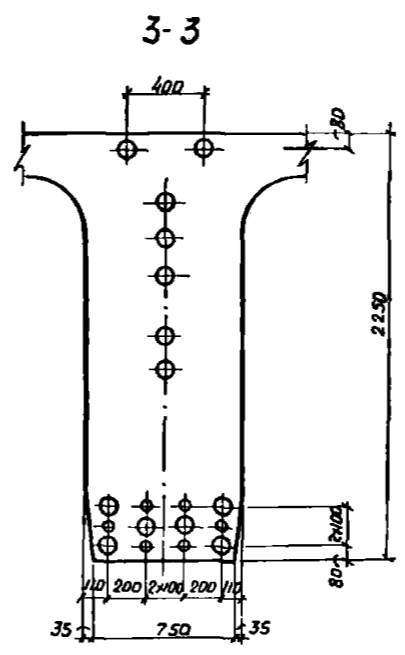
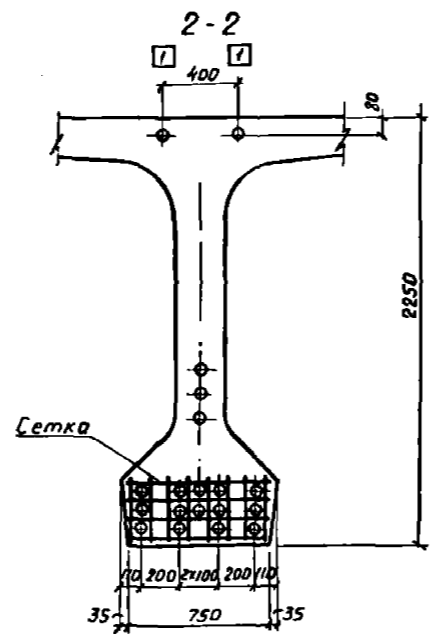
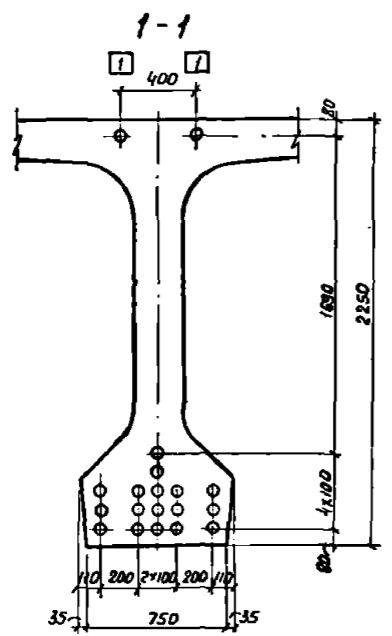


Спецификация арматуры сетки

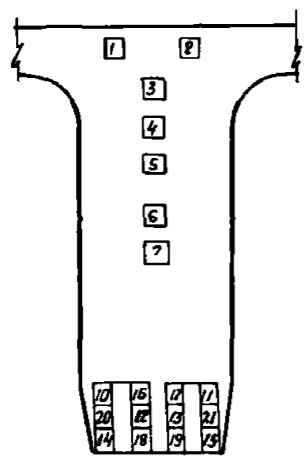
№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	
					1 п. м	Всего
40	$\phi 10$ А-П	0,74	4	2,96	0,617	1,9
41	$\phi 10$ А-П	0,34	8	2,72	0,617	1,7
Итого на сетку						3,5

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_n = 18,7$ м под нагрузку слиткобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки	Лист 69

ИИ 18, 70 и 71
 МОСКВА
 М. 1: 25



Порядок передачи усилия предварительно напряжения на балку



№ п/п	Наименование	Порядков в н/п передачи усилия	
1	Отпуск натяжения верхних пучков	1-2	
2	Отпуск натяжения (на торцах) полигональных пучков	3-7	
3	Отпуск натяжения оттяжек полигональных пучков	А	8-8'
		Б	9-9'
4	Отпуск натяжения нижних прямолинейных пучков	10-21	

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах

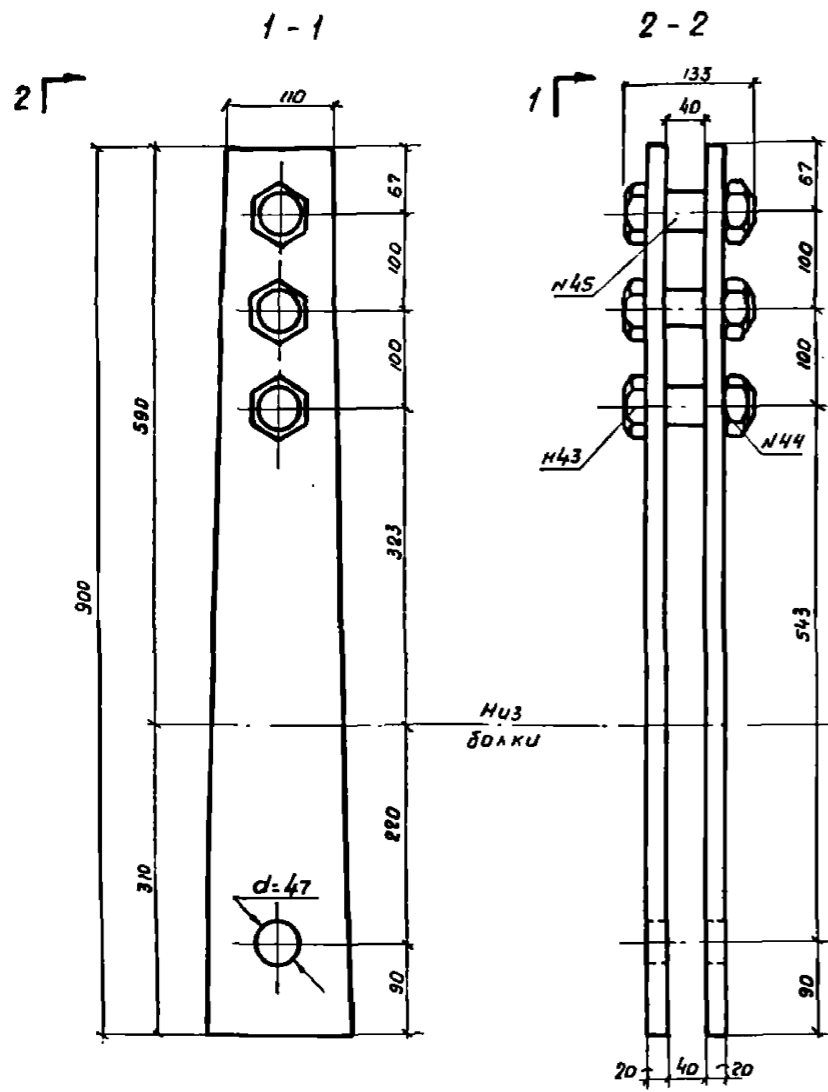
Наименование пучков	№ пучков	Количество проволочек в пучке, шт	Контрольные пучки в балке, шт.	Площадь сечения пучков F _п , см ²	Контролируемое напряжение в арматурных пучках σ _п , кг/см ²	Монтажные усилия в домкратах №-д _н F _д , т		Удлинение пучка ΔL, мм/см	Усилия в оттяжках	
						При одностороннем натяжении одного пучка	При натяжении одного пучка		А	Б
Верхние прямолинейные пучки	1	24	2	9,4	11000	103,0	51,5	12,2	—	—
Полигональные пучки	5	24	5	23,5	11000	260,0	52,0	12,3	32,4	21,6
Нижние прямолинейные пучки	1,2,3,4	24	12	56,5	11000	620,0	51,5	12,2	—	—

Примечание.

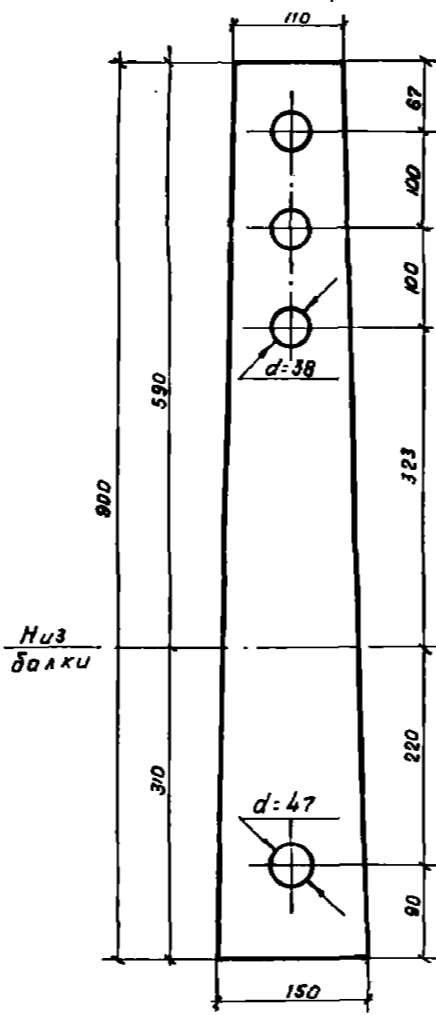
1. Для убязки см. листы № 69 и 71

Г. МОСКВА

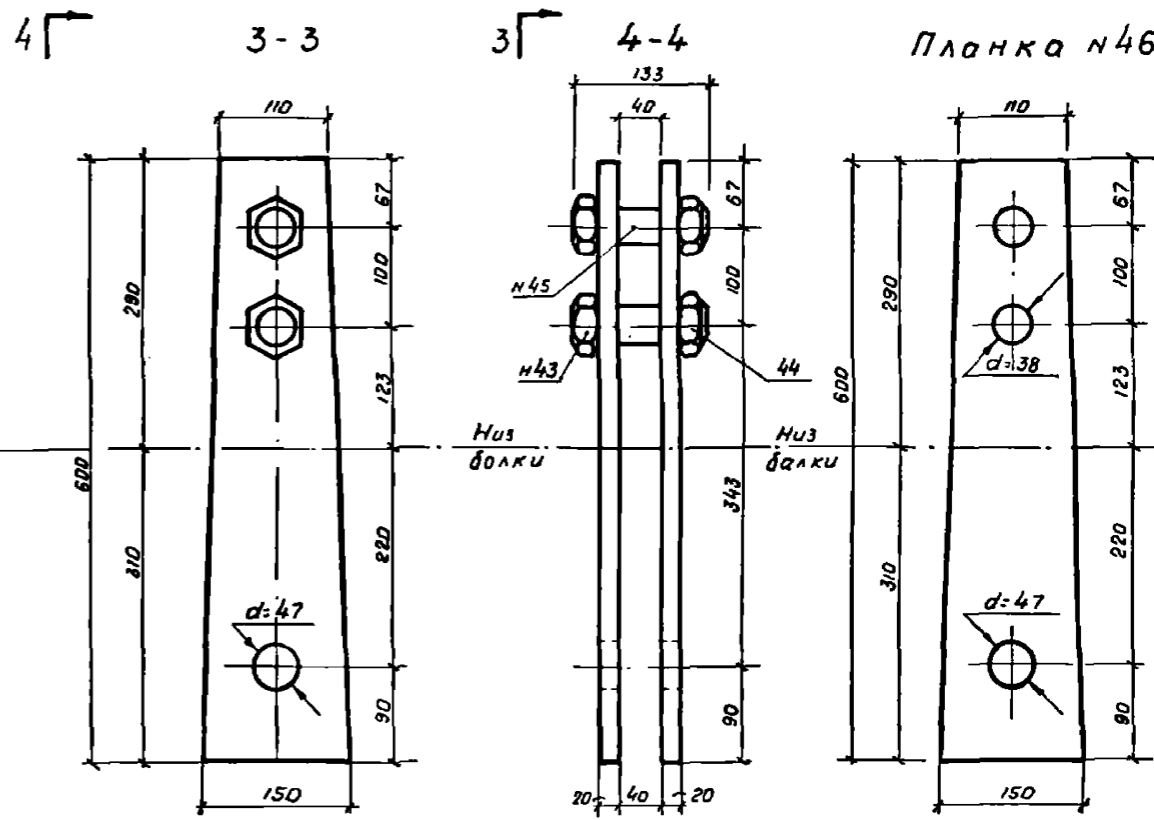
Оттяжка „А“



Планка №42



Оттяжка „Б“



Планка №46

Спецификация металла оттяжки „А“

ИИ элем.	Наименование	Материал	Вес 1шт. кг	Количество, шт.	Общий вес, кг
42	Планка $l=900$; $\delta=20$ мм	Ст. 3 ГОСТ 380-60*	18,36	2	36,72
43	Болт М36 $l=110$ мм ГОСТ 7798-62	Ст. 20 ГОСТ 1759-62	1,27	3	3,81
44	Гайка М36 ГОСТ 5915-62	Ст. 20 ГОСТ 1759-62	0,38	3	1,14
45	Трубка $d=45$; $\delta=3,5$ мм $l=30$ мм ГОСТ 8734-58	Ст. 3 ГОСТ 380-60*	0,11	3	0,33
Итого на оттяжку					42,0
Всего на балку (2оттяжки)					84,0

Спецификация металла оттяжки „Б“

ИИ элем.	Наименование	Материал	Вес 1шт. кг	Количество, шт.	Общий вес, кг
46	Планка $l=600$ мм; $\delta=20$ мм	Ст. 3 ГОСТ 380-60*	12,25	2	24,50
43	Болт М36 $l=110$ мм ГОСТ 7798-62	Ст. 20 ГОСТ 1759-62	1,27	2	2,54
44	Гайка М36 ГОСТ 5915-62	Ст. 20 ГОСТ 1759-62	0,38	2	0,76
45	Трубка $d=45$; $\delta=3,5$ мм $l=30$ мм ГОСТ 8734-58	Ст. 3 ГОСТ 380-60*	0,11	2	0,22
Итого на оттяжку					28,0
Всего на балку (2оттяжки)					56,0

Примечание.

1. Для увязки см. листы № 69 и 70

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n=18,7$ м под нагрузку случайными тележками	Серия 3.501-56
	1970	Детали оттяжек

Г. МОСКВА
Исполнитель: М. В. Сидорова
Проверил: М. В. Сидорова
Начальник: М. В. Сидорова

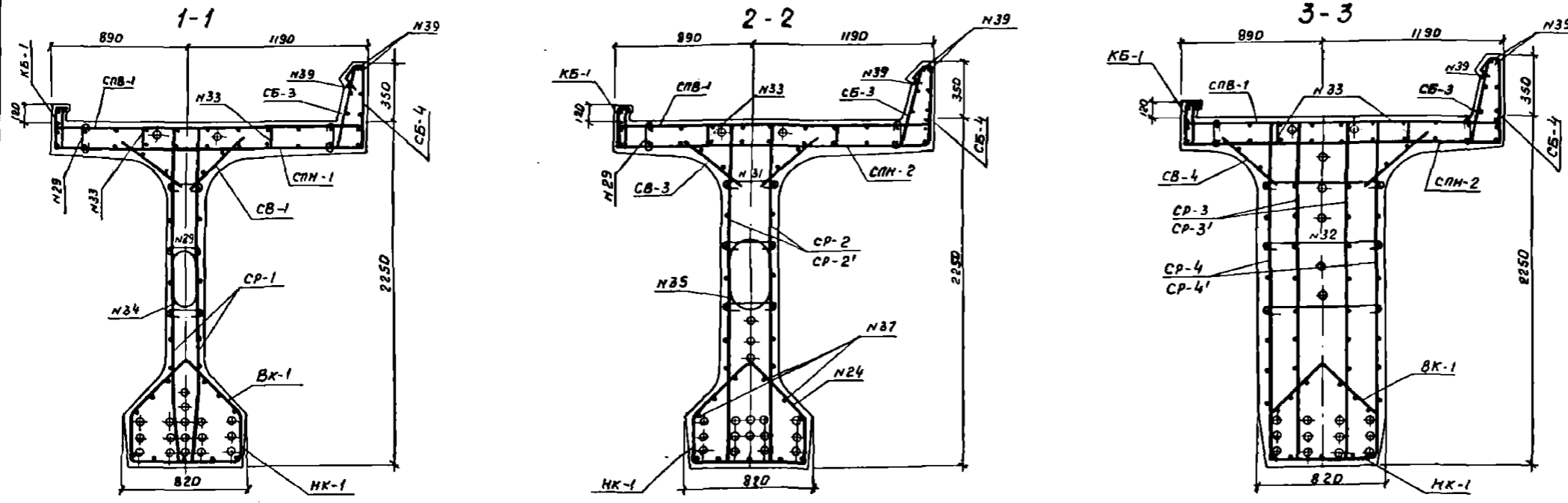
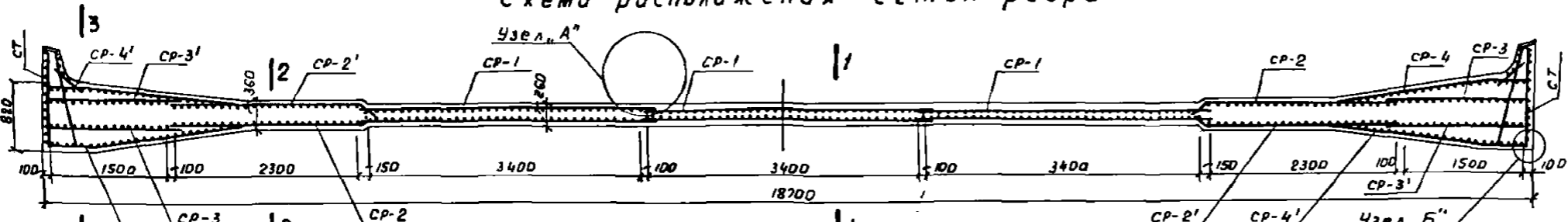
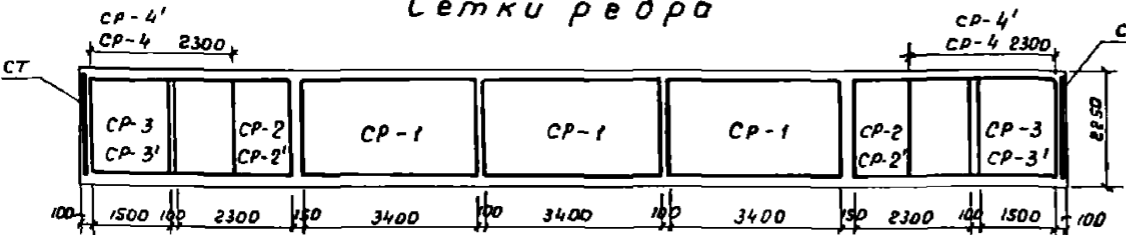


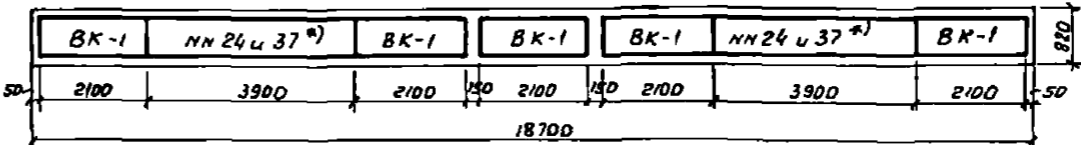
Схема расположения сеток ребра



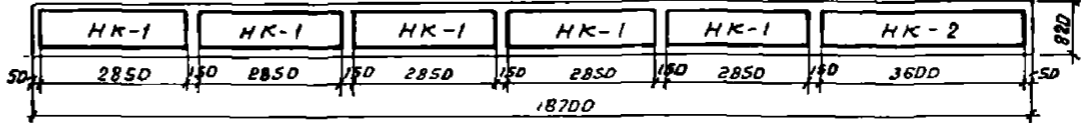
Сетки ребра



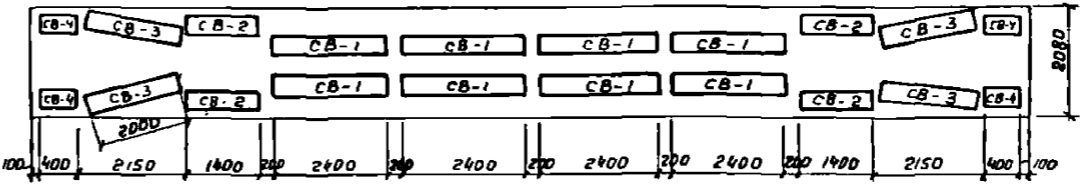
Каркасы нижнего пояса (верхние)



Каркасы нижнего пояса (нижние)

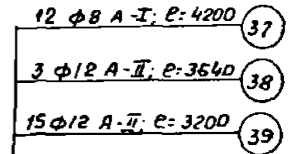
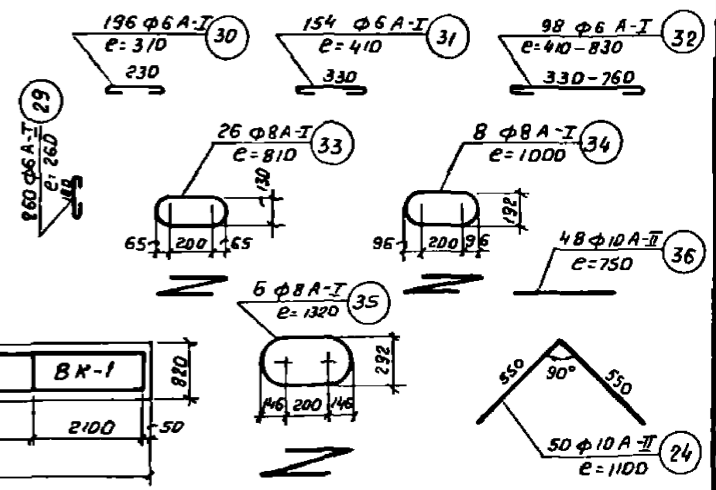
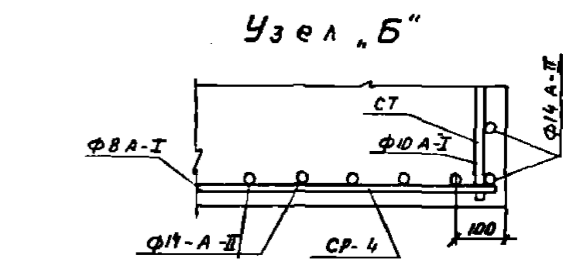
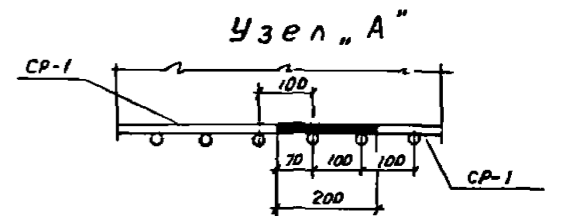


Сетки в утол



Примечания.

1. Фиксаторы нн 33, 34 и 35 ставятся между сетками плиты и сетками ребра через 1,5 м.
2. Участки, отмеченные звездочкой, армировать отдельными стержнями.
3. Для увязки см. листы нн 73, 74 и 77



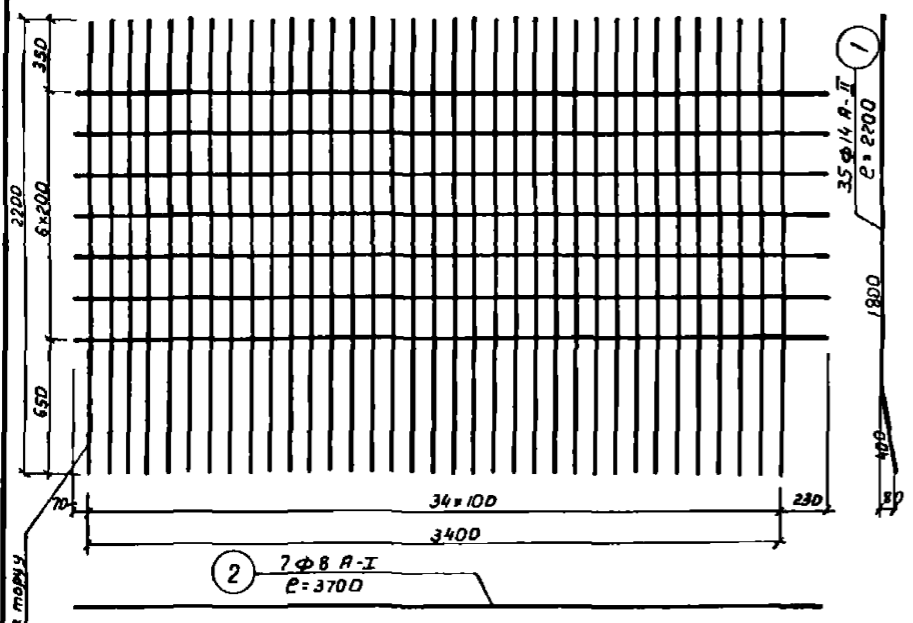
Защитный слой бетона 30 мм в свету

ИРИМИПАРЛМИИПЕН
 г. Москва
 Директор И.И. Юревич И.К. Марченко Э.В. Зоботская
 Главный Инженер В.А. Сидоров

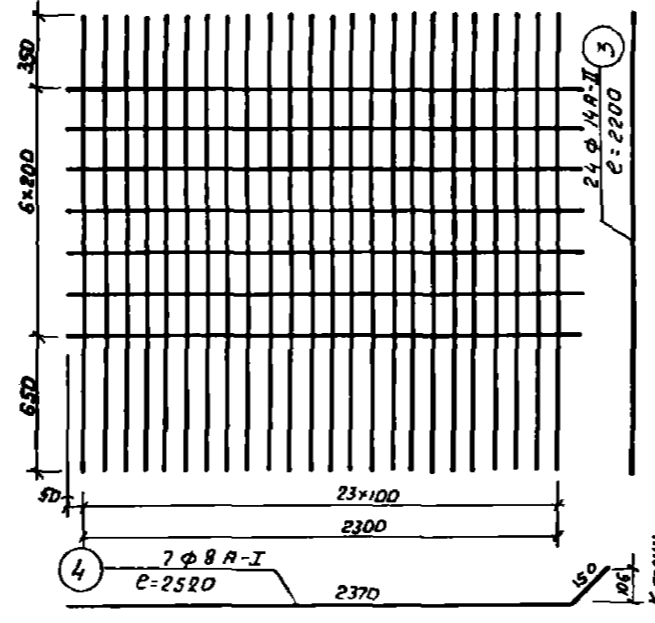
M.1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $S_n=18,7$ м под нагрузку слитковыми тельжками	Серия
	1970 Ненапрягаемая арматура балки.	3501-56 Лист 72

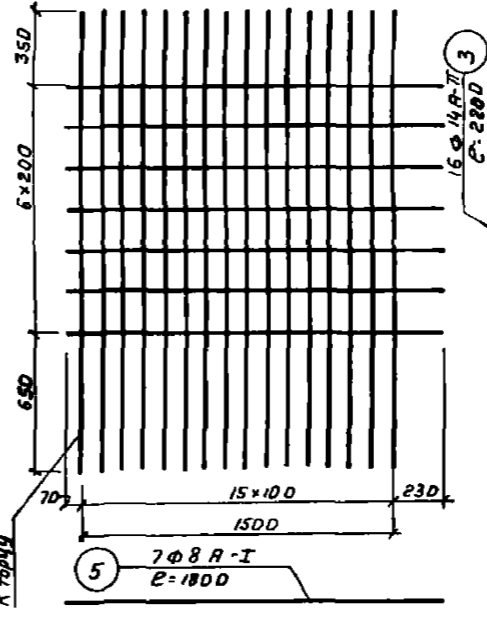
CP-1



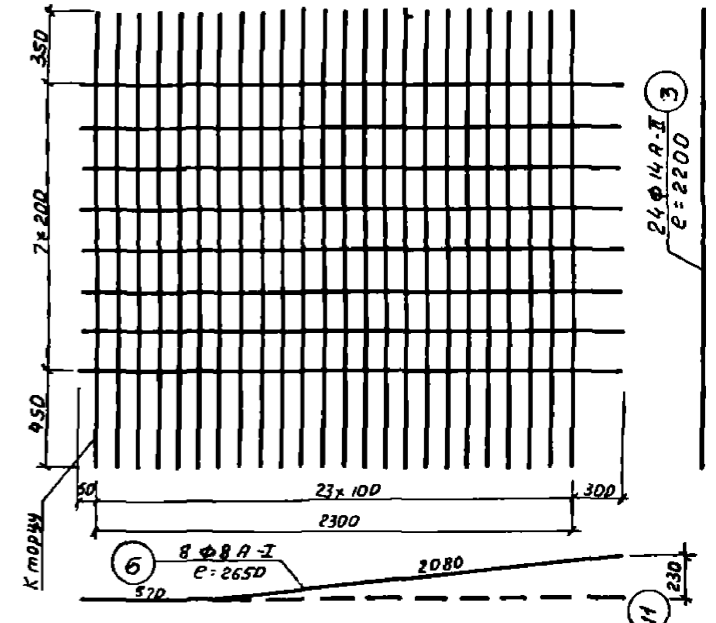
CP-2



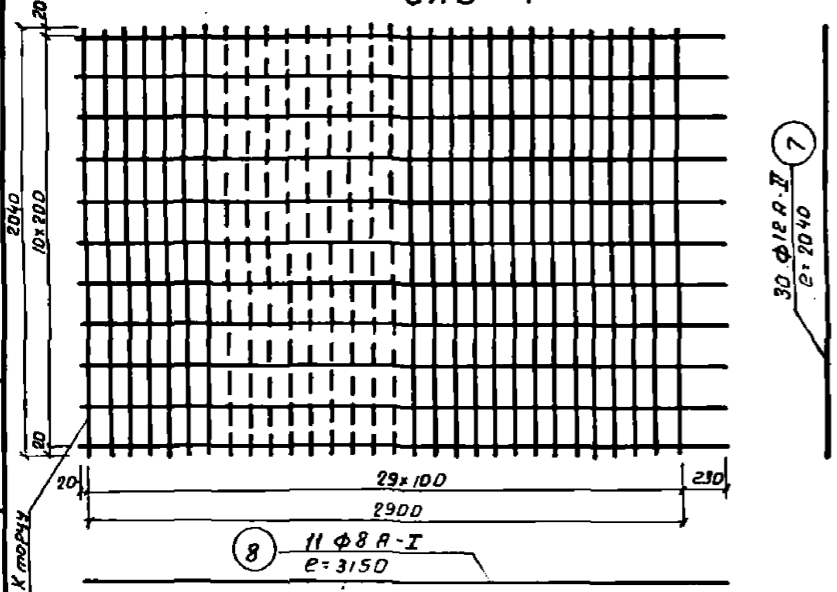
CP-3



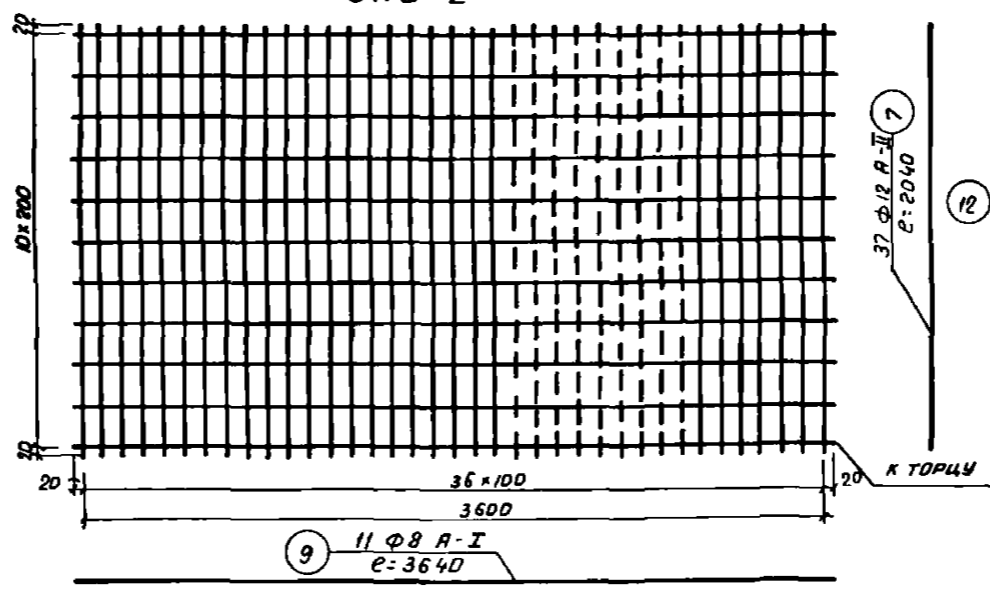
CP-4



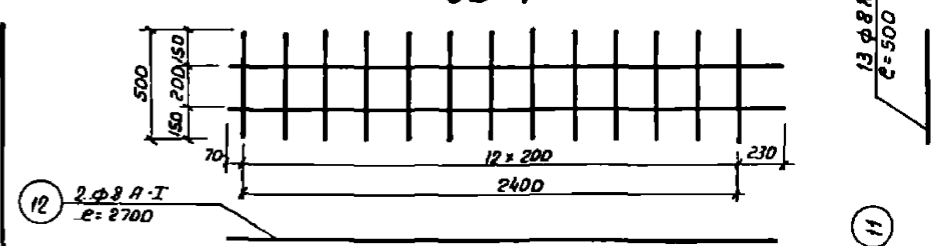
СПВ-1



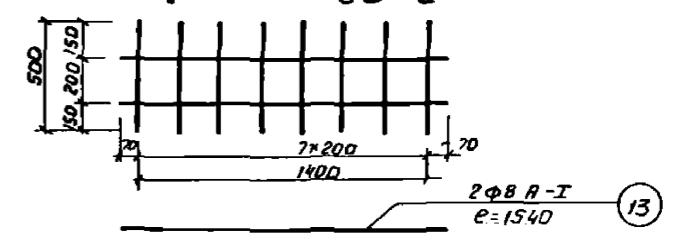
СПВ-2



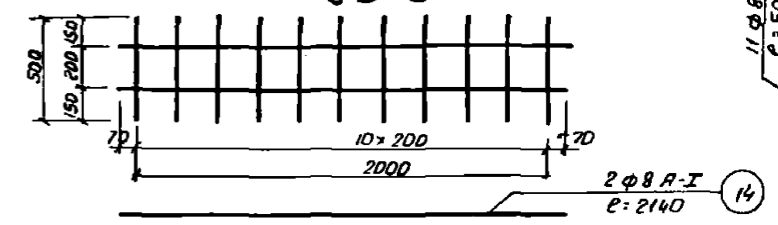
CB-1



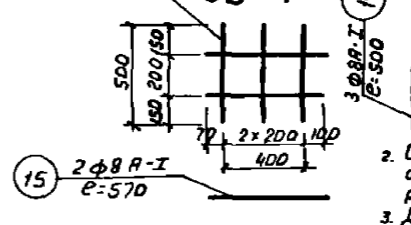
CB-2



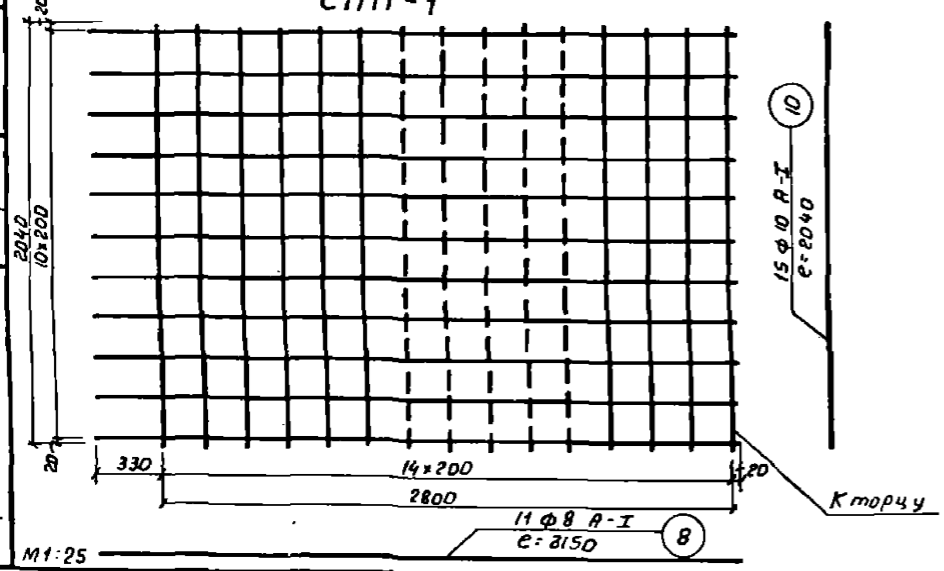
CB-3



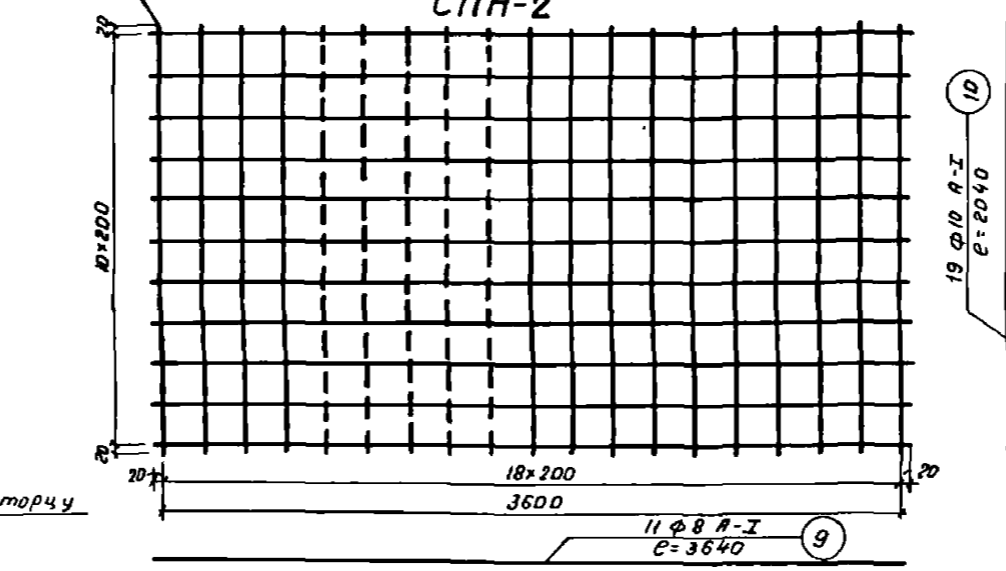
CB-4



СПН-1



СПН-2

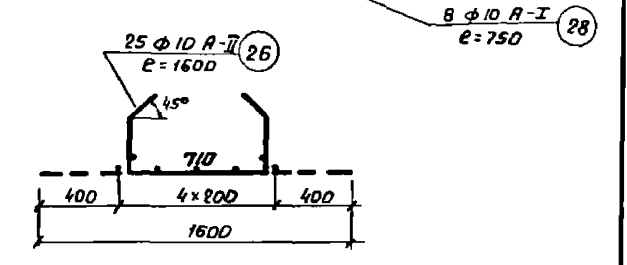
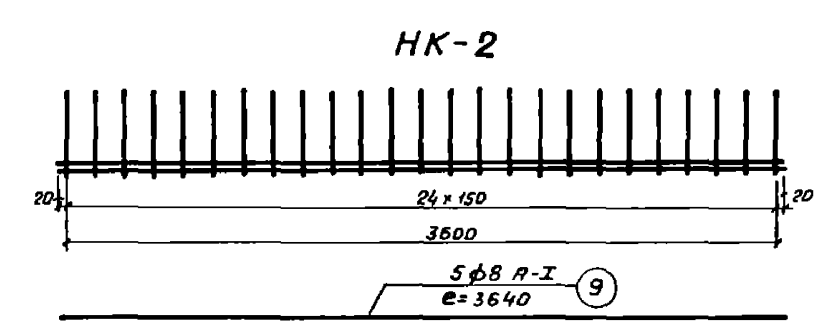
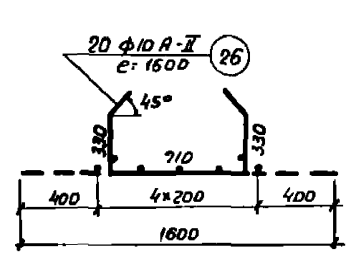
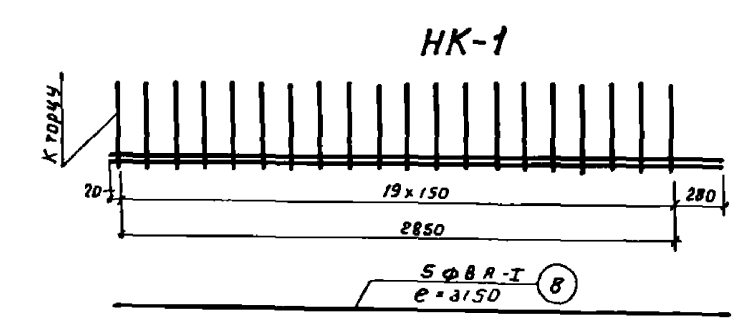
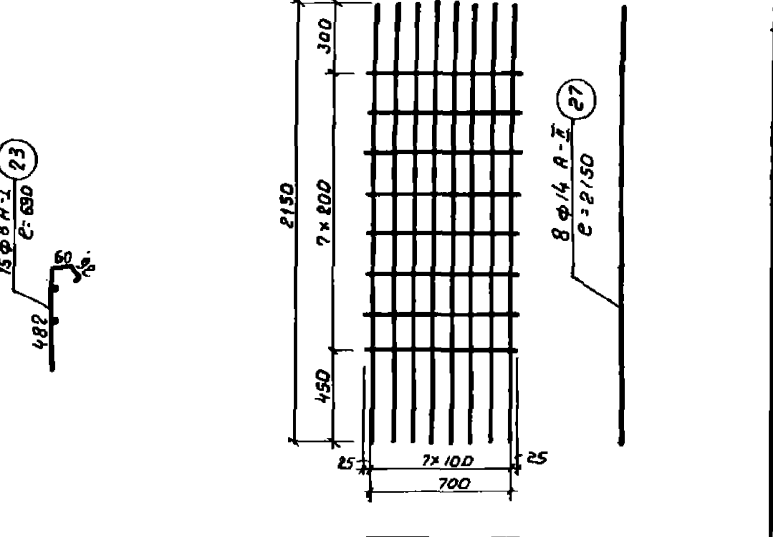
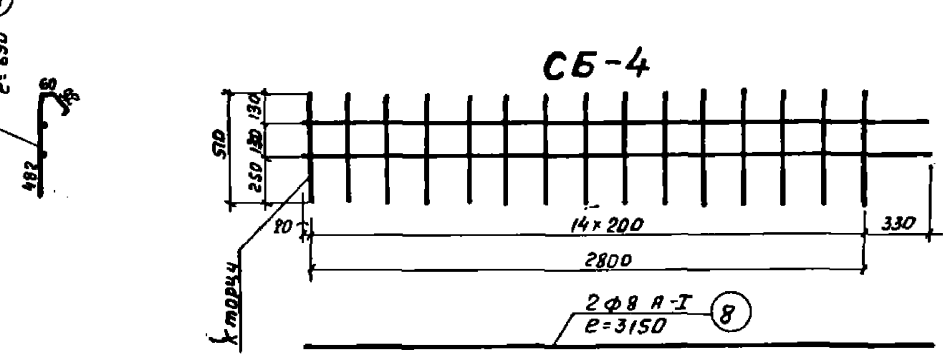
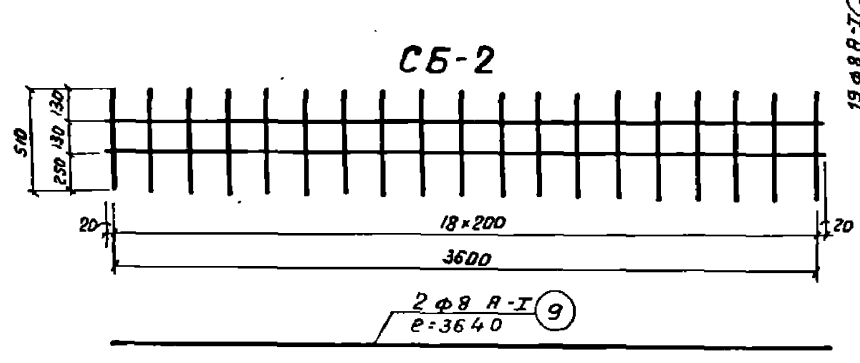
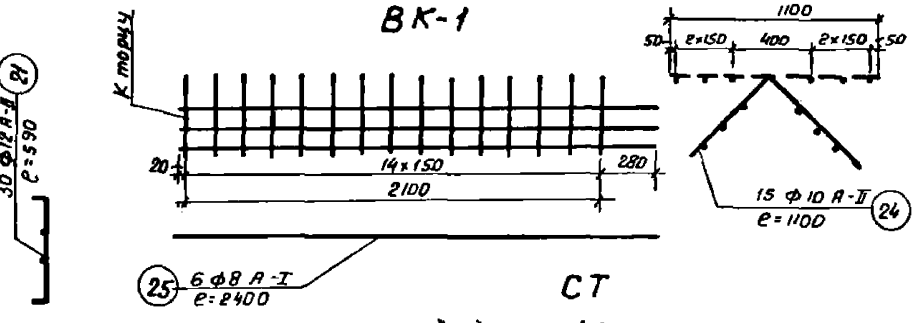
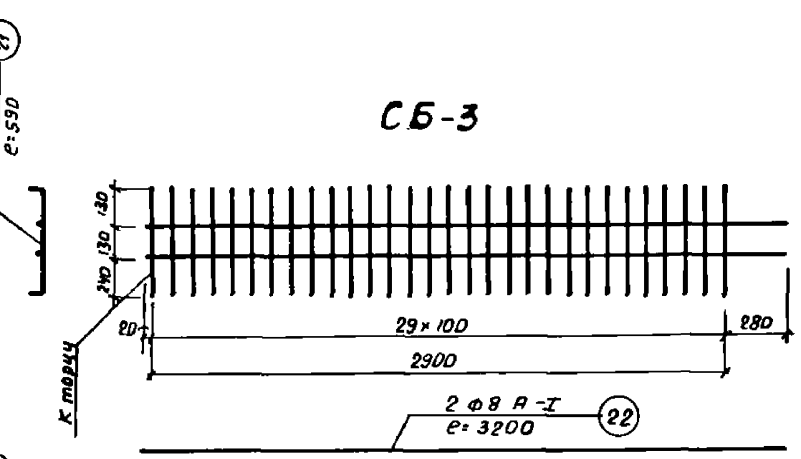
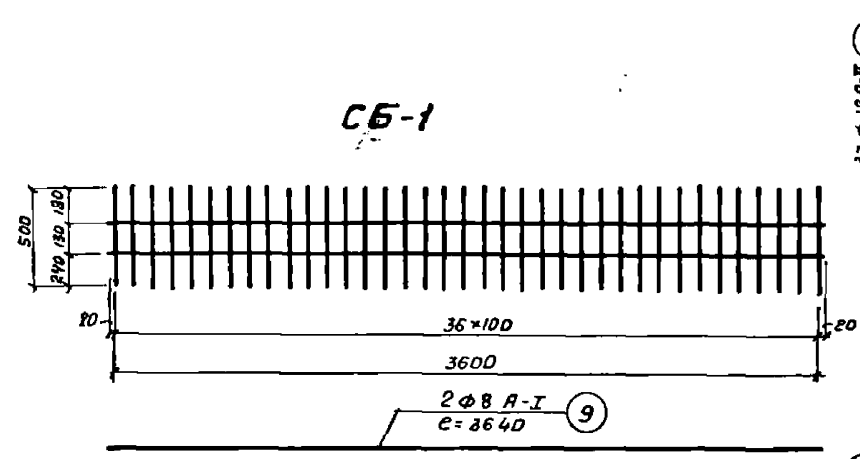
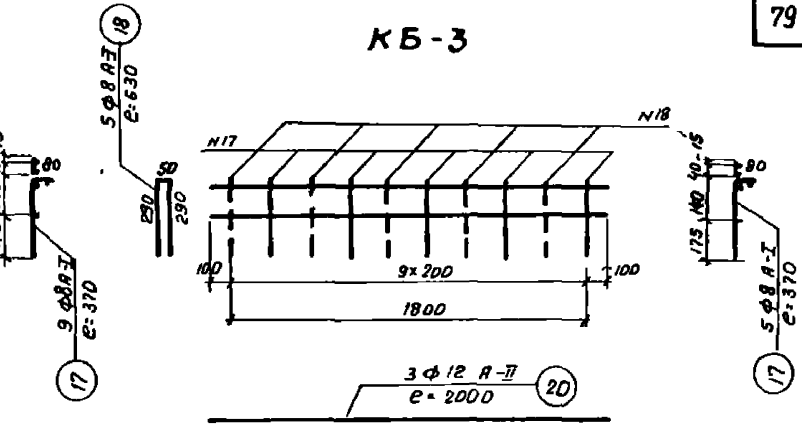
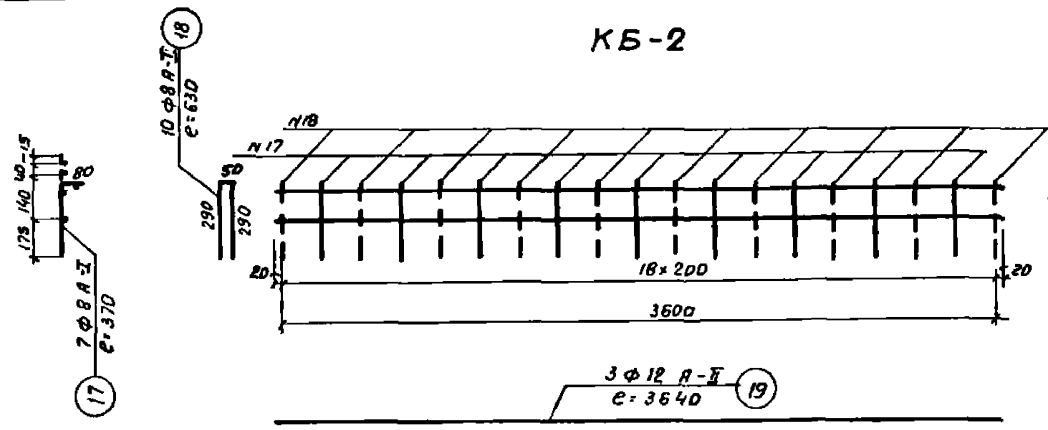
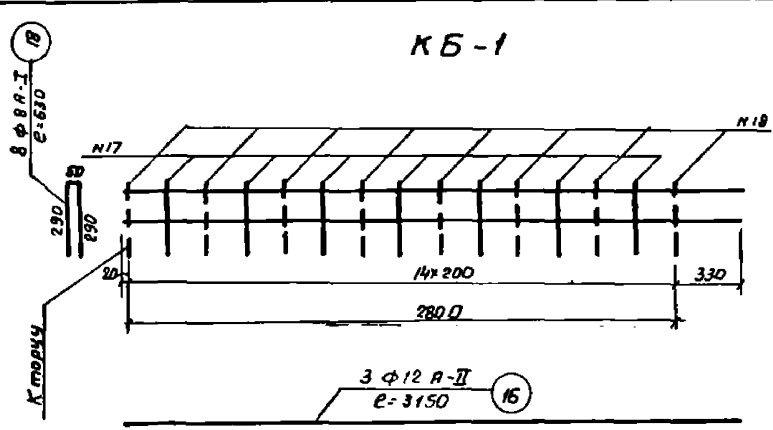


Примечания.

1. Сетки CP-2, CP-3, CP-4 зеркальны сеткам CP-2, CP-3, CP-4. Из общего количества сеток CP-2, CP-3 и CP-4 - 50% сеток изготавливаются по чертежу и 50% зеркальной им.
2. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, прибавить после пропуска строповочных петель.
3. Для увязки см. листы ИИ 72 и 77

Г. МОСКВА
 ИИ 72 ИИ 77
 М.М. КУРЮУ М.А. ИГОРЧЕНКО-Р. ПУШКИН Л.С.ЖИ.
 3.08.

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $S_n=18,7$ м под нагрузку слиткобазными тележками	Серия 3-501-56
1970	Непрямоугольная арматура балки. (продолжение)	Лист 73



Примечания.

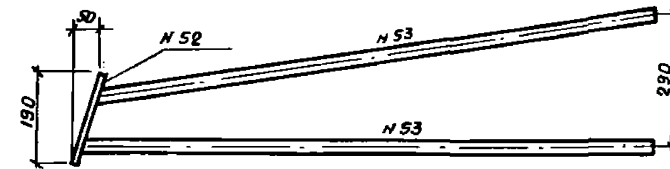
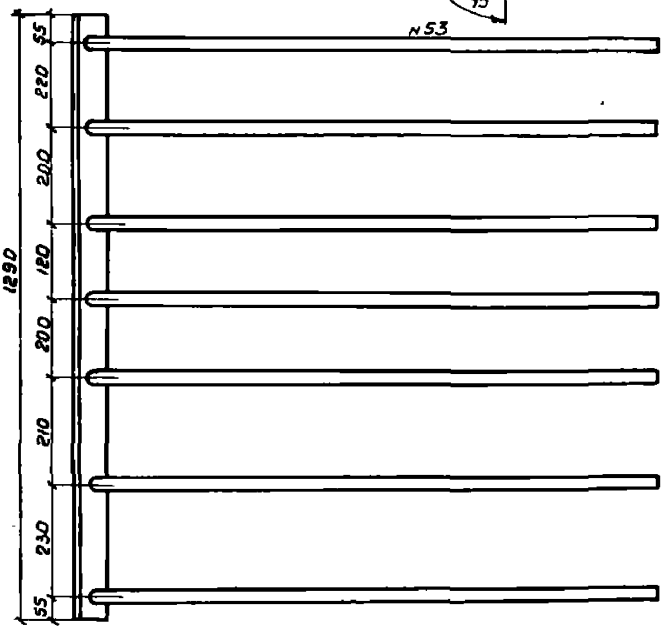
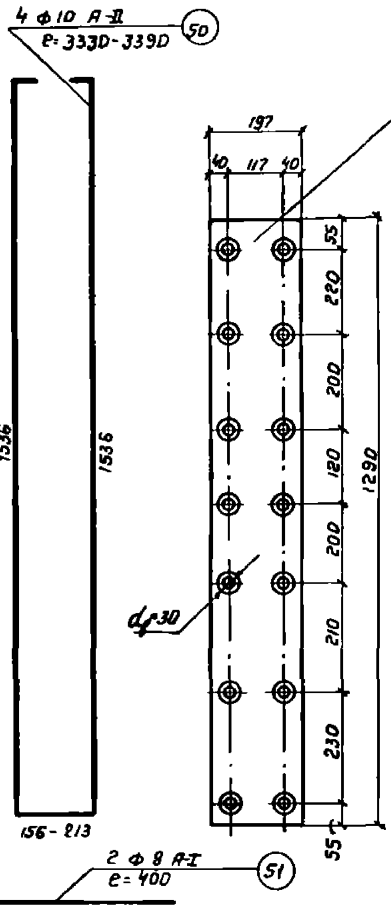
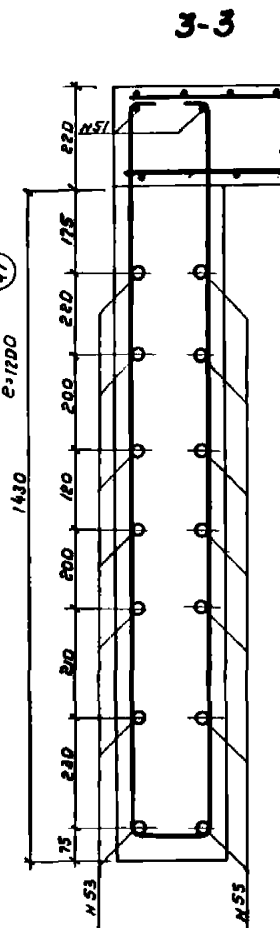
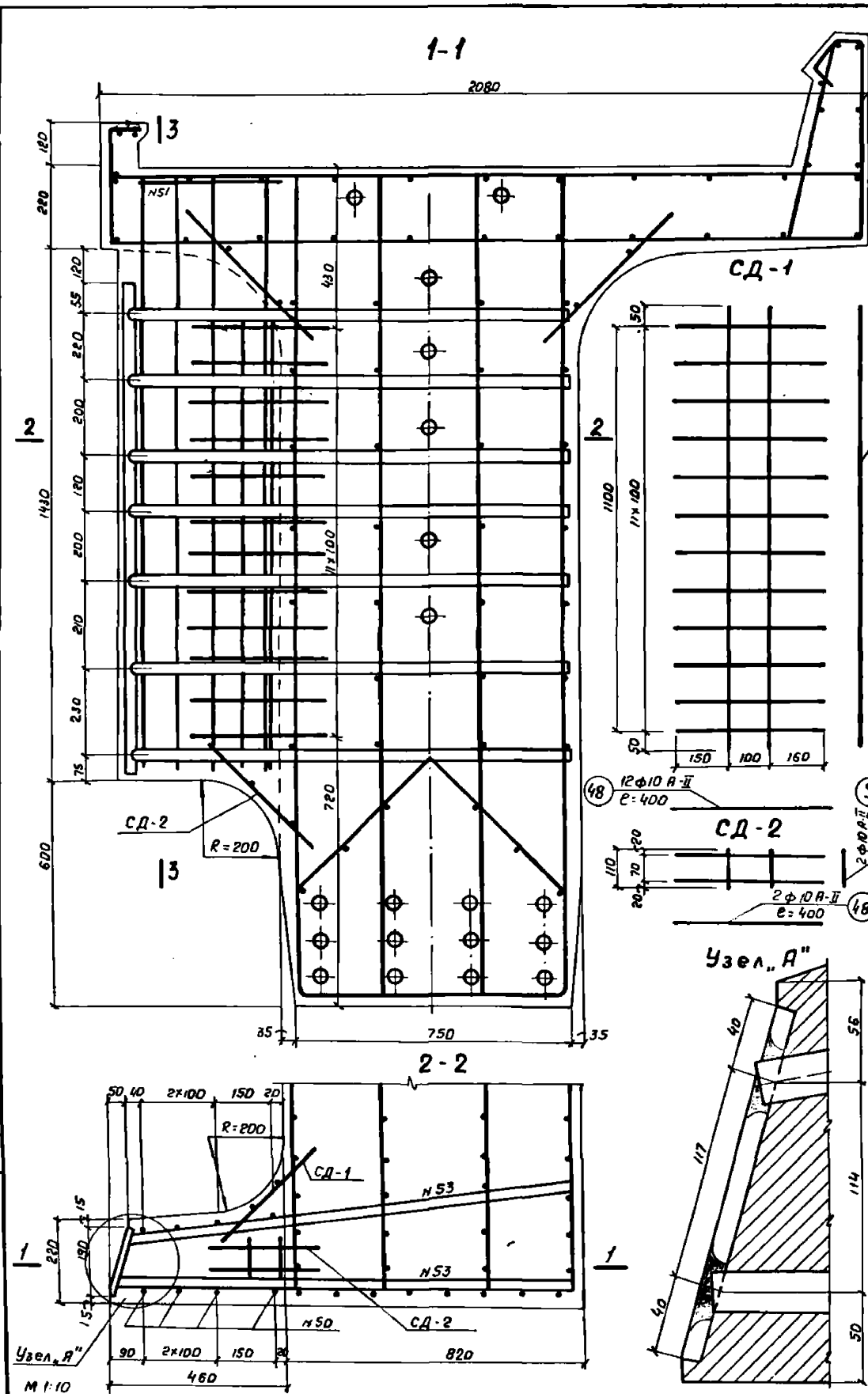
1. Стержни в сетках KB-1, KB-2 и KB-3, обозначенные на чертеже пунктиром, ставить по месту.
2. Для увязки см. листы № 72 и 77.

г. Москва

M 1:25

ТК 1970	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $C_p=18,7$ м под нагрузку слиткобозными тележками.	Серия 3501-56
	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 74

ИЗДАНИЕ ПАСПОРТА ИЛИ ЧЕЛ. РЮМОН. Н.М. ЮРЬЕВ И К. МОРЧЕНКОВЫЕ РАБОТАЮЩИЕ
 Г. МОСКВА
 Л. С. МОРЧЕНКОВ
 Л. С. МОРЧЕНКОВ



Спецификация арматуры (на 1 полудиафрагму)

Номенклатурный элемент	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество шт	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
47	φ10 А-II	1,20	2	2,40	0,617	1,5
48	φ10 А-II	0,40	12	4,8	0,617	3,0
Итого на сетку						4,5
Итого на полудиафрагму (1 сетка)						4,5
48	φ10 А-II	0,40	2	0,80	0,617	0,5
49	φ10 А-II	0,11	2	0,22	0,617	0,2
Итого на сетку						0,7
Итого на полудиафрагму (1 сетка)						0,7
50	φ10 А-II	3,40	4	13,60	0,617	8,4
51	φ8 А-II	0,40	2	0,80	0,395	0,3
Всего арматуры на полудиафрагму						13,9

Спецификация металла закладной части (на 1 полудиафрагму)

N элем. закл. части	Наименование элемента	Сечение, мм	Длина 1 шт, м	Кол-во шт	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
52	Планка	197x12	1,29	1	1,29	18,6	23,9
53	Стержень	φ22 А-II	1,21	14	16,94	2,98	50,5
Итого металла							74,4
Всего металла закладных частей на пролетное строение (4 полудиафрагмы)							297,6

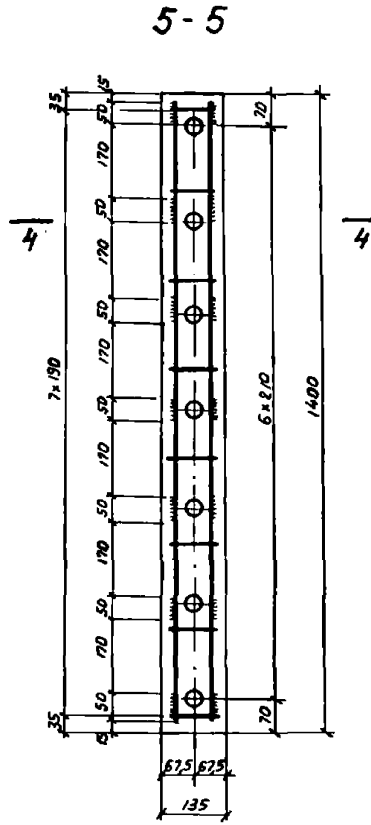
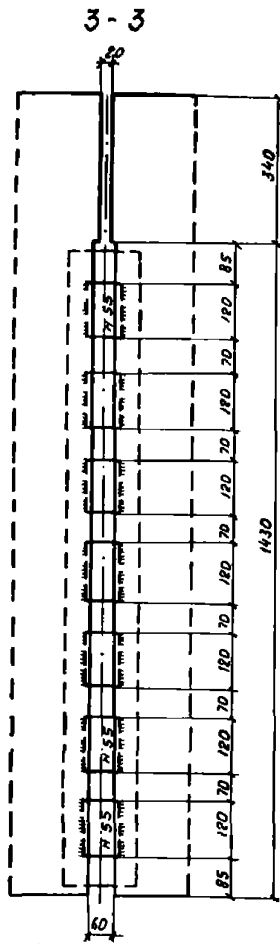
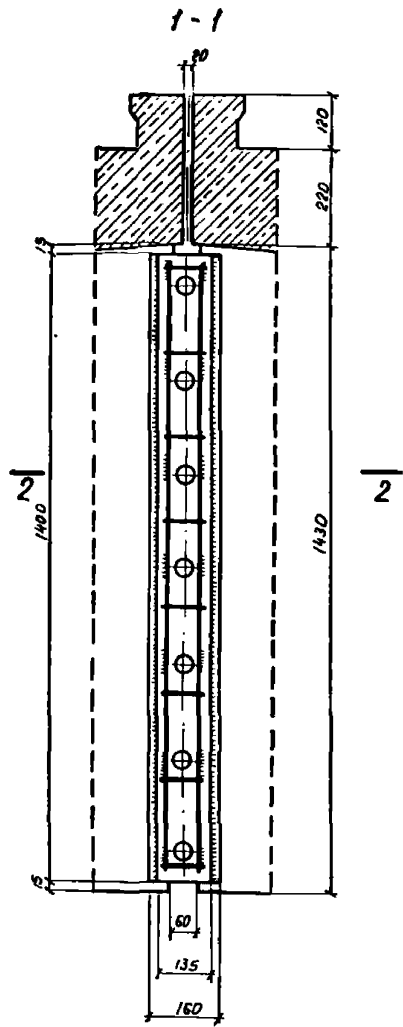
Выборка арматуры полудиафрагм на пролетное строение (4 полудиафрагмы)

Наименование	Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
Арматура	Ст. кл. А-II φ10 А-II	87,3	0,617	54,0
	Ст. кл. А-II φ8 А-II	3,2	0,395	1,3
Всего арматуры на пролетное строение				55,3

Примечания.

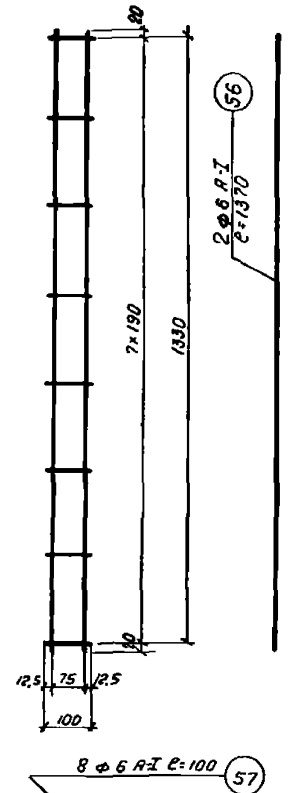
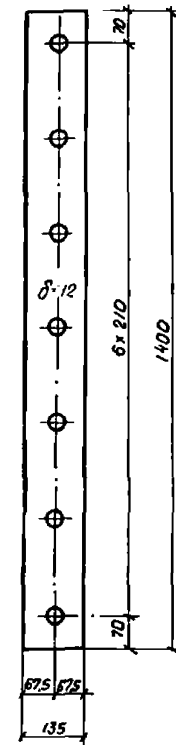
- Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60
- Планки N52 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
- Для убязки см. листы ММ 68,76 и 77.

ТК 1970	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n=18,7$ м под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3501-56
	Торцевая полудиафрагма	Лист 75

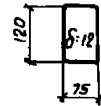


N54 (сталь М16С)

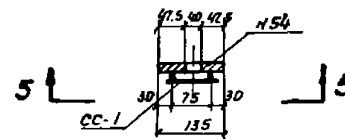
Сетка СС-1



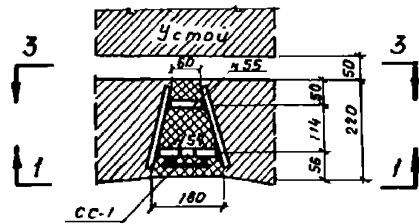
N55 (сталь М16С)



4-4



2-2



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№ элемента	Сечение мм	Длина м	Кол. шт	Общая длина м	Вес 1м, кг	Общий вес, кг
54	135x12	1,40	1	1,40	12,7	12,8
55	75x12	0,12	7	0,84	7,1	5,9
Сетка СС-1	56	φ6 А-І	1,37	2	2,74	
	57	φ6 А-І	0,10	8	0,80	
Итого на сетку					3,54	0,222
Всего на стык - 1 сетка						0,8
Всего металла на один стык						24,5

Расход материалов монтажных стыков диафрагм на пролетное строение

№ п/п	Наименование	Изм.	Количество
1	Бетон однолучевого М400	м ³	0,06
2	Арматура класса АІ	кг	1,6
3	Панки Ст. М16С	кг	47,4
Итого металла			49,0

Примечания.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу №13 типового проекта 3.501-25 инв. №556/5 Ленгипротрансмоста, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60
3. Для убязки см. листы №75 и 77

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона Е _п 18,7м под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
1970	Торцевая диафрагма. Монтажный стык.	Лист 76

ПРОМТРАНСМОНТАЖ КТ
г. МОСКВА
А.И.
Юревич М.К. Марченко А. Заболотский А.
Сорокин М.А.
Зорин

Спецификация арматуры

Наименование	ММ стержней	Диаметр стержней ММ	Длина стержней М	Количество стержней шт.	Общая длина, М	Вес 1 м, кг	Общий вес, кг
СР-1	1	Ф14 А-ІІ	2,20	35	77,0	1,208	93,0
	2	Ф8 А-І	3,70	7	26,0	0,395	10,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (6сеток)							618,0
СР-2	3	Ф14 А-ІІ	2,20	24	52,8	1,208	64,0
	4	Ф8 А-І	2,52	7	17,6	0,395	7,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (4сетки)							284,0
СР-3	3	Ф14 А-ІІ	2,20	16	35,2	1,208	40,5
	5	Ф8 А-І	1,80	7	12,6	0,395	5,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (4сетки)							190,0
СР-4	3	Ф14 А-ІІ	2,20	24	52,8	1,208	64,0
	6	Ф8 А-І	2,65	8	21,2	0,395	8,4
	Итого на сетку						
Всего на балку (4сетки)							289,6
СПВ-1	7	Ф12 А-ІІ	2,04	30	61,8	0,888	54,3
	8	Ф8 А-І	3,15	11	34,7	0,395	13,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (5сетки)							340,0
СПВ-2	7	Ф12 А-ІІ	2,04	37	75,5	0,888	67,0
	9	Ф8 А-І	3,64	11	40,0	0,395	15,8
	Итого на сетку						
Всего на балку (1сетка)							82,8
СПН-1	10	Ф10 А-І	2,04	15	30,6	0,617	18,9
	8	Ф8 А-І	3,15	11	34,7	0,395	13,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (5сеток)							163,0
СПН-2	10	Ф10 А-І	2,04	19	38,6	0,617	23,9
	9	Ф8 А-І	3,64	11	40,0	0,395	15,8
	Итого на сетку						
Всего на балку (1сетка)							39,7
СВ-1	11	Ф8 А-І	0,50	13	6,5	0,395	2,6
	12	Ф8 А-І	2,70	2	5,4	0,395	2,1
	Итого на сетку						
Всего на балку (8сеток)							37,6
СВ-2	11	Ф8 А-І	0,50	8	4,0	0,395	1,6
	13	Ф8 А-І	1,54	2	3,1	0,395	1,2
	Итого на сетку						
Всего на балку (4сетки)							14,2
СВ-3	11	Ф8 А-І	0,50	11	5,5	0,395	2,2
	14	Ф8 А-І	2,14	2	4,3	0,395	1,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (4сетки)							15,6
СВ-4	11	Ф8 А-І	0,50	3	1,5	0,395	0,6
	15	Ф8 А-І	0,57	2	1,1	0,395	0,5
	Итого на сетку						
Всего на балку (4сетки)							4,4

Наименование	ММ стержней	Диаметр стержней ММ	Длина стержней, М	Количество стержней, шт.	Общая длина, М	Вес 1 м, кг	Общий вес, кг
КБ-1	16	Ф12 А-ІІ	3,15	3	9,5	0,888	8,4
	17	Ф8 А-І	0,37	7	2,6	0,395	1,0
	18	Ф8 А-І	0,63	8	5,0	0,395	2,0
Итого на каркас							11,4
Всего на балку (5каркасов)							57,0
КБ-2	19	Ф12 А-ІІ	3,64	3	11,0	0,888	9,7
	17	Ф8 А-І	0,37	17	6,3	0,395	2,5
	18	Ф8 А-І	0,63	10	6,3	0,395	2,5
Итого на каркас							14,7
Всего на балку (1каркас)							14,7
КБ-3	20	Ф12 А-ІІ	2,00	3	6,0	0,888	5,3
	17	Ф8 А-І	0,37	5	1,9	0,395	0,8
	18	Ф8 А-І	0,63	5	3,2	0,395	1,3
Итого на каркас							7,4
Всего на балку (2каркаса)							14,2
КБ-3	21	Ф12 А-ІІ	0,50	37	21,8	0,888	19,4
	9	Ф8 А-І	3,64	2	7,3	0,395	2,9
	Итого на сетку						
Всего на балку (1сетка)							22,3
СБ-1	9	Ф8 А-І	3,64	2	7,3	0,395	2,9
	23	Ф8 А-І	0,69	19	13,1	0,395	5,2
	Итого на сетку						
Всего на балку (1сетка)							8,1
СБ-2	21	Ф12 А-ІІ	0,59	30	17,7	0,888	15,7
	22	Ф8 А-І	3,20	2	6,4	0,395	2,5
	Итого на сетку						
Всего на балку (5сеток)							91,0
СБ-4	8	Ф8 А-І	3,15	2	6,3	0,395	2,5
	23	Ф8 А-І	0,69	15	10,4	0,395	4,1
	Итого на сетку						
Всего на балку (5сеток)							33,0
БК-1	24	Ф10 А-ІІ	1,10	15	16,5	0,617	10,2
	25	Ф8 А-І	2,40	6	14,4	0,395	5,7
	Итого на каркас						
Всего на балку (5каркасов)							79,5
НК-1	26	Ф10 А-ІІ	1,60	20	32,0	0,617	19,7
	8	Ф8 А-І	3,15	5	15,8	0,395	6,2
	Итого на каркас						
Всего на балку (5каркасов)							129,5
НК-2	26	Ф10 А-ІІ	1,60	25	40,0	0,617	24,6
	9	Ф8 А-І	3,64	5	18,2	0,395	7,2
	Итого на каркас						
Всего на балку (1каркас)							31,8
СТ	27	Ф14 А-ІІ	2,15	8	17,2	1,208	20,8
	28	Ф10 А-І	0,75	8	6,0	0,617	3,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (2сетки)							49,0

Наименование	ММ стержней	Диаметр стержней ММ	Длина стержней, М	Количество стержней, шт.	Общая длина, М	Вес 1 м, кг	Общий вес, кг
Отдельные стержни	29	Ф6 А-І	0,26	260	67,6	0,222	15,0
	30	Ф6 А-І	0,31	196	61,0	0,222	13,5
	31	Ф6 А-І	0,41	164	63,3	0,222	14,1
	32	Ф6 А-І	0,62	98	61,0	0,222	13,5
	33	Ф8 А-І	0,81	26	21,0	0,395	8,3
	34	Ф8 А-І	1,0	8	8,0	0,395	3,2
	35	Ф8 А-І	1,32	6	8,0	0,395	3,2
	36	Ф10 А-ІІ	0,75	48	36,0	0,617	22,2
	24	Ф10 А-ІІ	1,10	50	55,0	0,617	34,0
	37	Ф8 А-І	4,20	12	50,1	0,395	19,8
	38	Ф12 А-ІІ	3,64	3	10,9	0,888	9,7
39	Ф12 А-ІІ	3,20	15	48,0	0,888	42,6	
Итого							199,1
Стропы в петлях	Ф36 А-І	4,8	8	38,4	7,99	306,8	
Итого арматуры							1057,0
Всего арматуры							2062,9
Всего арматуры							3119,9

Выборка металла

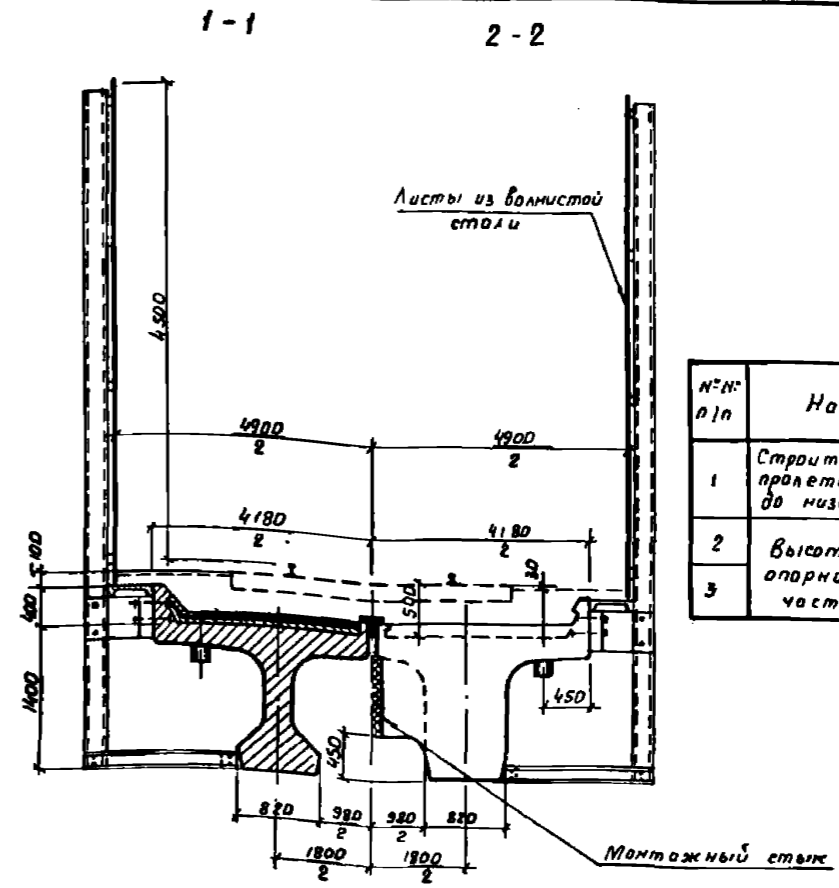
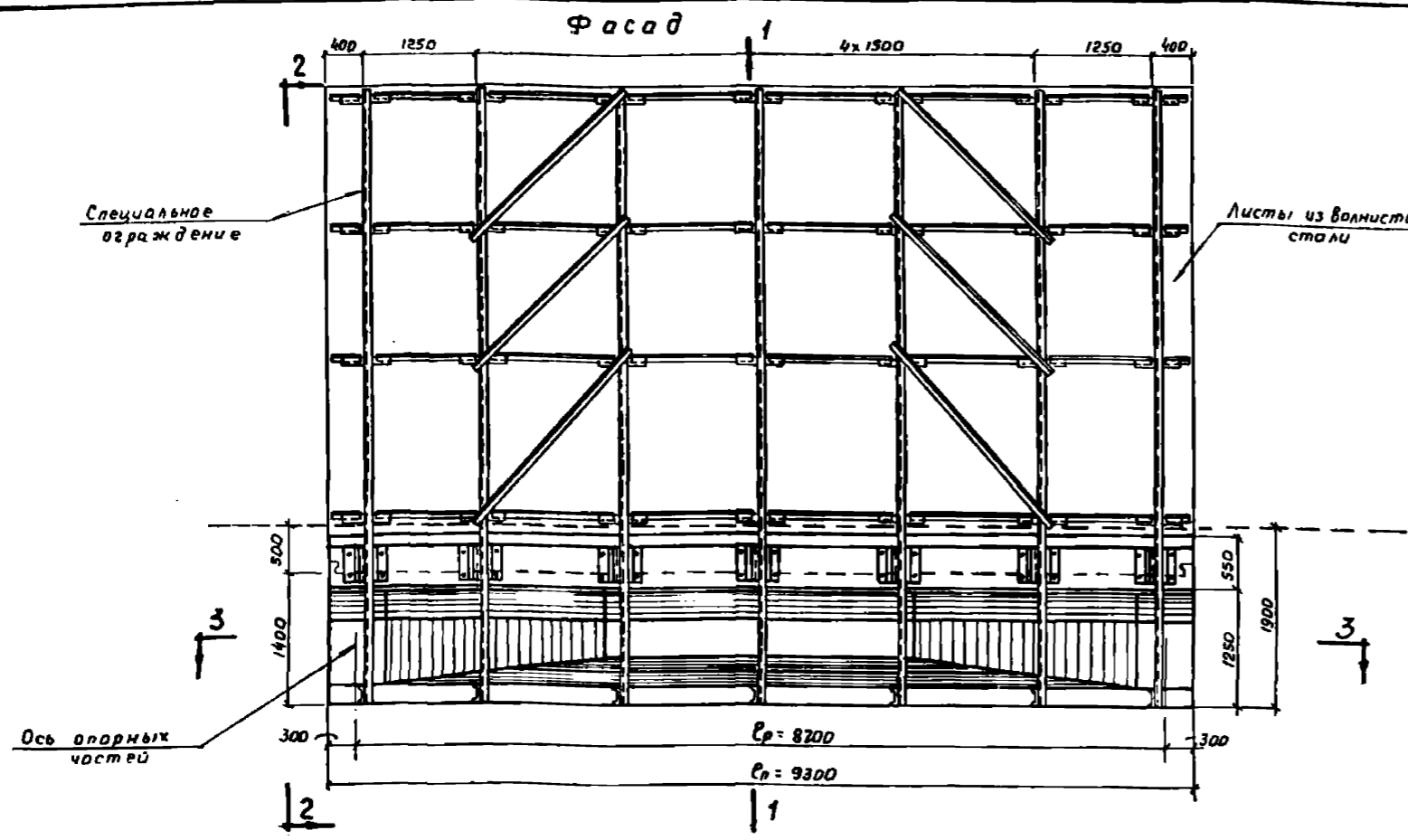
ММ п/п	Наименование	Вес арматуры, кг						Общий вес кг		Примечания
		Ф6	Ф8	Ф10	Ф12	Ф14	Ф36	на балку	на пролетное строение	
1	Арматура А-І	56,1	558,3	125,8	—	—	306,8	1057,0	2114,0	
2	Арматура А-ІІ	—	—	230,3	551,0	1281,6	—	2062,9	4125,8	
3	Закладные части	Н2	—	—	—	—	—	19,2	38,4	см. листы 17
		Н3	—	—	—	—	—	2,2	4,4	см. листы 17
		в полудиафрагме	—	—	—	—	—	—	148,8	297,6
	оттяжки	—	—	—	—	—	—	140,0	280,0	см. листы 17
4	Арматура сеток	—	—	—	—	—	—	27,7	55,4	см. листы 15
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	121,3	242,6	см. листы 18
6	Металл опорных листов	—	—	—	—	—	—	180,0	360,0	см. листы 17
7	Металл монтажной стыка	—	—	—	—	—	—	—	49,0	см. листы 17
Всего								3759,1	7567,2	

Примечания.

- Ненапрягаемая арматура принята:
 - периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекотанной стали класса А-ІІ по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.*
 - гладная из углеродистой мартеновской горячекотанной стали класса А-І по ГОСТ 380-60 и ГОСТ 5781-61.
- Для узвязки см. листы ММ 72, 73, 74, 75 и 76

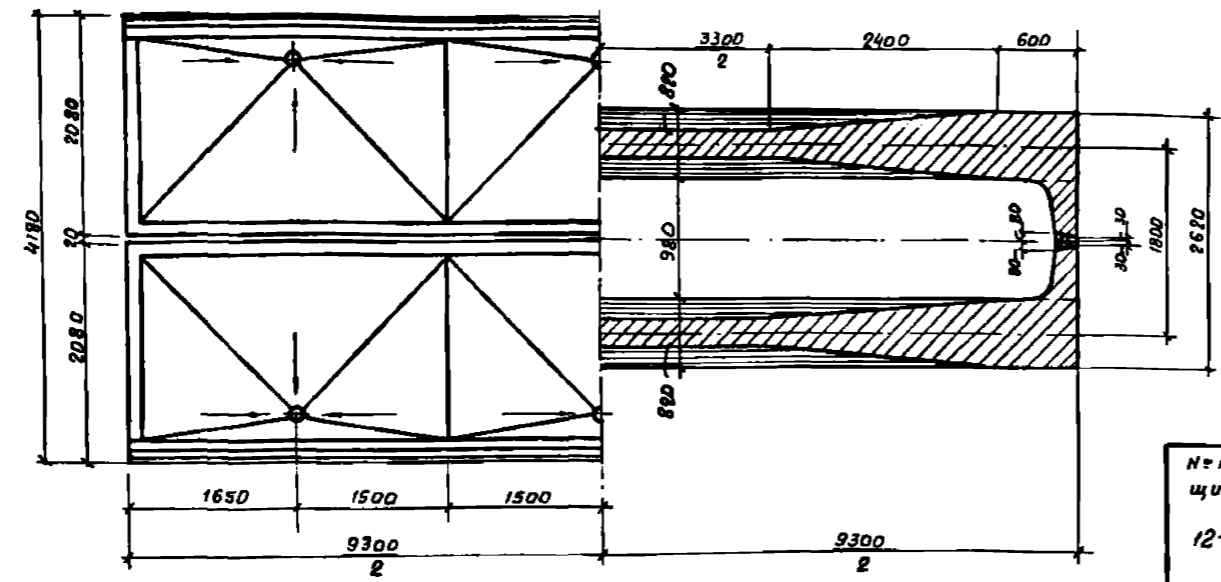
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженной железобетонной балки длиной 18,7м под нагрузку ситкобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	Лист 77

Г. МОСКВА
 Л. СЕРГИЙ
 Л. СЕРГИЙ
 Л. СЕРГИЙ
 Л. СЕРГИЙ
 Л. СЕРГИЙ



№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верха шпалы до низа конструкции	1900
2	Высота опорной части	200
3		200

П л а н
(тротуарные консоли, ограждение и листы перекрытия швов не показаны)



№№ листов чертежей, относящихся к данному пролетному строению:
12-21; 27-38; 78-86

Таблица объемов основных работ
(на пролетное строение)

№ п/п	Наименование	Узм.	Количество	
1	Бетон	Сборный		
		балок М 500	м ³ 21.6	
		приставных консолей М 300	" 0.8	
		тротуарных плит М 300	" 0.5	
		омоноличивания М 400	" 0.04	
	Итого	м ³	22.7	
2	Арматура	напрягаемая	класса В-II	т 0.54
		ненапрягаемая	класса А-I	" 0.95
			класса А-II	" 2.16
			Итого	т
3	Металл анкерных устройств, закладных частей, монтажных стоек, опорных листов и др.	т	1.53	
4	Металлические листы перекрытия швов	т	0.17	
5	Металлические ограждения	т	4.9	
6	Стальные опорные части. Тип Т-1	т	1.08	
7	Изоляция	м ²	36.8	
8	Бетонная подготовка и защитный слой - М 200	м ³	2.2	
9	Водоотводные трубки	комплект	6	
	Вес балки с бетонной подготовкой, изоляцией и защитным слоем.	т	29.6	

Примечания.

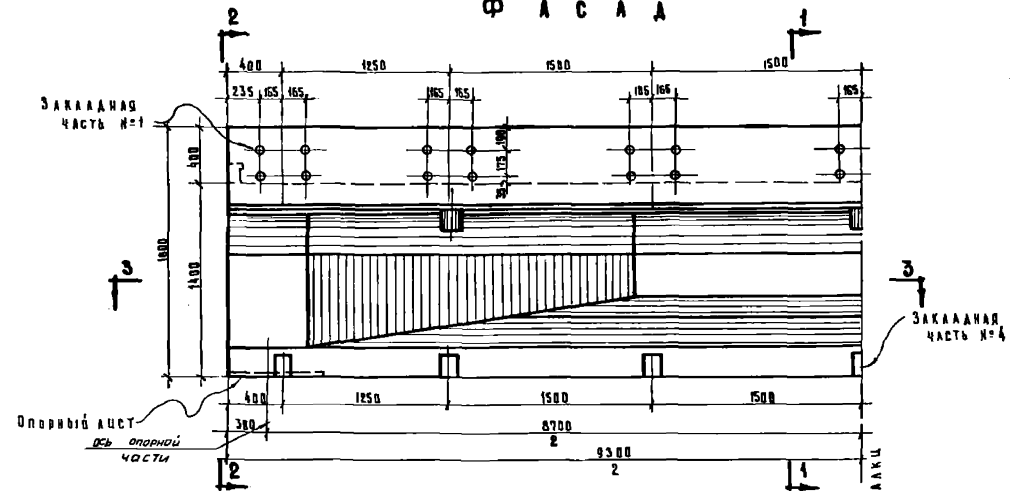
1. Временная вертикальная нагрузка - чулуновские тележки с давлением на ось 60т.
2. Опорные части приняты по проекту 3.501-26, инв. № 577 Ленгипротрансмаста, 1967г.
3. Блоки пролетного строения после установки их на опорные части в проектное положение соединяются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист №85).
4. При освоении изготовления пролетных строений первые экземпляры железобетонных консолей должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.
5. Гидроизоляция балластного карьера должна выполняться на заводе.

ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ
 г. МОСКВА
 Ражин Н.М.
 Юревич И.Х.
 Морченко В.
 Нюнин Е.А.

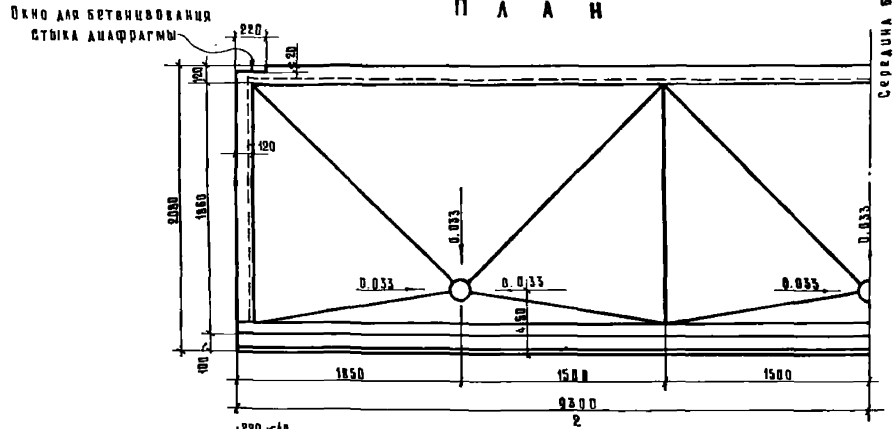
М. 1:50

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =9.3м под нагрузку чулуновскими	Серия 3.501-56
1970	Общий вид	Лист 78

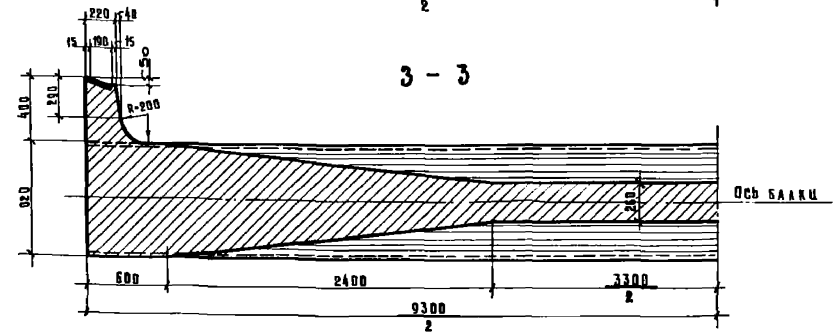
Ф А С А Д



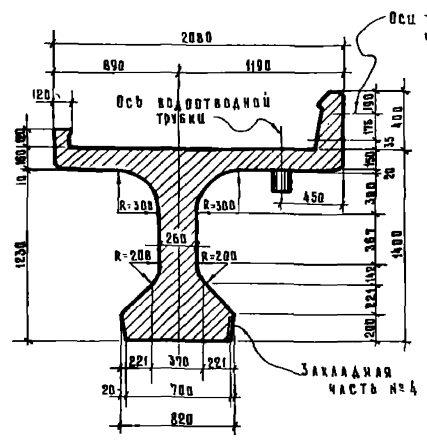
П Л А Н



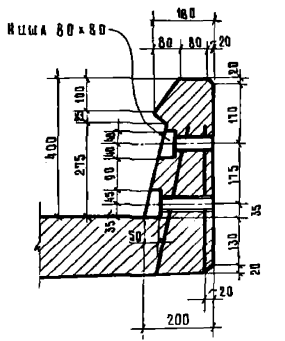
3 - 3



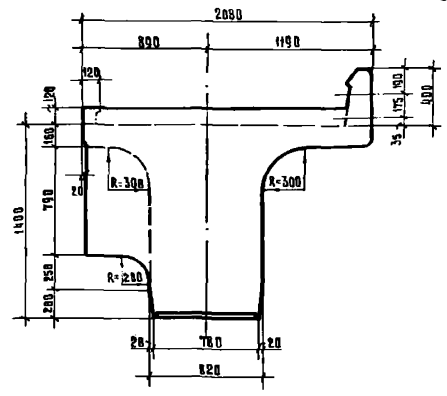
1 - 1



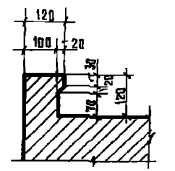
ДЕТАЛЬ НАРУЖНОГО БОРТИКА



2 - 2



ДЕТАЛЬ ВНУТРЕННЕГО И ТОРЦЕВОГО БОРТИКОВ



ОБЪЕМ БЕТОНА БАЛКИ - 10,7 м³
ВЕС БАЛКИ - 26,8 т

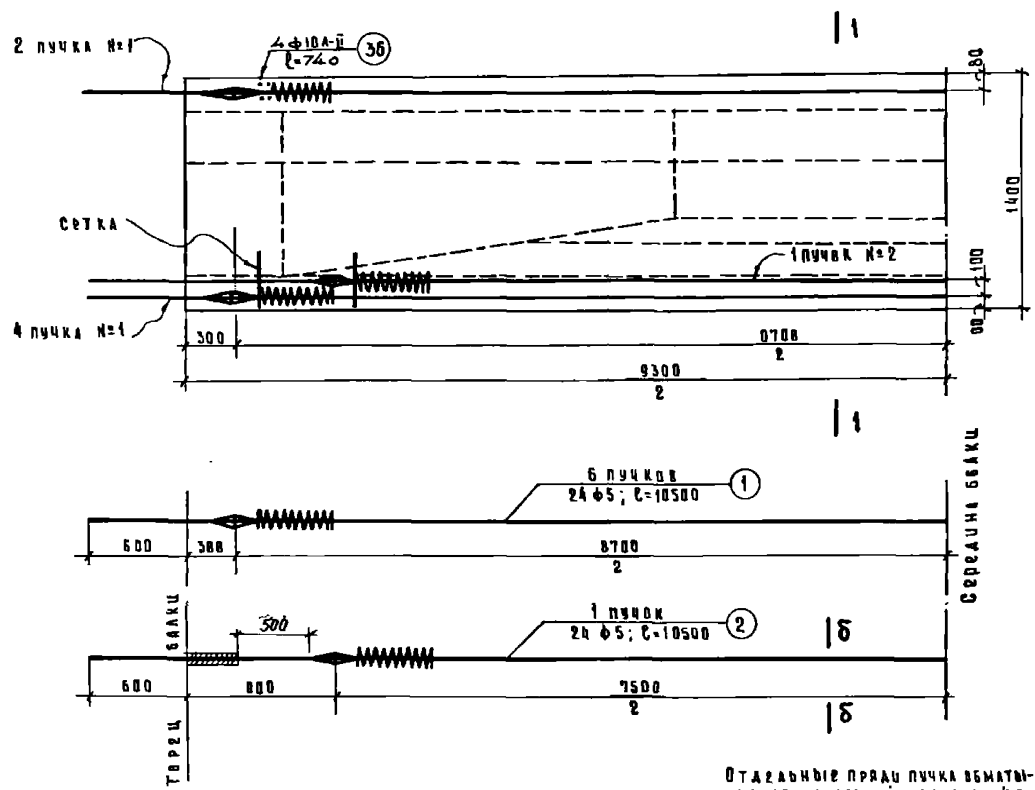
Бетон марки 500

Примечание.
Для увязки см. аусты № 15, 17 и 78

ПРОЕКТАН СНИЛПРОЕКТ
Г. МЕЛЕНКО
ПРОЕКТН. И.М. БОРЕЦКА И.А. МАРИЧЕНКО
И.М. БОРЕЦКА И.А. МАРИЧЕНКО
И.М. БОРЕЦКА И.А. МАРИЧЕНКО

ТК	Проектное строение из предварительно напряженного железобетона $C_{н-9.3}$ под нагрузку турбулообразными	Серия 3.501-56
1978	Двухсторонний чертеж балки	Лист 79

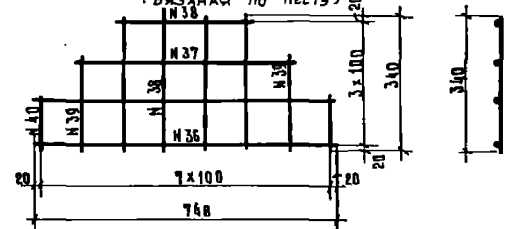
Расположение напрягаемой арматуры



Спецификация арматуры сеток

№ стержневой	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней	Общая длина, м	Вес, кг		
					1 п.м.	Всего	
36	Φ10 А-ІІ	0.74	2	1.48	—	—	
37	Φ10 А-ІІ	0.54	1	0.54	—	—	
30	Φ10 А-ІІ	0.24	5	1.20	—	—	
39	Φ10 А-ІІ	0.24	2	0.48	—	—	
40	Φ10 А-ІІ	0.14	2	0.28	—	—	
Итого					4.68	0.017	2.8

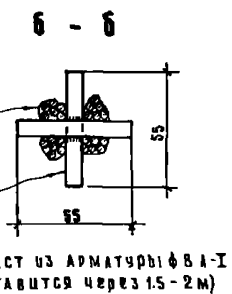
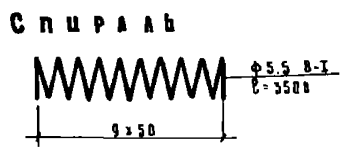
Сетка перед анкерами (взяная по месту)



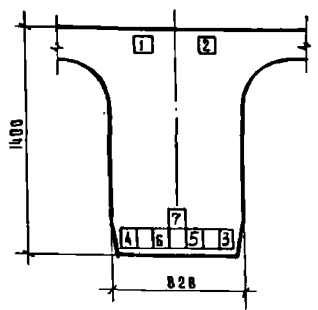
Спецификация стальной высокопрочной проволоки R_т = 1700 Н/мм² и металлических частей

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке, шт.	Количество пучков или анкеров в балке, шт.	Длина пучка, м	Вес 1 п.м. одной проволоки, кг	Общий вес, кг	
						на одну балку	на пролетное строение
Стальная проволока для арматурных пучков							
1x2	Φ5 В-ІІ	24	7	10.5	0.154	3.8	543.0
Металлические части							
Анкеры	—	—	—	—	—	1.83	14.5
Спираль ГОСТ 6727-53*	—	—	—	—	—	0.66	9.2
Кресты из арматуры Φ8 А-І	—	—	—	—	—	0.044	1.6
Взяная проволока	—	—	—	—	—	—	18.0
Сетки	—	—	—	—	—	—	22.4
Итого металлических частей						46.5	83.0

Отдельные пряди пучка разматываются взаимной проволокой с шагом 100 мм



Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку



Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилие в анкерах

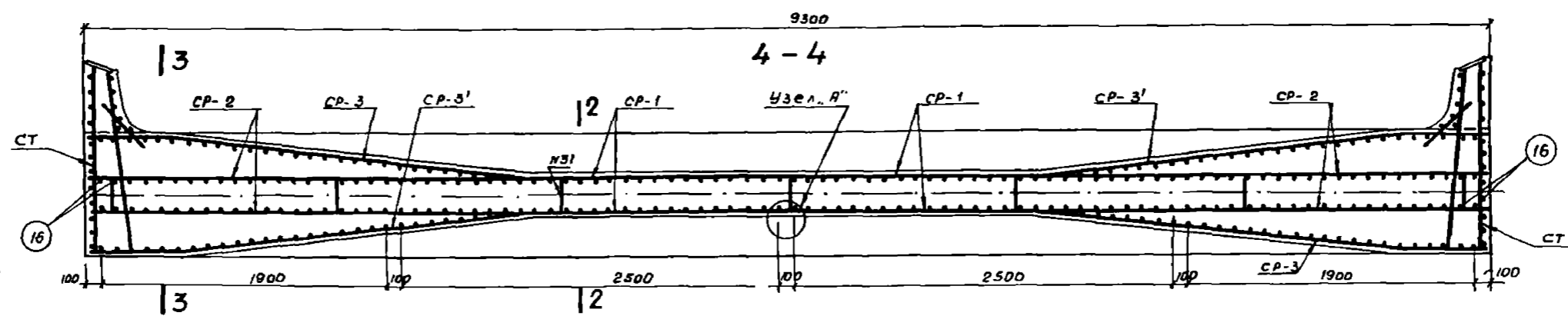
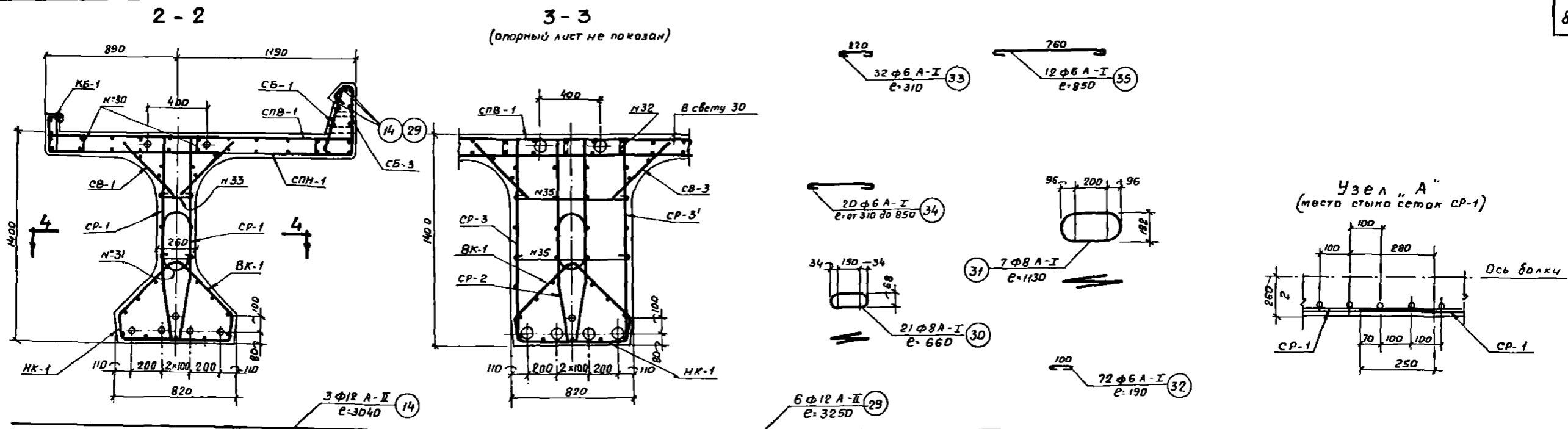
Контролируемые напряжения в арматурных пучках, σ _{нк}	Количество пучков в балке		Площадь сечения пучков F _п (F _п)		Монтажные усилия в анкерах, N = σ _{нк} · F _п			Увеличение пучков ΔL = (σ _{нк} · L) / E _п		
	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	при натяжении одного пучка	при натяжении пучка	при натяжении одного верха пучка	нижн.	верхн.	
	кг/см ²	шт.	см ²	см ²	т	т	т	мм	мм	
10500	9000	5	2	23.5	9.4	248.0	49.4	42.3	6.4	5.2

Примечания.

1. Напрягаемая арматура - класса В-ІІ из стальной холоднокатаной проволоки Φ5 мм по ГОСТ 7348-63.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона).
3. Для узвки см. ауст. № 18

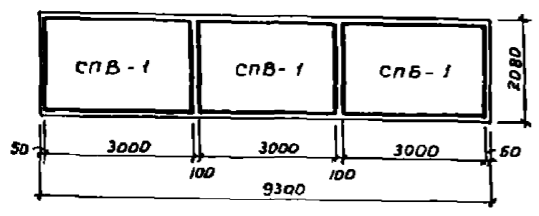
ИРИГИРАНГНИИРИСКС
 Г. МОСКВА
 РИДИИ И.И. ЮРОВОИ И.И. МАРЧЕНКОВА
 НИИДИИ И.А.
 ЛЕТИДИИ И.А.
 ЛЕТИДИИ И.А.

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =0.3м под нагрузку от подвижной	Серия 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки	АУСТ 80

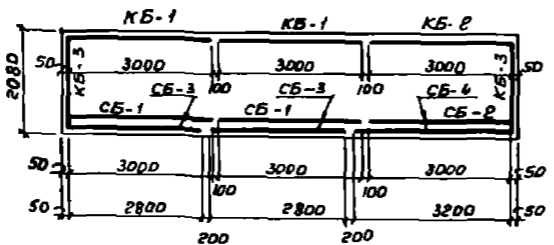


Схемы расположения арматурных сеток и каркасов в балке

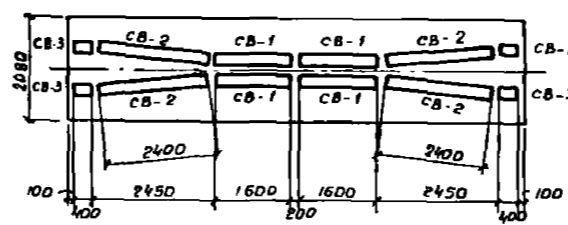
Сетки плиты (верхние)



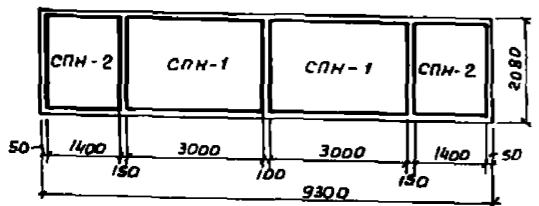
Сетки и каркасы бортиков



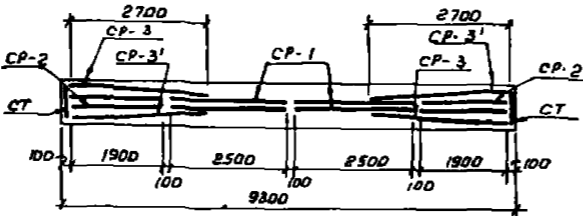
Сетки впадов



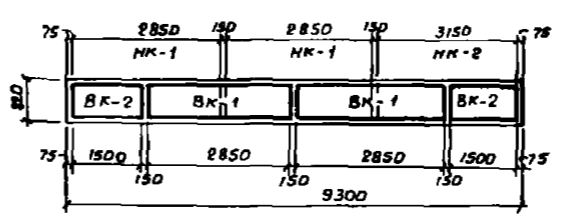
Сетки плиты (нижние)



Сетки ребра



Каркасы нижнего пояса



Примечания.

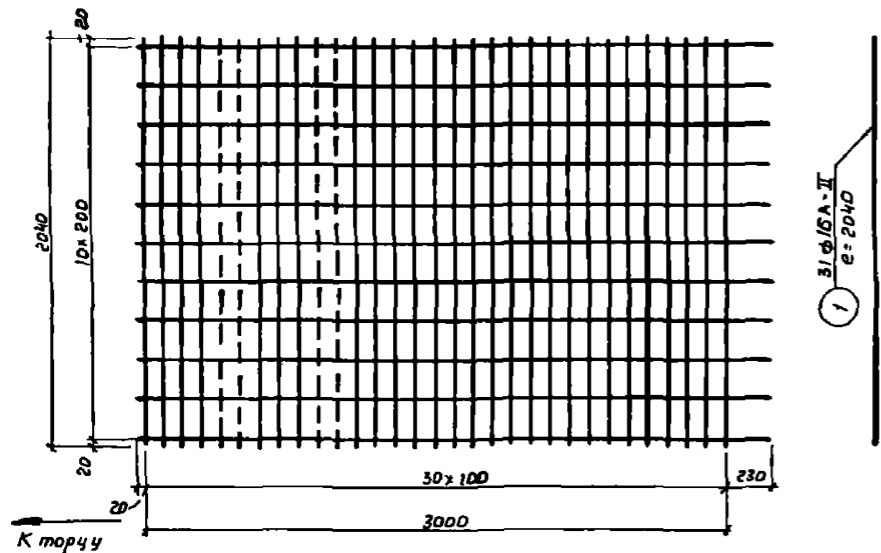
1. Фиксаторы (поз. 30 и 31) устанавливаются между верхней и нижней сетками плиты и между сетками ребра через 1,5м.
2. Для увязки см. листы № 82, 83 и 86

ПРОЕКТРАНТИПРОЕКТОР КТ
 г. Москва
 Рюмин Н.М.
 Юревич М.К.
 Марченко Э.Я.
 Никитин Е.Я.
 Шабанов С.В.

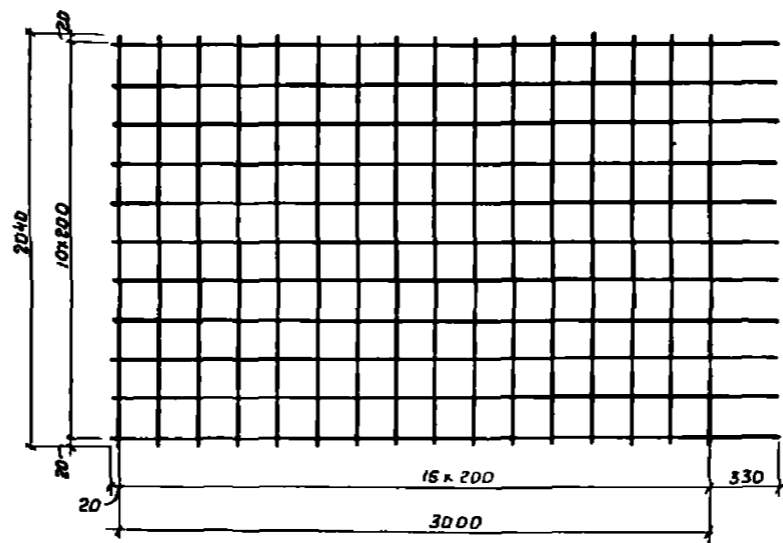
М. 1:25; 1:20

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p=93м$ под нагрузку чугунобазами	Серия 3501-56
1970	Неопрямляемая арматура балки	Лист 81

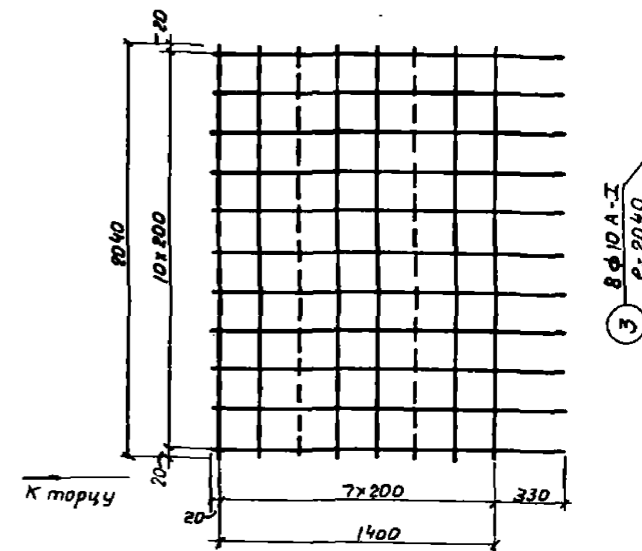
СПВ-1



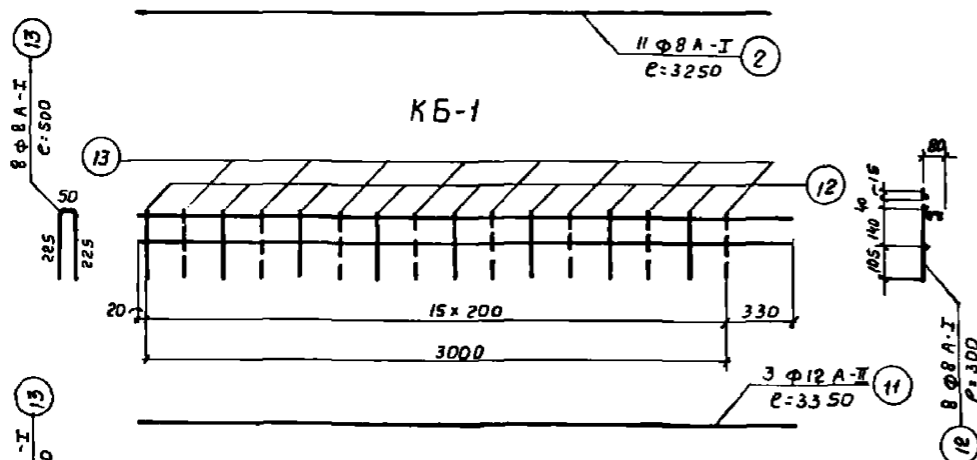
СПН-1



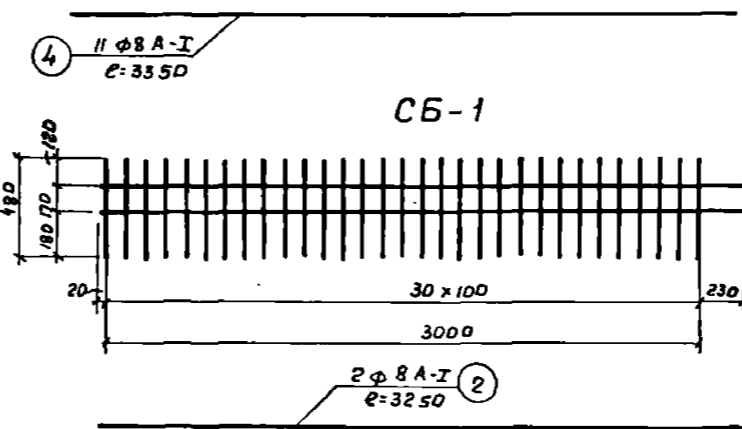
СПН-2



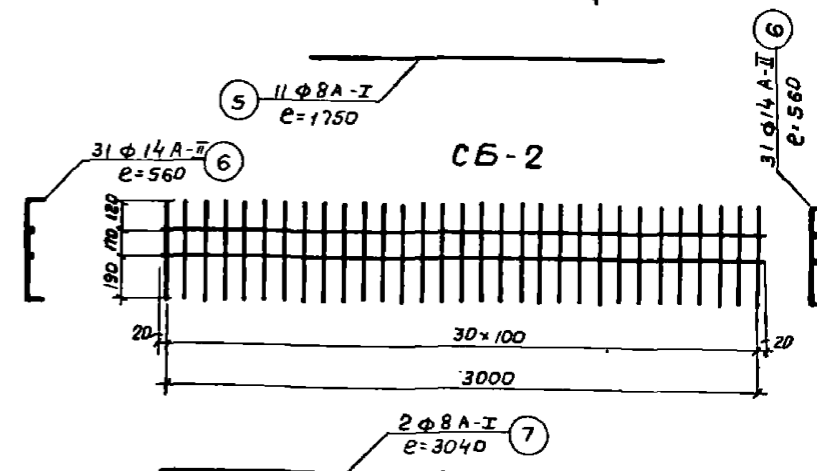
КБ-1



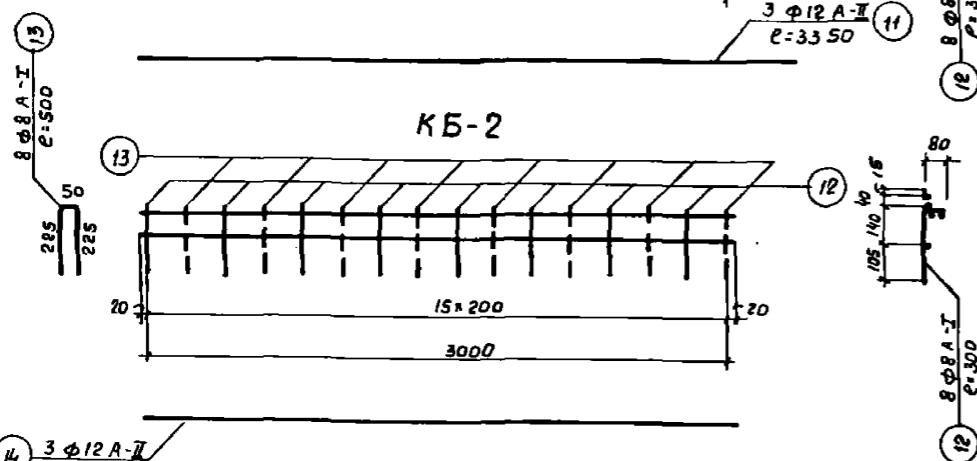
СБ-1



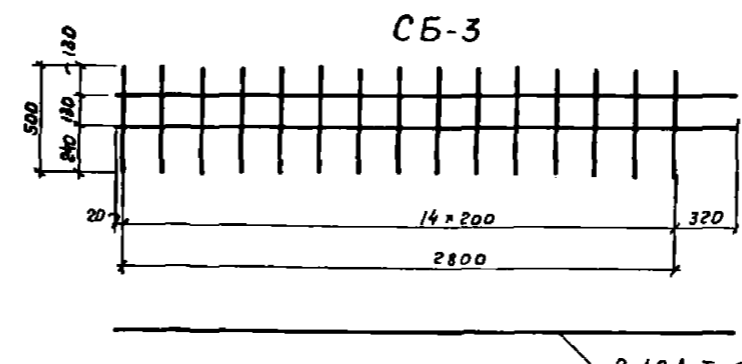
СБ-2



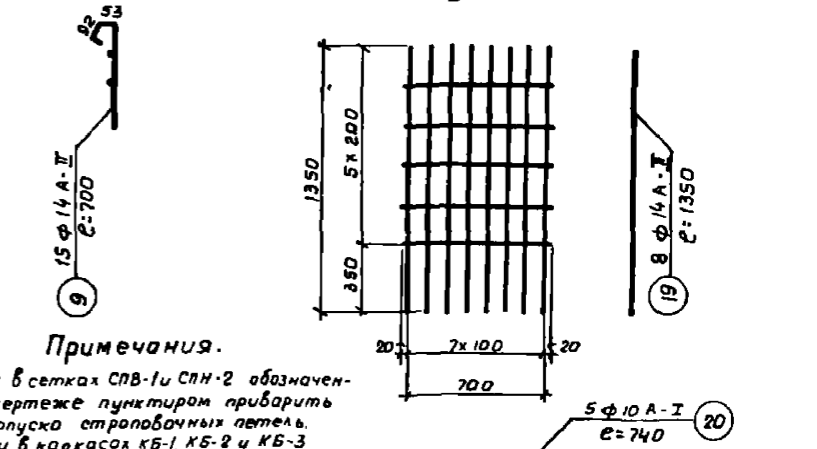
КБ-2



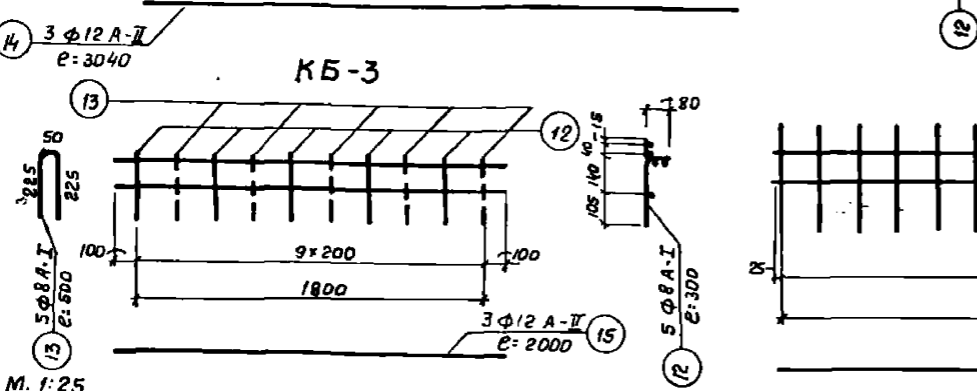
СБ-3



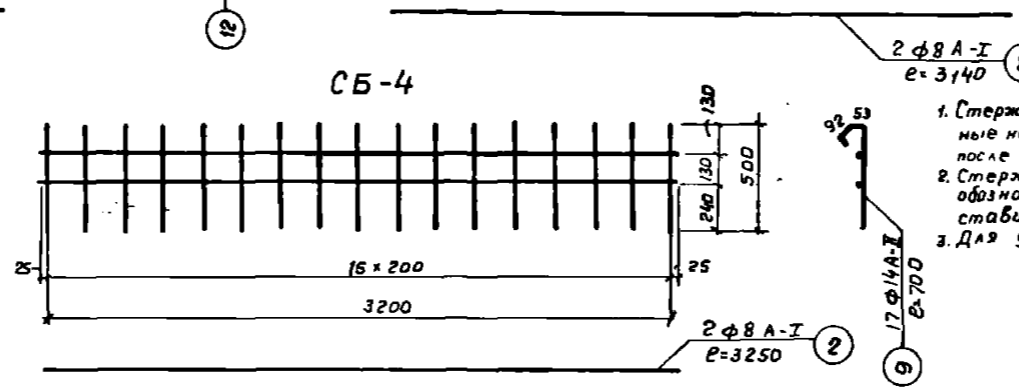
СТ



КБ-3



СБ-4



Примечания.

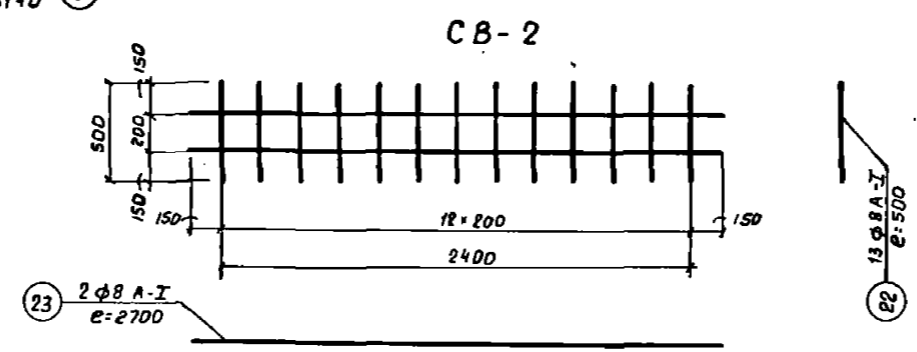
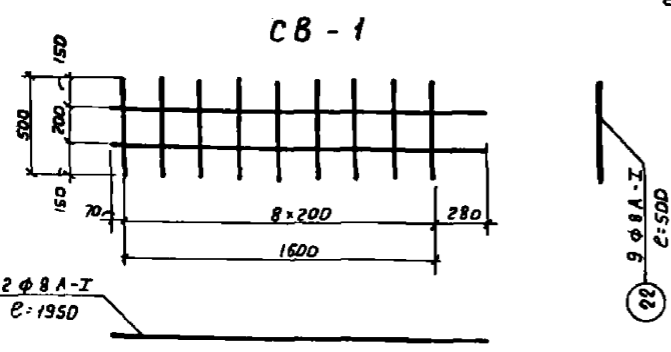
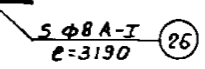
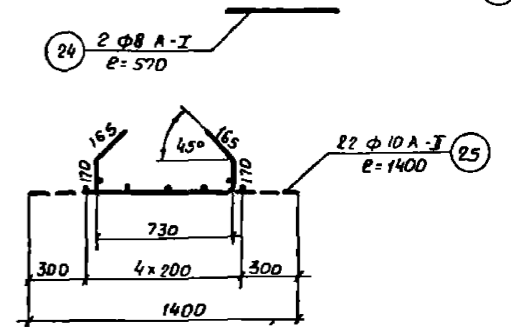
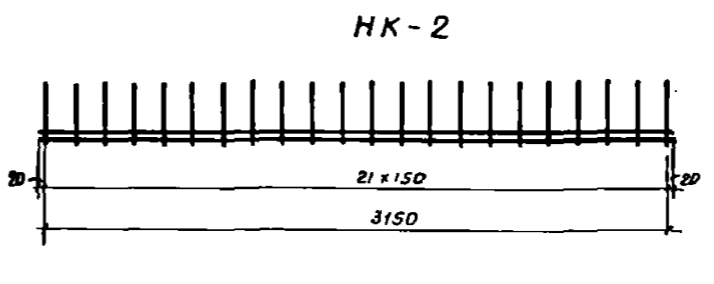
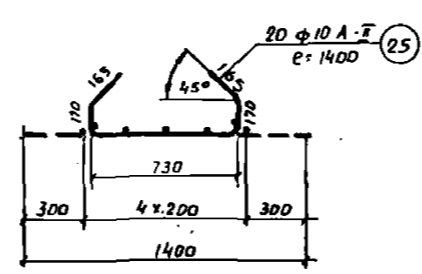
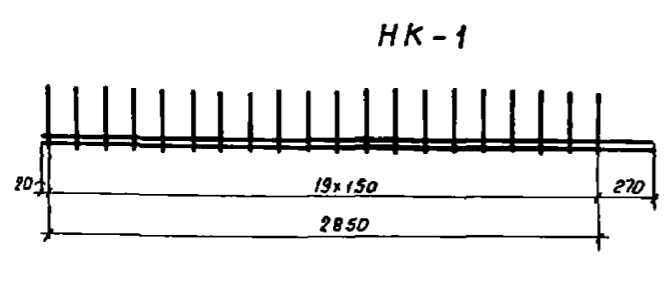
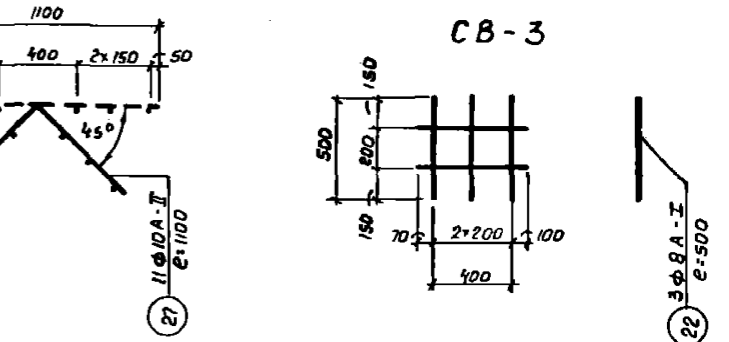
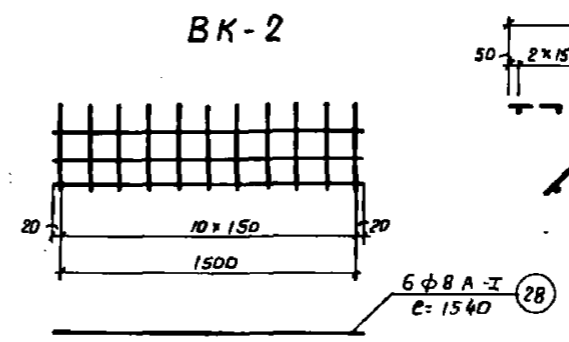
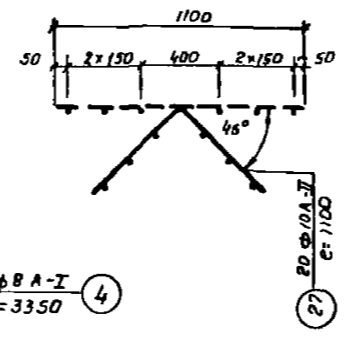
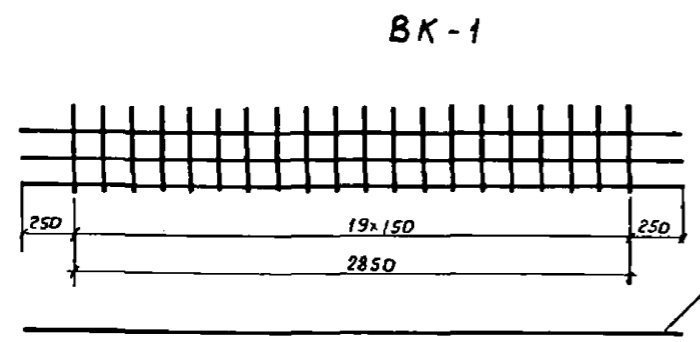
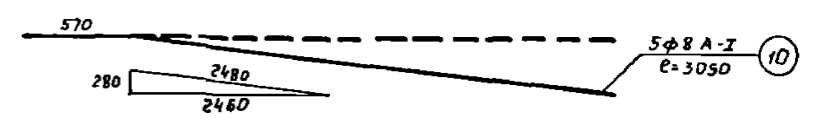
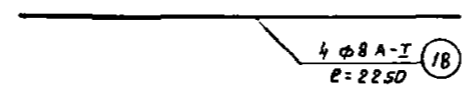
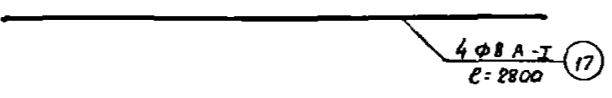
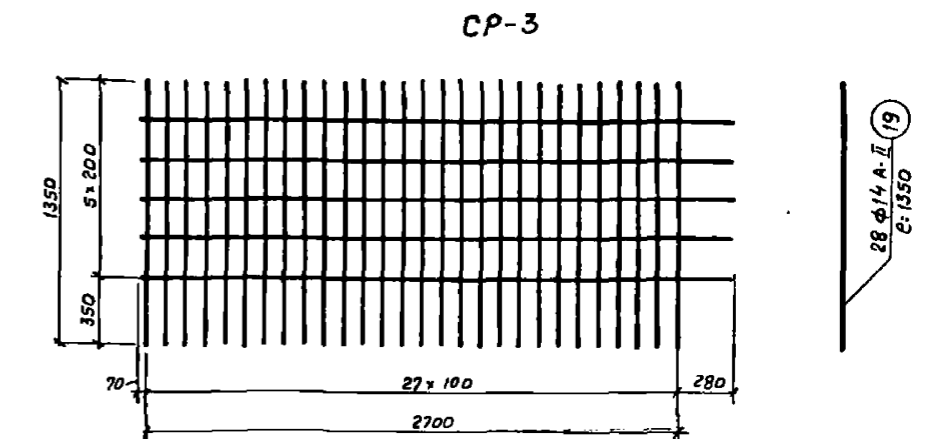
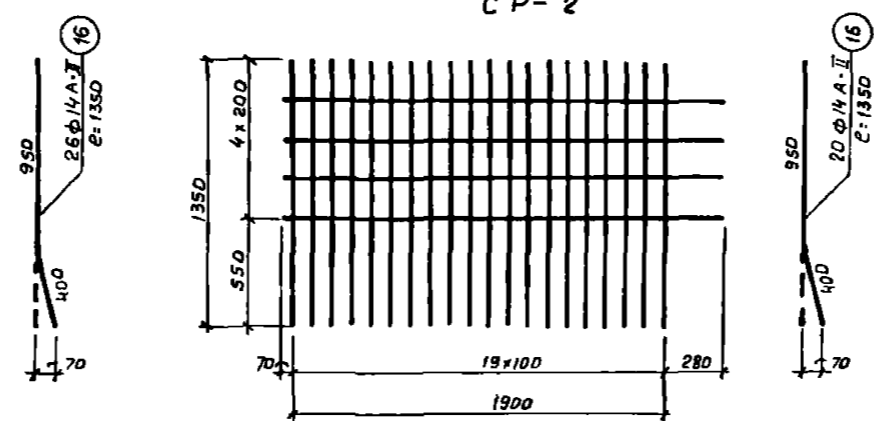
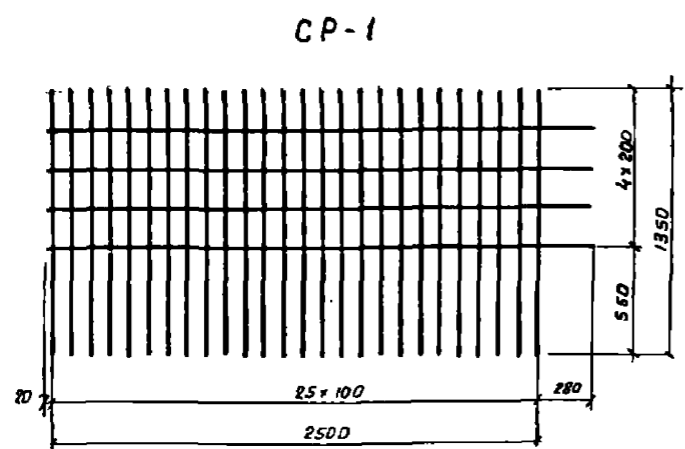
1. Стержни в сетках СПВ-1 и СПН-2 обозначенные на чертеже пунктиром приварить после пропуск струбничных петель.
2. Стержни в каркасах КБ-1, КБ-2 и КБ-3 обозначенные на чертеже пунктиром, ставить по месту.
3. Для уязки см. листы № 87 и 86

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
г. Москва

Рюмин Н.М.
Юревич М.К.
Мороченков А.
Кочетков С.

М. 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n=9,3м$ под нагрузку чугунобазами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 82



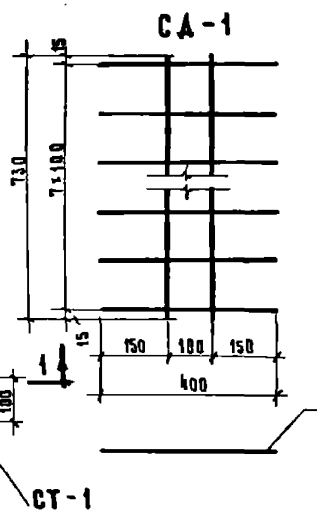
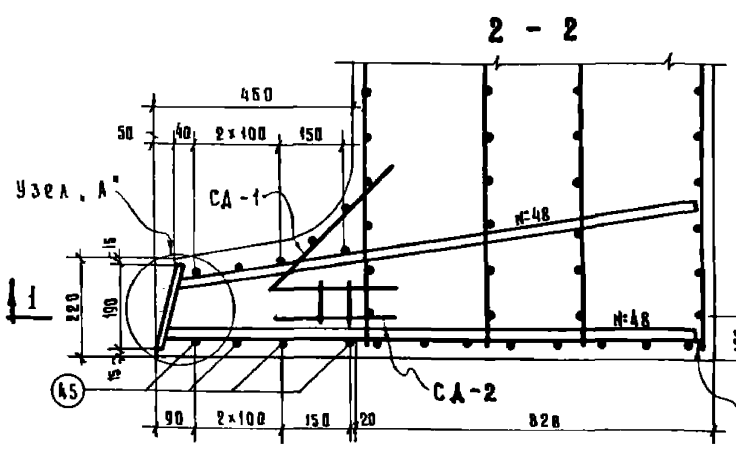
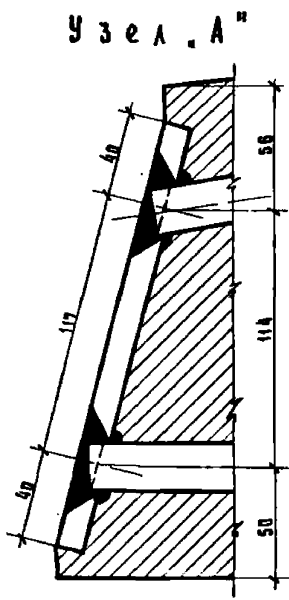
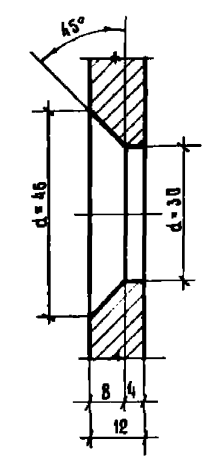
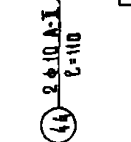
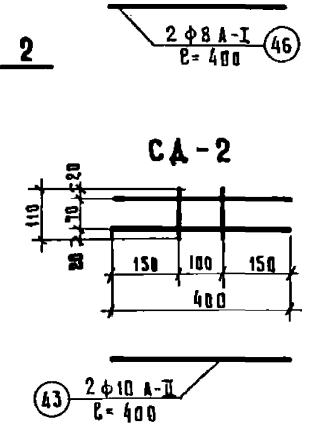
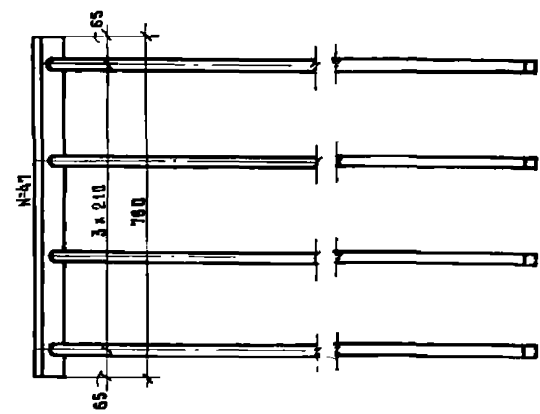
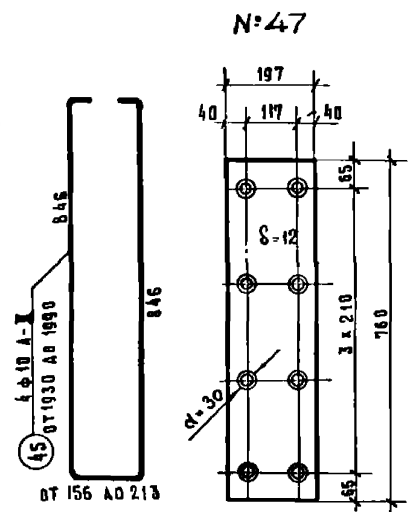
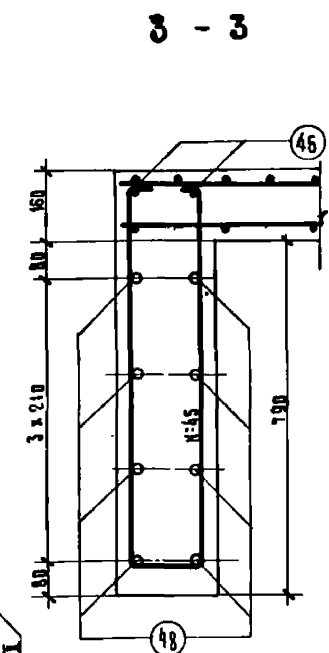
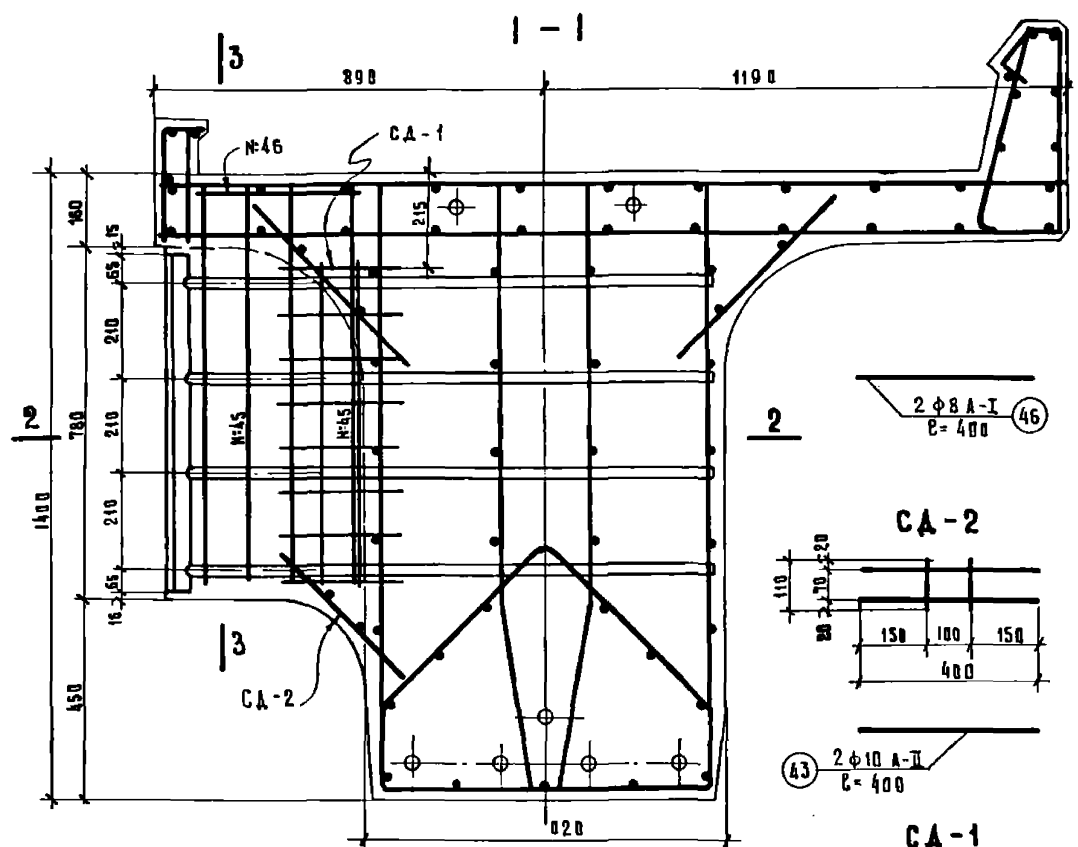
- Примечания.**
1. Из общего количества сеток CP-3, 50% сеток изготовить по чертежу и 50% зеркально им (CP-3').
 2. Сетки изготавливаются сварные.
 3. Для увязки см. листы № 81 и 86

ТК	Пролетные стальные из предварительно напряженного железобетона $E_p = 9,3 \text{ м}$ под нагрузку чугунобетонами	Серия 3.501-56
	1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)

M. 1:25

Исполнитель: [Signature]
 Проверен: [Signature]
 С. МОСКВА

ЗАКЛАДНАЯ ЧАСТЬ



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ
(на одну полуадиафрагму)

Наименование сетки	№ № стержней	Диаметр стержней мм	Длина стержней мм	Колич. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг.
СА-1	41	φ 10 А-ІІ	730	2	1.46	—	—
	42	φ 10 А-ІІ	400	8	3.20	—	—
Итого на сетку					4.66	0.617	2.9
СА-2	43	φ 10 А-ІІ	400	2	0.80	—	—
	44	φ 10 А-ІІ	110	2	0.22	—	—
Итого на сетку					1.02	0.617	0.6
Отдельные стержни	45	φ 10 А-ІІ	ср. 1900	4	7.64	0.617	4.8
	46	φ 8 А-І	400	2	0.80	0.393	0.3
Итого							5.1
Всего							8.6

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ
(на одну полуадиафрагму)

№ № закладных частей	Наименование закладных частей	Сечение, мм	Длина шт. мм	Колич. шт.	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг.
47	Панка	197 x 12	760	1	0.76	18.5	14.2
48	Стержень	φ 22 А-ІІ	1210	8	9.68	2.98	28.8
Итого							43.0
Всего на пролетное строение							112.0

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ
НА ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ
(4 полуадиафрагмы)

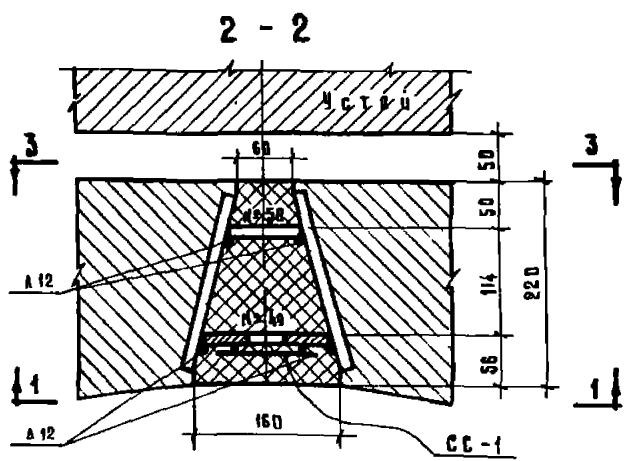
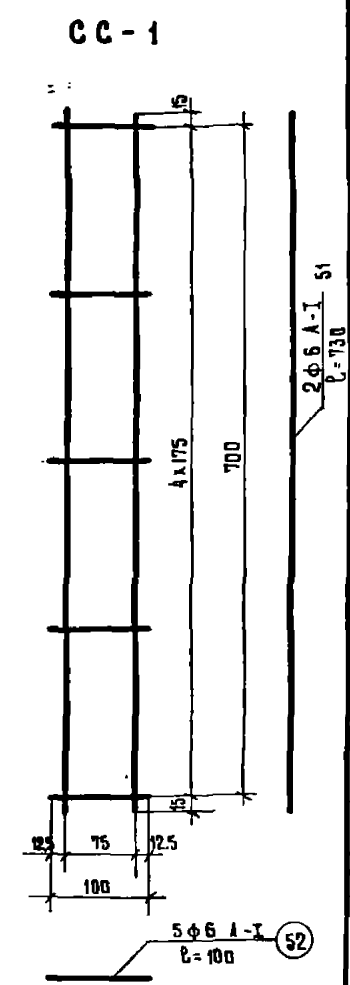
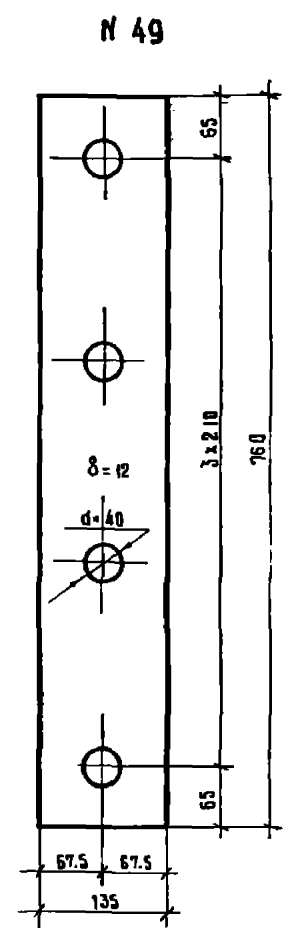
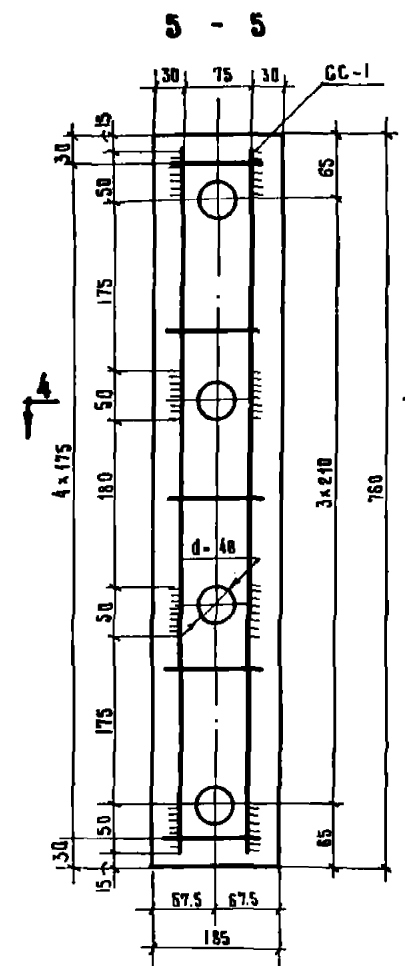
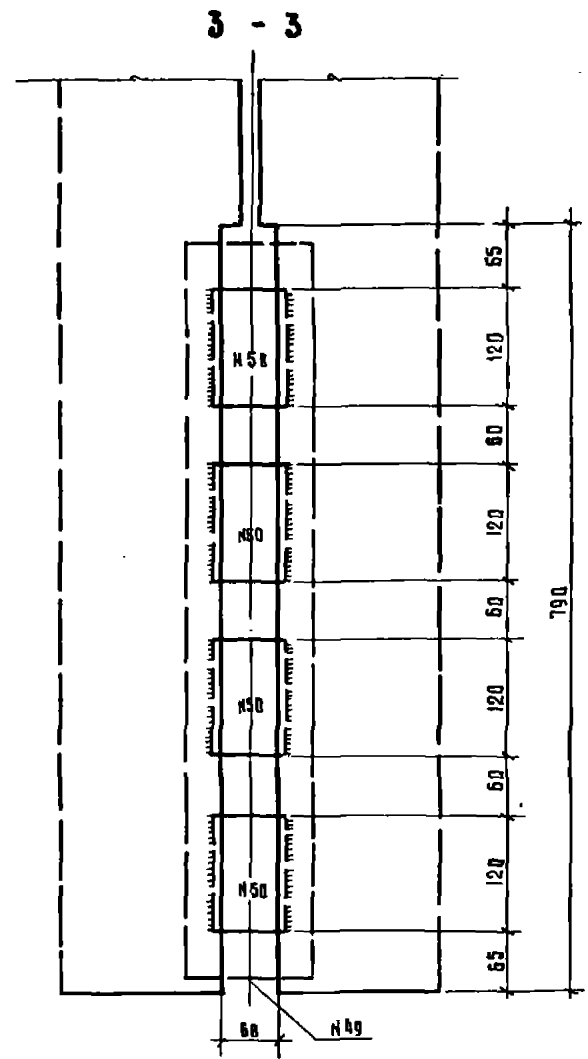
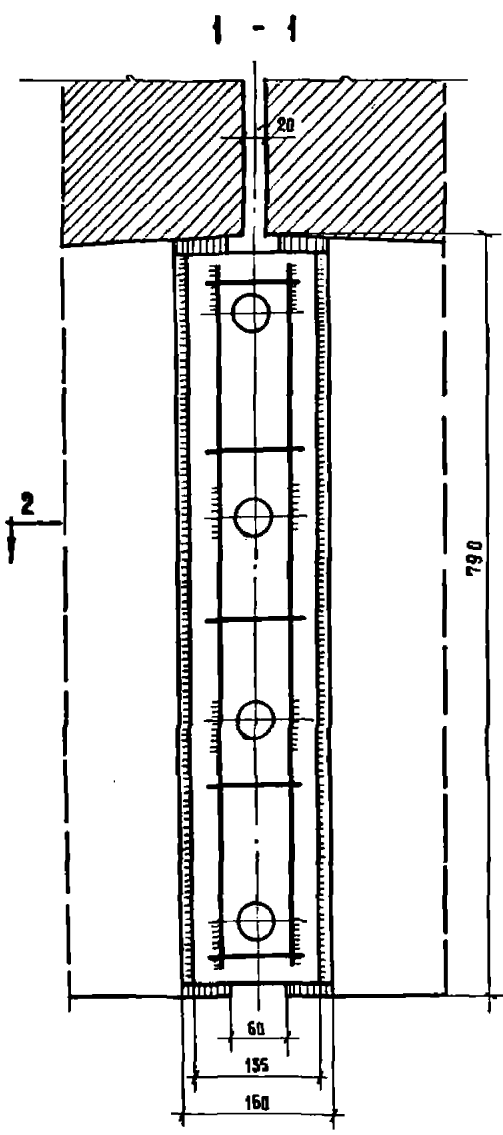
№ № п/в	Наименование	Диаметр стержней мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг.
1	Арматура А-ІІ	φ 10	54.68	0.617	33.2
2	Арматура А-І	φ 8	3.20	0.305	1.2
Всего на пролетное строение					34.4

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Конструкция диафрагмы принята по листу №9 типового проекта 3.501-24, инв. №55611, Ленгипротрансмост, 1967 г.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-80.
3. Панки (№47) изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
4. Для увязки см. листы №79, 85 и 86

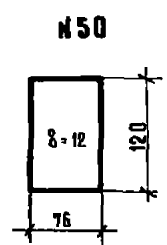
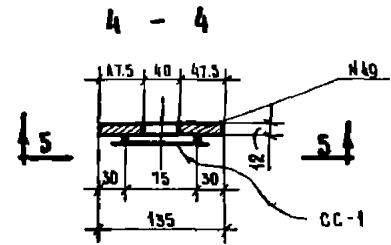
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $\sigma_{пн}=9.3$ м под нагрузку чирковозами	Серия 3.501-56
1970	Торцевая полуадиафрагма	Лист 84

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
Г. МОСКВА
Исполнитель: Юрцев Н.М., Юрцев М.М., Марченко Ю.И., Юдин Е.А.



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№ по з.	Сечение, мм	Длина стержня, мм	Кол-во шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
49	135 x 12	760	1	8.76	12.7	8.7
50	75 x 12	120	4	0.48	7.1	3.4
Итого						13.1
51	φ 6 А-І	730	2	1.46	—	—
52	φ 6 А-І	100	5	0.50	—	—
Итого на сетку						0.4
Всего металла (в одном стыке)						13.5



РАСХОД МАТЕРИАЛОВ МОНТАЖНЫХ СТЫКОВ ДИАФРАГМЫ НА ПРЯМОЕ СТРОЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Бетон овналичивания М400	м ³	0.04
2	Арматура-класс А-І	кг	0.8
3	Пласти-сталь М16С	кг	26.2
Итого металла			27.0

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу №10 типового проекта 3.501-24, инв. №558/1, Ленгипротрансмост 1967 г.
2. Сварку производить электродом Э42 А по ГОСТ 9467-60.
3. Для увязки см. листы №№ 79, 84 и 86.

ТК 1970	Прямое строение из предварительно напряженного железобетона с р-9,3м под нагрузку от грузовозов	Серия 3.501-56
	ТОРЦЕВАЯ ДИАФРАГМА. Монтажный стык	Лист 85

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ
г. Москва
Проектант: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер: [Signature]

С п е ц и ф и к а ц и я а р м а т у р ы н а б а л к у

Номер сетки	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес 1 п. м, кг	Общий вес, кг
1	2	3	4	5	6	7
СПВ-1						
1	Φ 16 А-II	2.84	31	88.20	1.578	100.0
2	Φ 8 А-I	3.25	11	35.75	0.395	14.1
Итого на сетку						114.1
Всего на 3 сетки						342.0
СПН-1						
3	Φ 10 А-I	2.04	16	32.65	0.617	20.1
4	Φ 8 А-I	3.35	11	36.85	0.395	14.6
Итого на сетку						34.7
Всего на 2 сетки						69.4
СПН-2						
3	Φ 10 А-I	2.04	8	16.30	0.617	10.0
5	Φ 8 А-I	1.75	11	19.25	0.395	7.8
Итого на сетку						17.6
Всего на 2 сетки						35.2
СБ-1						
2	Φ 8 А-I	3.25	2	6.88	0.395	2.6
6	Φ 14 А-II	0.56	31	17.36	1.208	21.0
Итого на сетку						23.6
Всего на 2 сетки						47.2
СБ-2						
6	Φ 14 А-II	0.56	31	17.36	1.208	21.0
7	Φ 8 А-I	3.04	2	6.88	0.395	2.4
Итого на сетку						23.4
СБ-3						
8	Φ 8 А-I	3.14	2	6.28	0.395	2.5
9	Φ 14 А-II	0.70	15	10.50	1.208	12.7
Итого на сетку						15.2
Всего на 2 сетки						30.4
СБ-4						
9	Φ 14 А-II	0.70	17	11.90	1.208	14.4
2	Φ 8 А-I	3.25	2	6.50	0.395	2.6
Итого на сетку						17.0
КБ-1						
11	Φ 12 А-II	3.35	3	10.05	0.888	8.9
12	Φ 8 А-I	0.30	8	2.40	0.395	1.8
13	Φ 8 А-I	0.50	8	4.00	"	1.6
Итого на сетку						11.5
Всего на 2 сетки						23.0

1	2	3	4	5	6	7	8
КБ-2							
12	Φ 8 А-I	0.30	8	2.40	0.395	1.8	
13	Φ 8 А-I	0.50	8	4.08	"	1.6	
14	Φ 12 А-II	3.04	3	9.10	0.888	8.1	
Итого на сетку							10.7
КБ-3							
12	Φ 8 А-I	0.30	5	1.50	0.395	0.6	
13	Φ 8 А-I	0.50	5	2.50	"	1.0	
15	Φ 12 А-II	2.00	3	6.00	0.888	5.3	
Итого на сетку							6.9
Всего на 2 сетки							13.8
СР-1							
16	Φ 14 А-II	1.35	26	35.10	1.208	42.4	
17	Φ 8 А-I	2.00	4	11.28	0.395	4.4	
Итого на сетку							46.8
Всего на 4 сетки							187.2
СР-2							
16	Φ 14 А-II	1.35	20	27.00	1.208	32.6	
18	Φ 8 А-I	2.25	4	9.00	0.395	3.6	
Итого на сетку							36.2
Всего на 4 сетки							144.8
СР-3							
10	Φ 8 А-I	3.05	5	15.25	0.395	6.0	
19	Φ 14 А-II	1.35	28	37.80	1.208	45.7	
Итого на сетку							51.7
Всего на 4 сетки							206.8
СТ							
19	Φ 14 А-II	1.35	8	10.80	1.208	13.1	
20	Φ 10 А-I	0.74	5	3.70	0.617	2.3	
Итого на сетку							15.4
Всего на 2 сетки							30.8
СВ-1							
21	Φ 8 А-I	1.95	2	3.90	0.395	1.5	
22	Φ 8 А-I	0.58	9	4.50	"	1.8	
Итого на сетку							3.3
Всего на 4 сетки							13.2
СВ-2							
22	Φ 8 А-I	0.38	13	6.50	0.395	2.6	
23	Φ 8 А-I	2.70	2	5.48	"	2.1	
Итого на сетку							4.7
Всего на 4 сетки							18.8

1	2	3	4	5	6	7	8
СВ-3							
22	Φ 8 А-I	0.50	3	1.50	0.395	0.6	
24	Φ 8 А-I	0.57	2	1.14	"	0.4	
Итого на сетку							1.0
Всего на 4 сетки							4.0
НК-1							
6	Φ 8 А-I	3.14	5	15.70	0.395	6.2	
25	Φ 10 А-II	1.40	20	28.00	0.617	17.3	
Итого на сетку							23.5
Всего на 2 сетки							47.0
НК-2							
25	Φ 10 А-II	1.40	22	30.80	0.617	19.0	
26	Φ 8 А-I	3.19	5	15.95	0.395	6.3	
Итого на сетку							25.3
ВК-1							
4	Φ 8 А-I	3.35	6	20.10	0.395	8.0	
27	Φ 10 А-II	1.10	20	22.0	0.617	13.6	
Итого на сетку							21.6
Всего на 2 сетки							43.2
ВК-2							
27	Φ 10 А-II	1.18	11	12.10	0.617	7.5	
28	Φ 8 А-I	1.54	6	9.25	0.395	3.6	
Итого на сетку							11.1
Всего на 2 сетки							22.2
ОСТАВАЮЩИЕСЯ СТЕЖИ							
29	Φ 12 А-II	3.25	6	19.50	0.888	17.3	
14	Φ 12 А-II	3.04	3	9.10	"	8.1	
30	Φ 8 А-I	0.66	21	13.85	0.395	5.5	
31	Φ 8 А-I	1.13	7	7.90	"	3.1	
32	Φ 6 А-I	0.19	72	13.70	0.222	3.0	
33	Φ 6 А-I	0.31	32	9.90	"	2.2	
34	Φ 6 А-I	ср. 0.58	20	11.60	"	2.6	
35	Φ 6 А-I	0.85	12	10.20	"	2.2	
16	Φ 14 А-II	1.35	4	5.40	1.208	6.5	
36	Φ 10 А-I	0.74	8	5.92	0.617	3.6	
СРОДОВО-ПРЕДМ.							
Φ 28 А-I	3.28	4	13.10	4.83	63.3		
Итого							393.5
арматуры							1079.6
Класса А-I							393.5
Класса А-II							1079.6
Всего							1473.1

П р и м е ч а н и я .

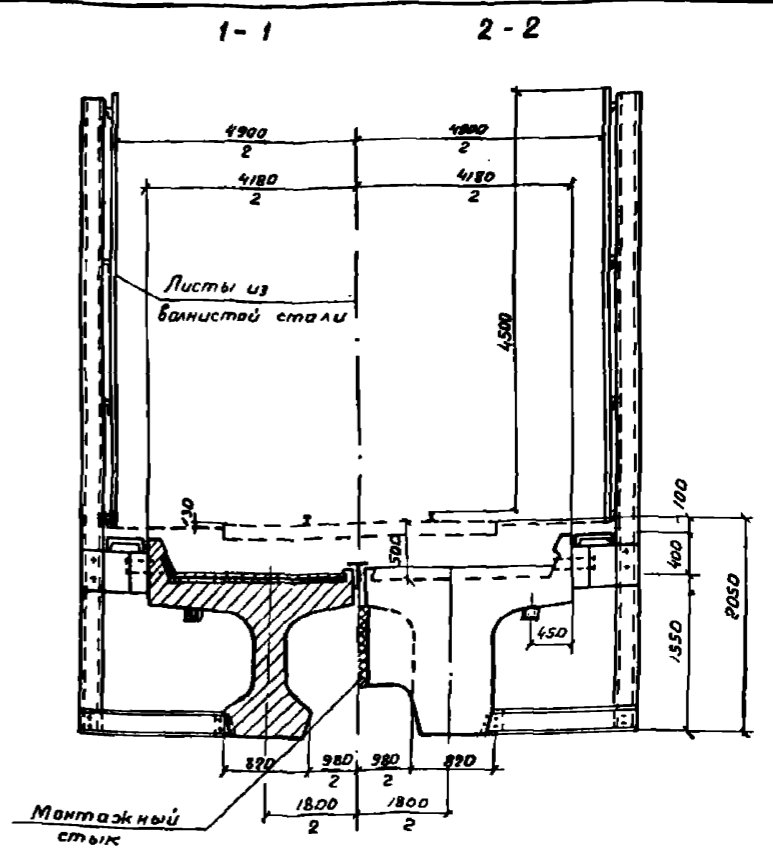
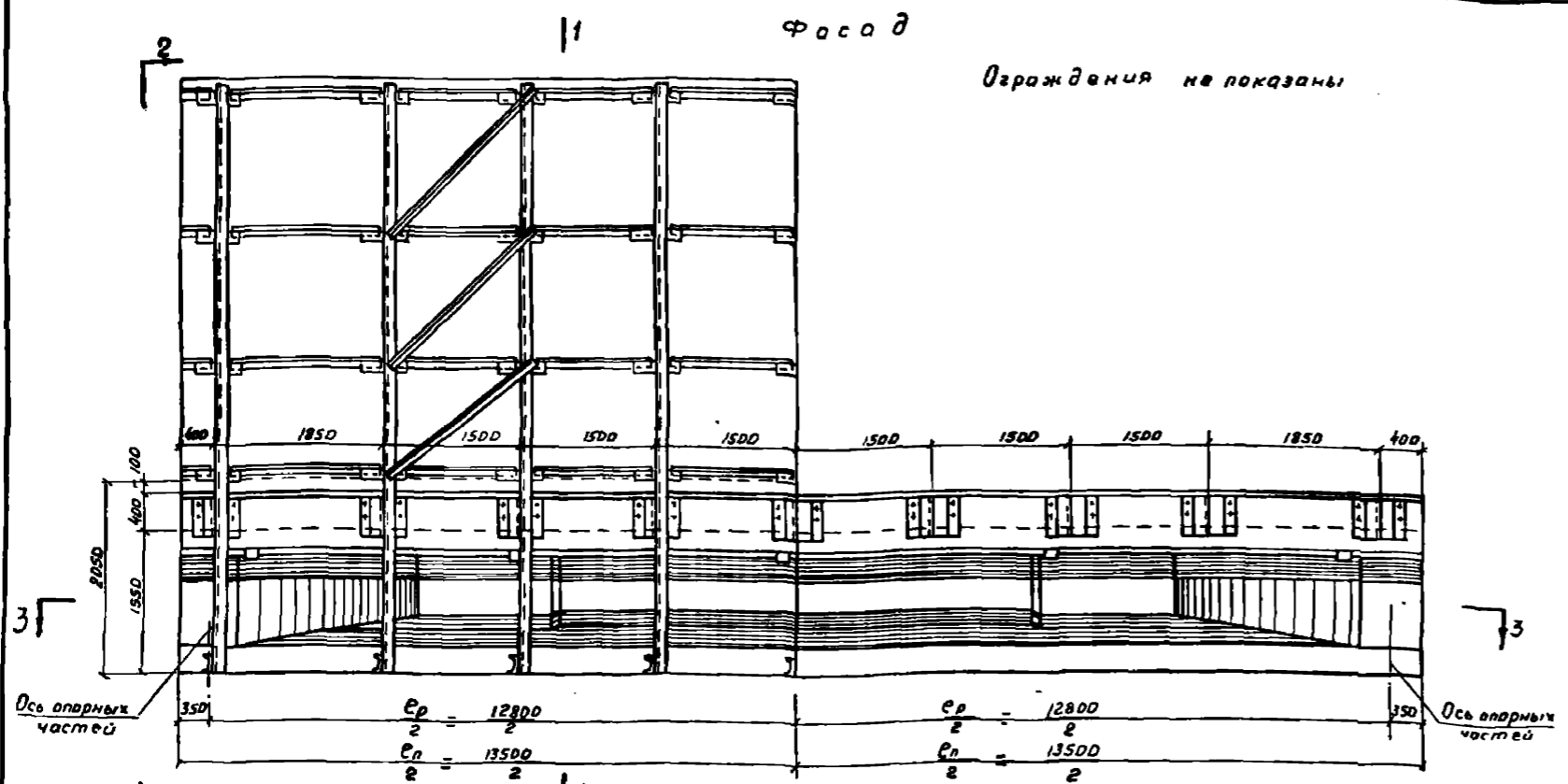
1. Ненапрягаемая арматура принята:
 - а) периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
 - б) гладкая из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для вязки см. листы №№ 81, 82, 83, 84 и 85

В ы б о р к а м е т а л л а

№ № п/п	Наименование	Вес арматуры φ, кг						Общий вес, кг		Примечания
		φ 6	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 28	на балку	
1	Арматура А-I	10.0	255.4	64.8	—	—	63.5	393.5	787.0	
2	Арматура А-II	—	—	99.4	81.9	618.3	308.8	1079.6	2159.2	
3	Закаленные №1 и №4 части в диафрагме	—	—	—	—	—	—	114.8	228.8	см. лист № 17
4	Арматура сетки полиацетатная	—	—	—	—	—	—	86.8	172.8	см. лист № 84
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	17.0	34.0	см. лист № 84
6	Металл опорных листов	—	—	—	—	—	—	46.5	93.0	см. лист № 18
7	Металл монтажного стыка	—	—	—	—	—	—	180.0	360.0	см. лист № 17
Итого								1916.8	3860.2	

ТК	Проектное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n = 9.3$ м под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
	1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация

ПРОЕКТРАНДИПРОЕКТ
 Г. ПОСКЕВ
 ПРОЕКТ НА ИДЕВШИМ НАРСКОМ ИОНИИ С.А.
 Директор: *Михайлов*
 Инженер: *Михайлов*



План 3-3

(тротуарные консоли, ограждение и листы перекрытия швов не показаны)

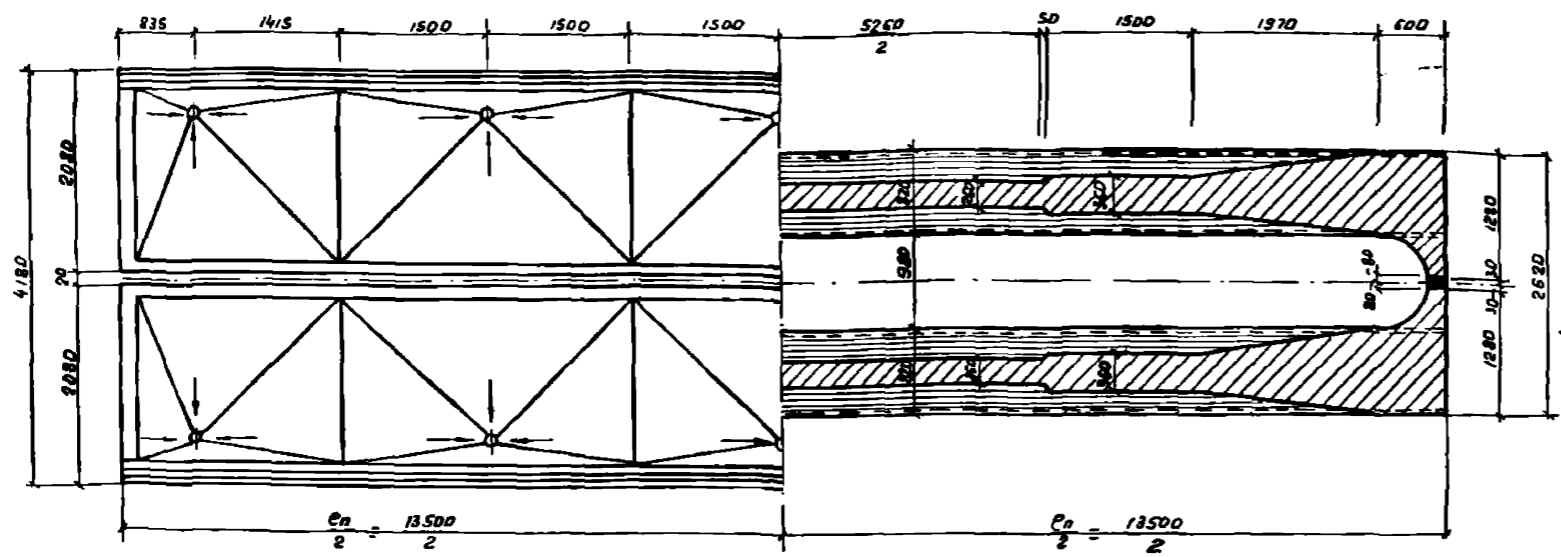


Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Бетон	Блоки М 500	м ³ 33,6
		Приставных консолей М 300	1,0
		Тротуарных плит М 300	0,67
		Омоноличивания М 400	0,04
		Итого	35,3
2	Арматура	Напрягаемая класса В-II	т 1,19
		Некляпяемая класса А-I	1,4
		Итого класса А-II	3,0
	Итого	т 5,58	
3	Металл анкерных устройств, закладных частей, монтажных стыков и опорных листов	т	1,20
4	Металлические листы перекрытия швов	т	0,21
5	Металлические ограждения	т	6,5
6	Стальные опорные части. Тип - Т-12	т	1,20
7	Изоляция	м ²	60,6
8	Бетонная подготовка и защитный слой М 200	м ³	3,70
9	Водопроводные трубы и трубки для пропуска строп	контп.	10
	Вес балки с бетонной подготовкой, изоляцией и защитным слоем.	т	46,0

Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - чугуновозные тележки с давлением на ось 60Т
2. Опорные части приняты по проекту № 3.501.36 инв. № 577 Лемвипротранспорта 1967 г.
3. Блоки пролетного строения после установки их на опорные части в проектное положение сдвигаются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист № 94)
4. При освоении изготовления пролетных строений первые экземпляры железобетонных консолей (тротуарных и консолей убежищ) должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием.
5. Расположение отверстий для пропуска строп приведено для стропки блока пролетного строения краном ГЭК-50.
6. Гидроизоляция воллового корыта должна выполняться на заводе.

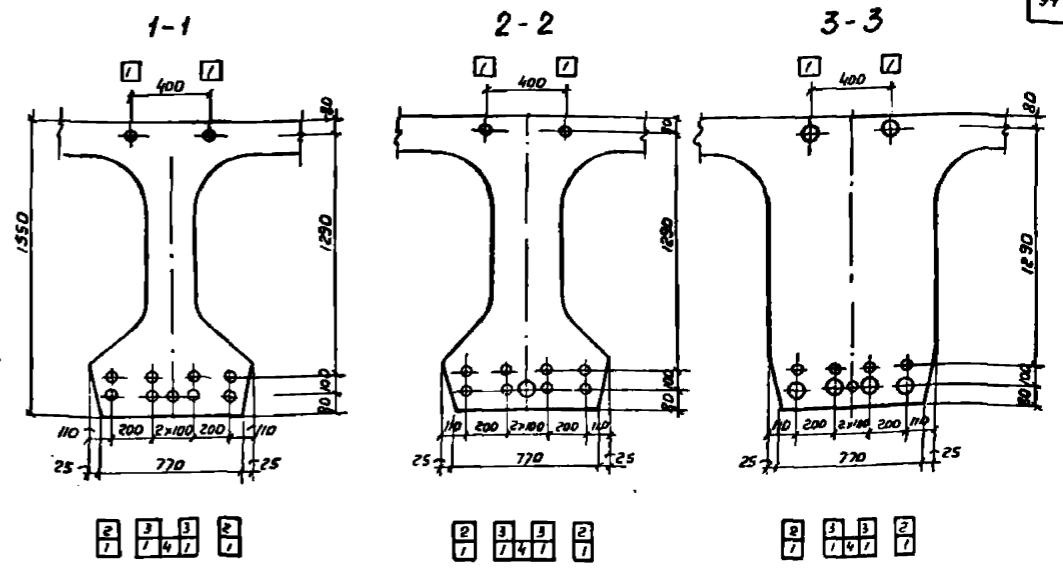
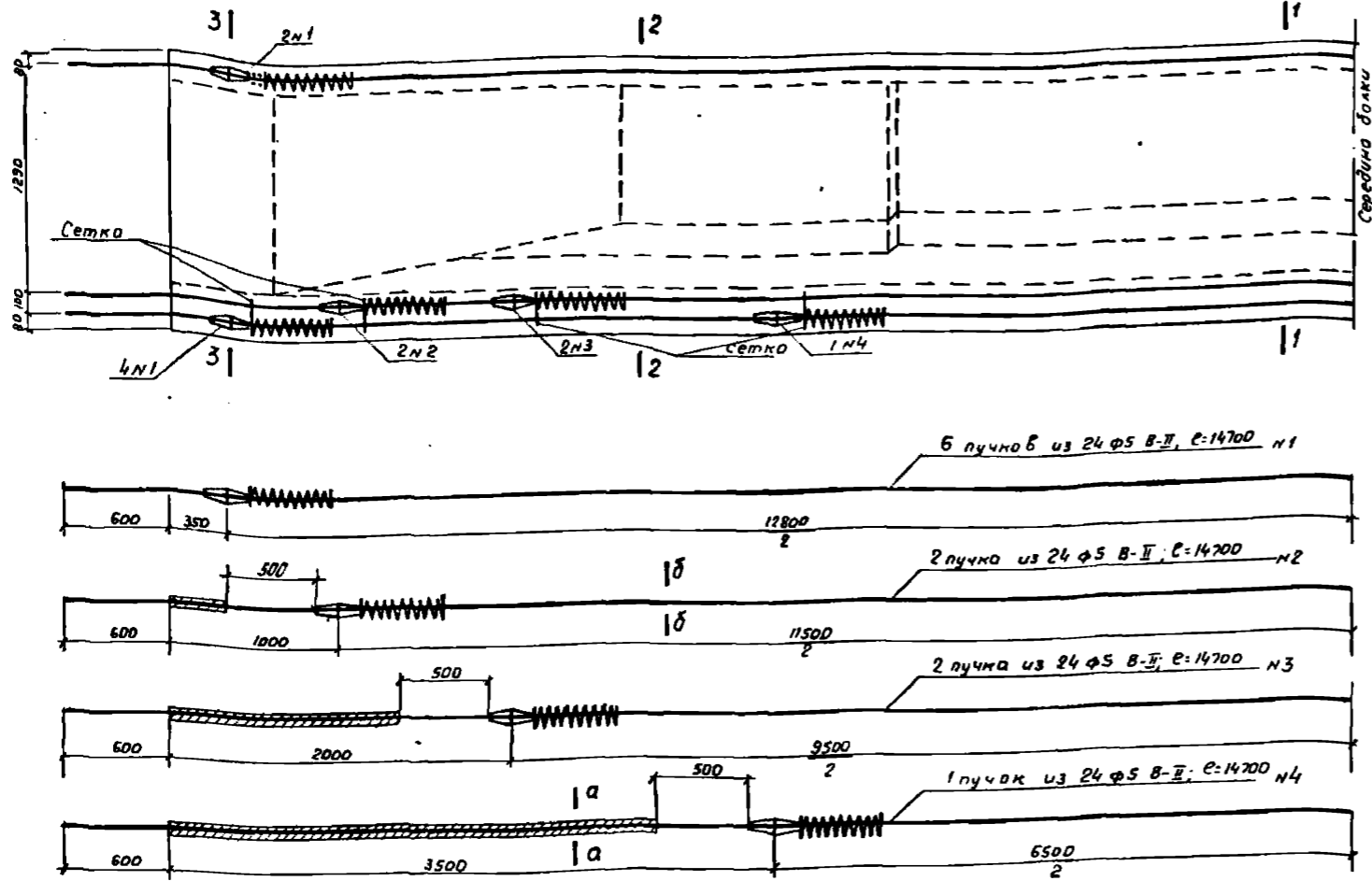
№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпалы до низа конструкции	2050
2	Высота опорных частей	222
3	Высота подвижной части	222

№ листов чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-21; 27-38; 87-95

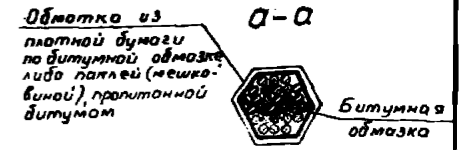
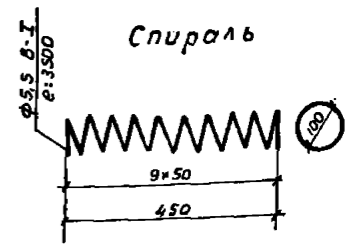
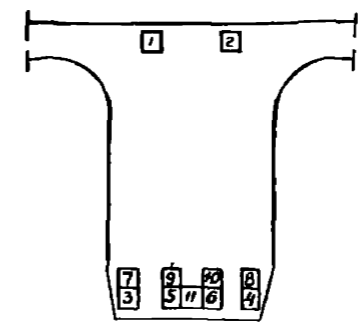
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _л = 13,5 м под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Общий вид	Лист 87

ПРОМСТРОИНИНЖЕК | Рюмин М.М. Юревич М.К. Марченко Черкасова
 М. 1-50 | Г. МОСКВА

Расположение напрягаемой арматуры



Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку



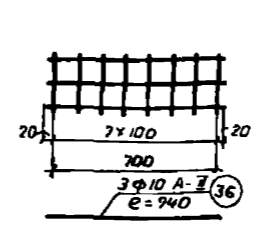
Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_m = 17000 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке, шт	Количество пучков в одной балке, шт	Длина пучка, м	Вес г.п.м. одной проволоки, кг	Вес проволоки в одном пучке или одной балке, кг	Общий вес, кг	
							№ одной балки	№ пролетное строение
1, 2, 3 и 4	φ58-II	24	11	14,7	0,154	54,4	596	1192
Вязальная проволока							9,0	18,0
Спираль φ5,5 В-III ГОСТ 7377-53							14,5	29,0
Анкеры							22,6	45,2
Арматурные кресты φ8А-I							5,0	10,0
Сетки							20,0	40,0

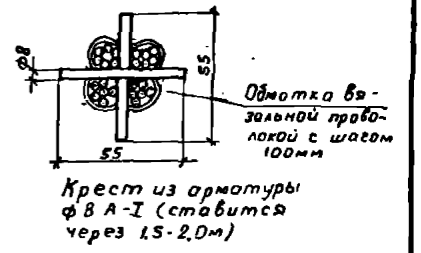
Спецификация арматуры на сетку

№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Количество, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	
					№ п.м.	Всего
36	φ10 А-II	740	3	2,22		
87	φ10 А-II	240	8	1,92		
Итого на сетку					4,14	2,30

Сетка перед анкерами пучков (вязаная по месту)



б-б



Примечания.

1. Напрягаемая арматура класса В-II из стальной круглой углеродистой холодотянутой проволоки φ5 мм по ГОСТ 7348-63.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона)
3. Для увязки см. лист № 18

Монтажные усилия в пучках

Наименование и № пучков	Количество проволоки в пучке, шт	Количество пучков в балке, шт	Площадь сечения пучков, $F_n \text{ см}^2$	Контролируемые напряжения в арматуре пучков, $\sigma_k \text{ кг/см}^2$	Монтажные усилия в одном пучке, $F_{п.м.}$ кг	При одновременном напряжении всех пучков	При монтажном напряжении одного пучка	Удлинение пучка, $\Delta L \text{ см}$
Верхние прямые пучки	1	24	2	94	10000	94	4,7	8,2
Нижние прямые пучки	2,3,4	24	9	42,4	10900	462	5,2	8,9

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n = 13,5 \text{ м}$ под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
	1970	Напрягаемая арматура балки

ИРИМ ГРАЖДАНСКОЕ К. Г. МОСКВА
 Далин М.М. Юревич М.К. Марченко А. Черкасов Е.З.
 Шульгин С.В. Зелин

1-1

2-2

3-3

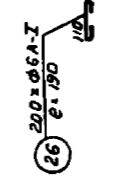
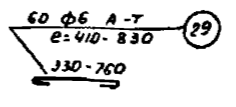
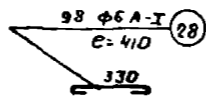
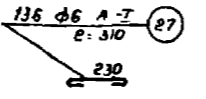
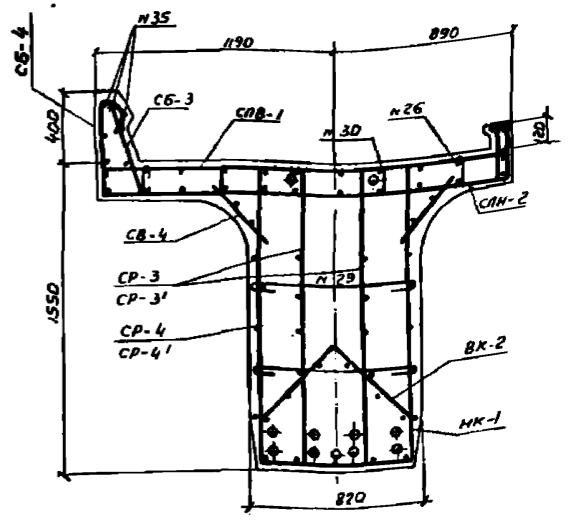
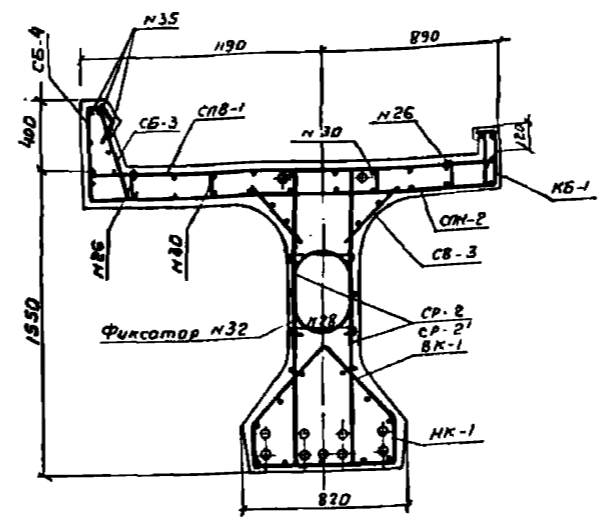
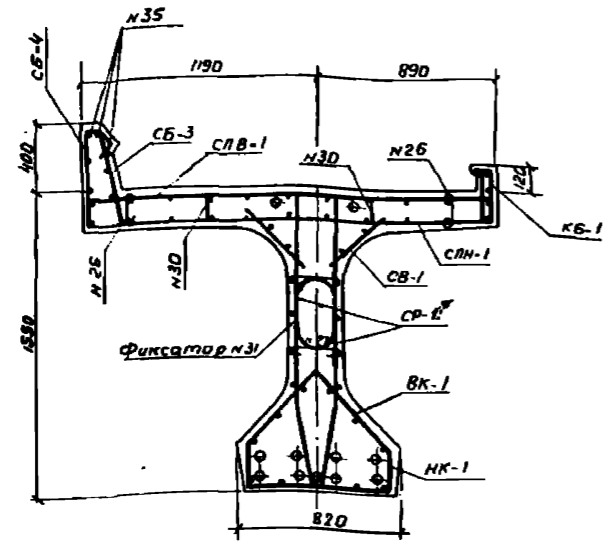
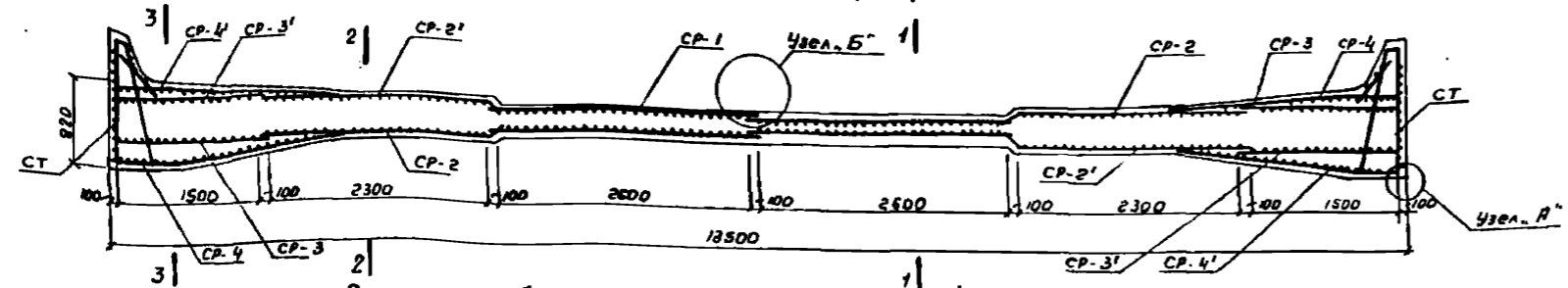
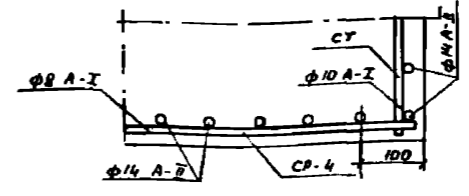


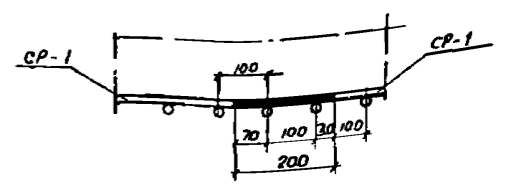
Схема расположения сеток ребра



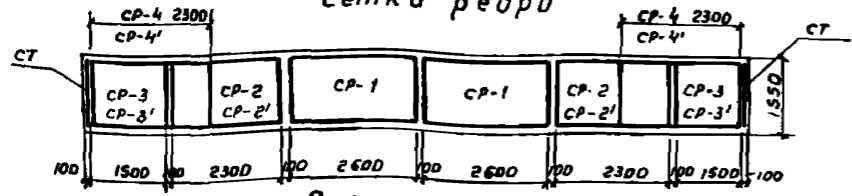
Узел „А“



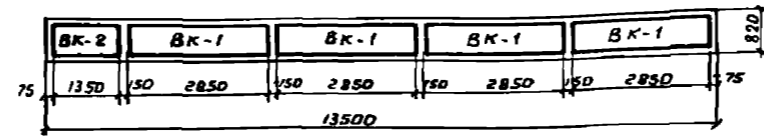
Узел „Б“



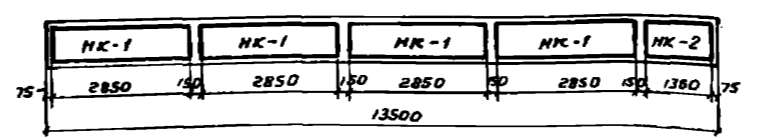
Сетки ребра



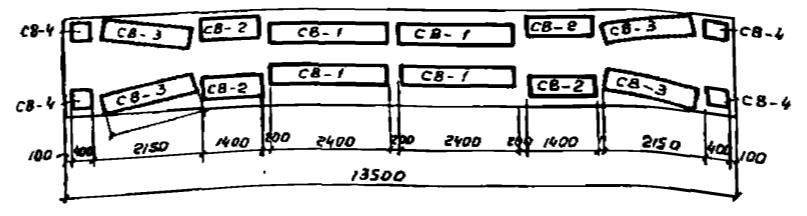
Верхние кордасы нижнего пояса



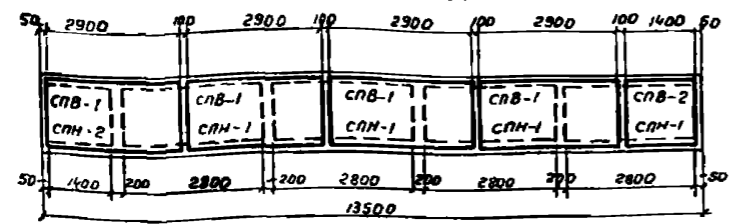
Нижние кордасы нижнего пояса



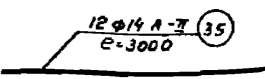
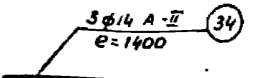
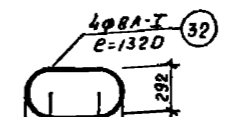
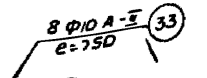
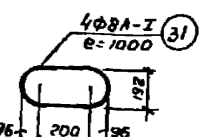
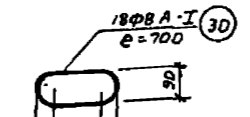
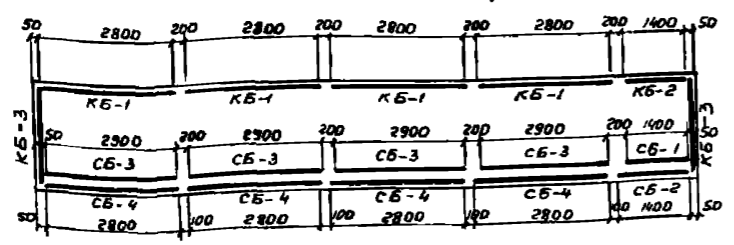
Сетки вутбов



Сетки плиты



Сетки и кордасы бортиков



Защитный слой бетона 30мм в свету

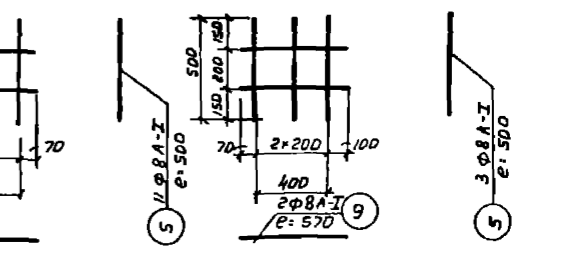
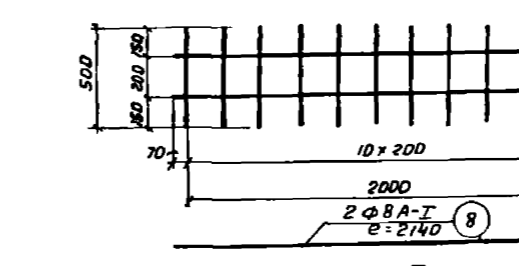
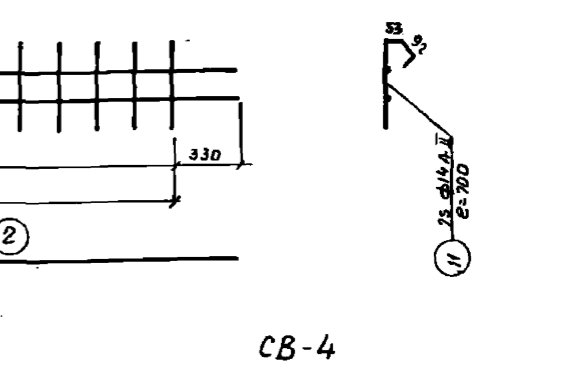
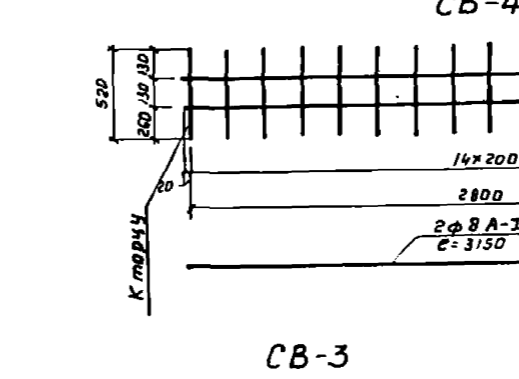
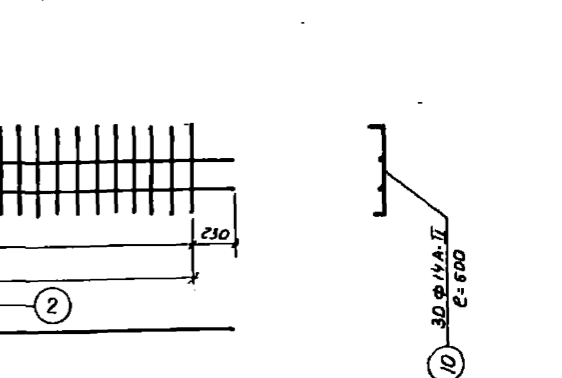
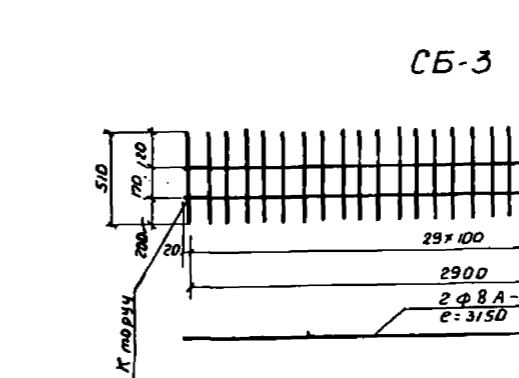
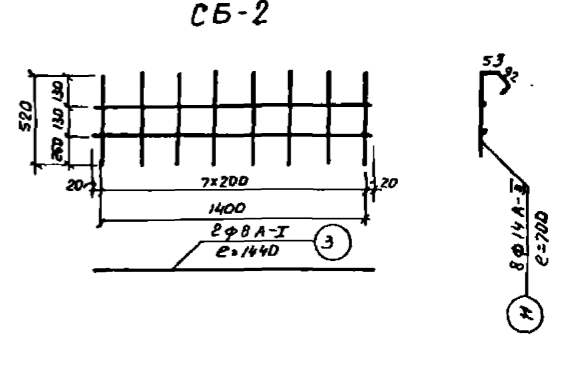
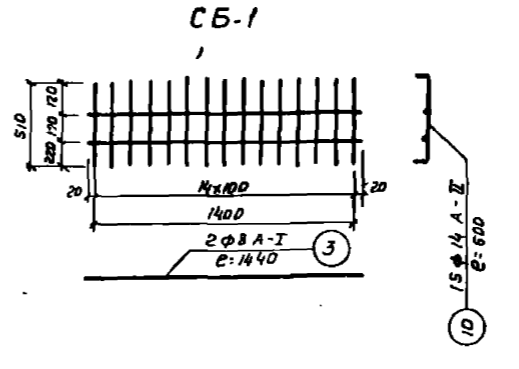
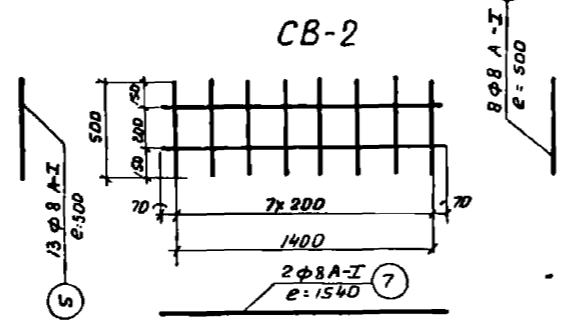
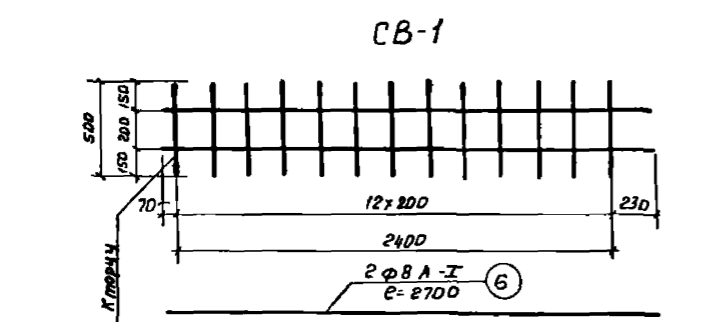
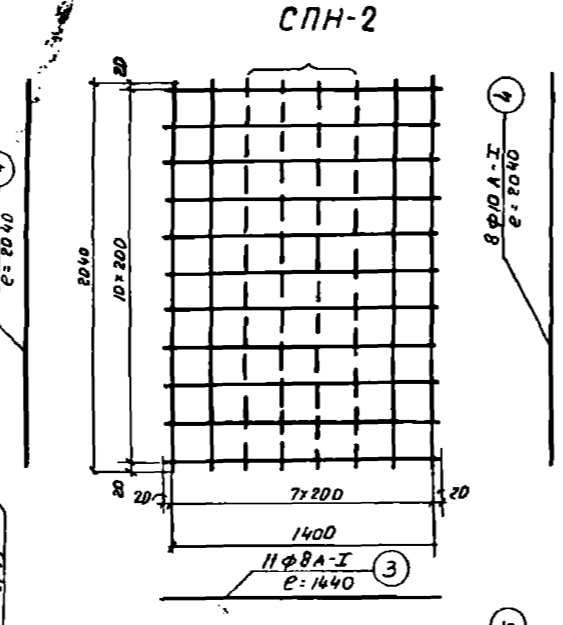
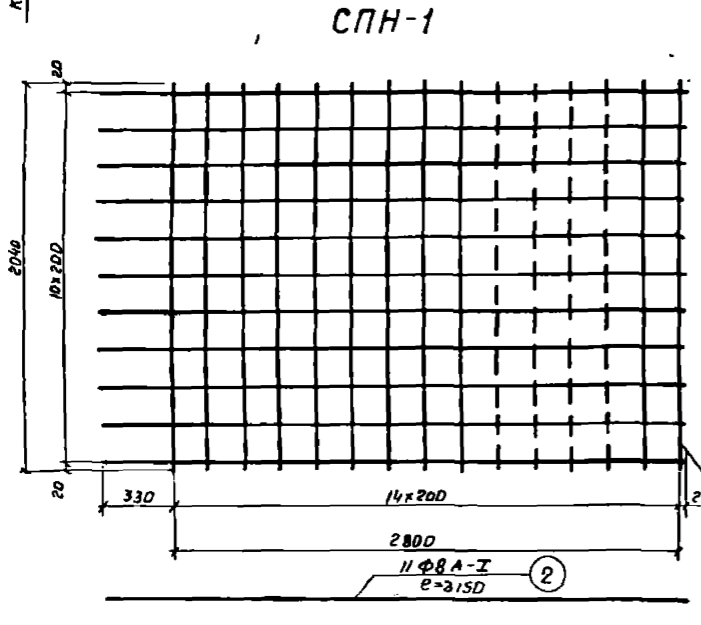
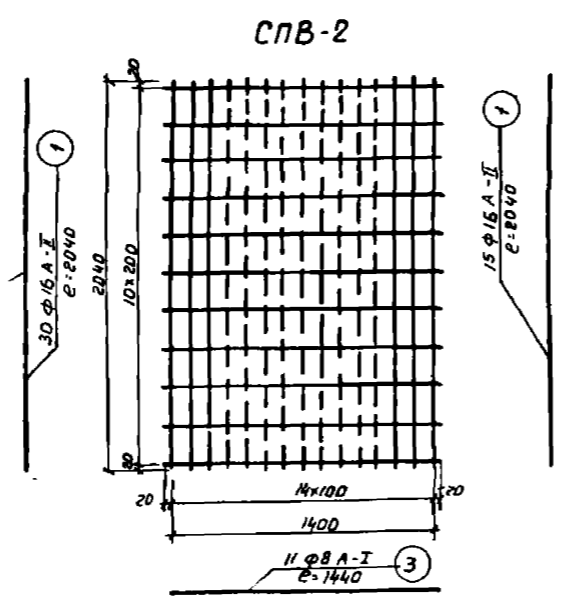
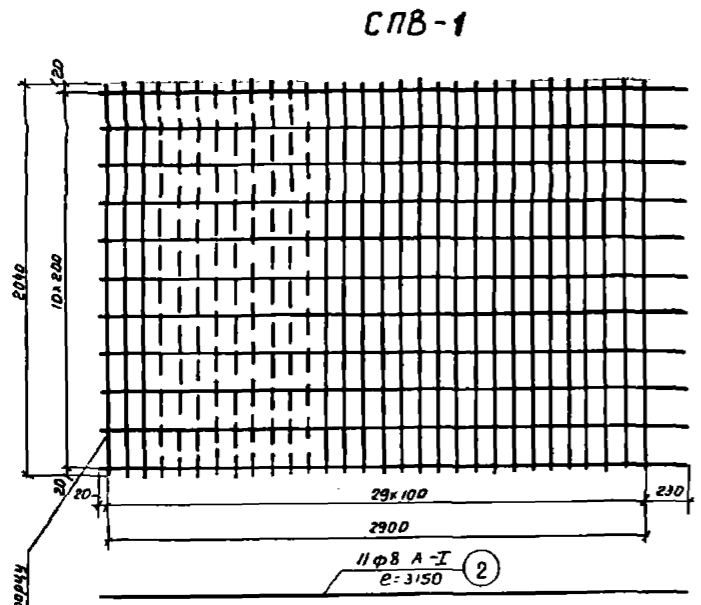
Примечания.

1. Фиксаторы №31, 32 ставятся между сетками плиты и сетками ребра через 1,5м.
2. Для увязки см. листы №91, 92 и 95

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_p=13,5м$ под нагрузку чугуновозати.	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки.	Лист 90

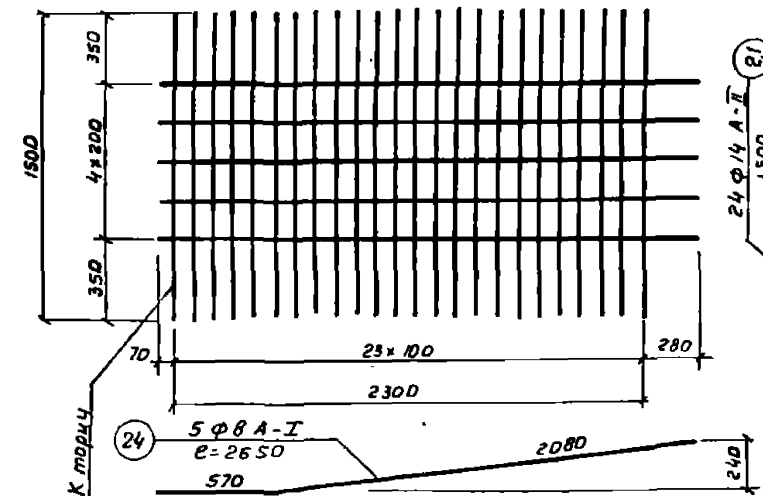
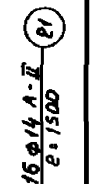
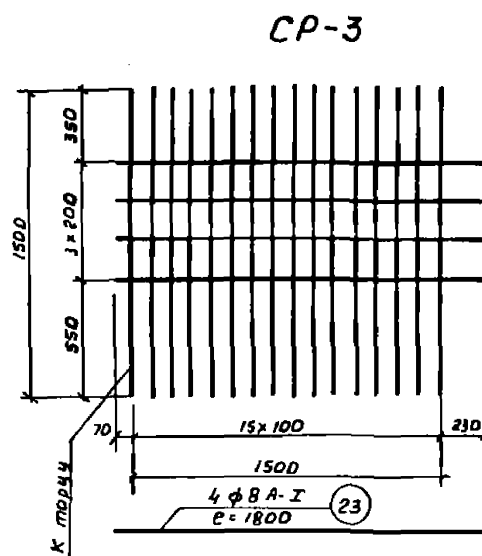
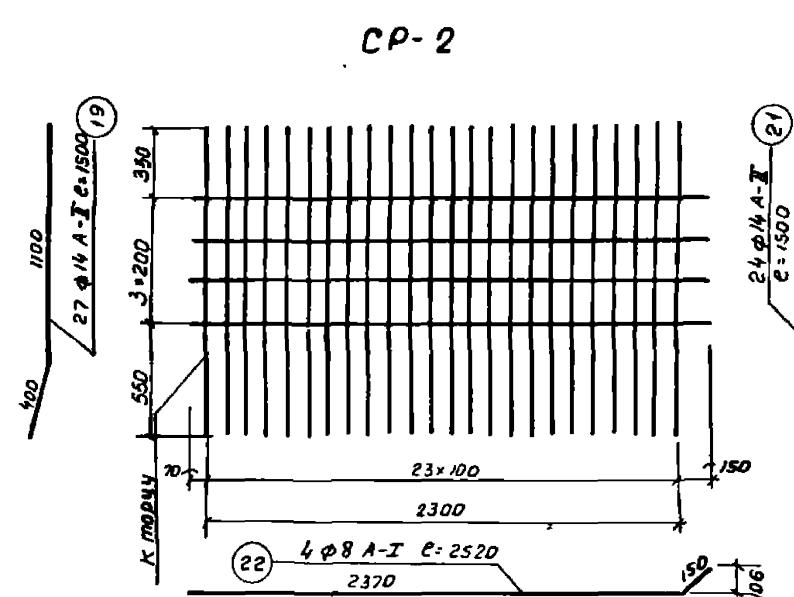
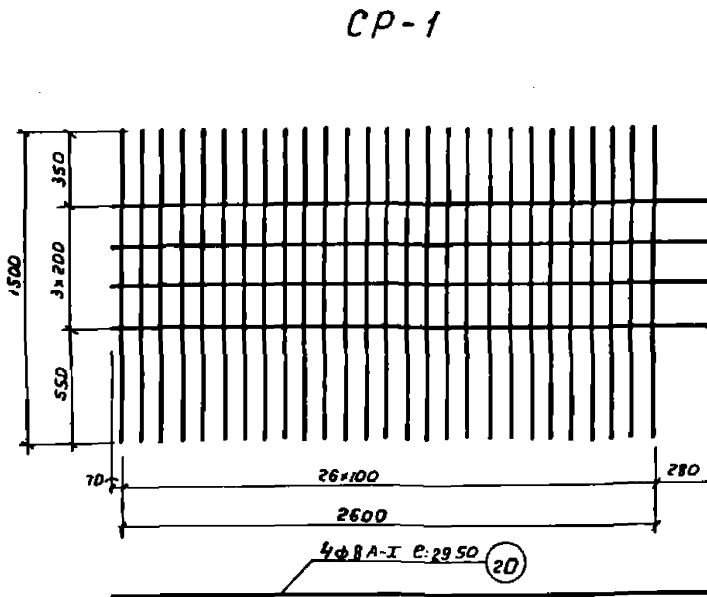
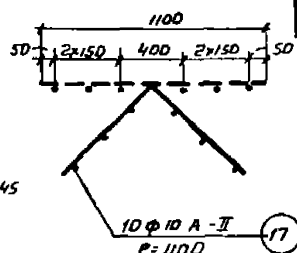
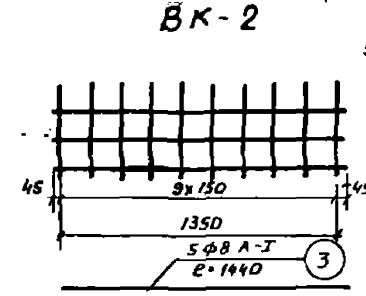
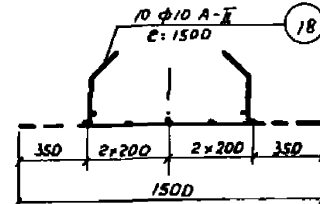
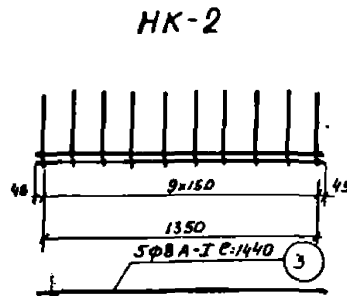
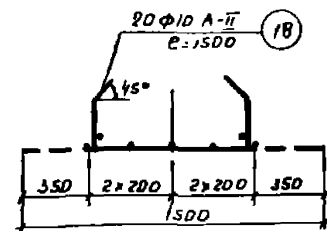
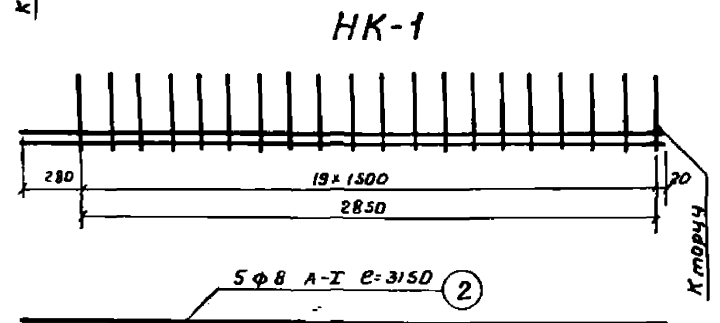
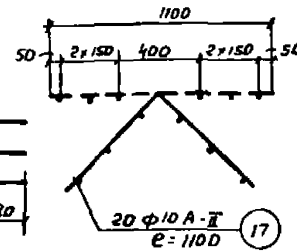
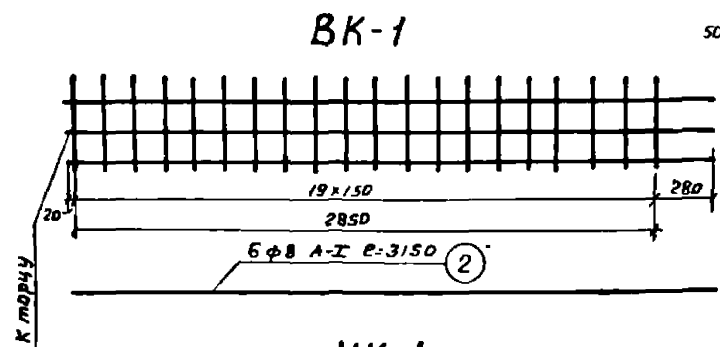
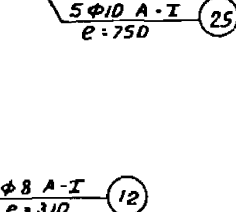
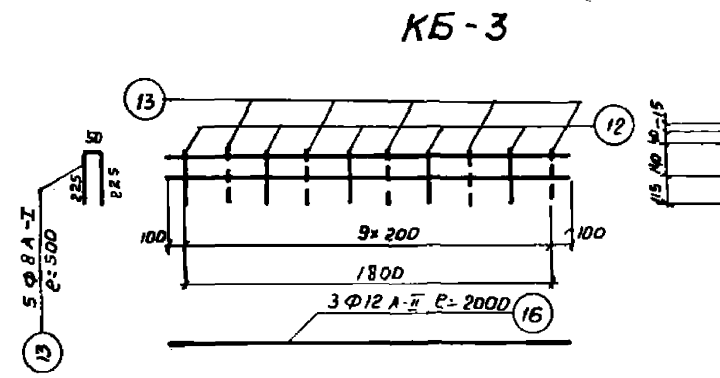
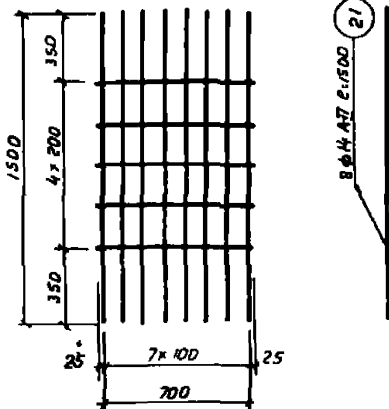
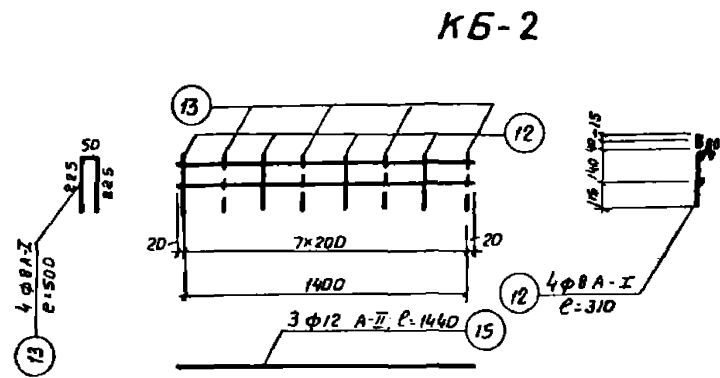
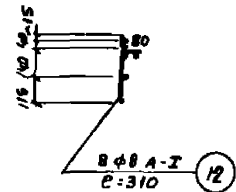
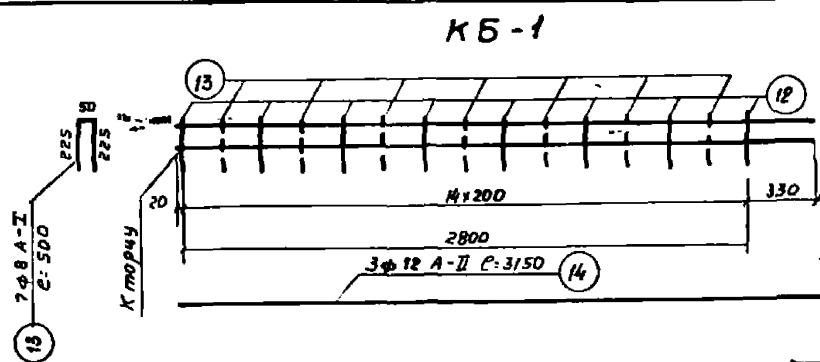
Проект: И.М. Юрбун, М.К. Морченко, Э. Черкасова, В.С. Савельев
 Г. МОСКВА
 М. 1:25

ИЗДАНИЕ ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ
 Г. МОСКВА
 Ред. Н.М. Юревич, М.К. Мороченко, Черкасова Е.З.
 В.И. Вербин, В.И. Вербин



Примечания.
 1. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, прибавить после пропуска ступенчатых петель.
 2. Для увязки см. листы № 90 и 95

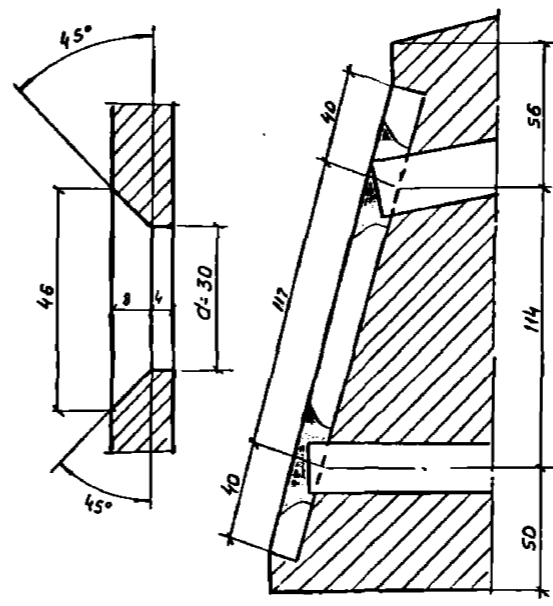
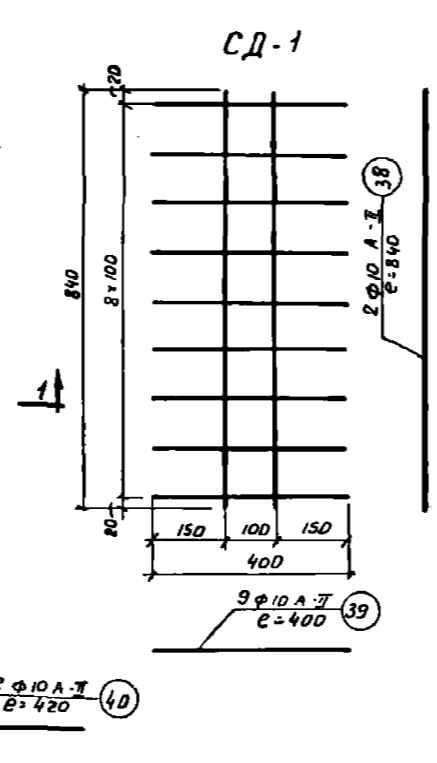
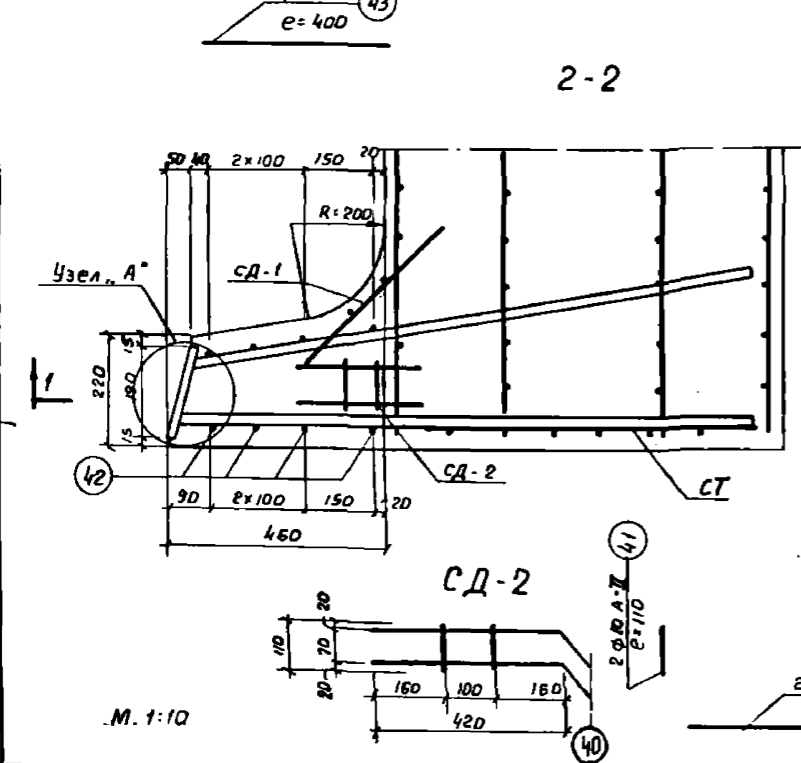
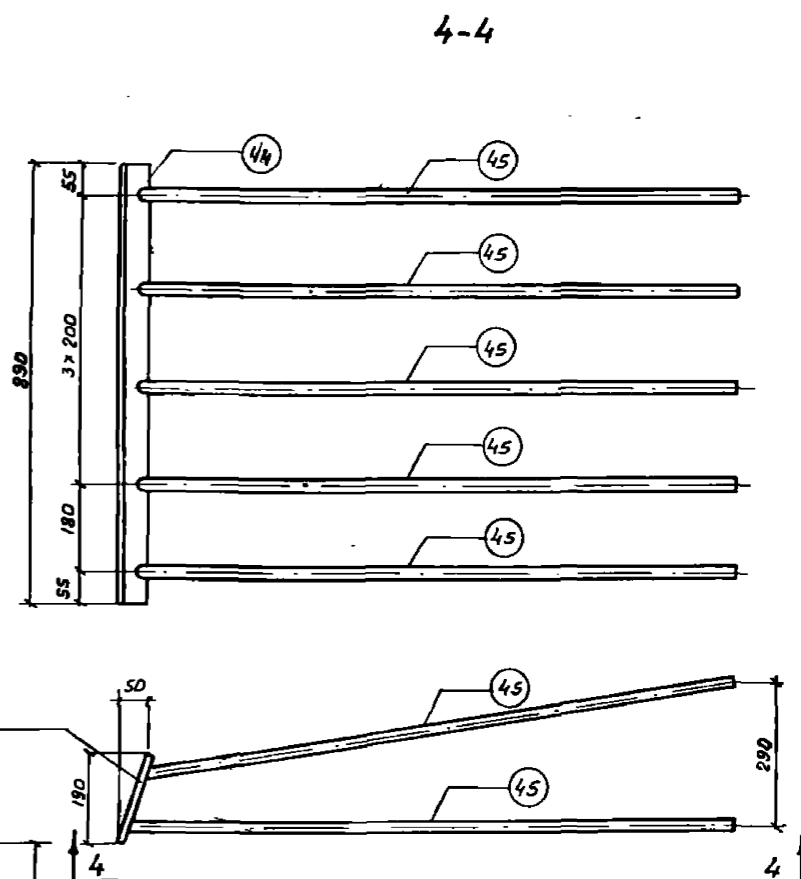
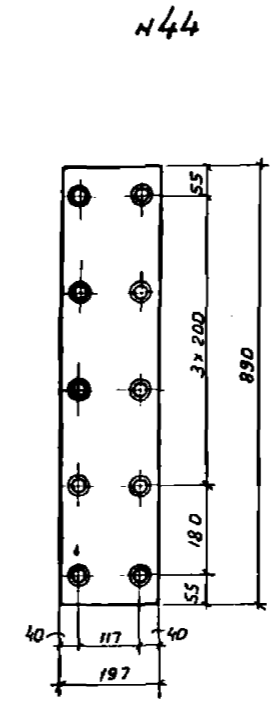
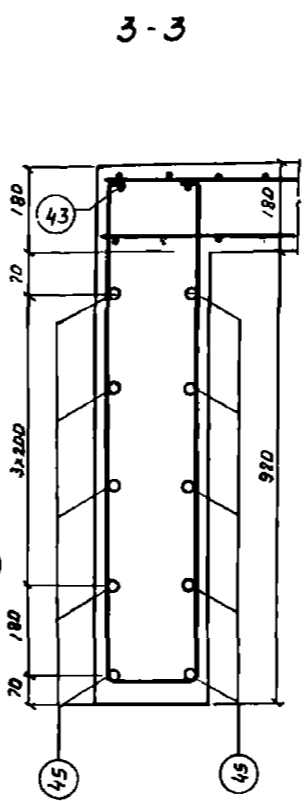
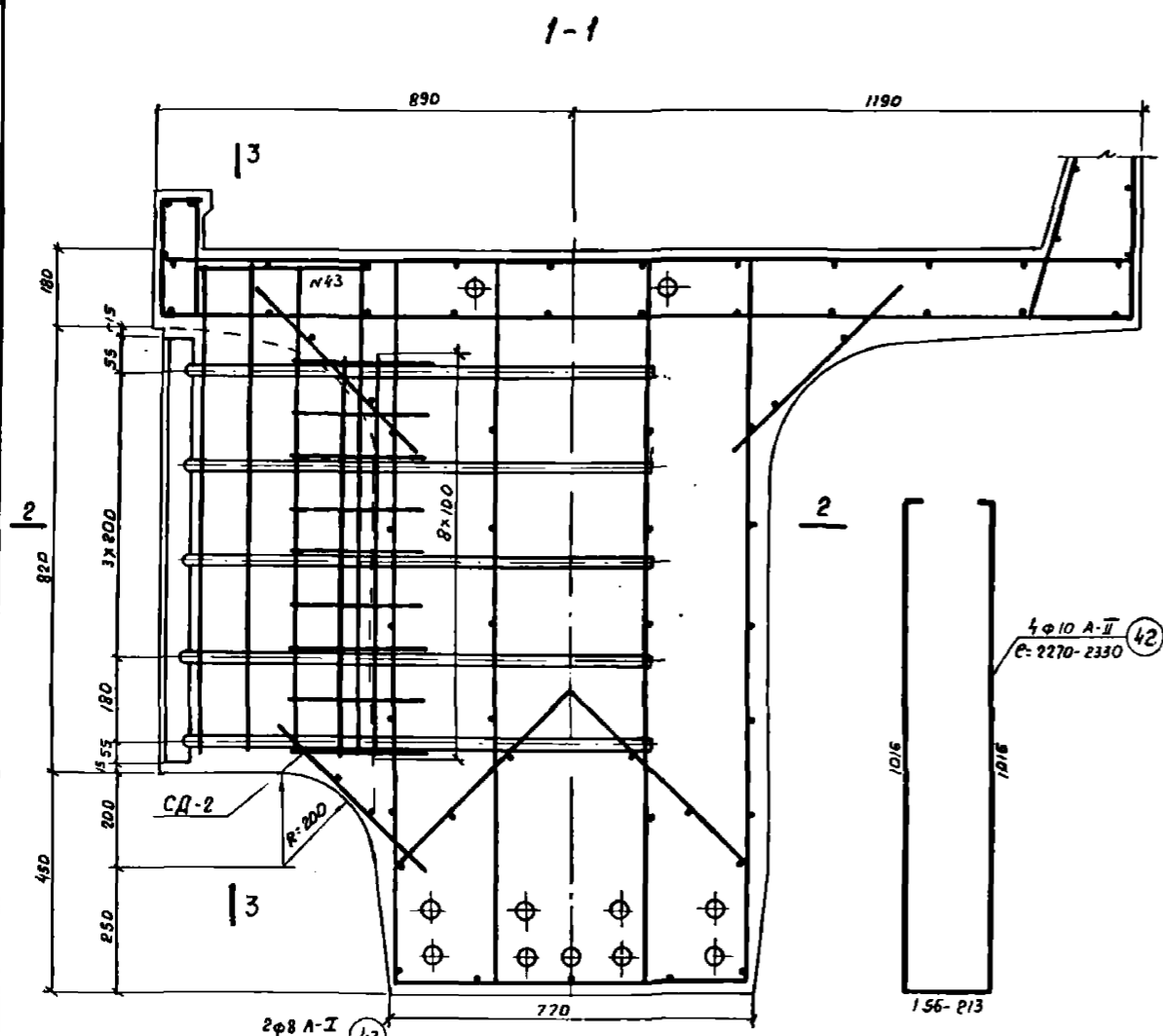
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $e_n=13,5m$ под нагрузку чугуновозами.	Серия 3.501-96
1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 91



Примечания.

1. Сетки CP-2, CP-3, CP-4 зеркальны сеткам CP-2, CP-3 и CP-4. Из общего количества сеток CP-2, CP-3 и CP-4 - 50% сеток изготавливаются по чертежу и 50% - зеркально им.
2. Стержни в сетках KB-1, KB-2 и KB-3, обозначенные на чертеже пунктиром, ставят по месту.
3. Для уязки см. листы МН 90 и 95

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона R _n =13,5М под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 92



Спецификация металло закладных частей

ИИ элемент	Сечение, мм	Длина шт, м	Кол-чество, шт	Общая длина, м	Вес, кг		
					п.м	На пролетное строение	
44	197x12	0,89	1	0,89	18,5	66,0	
45	φ22 А-ІІ	1,21	10	12,10	2,98	144,4	
Итого металло							210,4

Спецификация арматуры на 1 полуфрагму

Наименование	ИИ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м	Общий
СД-1	38	φ10 А-ІІ	840	2	1,68	0,617	1,04
	39	φ10 А-ІІ	400	9	3,60	0,617	2,22
Итого на сетку							3,26
Итого на полуфрагму							3,26
СД-2	41	φ10 А-ІІ	110	2	0,22	0,617	0,14
	40	φ10 А-ІІ	420	2	0,84	0,617	0,49
Итого на сетку							0,63
Итого на полуфрагму							0,63
Остатки стержней	42	φ10 А-ІІ	2300	4	9,20	0,617	5,7
	43	φ8 А-І	400	2	0,80	0,395	0,3
Итого на полуфрагму							6,0
Всего на пролетное строение (4 полуфрагм)					φ10 А-ІІ		38,4
					φ8 А-І		1,2
					Всего		39,6

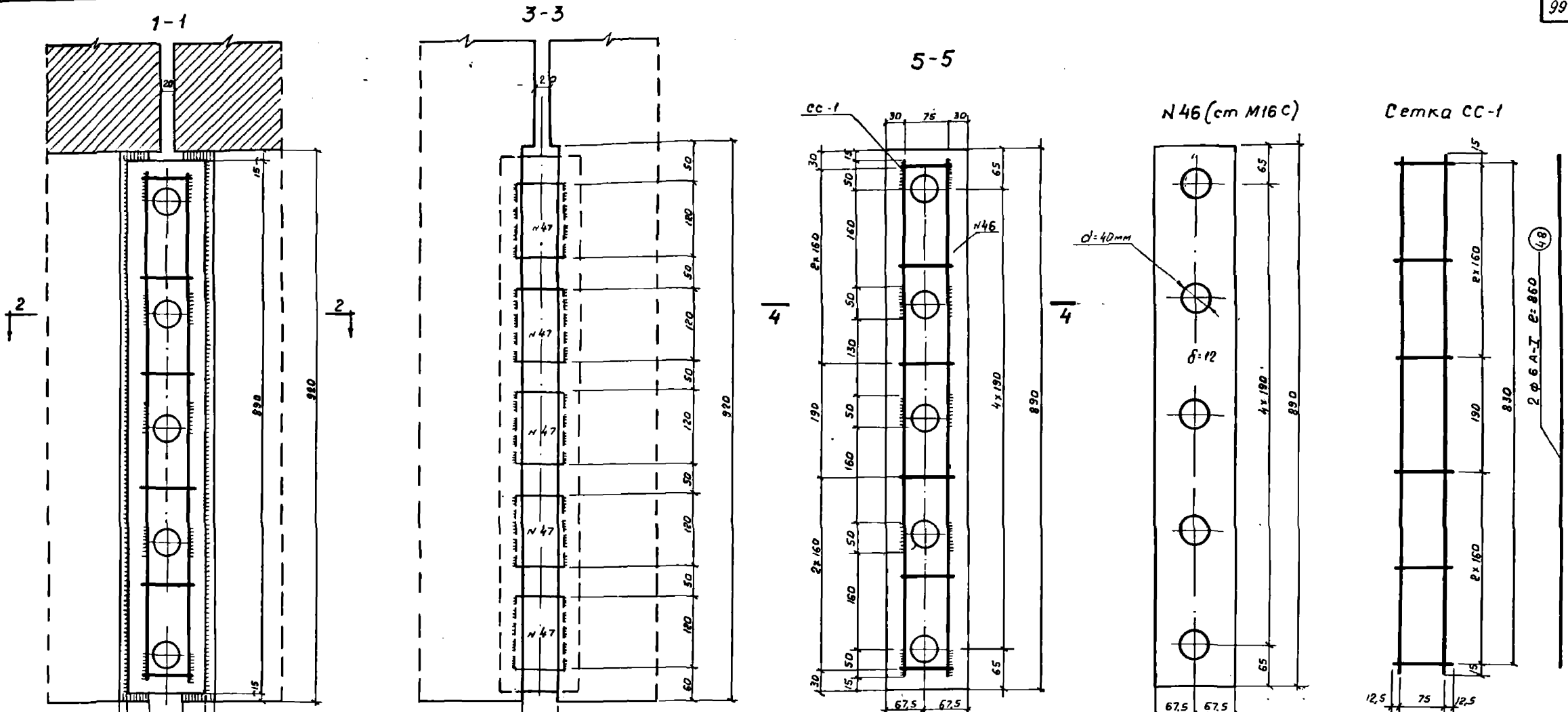
Примечания.

1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
2. Планки н44 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
3. Для убязки см. листы ИИ 94 и 95

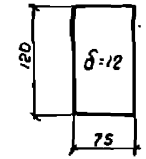
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n=13,5$ м под нагрузку чужовозами	Серия 3.501-56
	1970	Торцевая полуфрагма

ПРОМТРАНСИПРОЕКТИ
Г. МОСКВА
Работу выполнил: Юревич И.К.
Проверил: [подпись]
Чертасов Е.З.
Чертасов Е.З.

М. 1:10

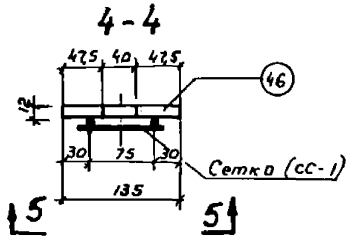


№47 (ст. М16С)



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№ ЭЛЕМЕНТА	Сечение мм	Длина м	Кол. во шт	Общая длина м	Вес (п.м. кг	Общий вес, кг
46	135×12	0,89	1	0,89	12,7	11,3
47	75×12	0,12	5	0,60	7,1	4,3
Сетка СС-1	48 Ф6 А-І	0,86	2	1,72		
	49 Ф6 А-І	0,10	6	0,60		
Итого на 1 сетку				2,32	222?	0,5
Всего на стык - 1 сетка						0,5
Всего металла						16,1



Расход материалов монтажных стыков диафрагм на пролетные стрелы

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол. во
1	Бетон М 400	м ³	0,04
2	Арматура А-І	кг	1,0
3	Пласти М16С	кг	31,2
Итого металла		кг	32,2

Примечания.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу №10 типового проекта 3.501-24 инв. №556/2 Ленгипротростмаста, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42 А по ГОСТ 9467-60.
3. Для увязки см. листы №№ 93 и 95

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИСПОЛНЕНИЕ
 г. МОСКВА
 Проект № 3.501-24
 Инв. № 556/2
 Проектанты: Черкесов, Черныш

М 1:5

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n=13,5$ м под нагрузку члугуновозами.	Серия
1970	Торцевая диафрагма. Монтажный стык.	3.501-56 Лист 94

Спецификация арматуры

Table with 8 columns: Наименов. сетки, №№ стержней, Диаметр стержней, мм, Длина стержней, м, Кол-во стержней, шт, Общая длина, м, Вес 1 м, кг, Общий вес, кг. Rows include categories СВ-1, СВ-2, СПН-1, СПН-2, СВ-1, СВ-2, СВ-3, СВ-4, СБ-1, СБ-2, СБ-3, СБ-4, КБ-1.

Table with 8 columns: Наименов. сетки, №№ стержней, Диаметр стержней, мм, Длина стержней, м, Кол-во стержней, шт, Общая длина, м, Вес 1 м, кг, Общий вес, кг. Rows include categories КБ-2, КБ-3, ВК-1, ВК-2, НК-1, НК-2, СР-1, СР-2, СР-3, СР-4, СТ.

Summary table with 7 columns: Наименов. сетки, №№ стержней, Диаметр стержней, мм, Длина стержней, м, Кол-во стержней, шт, Общая длина, м, Вес 1 м, кг, Общий вес, кг. Includes sub-totals for 'Итого арматуры' and 'Всего арматуры на балку'.

Выборка металла

Table with 10 columns: № п.п., Наименование, Вес арматуры, кг (ф6, ф8, ф10, ф12, ф14, ф16, ф36), Общий вес, кг (на балку, на пролетное строение), Примечания. Includes a 'Всего' row at the bottom.

Примечания.

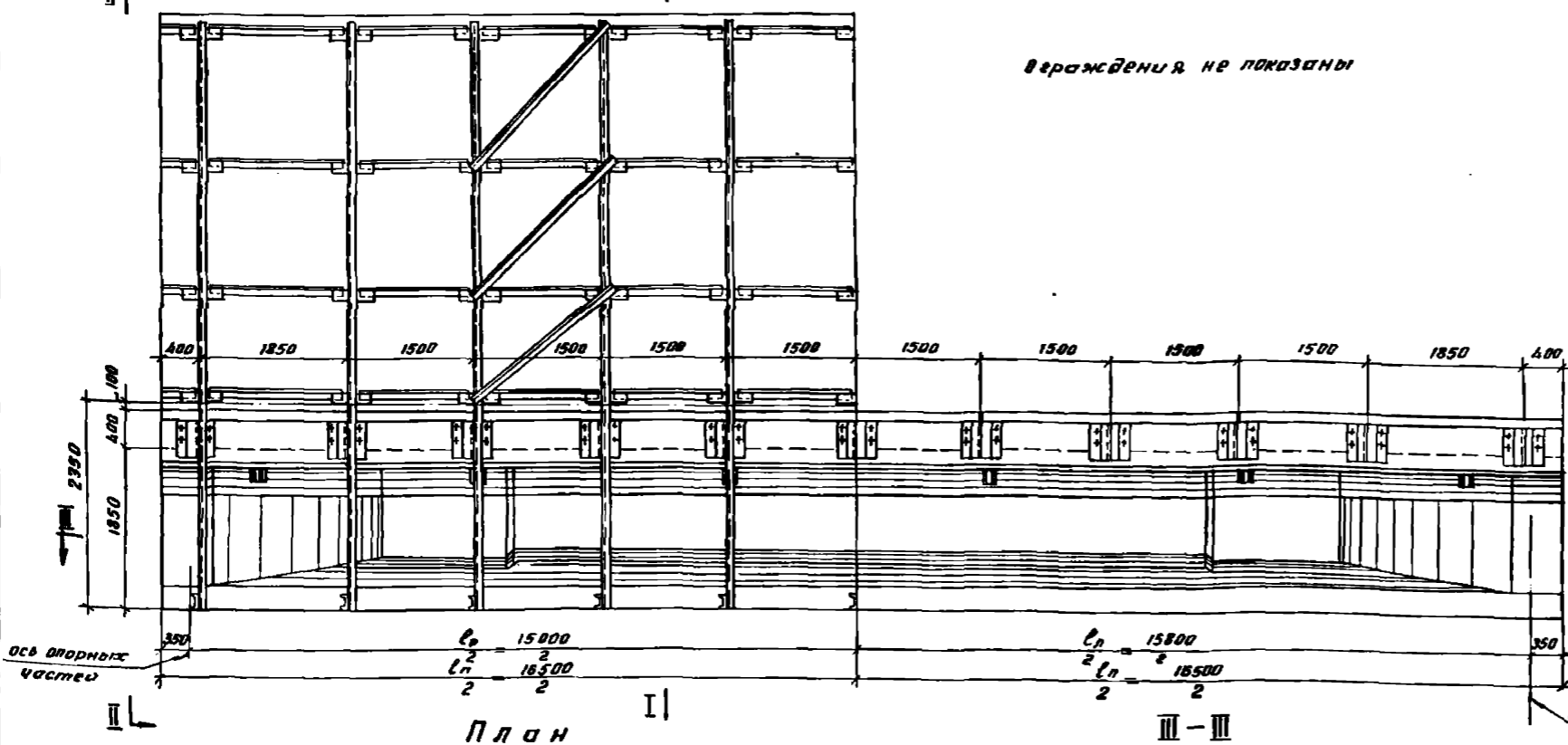
- 1. Ненапрягаемая арматура принята:
а) периодического профиля из углеродистой мартемновской горячекатанной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
б) гладкая из углеродистой мартемновской горячекатанной стали класса А-I по ГОСТ 380-60* ГОСТ 5781-61
в. Для увязки см. листы № 90, 91, 92, 93 и 94

Table with 3 columns: ТК, Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона Lp=13,5м под нагрузку чугунобазами, Серия 3.501-56, 1970, Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация, Лист 95

ИПРОМГРАНЦНИИГИПС К I г Москва, Рамик М.М., Юревич И.Т., Марченко В.В., Черкасов Э.А., Гринь В.А., Шабанов А.А., Лыткин В.В.

Фасад

Ограждения не показаны



П л а н

(ограждения, пролетные консоли и листы перекрытия швов не показаны)

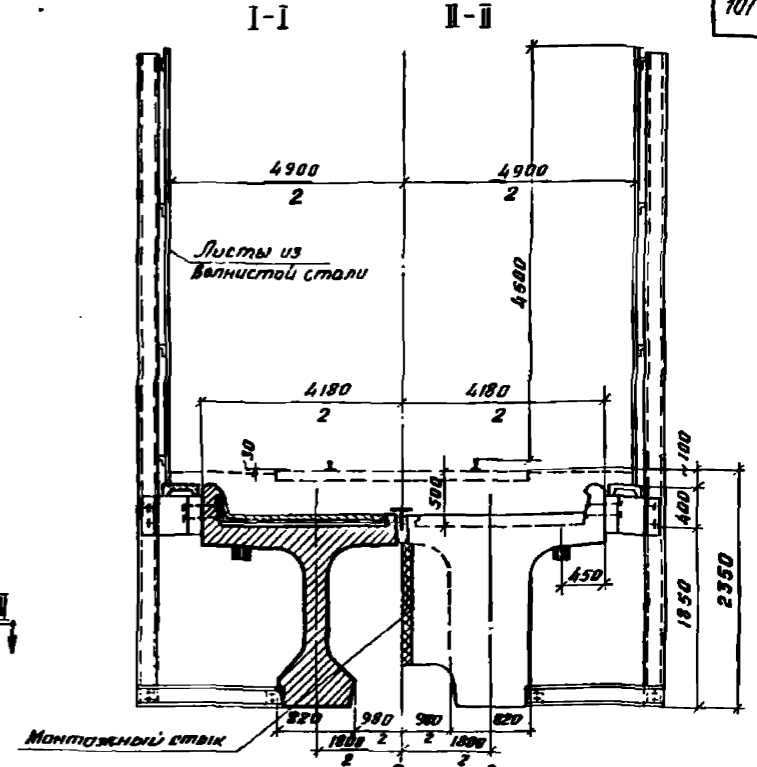
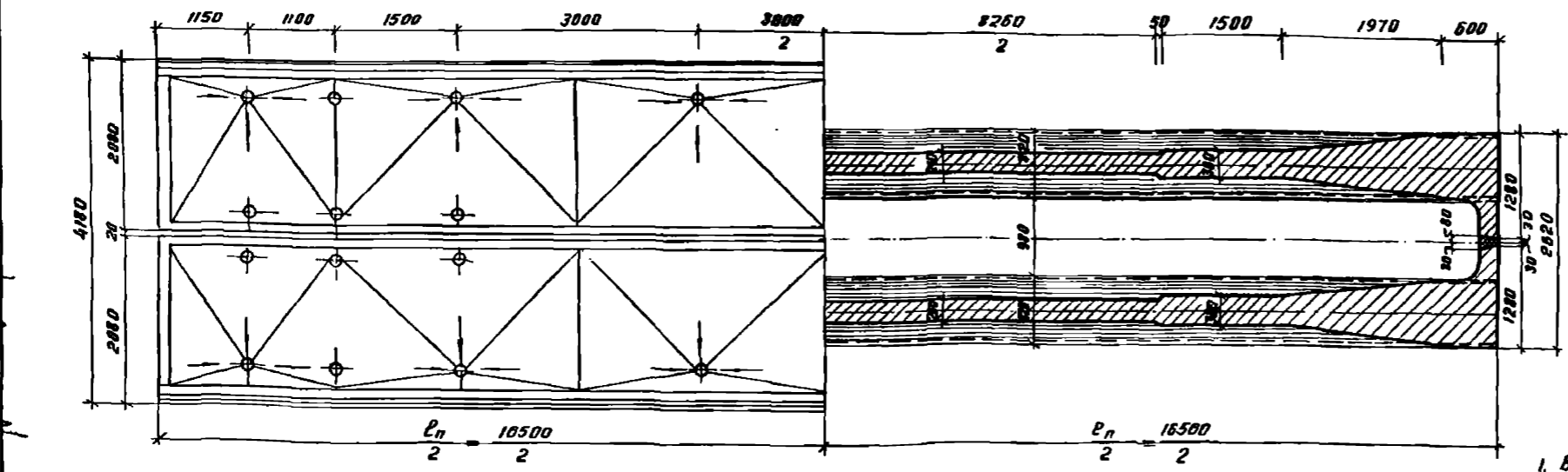


Таблица объемов основных работ (на пролетные строения)

№ п/п	наименование	изм	количество
1	Бетон	Бетон	м ³
		Бетон	м ³
		Бетон	м ³
		Бетон	м ³
		Бетон	м ³
2	Арматура	Арматура	т
		Арматура	т
		Арматура	т
3	Металл	т	2,06
4	Металл	т	0,24
5	Металл	т	7,9
6	Сталь	т	2,0
7	Изоляция	м ²	0,9
8	Бетон	м ³	4,5
9	Водосточные	шт	24
Всего		т	64,0

Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - чугунбашенные тележки с давлением на ось 60т.
2. Опорные части приняты по проекту 3-501-26 инв. №577
3. Блоки пролетного строения, после установки на опорные части в проектное положение, соединяются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист № 104)

4. При освоении изготовления пролетных строений первые железобетонные консоли (пролетный и консольный узлы) должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием
5. Расположение отверстий для пропуска строп привнесено для строповки влока пролетного строения краем ГЭК-80.
6. Гидроизоляция балластного карниза должна выполняться на заводе.

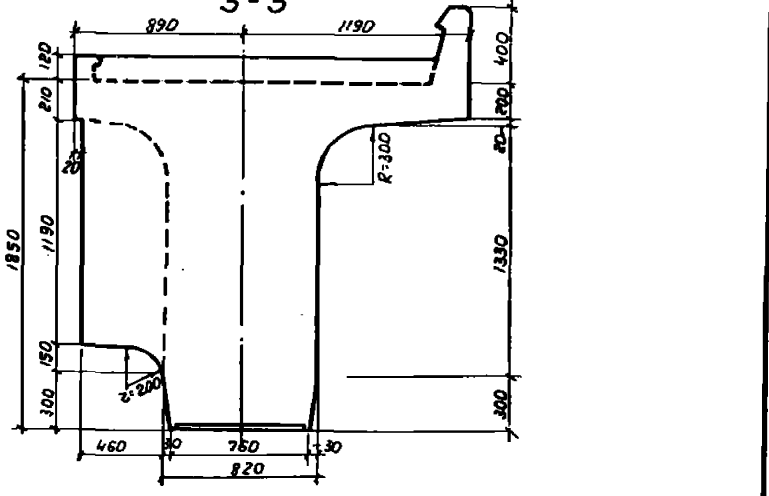
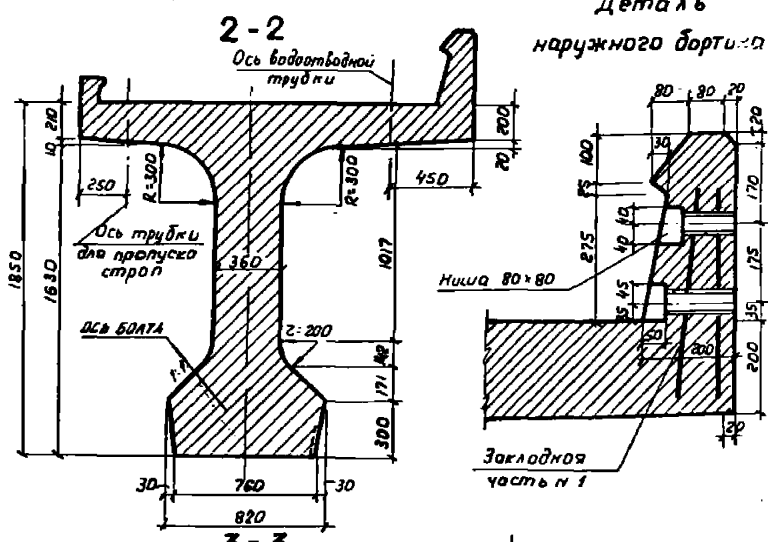
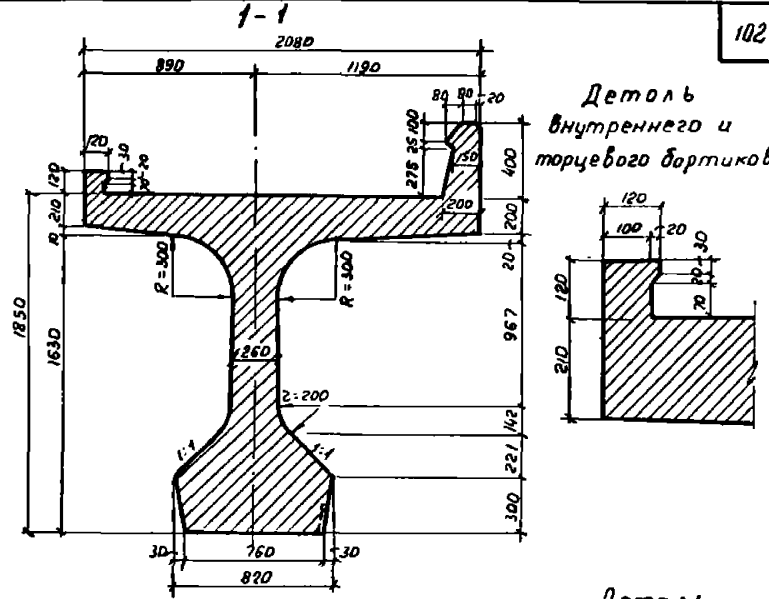
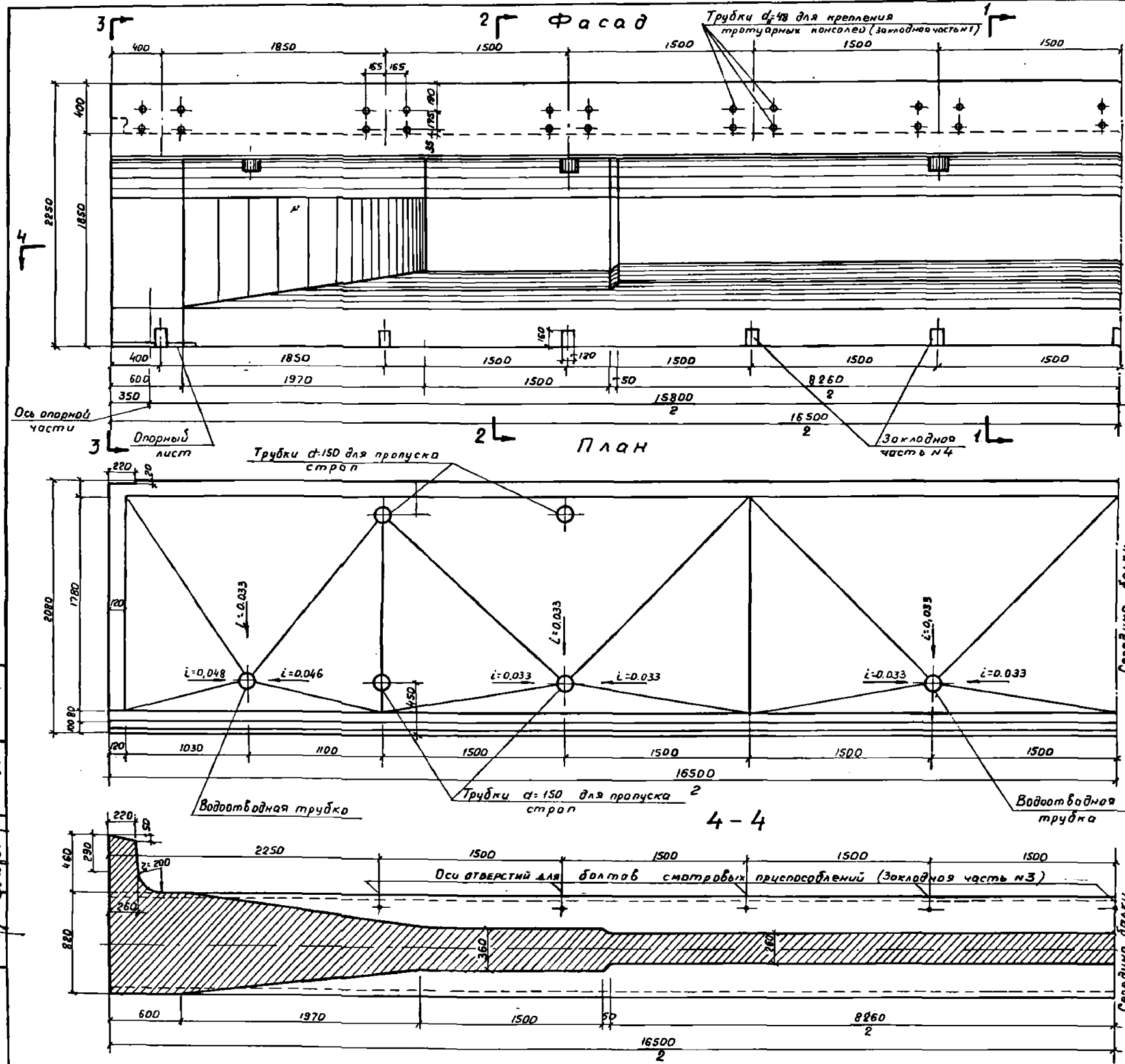
№№ чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-21, 27-36, 96-105

№ п.п.	наименование	н, мм	
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпалы до низа конструкции	2350	
2	Высота опорных частей	подвижной	384
		неподвижной	384

М 1:50

ПРОМТРАНСПОРТПРОЕКТ
С. МОСКВА
Лавин Н.М., Крайнов М.К., Караченко Я.А., Шишова И.В.
Инженер В.С. - Савицкий

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_n=16,5м$ под нагрузку чугунбашен	выпуск 3.501-56
1970	Общий вид	лист 96



ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СДЕЛКА
 г. МОСКВА
 Рабин Н.И., Юревич М.К., Вайцовой Л.А., Пашова В.В.
 Дворкина С.А., Рачу

М 1:25
 1:10

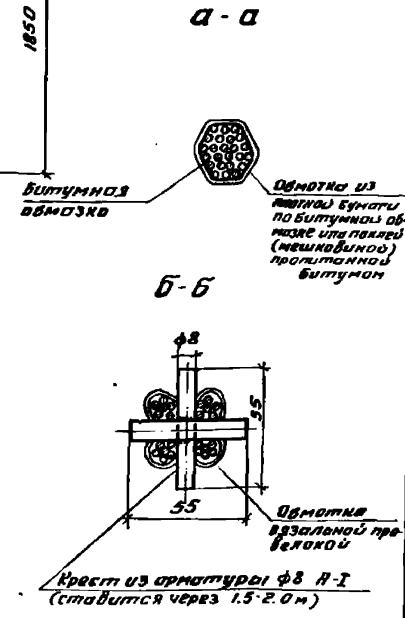
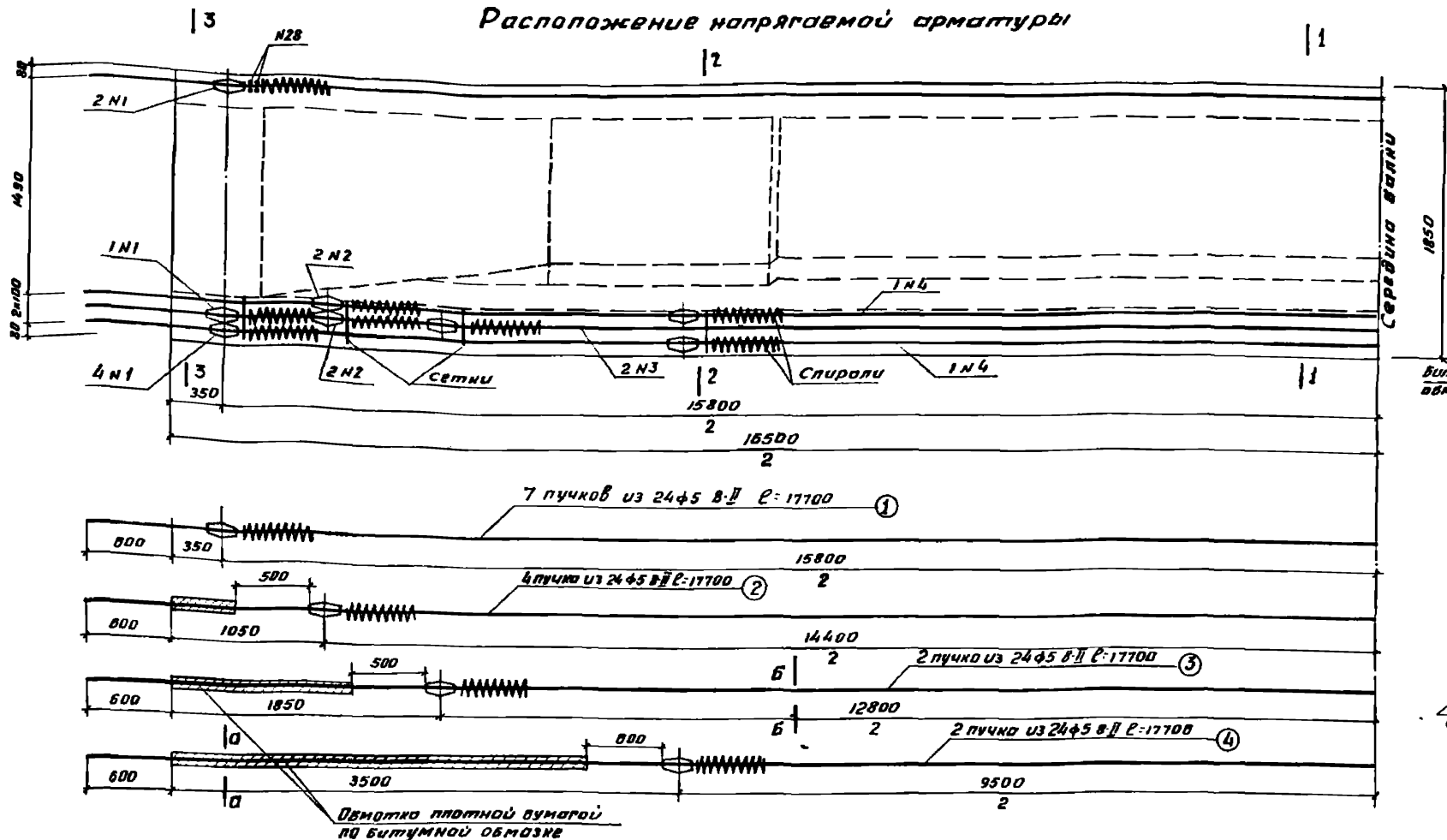
Бетон марки 500

Объем бетона балки - 23,6 м³
 Вес балки - 59,0 т

Примечание.
 1. Для увязки см. листы №№ 15, 17 и 96

ТК	Пролетное стреление из предварительно напряженного железобетона $E_n=16,5$ м под нагрузку тугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж балки	Лист 97

Расположение напрягаемой арматуры

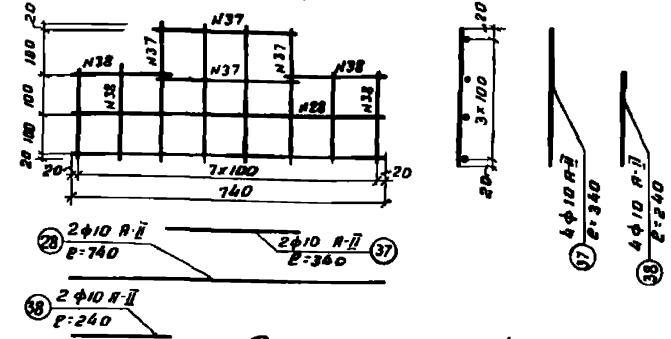


- Примечания.**
1. Напрягаемая арматура класса В-I из стальной круглой углеродистой холоднотянутой проволоки ф 5 мм по ГОСТ 7348-63
 2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марка бетона)
 3. Для увязки см. листы №18 и 99.

Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_n = 1700 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей

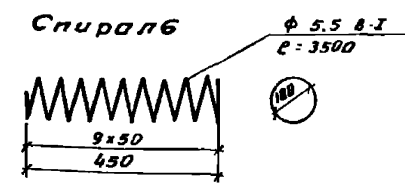
№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке	Длина пучка, м	Вес, кг, в пучке	Объем, м ³	Общий вес, кг	
						на одну балку	на проектное строение
1-4	ф 5 В-I	24	15	17.70	0.154	65.42	981.3 1963.0
Итого						981.3	1963.0
Вспомогательная проволока ф 2.5 мм		3550 м				14.0	28.0
Спираль ф 5.5 В-I ГОСТ 8727-53		30		0.187	0.66	19.8	40.0
Якоря		80			1.03	30.9	62.0
Арматурные кресты ф 8 А-I		170			0.044	7.5	15.0
Сетки		8			3.1	24.8	49.8

Сетка перед анкерами пучков (вязаная по месту)



Спецификация арматуры на сетку

№ пучков	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		
					1 м.м	всего	
37	ф 10 А-I	0.34	6	2.04	0.67	1.3	
28	ф 10 А-I	0.74	2	1.48	"	0.9	
38	ф 10 А-I	0.24	6	1.44	"	0.9	
Итого					4.96	0.67	3.1



Проектантский институт
 г. МОСКВА
 Проектантский институт
 г. МОСКВА
 Проектантский институт
 г. МОСКВА

М 1:25 ; 1:10

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n 16.5 \text{ м}$ под нагрузку члзновозомы	Серия 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки	Лист 98

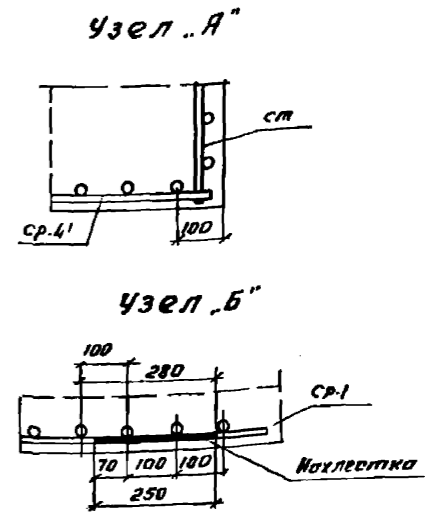
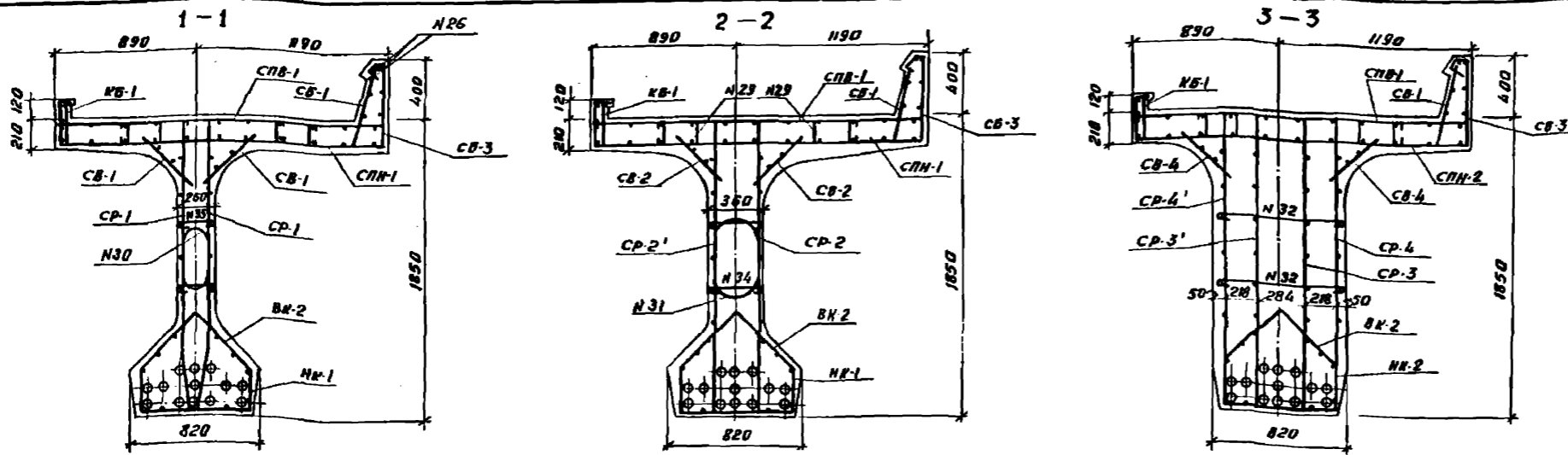
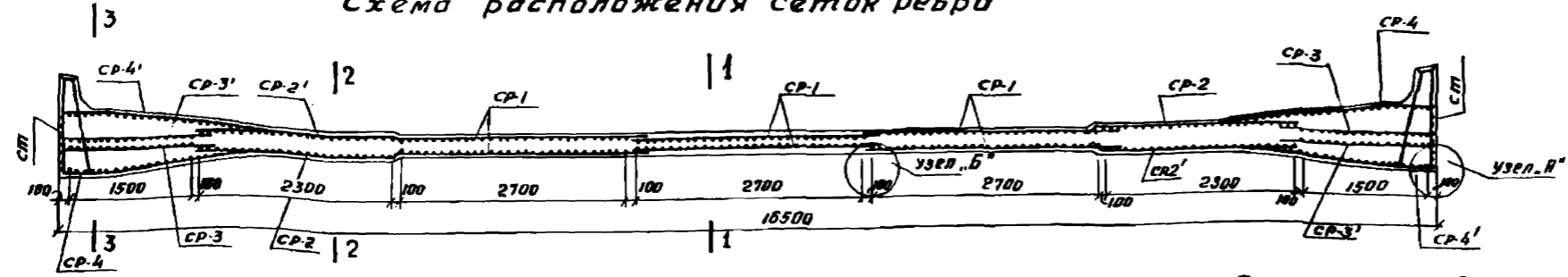
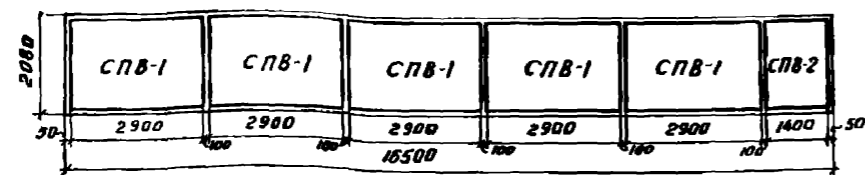


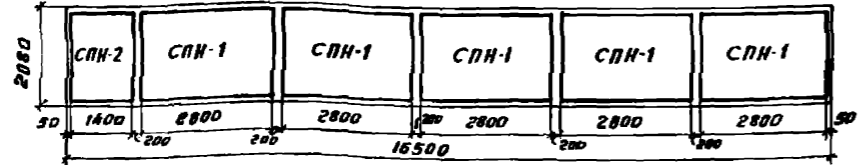
Схема расположения сеток ребра



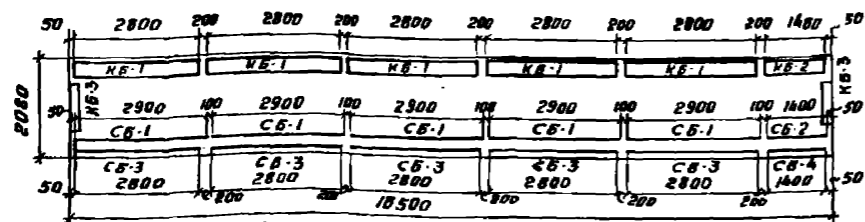
Сетки плиты верхние



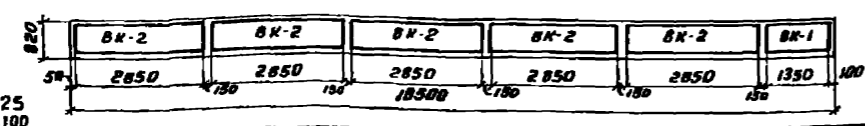
Сетки плиты нижние



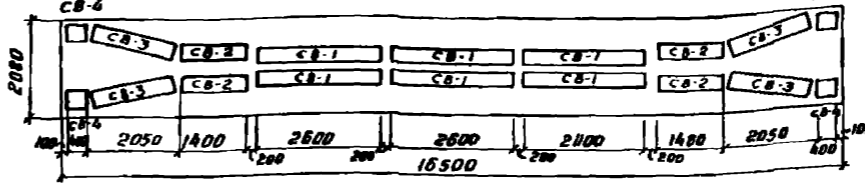
Сетки и каркасы бортиков



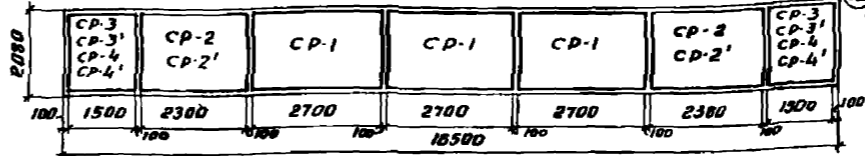
Каркасы нижнего пояса Верхние



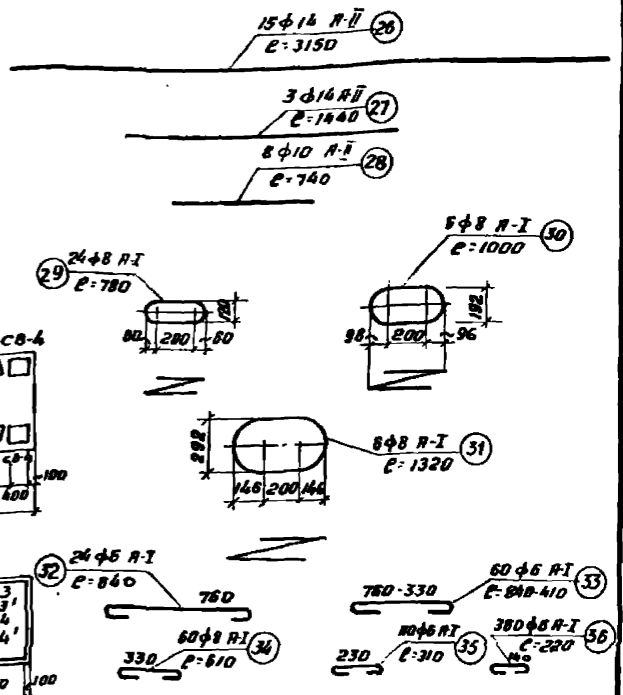
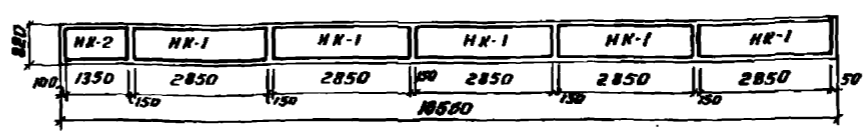
Сетки вутов



Сетки ребра



Каркасы нижнего пояса Нижние



Примечания.

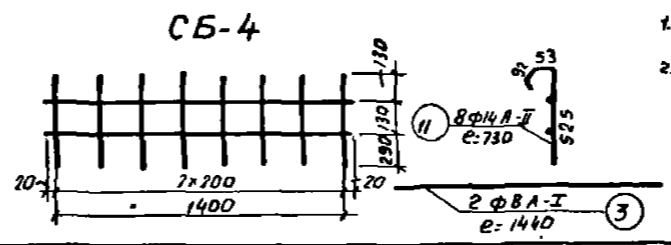
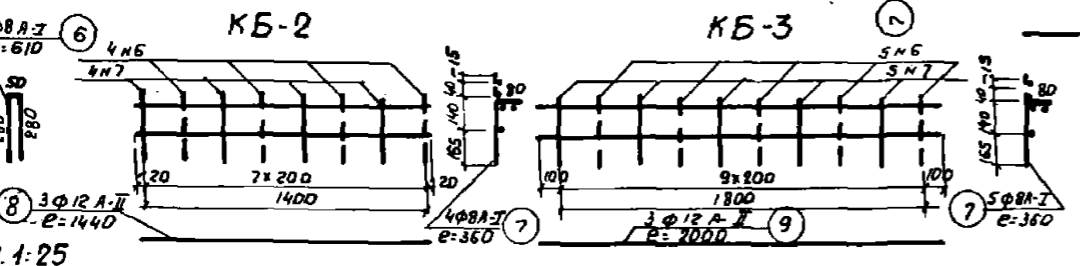
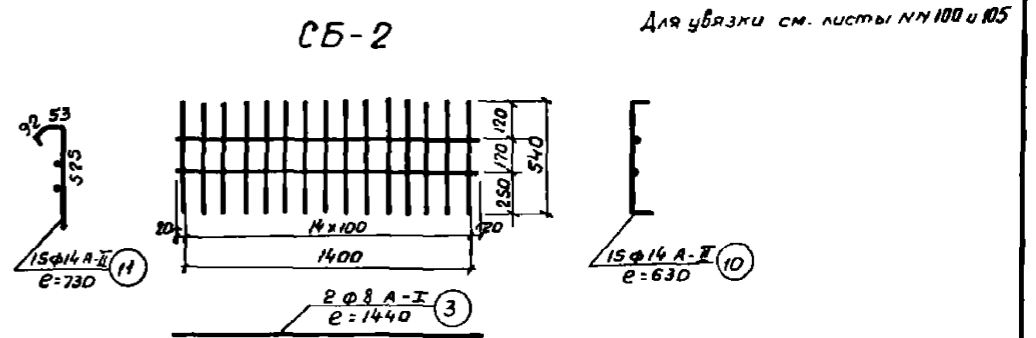
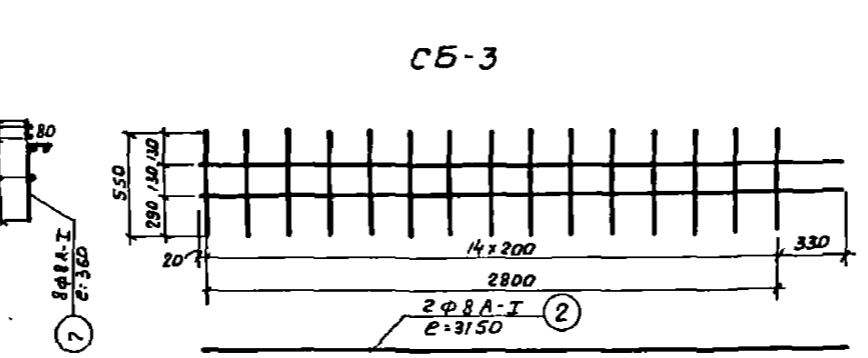
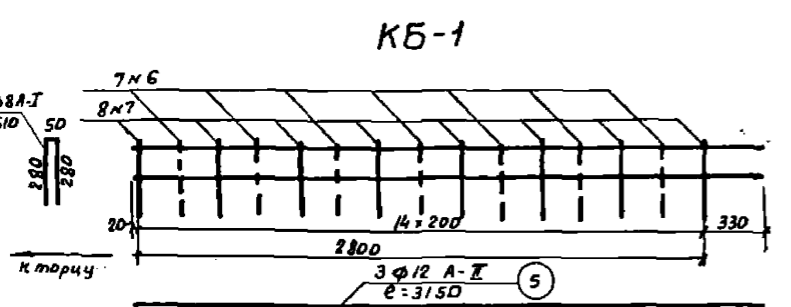
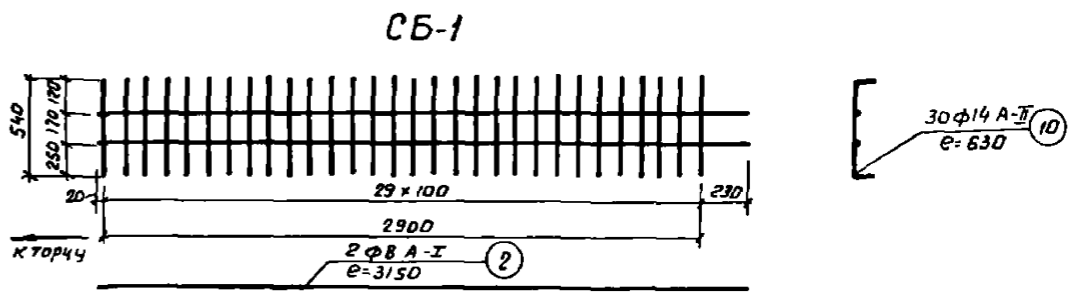
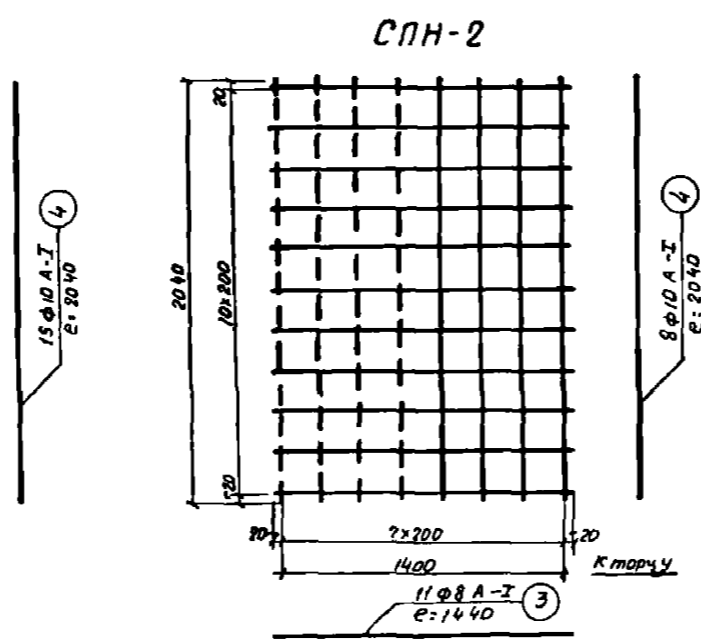
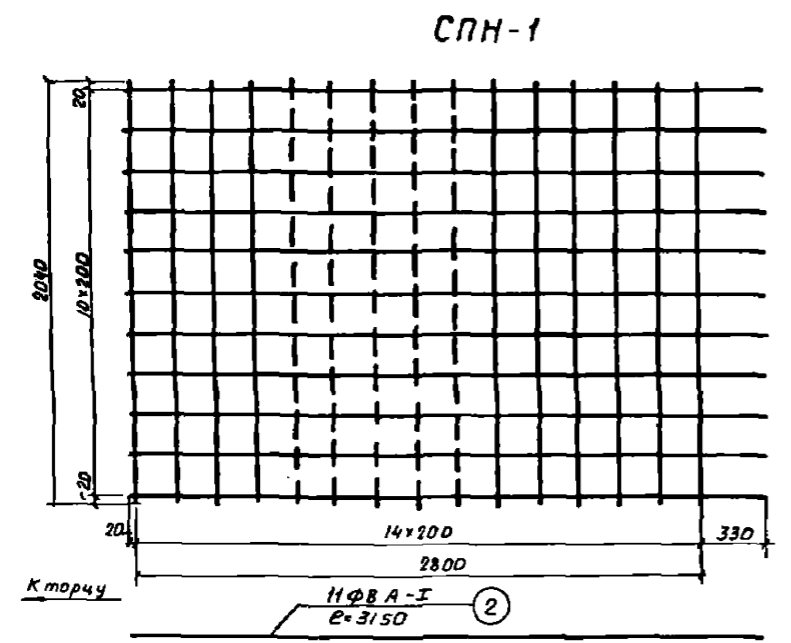
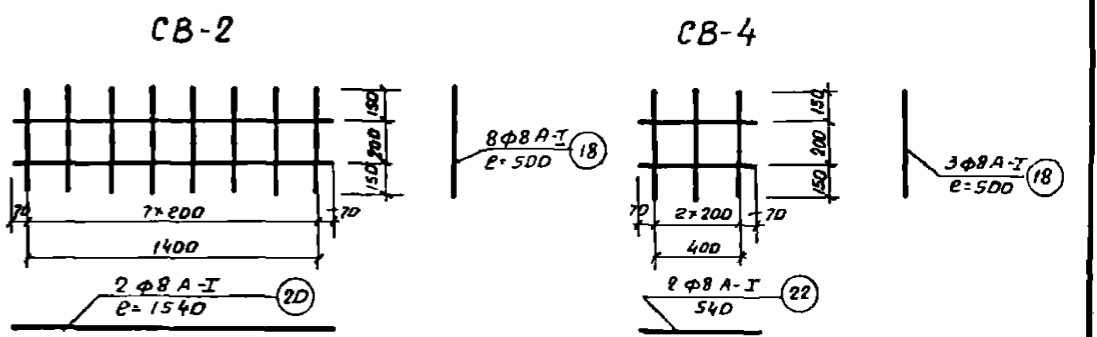
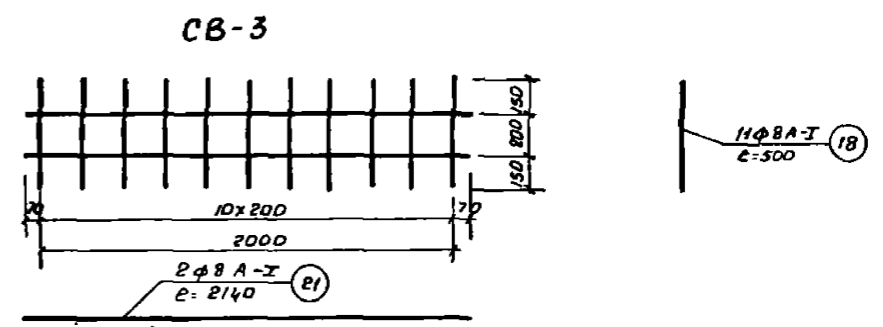
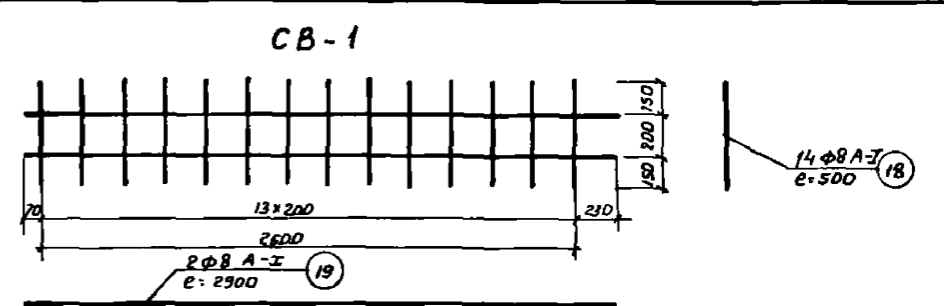
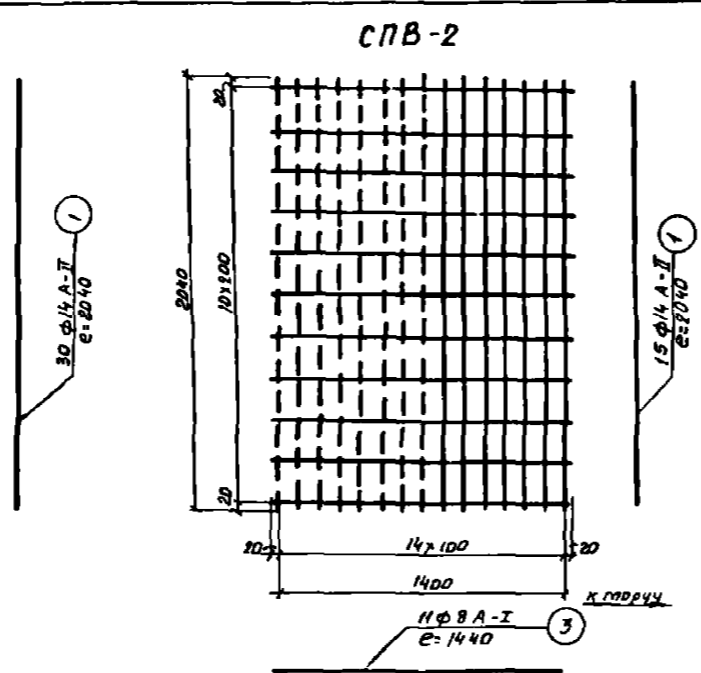
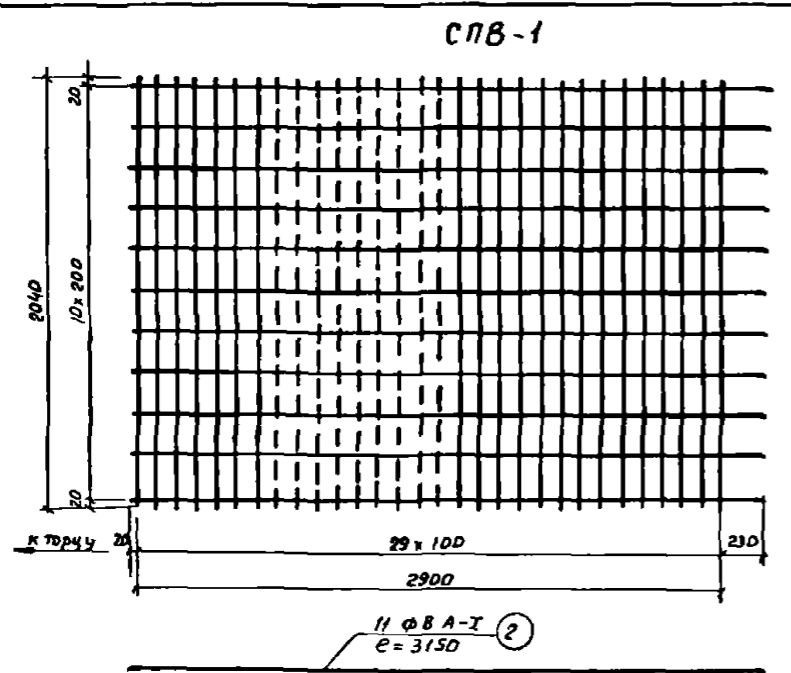
1. Фиксаторы НК-29, 30 и 31 ставятся между сетками плиты и сетками ребра через 1,5 м.
2. Для увязки см. листы НК-101, 102 и 105

Защитный слой бетона в свету 30 мм

ТК	Противопожарное строение из предварительно напряженного железобетона с $R_n = 16.5$ под нагрузку чужезаботами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки	лист 100

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Директор: И.И. Давыдов
 Главный инженер: В.А. Кошаров
 Проектировщик: И.И. Давыдов

М 1:25
1:100



Примечания.
 1. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, приварить после пропуска стальных петель.
 2. Стержни в сетках КБ-1, КБ-2 и КБ-3, обозначенные также на чертеже пунктиром, ставить по месту.

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n = 16,5$ м под нагрузку тугундвозами.	Серия
	1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)

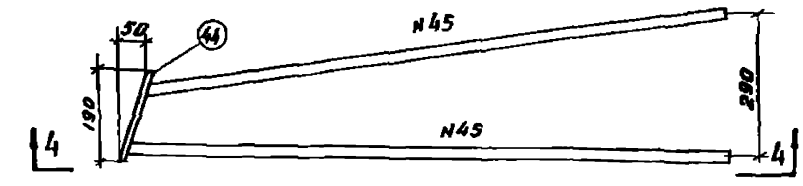
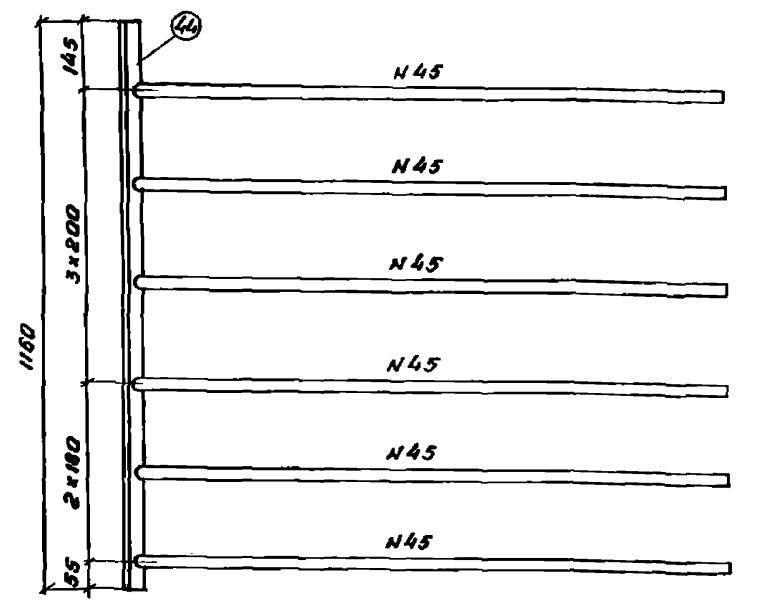
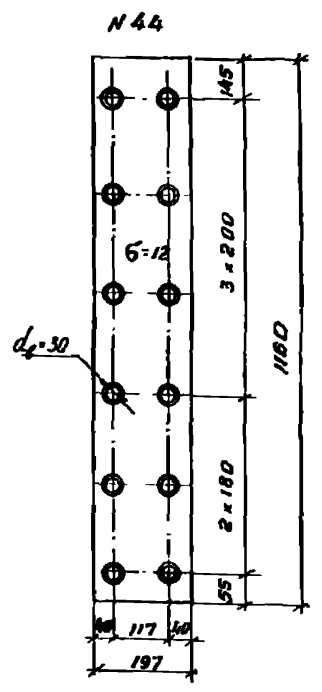
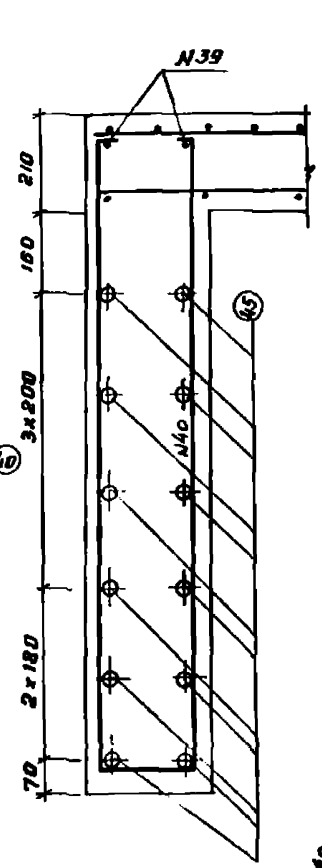
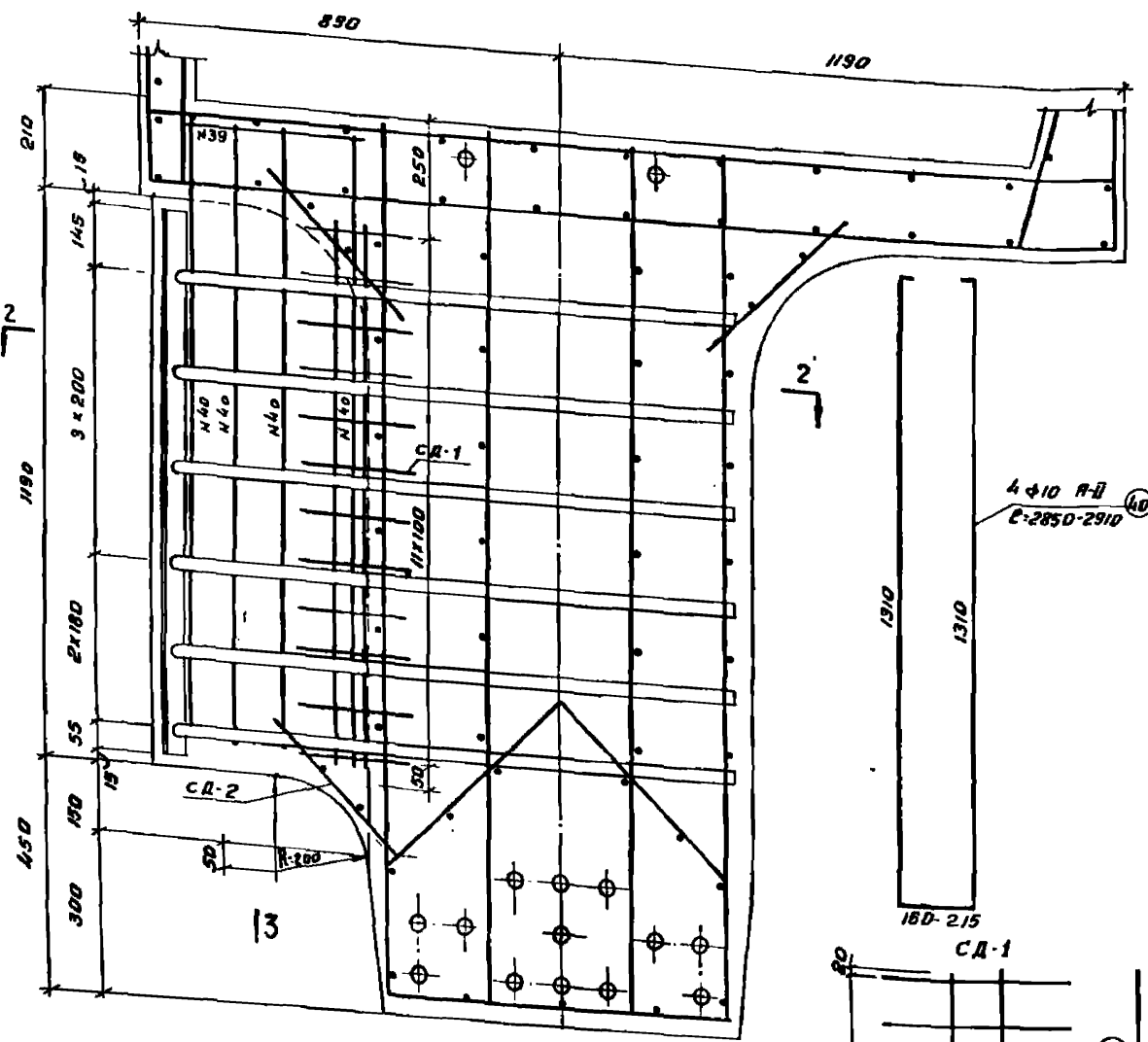
ПРОМТРАНСИИПРОЕК
 С. МОСКВА
 РЫЖИЧ Н. М., ЮРЕВИЧ М. К., МОРЧЕНКО В. П., ПОШКОВА В. В.
 Ю. В. ШИШОВ

М. 1-25

13 1-1

3-3

4-4



Спецификация металла закладной части (на 1 полудиафрагму)

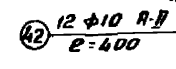
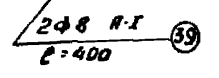
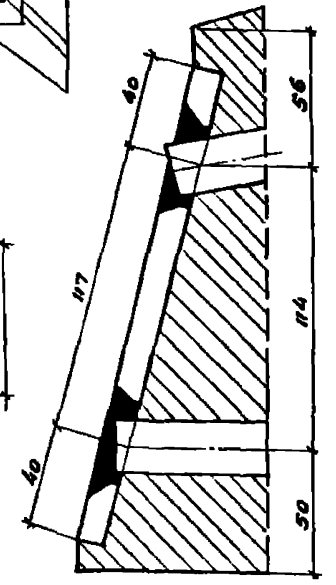
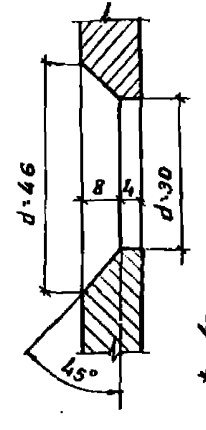
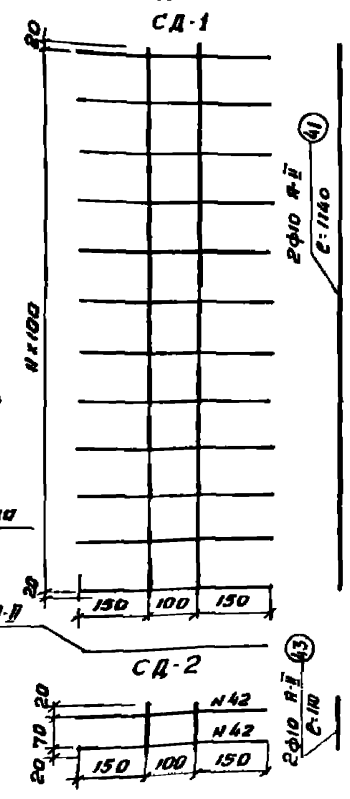
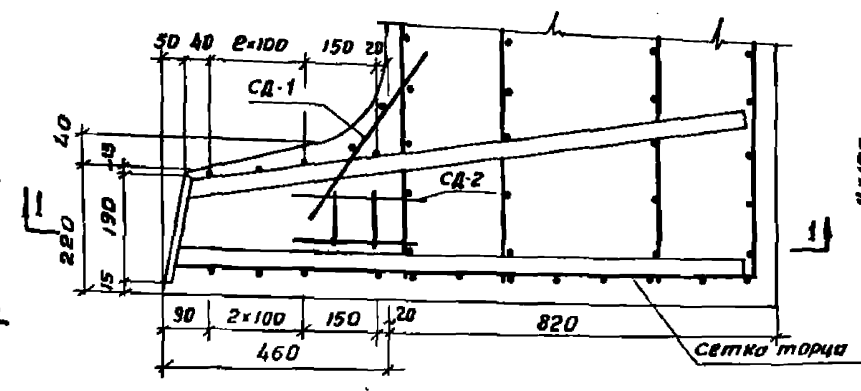
№ элемент, таб	Сечение, мм	Длина, шт, м	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг		
					1 п.м.	на полу-строение	на пролетное строение
44	197x12	1.16	1	1.16	18.5	21.5	86.0
45	φ22 A-II	1.21	12	14.52	2.98	43.3	173.2
Итого металла						64.8	259.2

Спецификация арматуры (на 1 полудиафрагму)

Наименование	№ стержня, таб	Диаметр стержня, мм	длина, м	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						1 п.м.	Общий
СД-1	41	φ10 A-II	1.14	2	2.28	0.617	1.4
	42	φ10 A-II	0.40	12	4.80	0.617	3.0
	Итого на сетку						
Итого на полудиафрагму							4.4
СД-2	42	φ10 A-II	0.40	2	0.80	0.617	0.5
	43	φ10 A-II	0.11	2	0.22	0.617	0.1
	Итого на сетку						
Итого на полудиафрагму							0.6
Итого стержни	40	φ10 A-II	2.88	4	11.52	0.617	7.1
	39	φ8 A-I	0.40	2	0.80	0.395	0.3
	Итого на полудиафрагму						
Всего на пролетное строение					φ10 A-II		48.4
					φ8 A-I		1.2
					Всего		49.6

ПРИМЕЧАНИЯ.

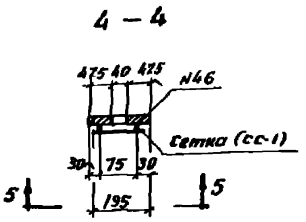
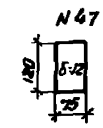
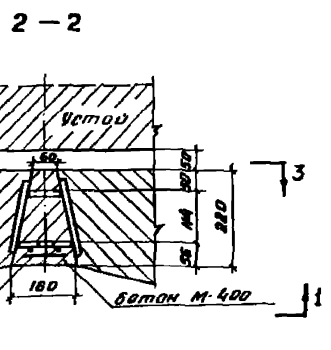
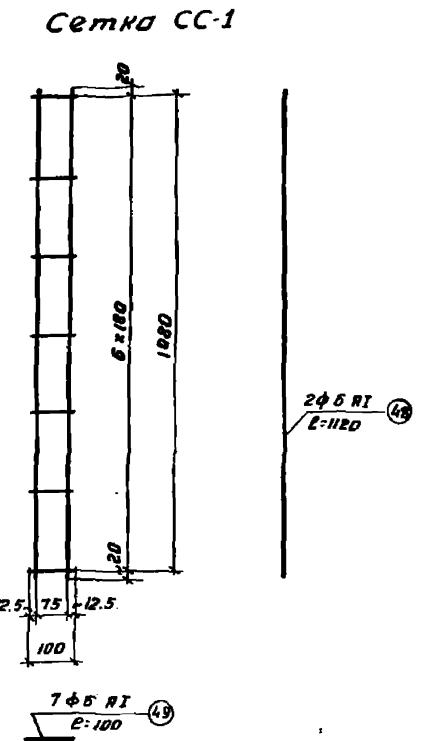
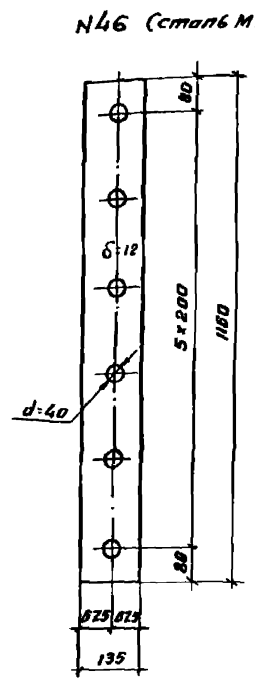
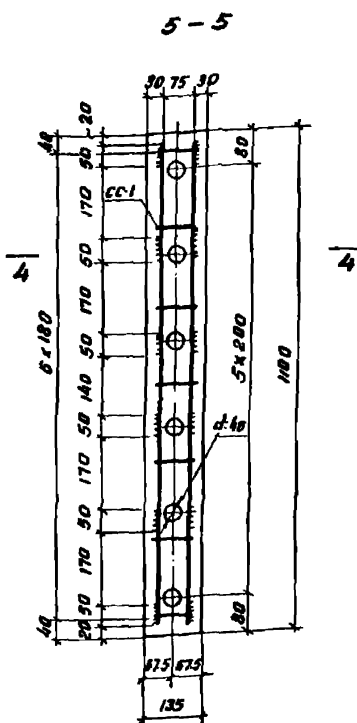
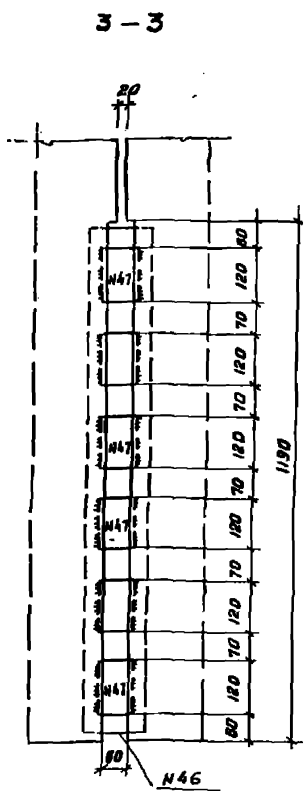
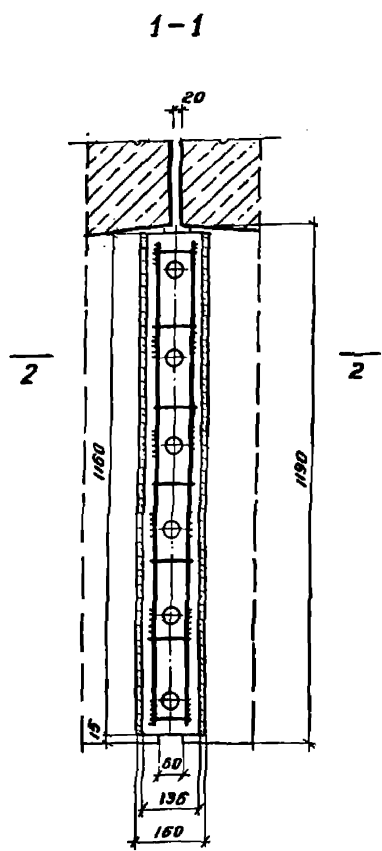
- 1 Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60
- 2 Планки N44 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53*
- 3 Для узла см. листы №97, 104 и 105



г. Москва
Инженер
Л. С. Сидорова
Л. С. Сидорова

М 1:10

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с $\sigma_{п} = 16.5$ м под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Торцевая полудиафрагма	Лист 103



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№ з/яем.	Сечение, мм	Длина, м	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес 1 шт., кг	Общий вес, кг
46	135x12	1.16	1	1.16	12.7	14.7
47	75x12	0.12	6	0.72	7.1	5.1
Сетка СС-1	48	ФБ ЯТ	1.12	2	2.24	
	49	"	0.10	7	0.70	
— Итого на 1 сетку				2.94	0.222	0.7
— Всего на стык - 1 сетка						0.7
Всего металла на один стык						20.5

Расход материалов монтажных стыков диафрагм на пролетное строение

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол. во
1	Бетон М 400	м ³	0.08
2	Арматура ст. ЯТ	кг	1.4
3	Пласти М16С	кг	39.6
Итого металла		кг	41.0

- Примечания.**
1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу №12 типового проекта З-501-24 умб. №556/3 Ленинградского завода 1967г.
 2. Сварку производит 6 электродами Э42 Я ГОСТ 9467-60.
 3. Для увязки см. листы №№ 97, 103 и 105

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Проектанты: Марченко В.В., Савин С.В., Шабалин В.В.
 Проверил: Марченко В.В.

М 1:10

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с л-18.5м под нагрузку от подвижного состава	Серия 3.501-56
1970	Тарцевая диафрагма. Монтажный стык	Лист 109

Спецификация арматуры

Наименование	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						1 п.м.	Общий
СПВ-1							
1	Ф14 А-II	2.04	30	61.20	1.208	74.0	
2	Ф8 А-I	3.15	11	34.65	0.395	13.7	
Итого на сетку						87.7	
Всего на балку (5 сеток)						438.5	
СПВ-2							
1	Ф14 А-II	2.04	13	50.60	1.208	37.0	
3	Ф8 А-I	1.44	11	15.84	0.395	6.3	
Итого на сетку						43.3	
Всего на балку (1 сетка)						43.3	
СПН-1							
4	Ф10 А-I	2.04	15	30.60	0.617	18.9	
2	Ф8 А-I	3.15	11	34.65	0.395	13.7	
Итого на сетку						32.6	
Всего на балку (5 сеток)						163.0	
СПН-2							
4	Ф10 А-I	2.04	8	16.32	0.617	10.1	
3	Ф8 А-I	1.44	11	15.84	0.395	6.3	
Итого на сетку						16.4	
Всего на балку (1 сетка)						16.4	
КБ-1							
5	Ф12 А-I	3.15	3	9.45	0.888	8.4	
6	Ф8 А-I	0.61	7	4.27	0.395	1.7	
7	Ф8 А-I	0.36	8	2.88	0.395	1.2	
Итого на каркас						11.3	
Всего на балку (5 каркасов)						56.5	
КБ-2							
8	Ф12 А-II	1.44	3	4.32	0.888	3.6	
6	Ф8 А-I	0.61	4	2.44	0.395	1.0	
7	Ф8 А-I	0.36	4	1.44	0.395	0.6	
Итого на каркас						5.4	
Всего на балку (1 каркас)						5.4	
КБ-3							
9	Ф12 А-II	2.00	3	6.00	0.888	5.3	
6	Ф8 А-I	0.61	5	3.05	0.395	1.2	
7	Ф8 А-I	0.36	5	1.80	0.395	0.7	
Итого на каркас						7.2	
Всего на балку (2 каркасов)						14.4	
СВ-1							
10	Ф14 А-II	0.63	3.0	18.90	1.208	22.8	
2	Ф8 А-I	3.15	2	6.30	0.395	2.5	
Итого на сетку						25.3	
Всего на балку (5 сеток)						126.5	
СВ-2							
10	Ф14 А-II	0.63	15	9.45	1.208	18.4	
3	Ф8 А-I	1.44	2	2.88	0.395	1.1	
Итого на сетку						12.5	
Всего на балку (1 сетка)						12.5	
СВ-3							
11	Ф14 А-II	0.73	15	10.95	1.208	13.2	
2	Ф8 А-I	3.15	2	6.30	0.395	2.5	
Итого на сетку						15.7	
Всего на балку (5 сеток)						78.5	
СВ-4							
11	Ф14 А-II	0.73	8	6.24	1.208	7.1	
3	Ф8 А-I	1.44	2	2.88	0.395	1.1	
Итого на сетку						8.2	
Всего на балку (1 сетка)						8.2	
СП-1							
12	Ф14 А-II	1.80	26	50.40	1.208	60.9	
2	Ф8 А-I	3.15	5	15.75	0.395	6.2	
Итого на сетку						67.1	
Всего на балку (6 сеток)						402.6	

Наименование	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						1 п.м.	Общий
СП-2							
13	Ф14 А-II	1.80	24	43.20	1.208	52.1	
14	Ф8 А-I	2.52	6	15.12	0.395	6.0	
Итого на сетку						58.1	
Всего на балку (4 сетки)						232.4	
СП-3							
13	Ф14 А-II	1.80	16	28.80	1.208	34.8	
15	Ф8 А-I	1.85	6	11.10	0.395	4.4	
Итого на сетку						39.2	
Всего на балку (4 сетки)						156.8	
СП-4							
13	Ф14 А-II	1.80	24	43.20	1.208	52.1	
16	Ф8 А-I	2.65	6	15.90	0.395	6.3	
Итого на сетку						58.4	
Всего на балку (4 сетки)						233.6	
СТ							
13	Ф14 А-II	1.80	8	14.40	1.208	17.4	
17	Ф10 А-I	0.74	6	4.44	0.617	2.8	
Итого на сетку						20.2	
Всего на балку (2 сетки)						40.4	
СВ-1							
18	Ф8 А-I	0.50	14	7.00	0.395	2.8	
19	Ф8 А-I	2.90	2	5.80	0.395	2.3	
Итого на сетку						5.1	
Всего на балку (6 сеток)						30.6	
СВ-2							
18	Ф8 А-I	0.50	3	1.50	0.395	1.8	
20	Ф8 А-I	1.64	2	3.08	0.395	1.2	
Итого на сетку						2.8	
Всего на балку (4 сетки)						11.2	
СВ-3							
18	Ф8 А-I	0.50	11	5.50	0.395	2.2	
21	Ф8 А-I	2.14	2	4.28	0.395	1.7	
Итого на сетку						3.9	
Всего на балку (4 сетки)						15.6	
СВ-4							
18	Ф8 А-I	0.50	3	1.50	0.395	0.6	
22	Ф8 А-I	0.54	2	1.08	0.395	0.4	
Итого на сетку						1.0	
Всего на балку (4 сетки)						4.0	
ВА-1							
23	Ф10 А-II	1.10	10	11.00	0.617	6.8	
24	Ф8 А-I	1.65	6	9.90	0.395	3.9	
Итого на каркас						10.7	
Всего на балку (1 каркас)						10.7	
ВА-2							
23	Ф10 А-II	1.10	20	22.00	0.617	13.6	
2	Ф8 А-I	3.15	6	18.90	0.395	7.5	
Итого на каркас						21.1	
Всего на балку (5 каркасов)						105.5	
НК-1							
25	Ф10 А-II	1.50	20	30.00	0.617	18.5	
2	Ф8 А-I	3.15	5	15.75	0.395	6.2	
Итого на каркас						24.7	
Всего на балку (5 каркасов)						123.5	
НК-2							
25	Ф10 А-II	1.50	10	15.00	0.617	9.3	
3	Ф8 А-I	1.44	5	7.20	0.395	2.8	
Итого на каркас						12.1	
Всего на балку (1 каркас)						12.1	
Плетеные стержни							
26	Ф14 А-II	3.15	15	47.25	1.208	57.1	
27	Ф14 А-II	1.44	3	4.32	1.208	5.2	
28	Ф10 А-II	0.74	8	5.92	0.617	3.7	
29	Ф8 А-I	0.78	24	18.72	0.395	7.4	
30	Ф8 А-I	1.00	6	6.00	0.395	2.4	

Наименование	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						1 п.м.	Общий
Плетеные стержни							
31	Ф8 А-I	1.32	6	7.92	0.395	3.1	
32	Ф8 А-I	0.84	24	20.16	0.222	4.5	
33	Ф8 А-I	0.63	60	37.50	0.222	8.3	
34	Ф8 А-I	0.41	60	24.60	0.222	5.5	
35	Ф8 А-I	0.31	110	34.10	0.222	7.6	
36	Ф8 А-I	0.22	380	83.60	0.222	18.6	
Итого						129.4	
Средняя сетка		Ф32 А-I	4.13	8	33.04	6.31	288.5
Итого арматуры		Класса А-I				813.4	
		Класса А-II				1860.7	
Всего						2674.1	

Выборка металла

№№ п.п.	Наименование	Вес арматуры, кг						Общий вес, кг		Примечания	
		Ф6	Ф8	Ф10	Ф12	Ф14	Ф32	на балку	на плитные стержни		
1	Арматура А-I	44.5	4502	10.2	-	-	208.5	813.4	1626.8		
2	Арматура А-II	-	-	188.3	55.4	1624.0	-	1860.7	3721.4		
3	Закладные части	Н1	-	-	-	-	-	37.4	74.8	см. лист № 17	
		Н3	-	-	-	-	-	2.0	4.0	см. лист № 17	
		Н4	-	-	-	-	-	-	51.6	103.2	см. лист № 17
		В полудиафрагмах	-	-	-	-	-	-	129.6	259.2	см. лист № 103
4	Арматура сеток полудиафрагм	-	-	-	-	-	-	24.8	49.6	см. лист № 103	
5	Металлические части анкеров	-	-	-	-	-	-	97.3	194.6	см. лист № 18	
6	Металл опорных листов	-	-	-	-	-	-	180.0	360.0	см. лист № 17	
7	Металл монтажных стоек	-	-	-	-	-	-	-	41.0	см. лист № 104	
Всего							3196.8	6434.6			

Примечания.

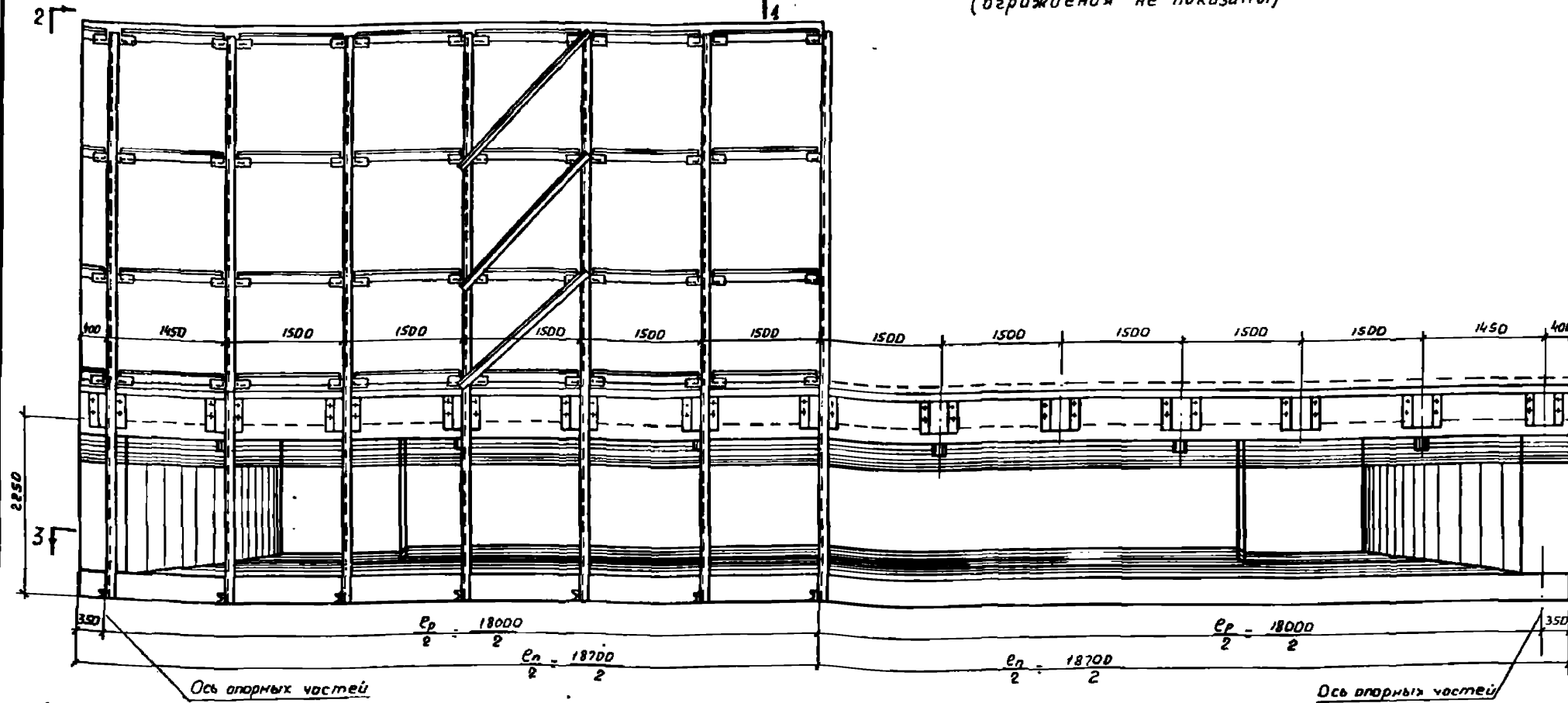
1. Неявная арматура принята:
 - а) периодического профиля из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
 - б) гладкая из углеродистой мартеновской горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 380-60* и ГОСТ 5781-61
2. Для увязки см. листы № 100, 101, 102, 103 и 104

TK	Плетеные стержни из предварительно напряженной железобетона $\sigma_{п-16.5}$ м под нагрузку члз навозом	Серия 3.501-56
1970	Неявная арматура балки Спецификация	Лист 105

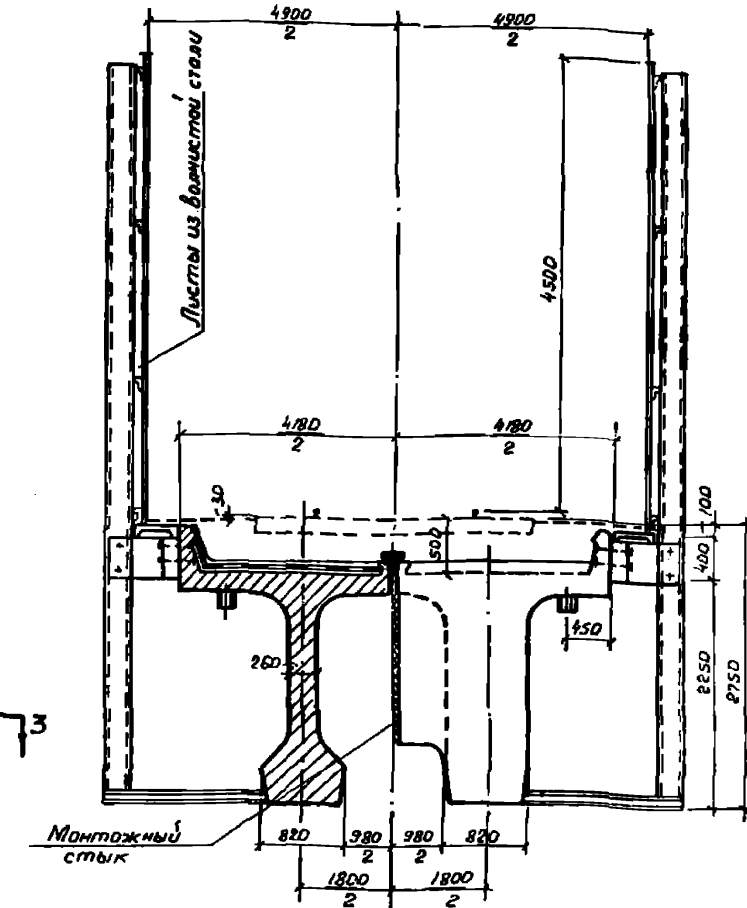
ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 г. Москва
 Проект: Лесной мост
 Автор: Юревич М.М., Меркулова В.А., Шабалин А.В.
 Проверил: [подпись]

Фасад

(ограждения не показаны)



1-1 2-2



План (ограждения, тротуарные консоли и листы перекрытия швов не показаны)

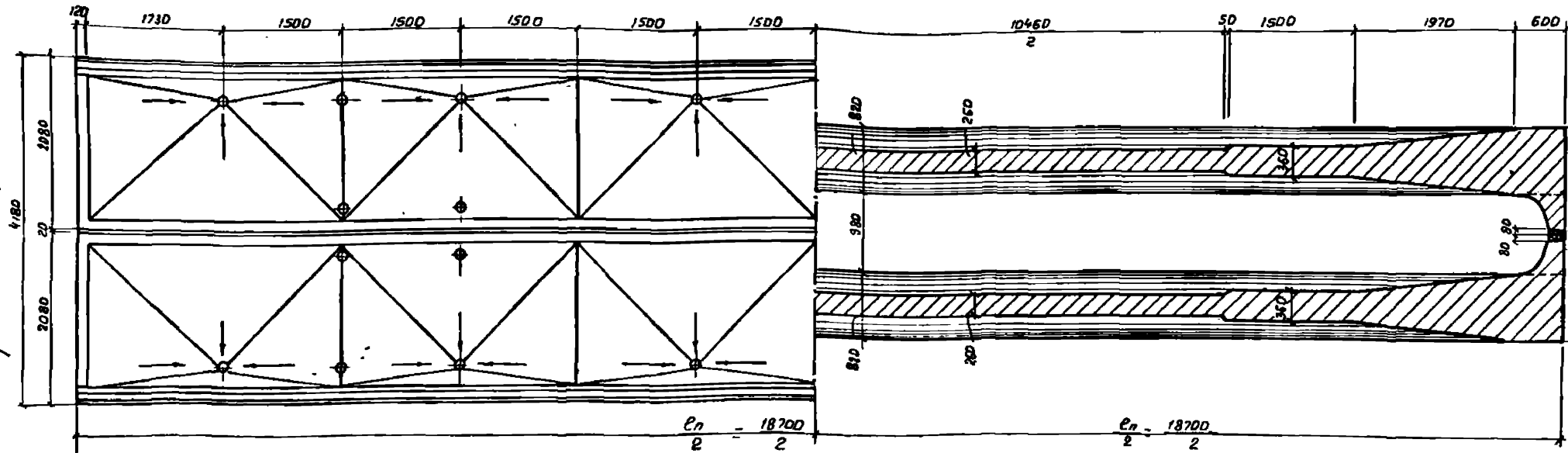


Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№ п.п.	Наименование	Изм.	Количество	
1	Бетон	Сборный	Бетон M 500	м ³ 59,4
			приставных консолей M 300	м ³ 1,45
			тротуарных плит M 300	м ³ 0,93
		Итого	м ³ 61,8	
	омоноличивания M 400	м ³ 0,06		
	Всего	м ³ 61,8		
2	Арматура	напрягаемая	класса В-І	т 2,36
			класса А-І	т 2,4
		ненапрягаемая	класса А-ІІ	т 4,80
	Всего	т 9,60		
3	Стальные опорные части - тип С-2 ²	т	2,4	
4	Металл анкерных устройств, закладных частей и монтажных стыков	т	2,40	
5	Металлические листы перекрытия швов	т	0,26	
6	Металлические ограждения	т	9,24	
7	Изоляция	м ²	79,0	
8	Бетонная подготовка и защитный слой M 200	м ³	5,1	
9	Водонепроницаемые трубки и трубки для пропуск строп	ком.	24	
	Всего работ с бетонной подготовкой, изоляцией и защитным слоем	т	79,5	

Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - чугуновозные тележки с добором на ось 60т.
2. Опорные части приняты по проекту 3.501-26 инв. №577.
3. Блоки пролетного строения после установки на опорные части в проектное положение соединяются между собой монтажными стыками, расположенными в диафрагмах (см. лист № 113)

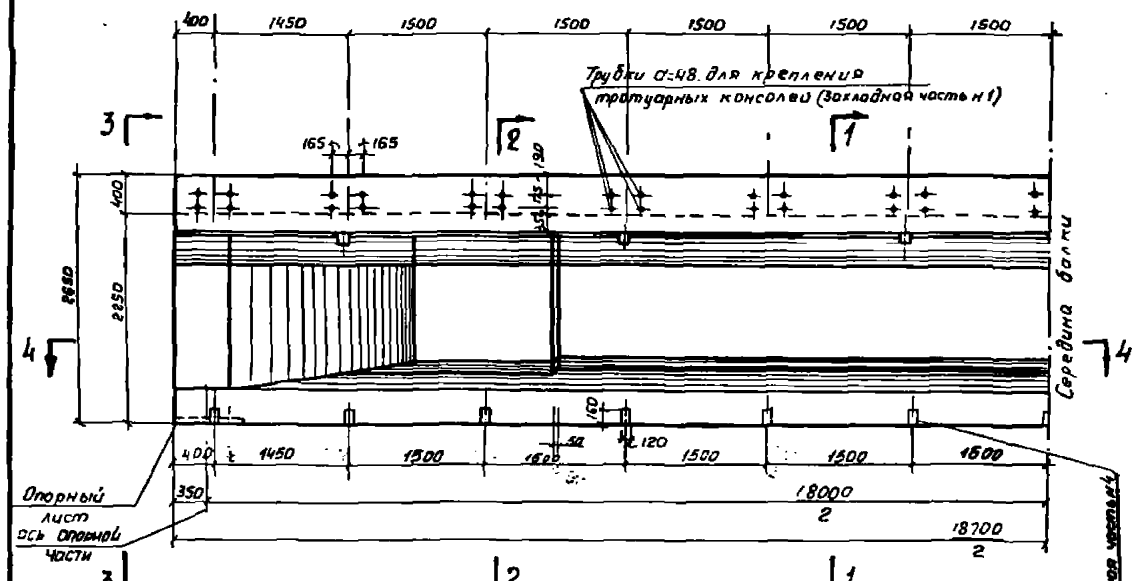
4. При освоении изготовления пролетных строений первые экземпляры железобетонных консолей (тротуарных и консолей убежищ) должны быть проверены на прочность и технологичность Преления испытанием.
5. Расположение отверстий для пропуска строп приведено для строповки блока пролетного строения краем ГЭК-80.
6. Гидроизоляция балластного корыта должна выполняться на заводе.

ММ листов чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-21; 27-38; 106-114

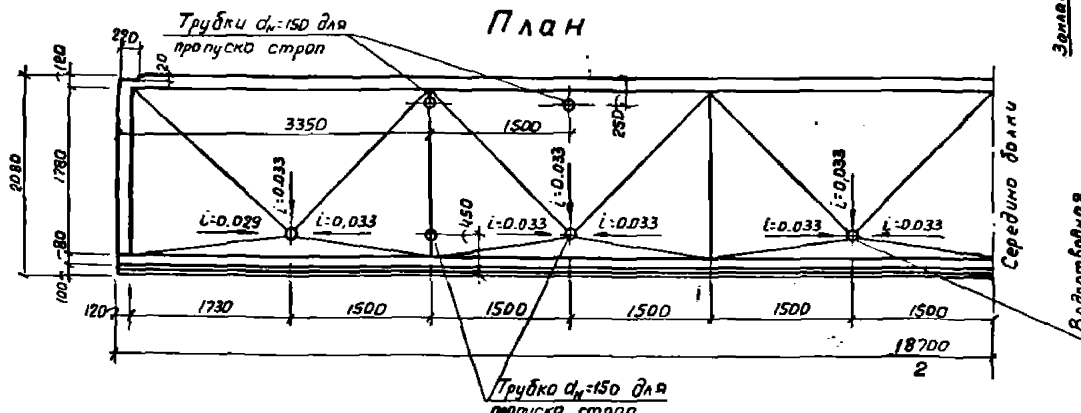
№ п.п.	Наименование	h, мм
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпал до низа конструкции	2750
2	Высота подвижной опорных частей	505
	неподвижной	505

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =187м под нагрузку чугуновозваци	Серия 3.501-56
1970	Общий вид	Лист 106

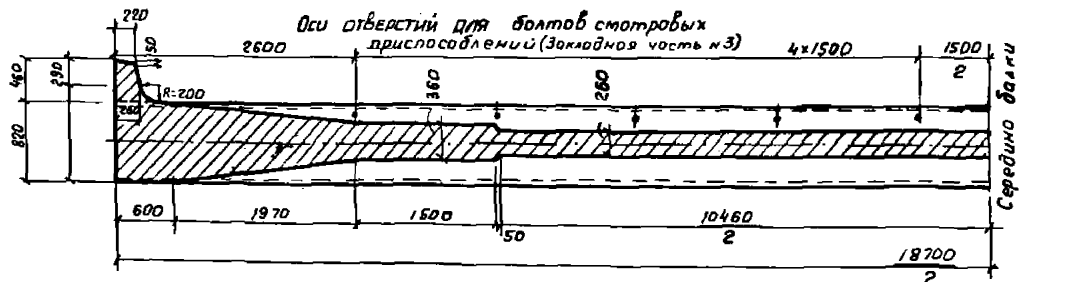
Фасад



План

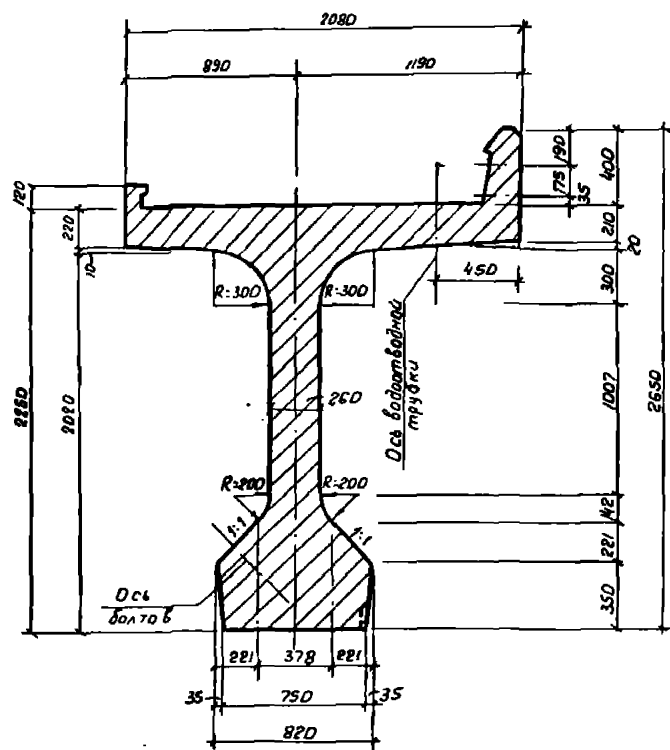


4-4

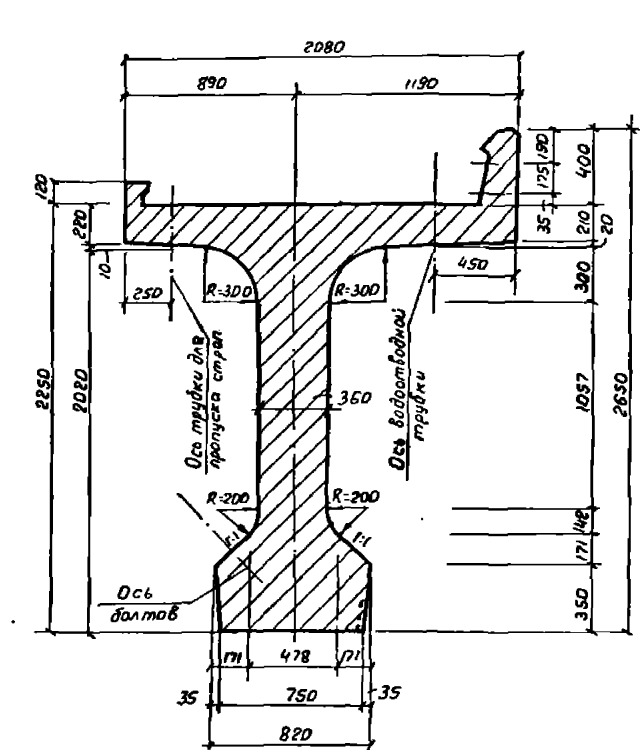


Примечания.
Для узвязки см. листы №№ 15, 17 и 106

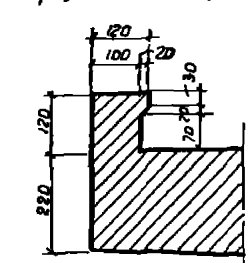
1-1



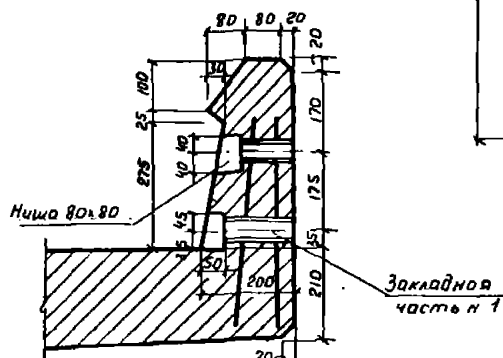
2-2



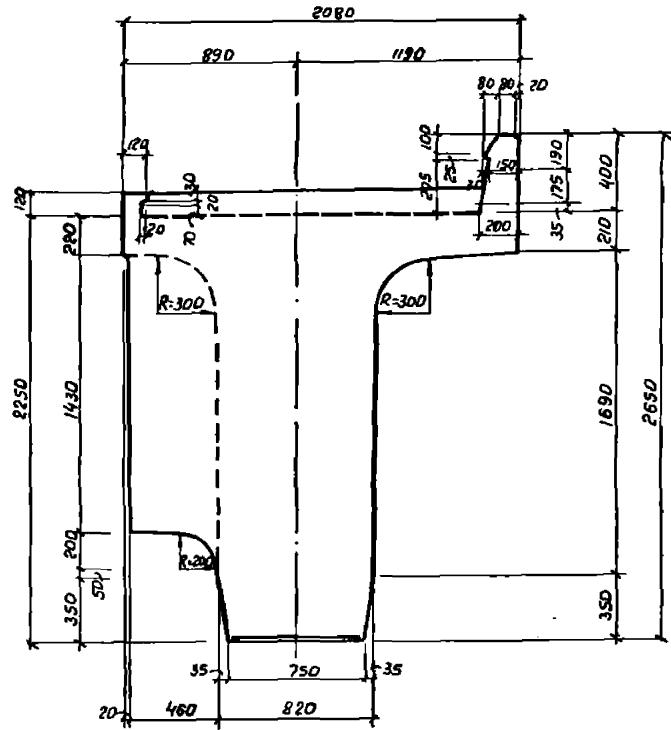
Деталь внутреннего и торцевого бортиков



Деталь наружного бортика



3-3



Бетон марки 500

Объем бетона балки - 29,7 м³

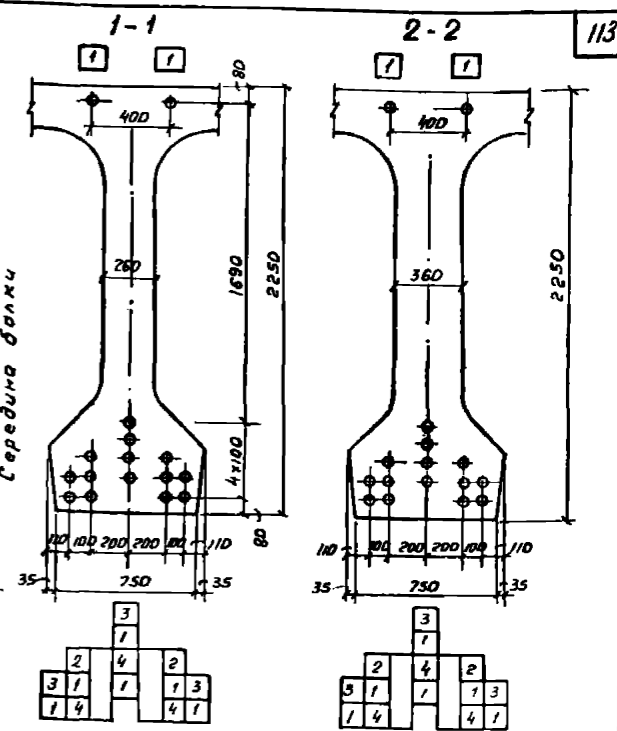
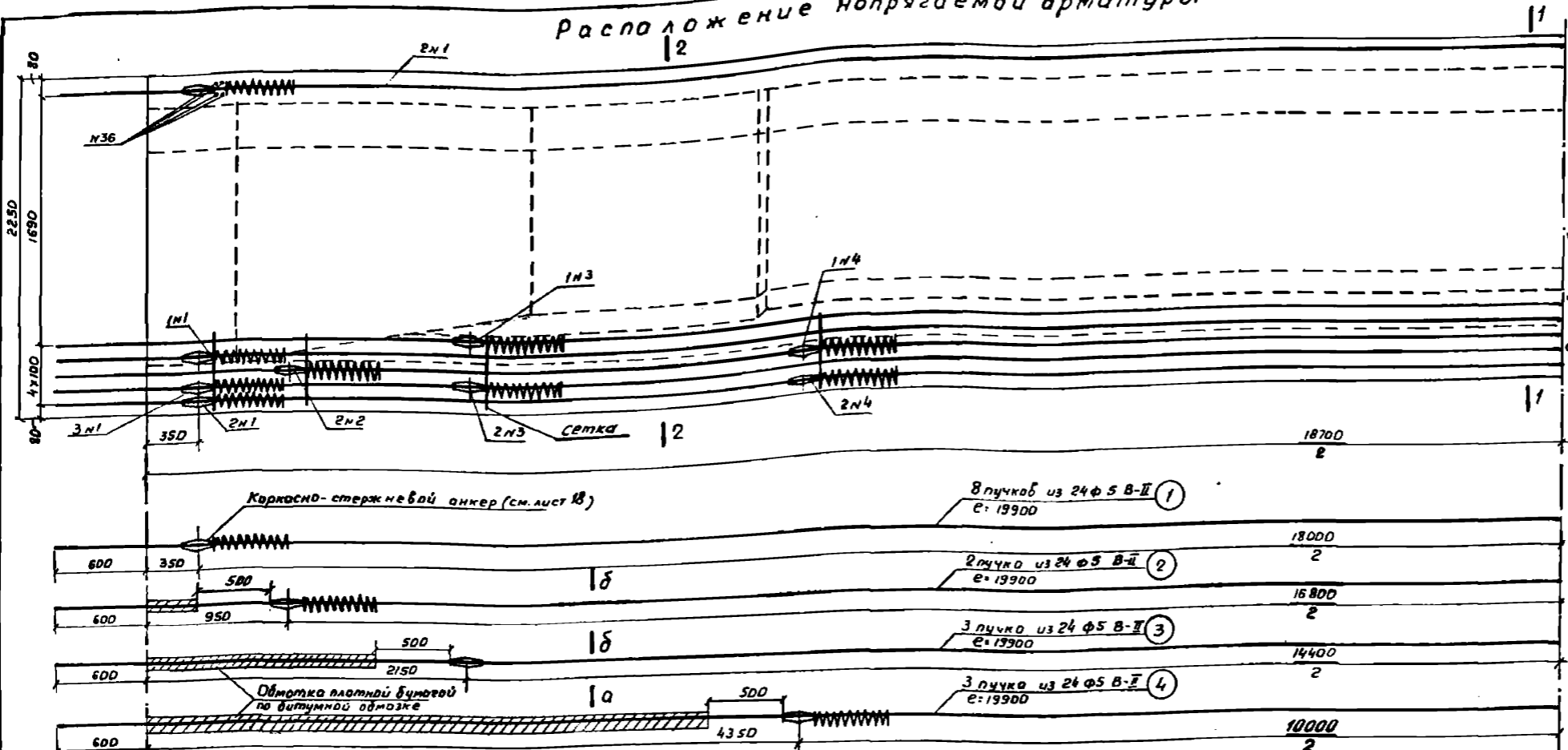
Вес балки - 74,5 т

ИЗДАНИЕ 1970 г. МОСКВА

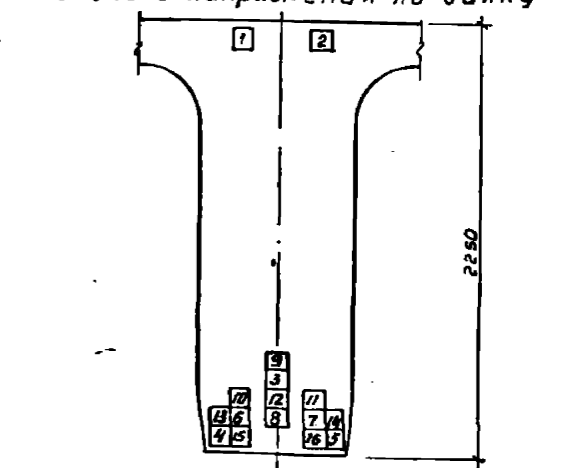
M 1:50 и 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p=18,7$ м под нагрузку чугонобразца.	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж балки.	Лист 107

Расположение напрягаемой арматуры



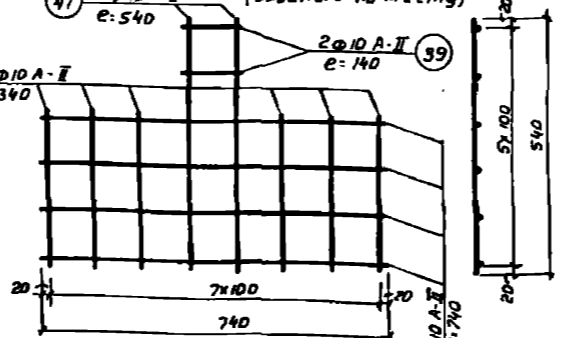
Порядок передачи усилия предварительно напряженной арматуры на балку



Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_n = 1700 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволок в пучке, шт	Количество пучков или деталей в детали, шт	Длина пучка, м	Вес (п.м. проволоки, кг)	Вес проволоки в пучке или одной детали, кг	Общий вес, кг		
							на одну балку	на пролетное строение	
1-4	5	24	18	19.9	0,154	73,6	1180,0	2360,0	
Вязальная проволока $\phi 2,5$				—	—	0,039	—	17,0	34,0
Спираль $\phi 5,5 \text{ В-I}$ ГОСТ 7348-63				32	—	0,187	0,66	21,2	42,4
Янкеры				32	—	1,03	33,0	66,0	—
Арматурные кресты $\phi 8 \text{ А-I}$				169	—	0,044	7,5	15,0	—
Сетки $\phi 10 \text{ А-II}$				8	—	4,0	32,0	64,0	—

Сетки перед анкерами пучков (вязанные по месту)

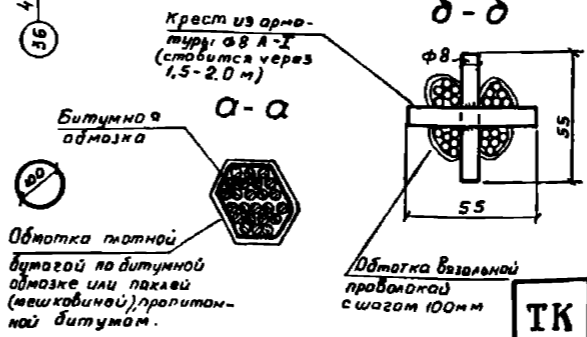
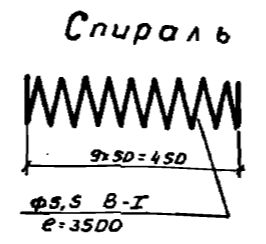


Спецификация арматуры сетки

№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	
					п.м.	Всего
36	$\phi 10 \text{ А-II}$	0,74	4	2,96	0,617	1,8
39	$\phi 10 \text{ А-II}$	0,14	2	0,28	0,617	0,2
40	$\phi 10 \text{ А-II}$	0,34	6	2,04	0,617	1,3
41	$\phi 10 \text{ А-II}$	0,54	2	1,08	0,617	0,7
Итого на сетку						4,0

Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилия в домкратах

Контролируемые напряжения в арматурных пучках, σ кг/см ²		Количество пучков в балке, n	Площадь сечения пучков, F_n (см ²)	Монтажные усилия в домкратах $N = \sigma \cdot F_n$			Удлинение пучков, $\Delta L = \frac{\sigma \cdot L}{E \cdot a}$				
нижн.	верхн.			При одностороннем натяжении	При одностороннем натяжении	При одностороннем натяжении	нижн.	верхн.			
10500	10000	24	14	2	65,8	9,4	691,0	49,4	47,0	11,6	11,1



Примечания

1. Напрягаемая арматура - класса В-II из стальной круглой углеродистой холоднотянутой проволоки $\phi 5 \text{ мм}$ по ГОСТ 7348-63.
2. Передача арматурой предварительно напряженной на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона)
3. Для уязки см. лист № 18

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p = 18,7 \text{ м}$ под нагрузку чугуновозами	Серия 3.50+56
1970	Напрягаемая арматура балки.	Лист 108

Г. МОСКВА

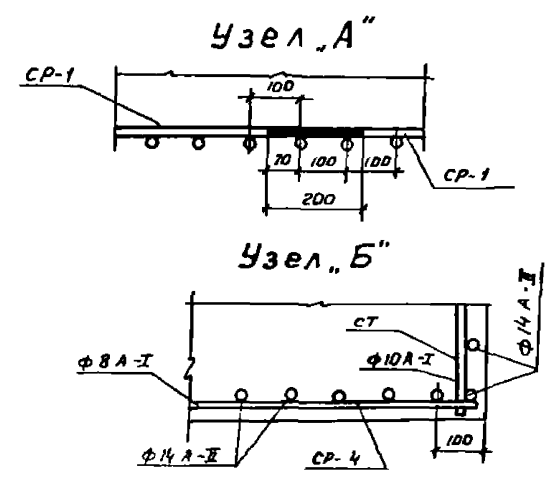
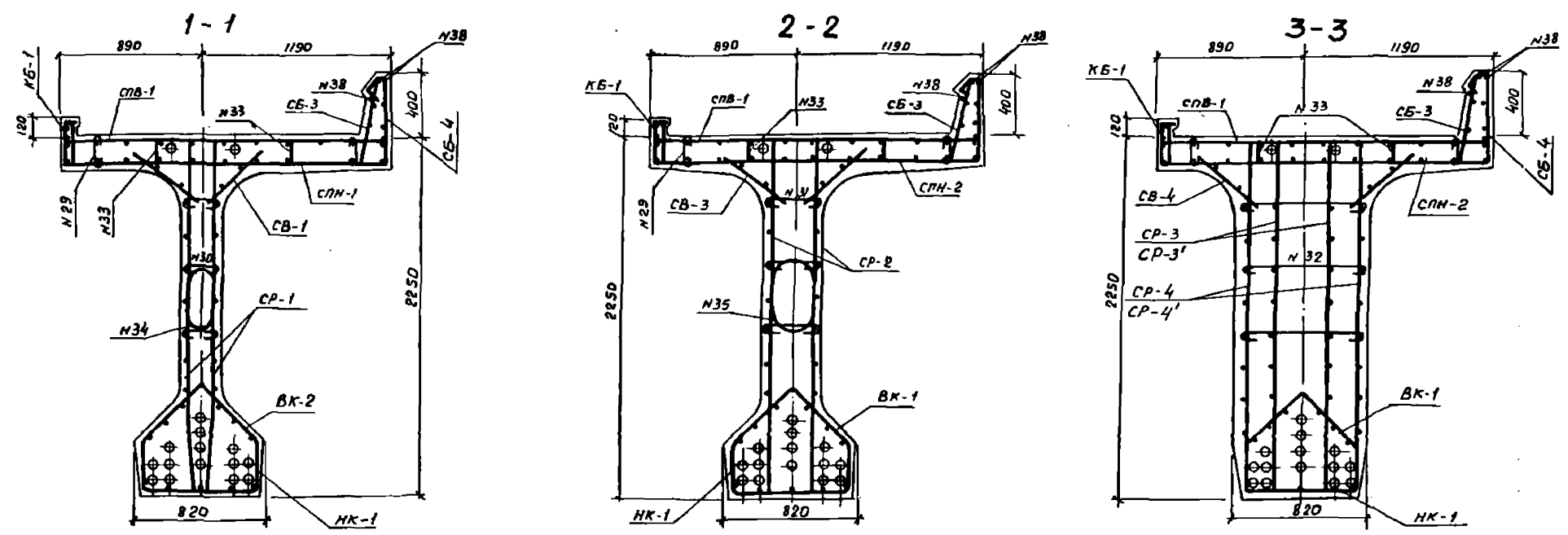
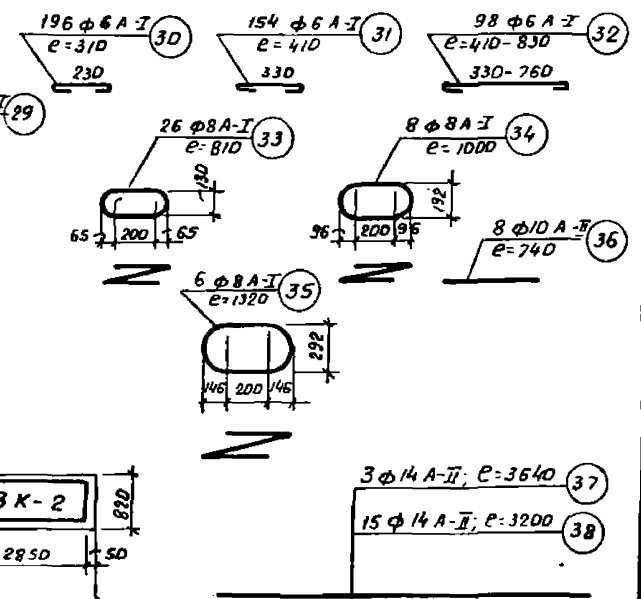
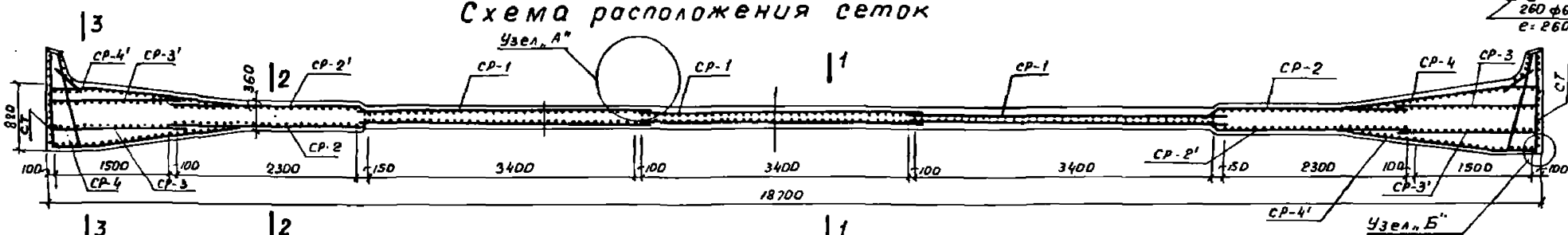
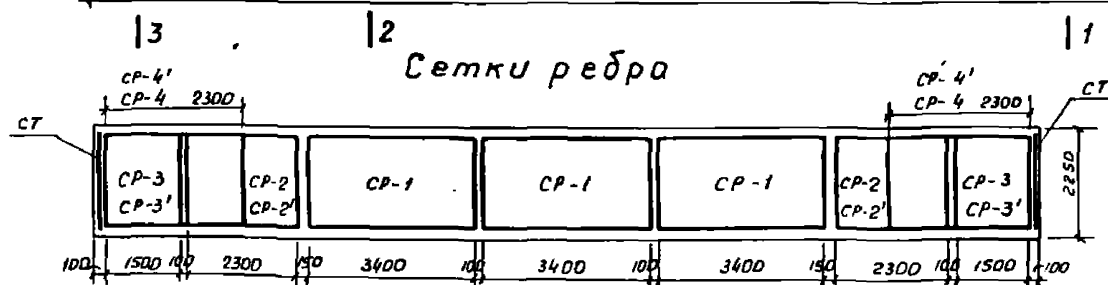


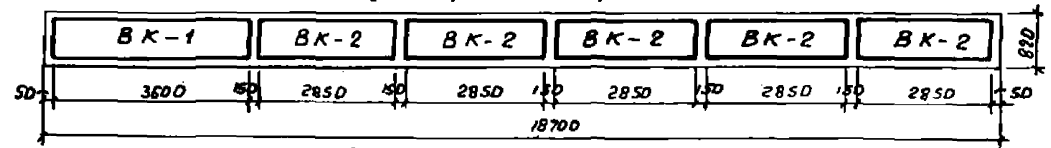
Схема расположения сеток



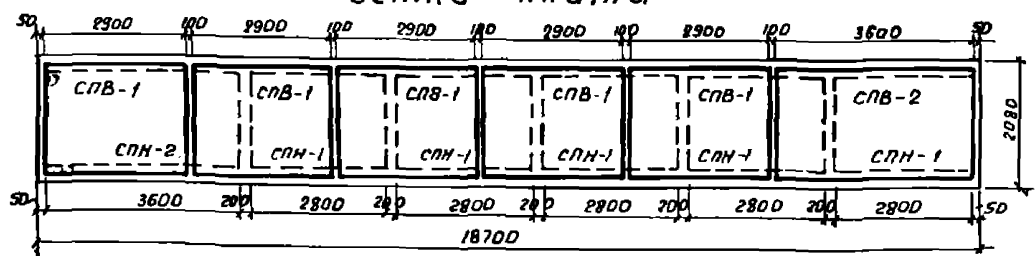
Сетки ребра



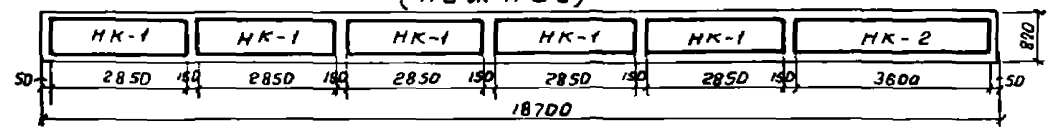
Каркасы нижнего пояса (верхние)



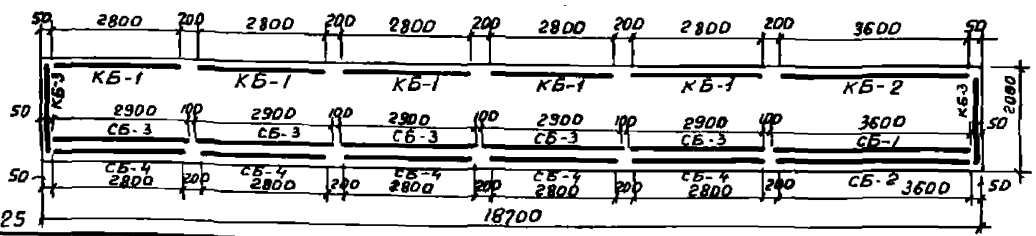
Сетки плиты



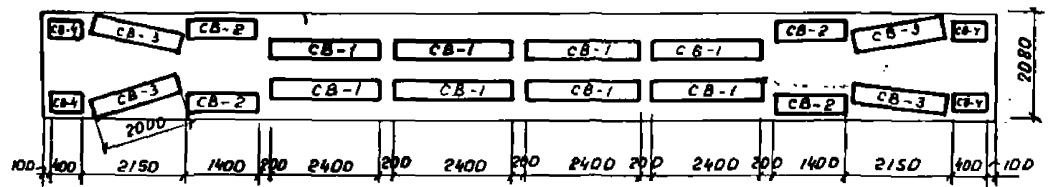
Каркасы нижнего пояса (нижние)



Сетки и каркасы бортиков



Сетки бугров

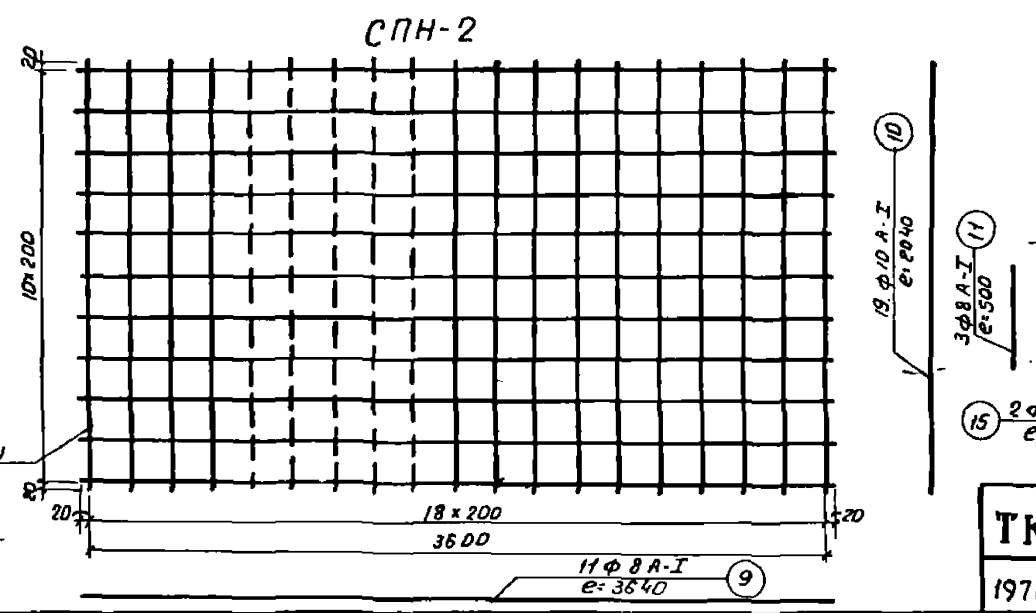
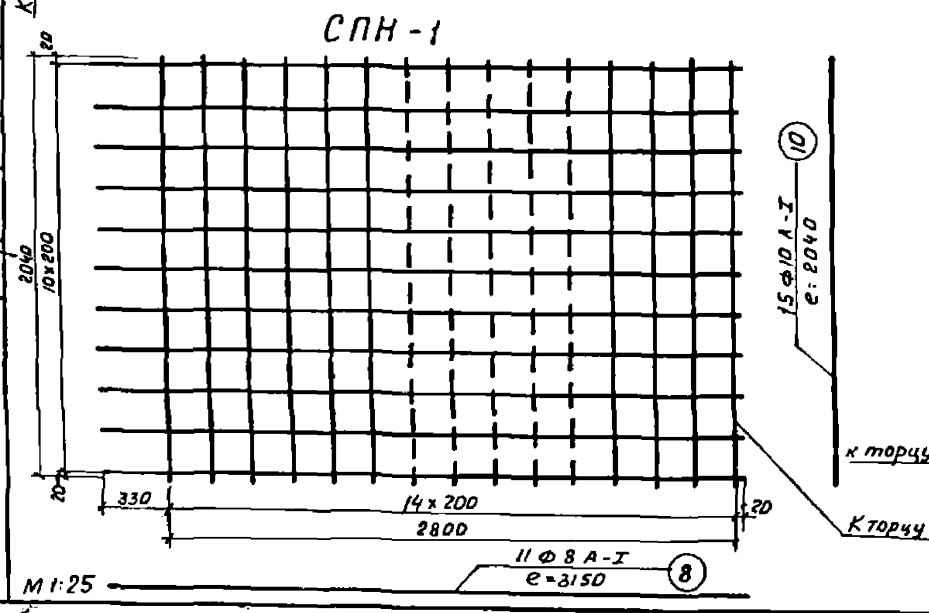
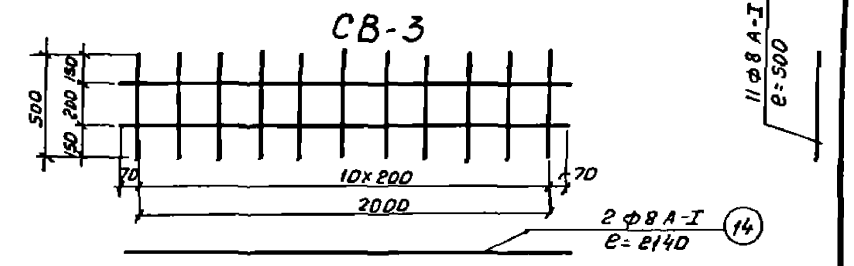
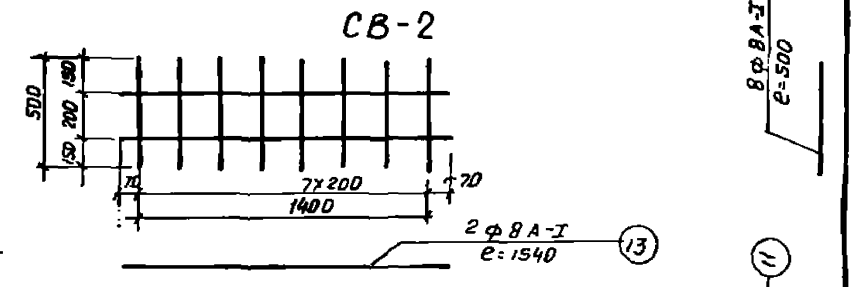
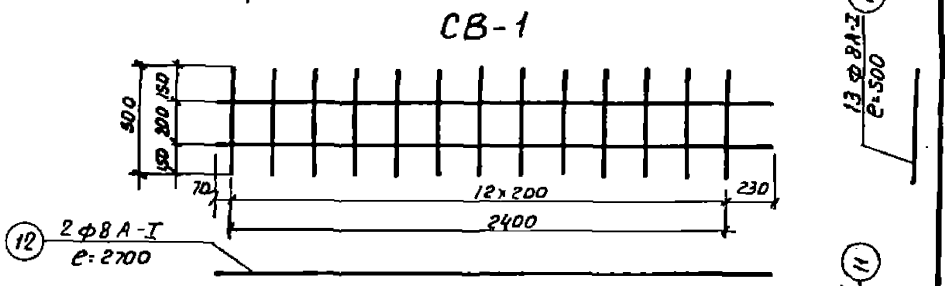
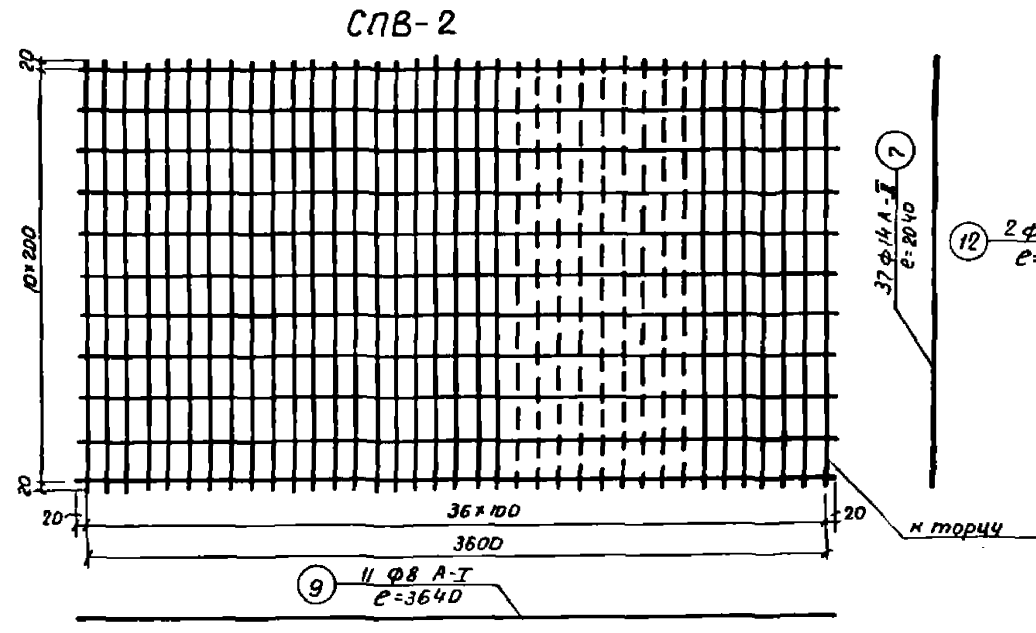
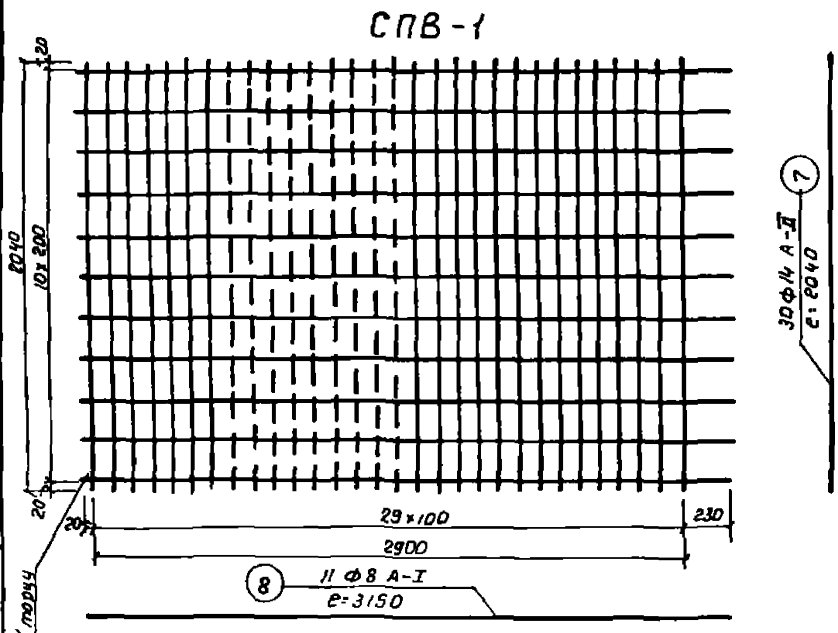
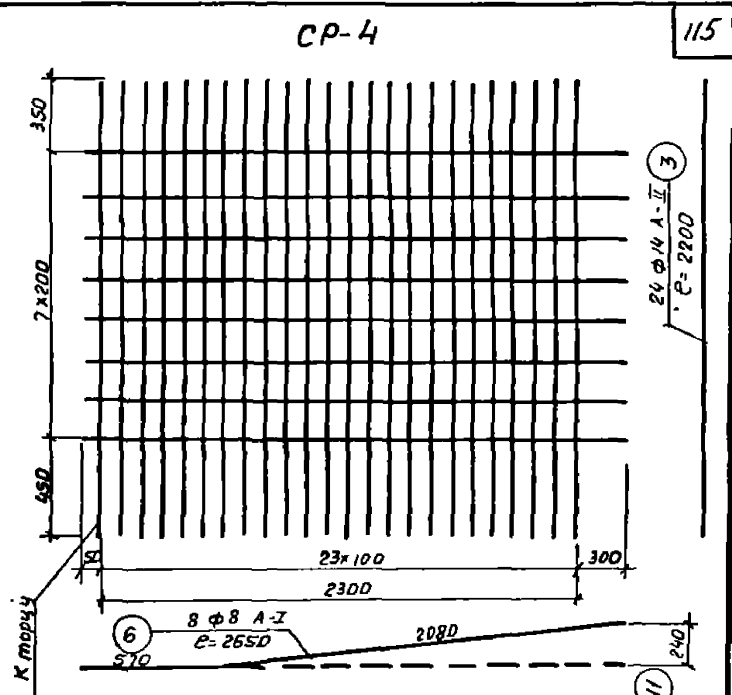
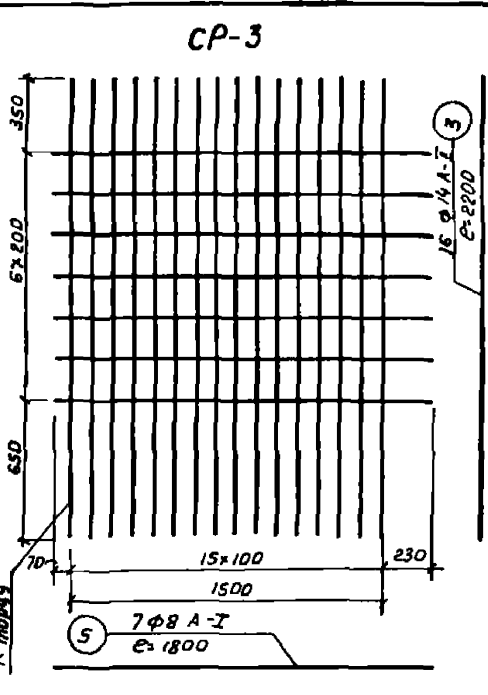
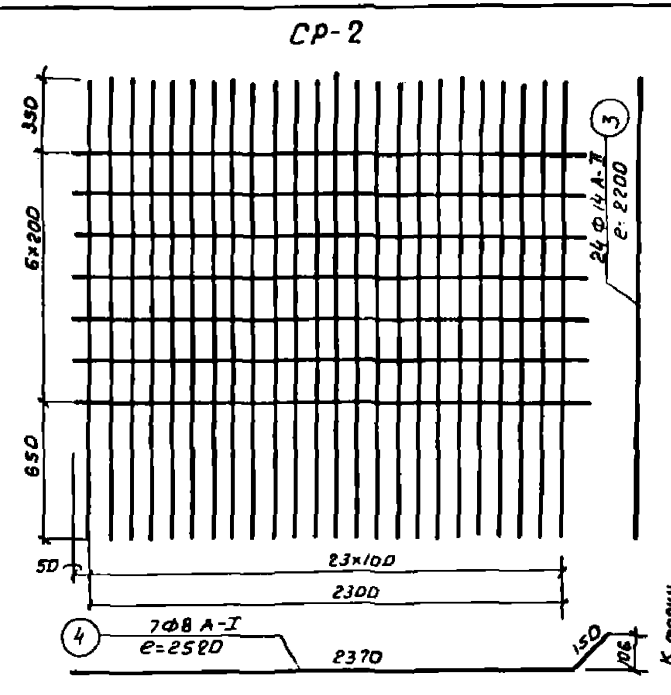
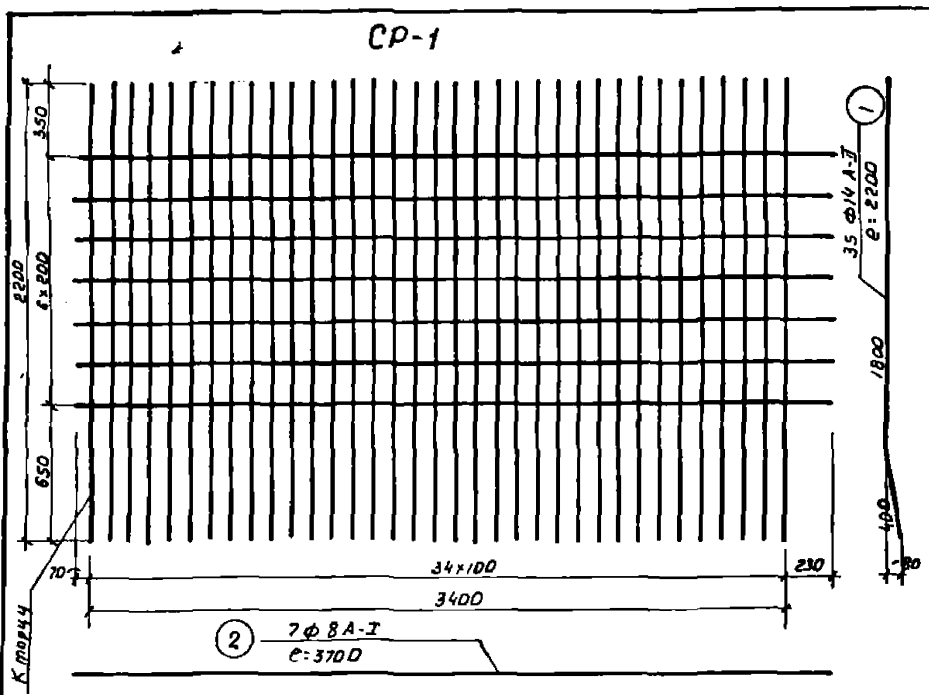


Примечания.
 1. Фиксаторы мм 33, 34 и 35 ставятся между сетками плиты и сетками ребра через 1,5 м.
 2. Для увязки см. листы мм 110, 111 и 114.

Защитный слой бетона 30мм в свету

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n=18,7$ м под нагрузку мучунобазами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура болки	Лист 109

Ф. МОСКВА
 И. ШОПАН
 Ю. КУЗЬ
 М 1:25



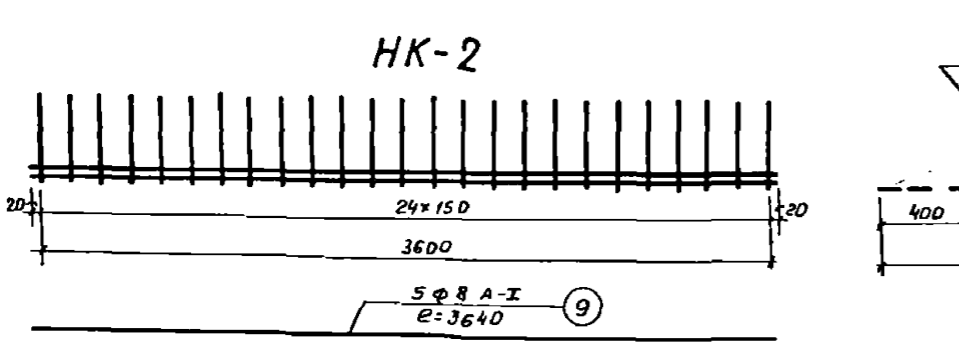
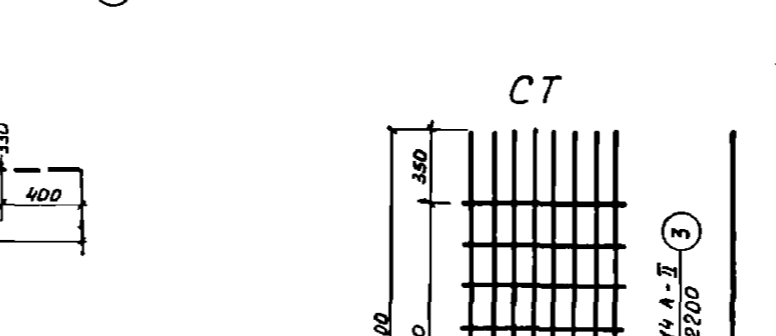
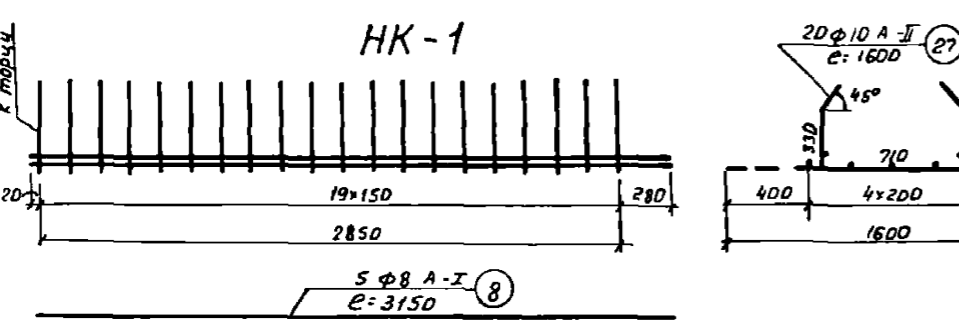
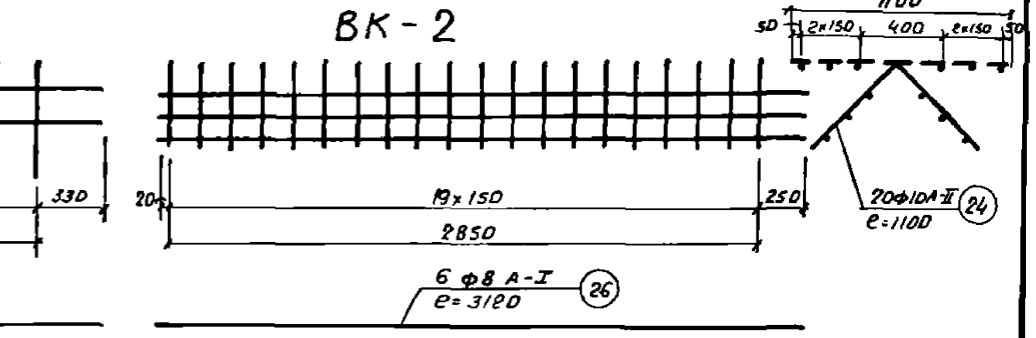
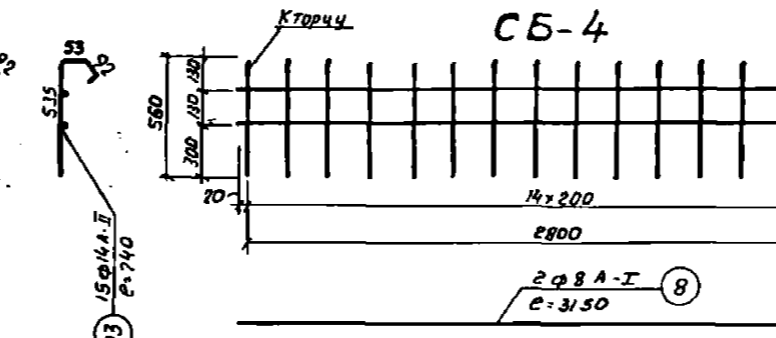
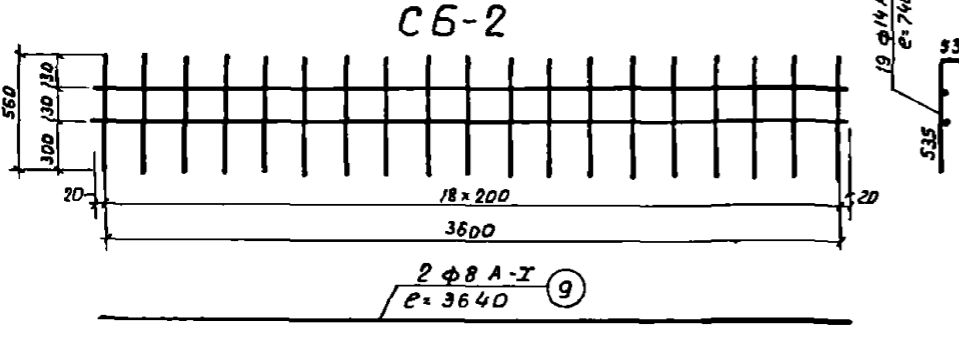
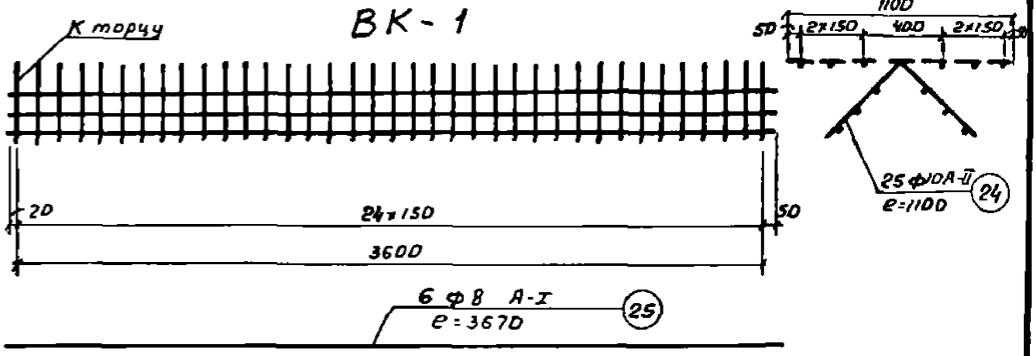
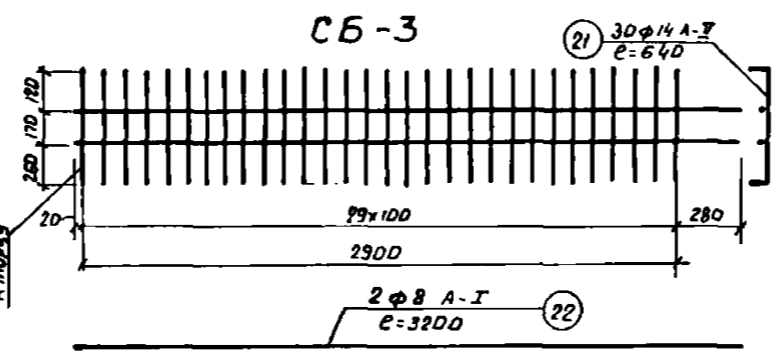
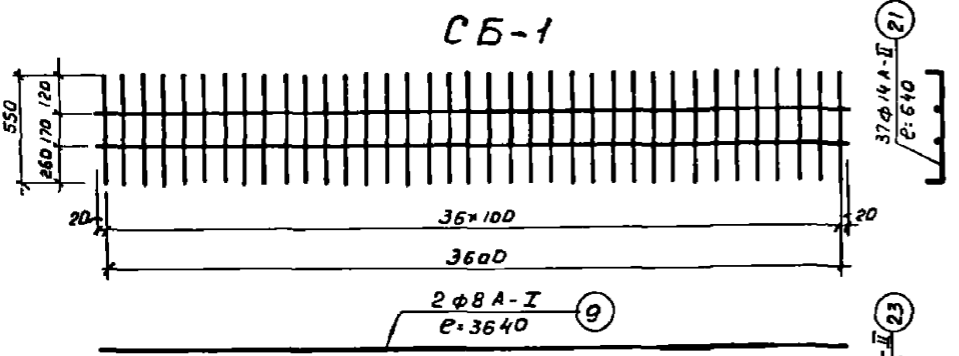
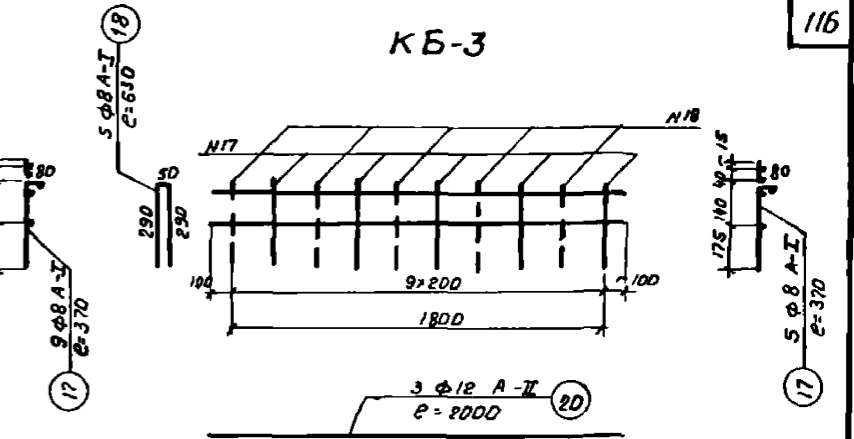
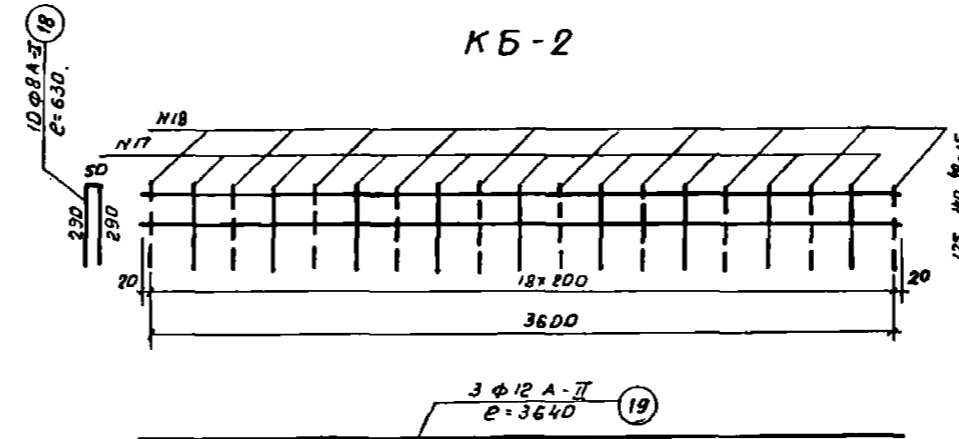
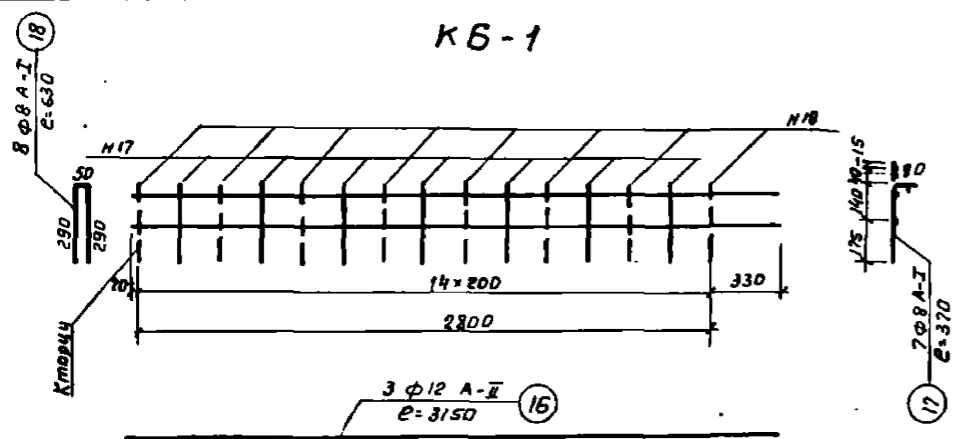
Примечания.

1. Сетки CP-2, CP-3, CP-4 - зеркальны сеткам CP-2, CP-3 и CP-4. Из общего количества сеток CP-2, CP-3 и CP-4 - 50% сеток изготавливаются по чертежу и 50% зеркально им.
2. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром приварить после пропуска стержневых петель.
3. Для увязки см. листы № 109 и 114

ТК	Пролетные створки из предварительно напряженного железобетона с $l_p=18,7$ м под нагрузку чугунобазами	Серия
	1970	Ненапрягаемая арматура балки. (продолжение)

Г. МОСКВА
 Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 М.П. [Stamp]

М 1:25

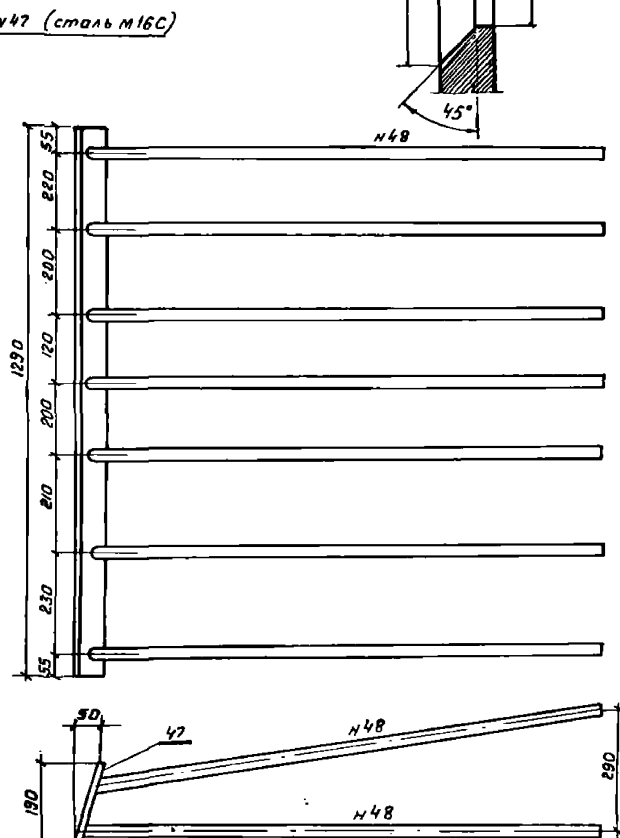
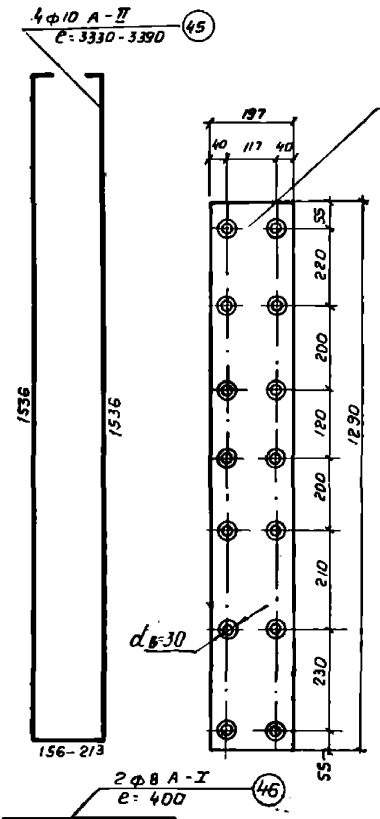
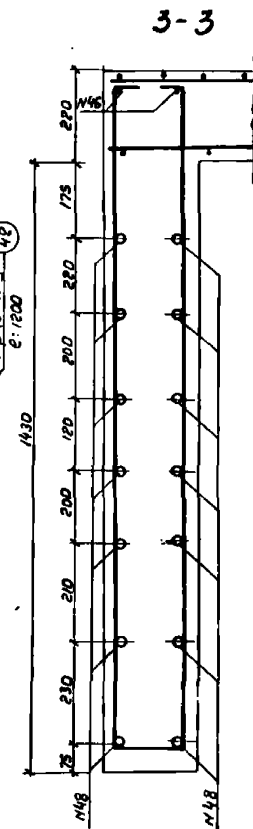
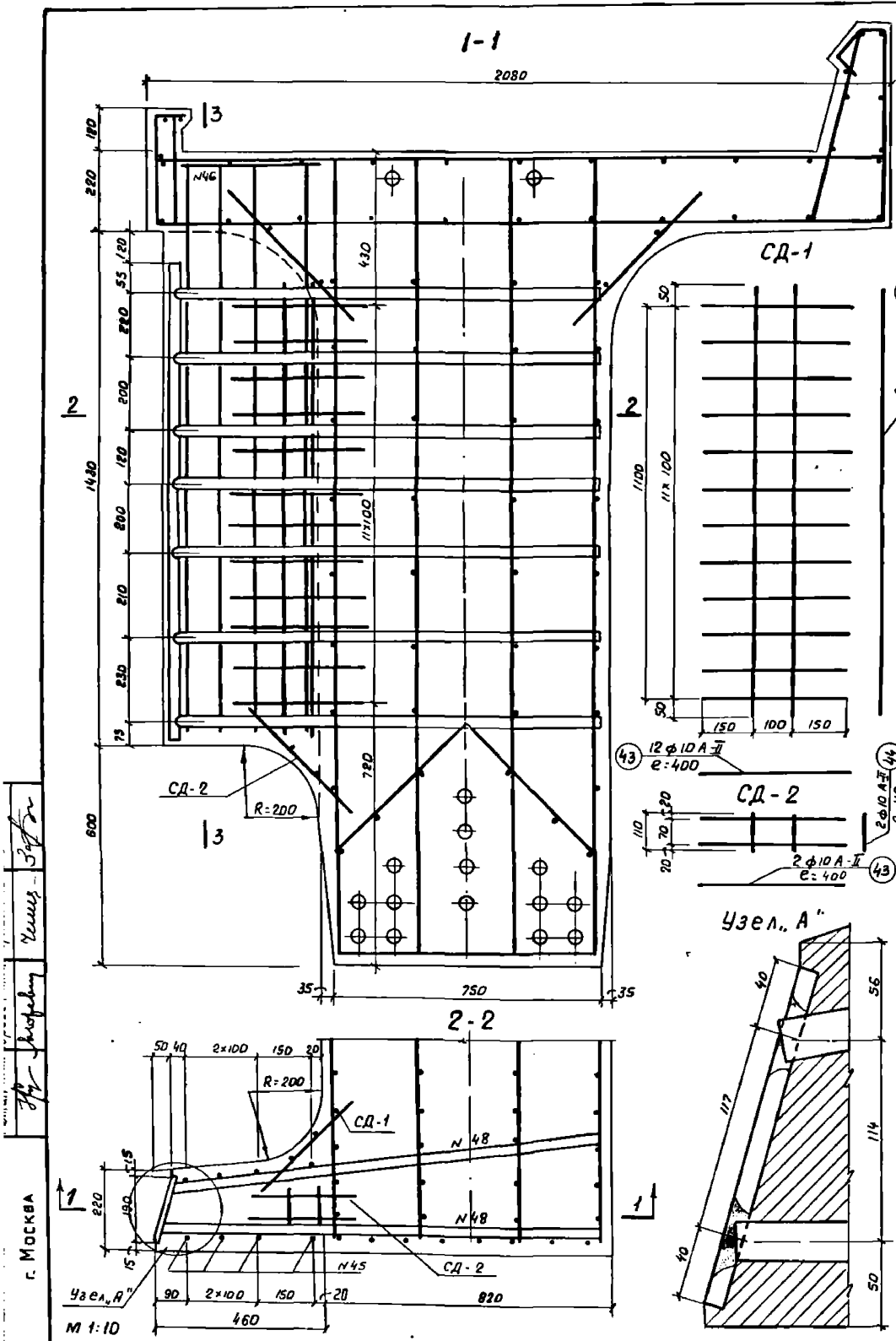


М. 1:25

Примечания.
 1. Стержни в сетках KB-1, KB-2 и KB-3, обозначенные на чертеже пунктиром, ставить по месту.
 2. Для убязки см. листы ИИ 109 и 114

Г. МОСКВА
 ИИ
 Школьников
 30/20

TK	Пролетное стреление из предварительно напряженного железобетона $S_p=18,7м$ под нагрузку чугунобазами.	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 111



Спецификация арматуры (на 1 полуцифрагму)

Наименов. элемент	мм	Диаметр стержней	Длина стержня, м	Количество шт	Общая длина, м	Вес в.п.м., кг	Общий вес, кг
Сетка СД-1	42	φ10 A-II	1,20	2	2,40	0,617	1,5
	43	φ10 A-II	0,40	12	4,80	0,617	3,0
Итого на сетку							4,5
Итого на полуцифрагму (сетка)							4,5
Сетка СД-2	43	φ10 A-II	0,40	2	0,80	0,617	0,5
	44	φ10 A-II	0,11	2	0,22	0,617	0,2
Итого на сетку							0,7
Итого на полуцифрагму (сетка)							0,7
Пролетное строение	45	φ10 A-II	3,40	4	13,60	0,617	8,4
	46	φ8 A-I	0,40	2	0,80	0,395	0,3
Всего арматуры на полуцифрагму							13,9

Выборка арматуры полуцифрагм на пролетное строение (4 полуцифрагмы)

Наименование	Диаметр мм	Общая длина, м	Вес в.п.м., кг	Общий вес, кг
Арматура Ст. кл. А-II φ10 A-II	10	87,3	0,617	54,0
Ст. кл. А-I φ8 A-I	8	3,2	0,395	1,3
Всего арматуры на пролетное строение				

Спецификация металла закладной части (на 1 полуцифрагму)

N элем. части	Наименование элемента	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес в.п.м., кг	Общий вес, кг
47	Плоская	197x12	1,29	1	1,29	18,6	23,9
48	Стержень	φ22 A-II	1,21	14	16,94	2,98	50,5
Итого металла							74,4
Всего металла закладных частей на пролетное строение (4 полуцифрагмы)							297,6

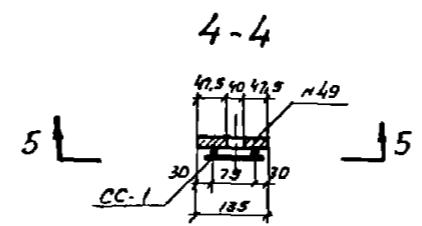
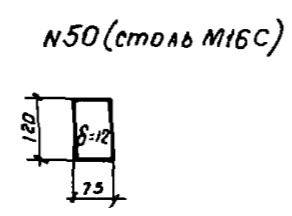
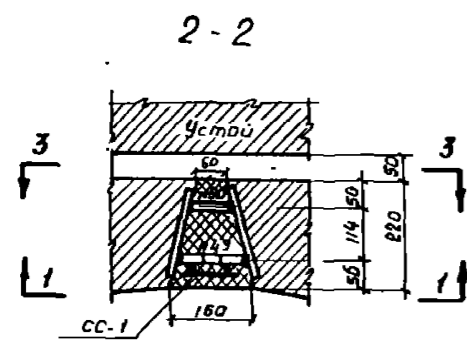
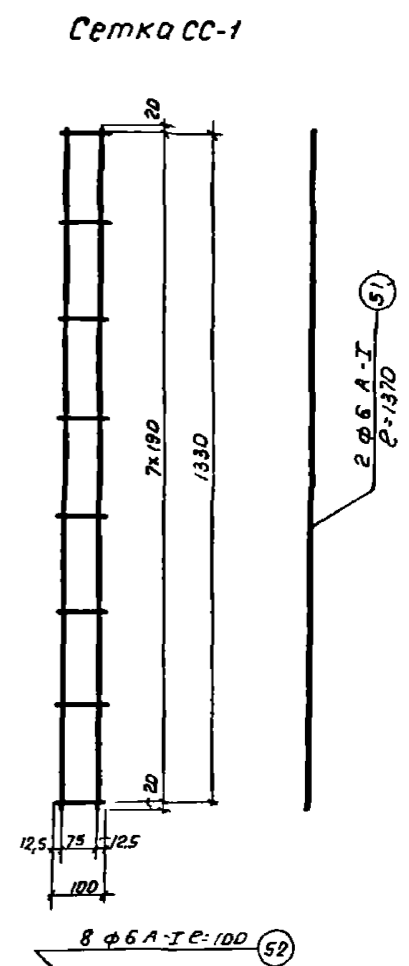
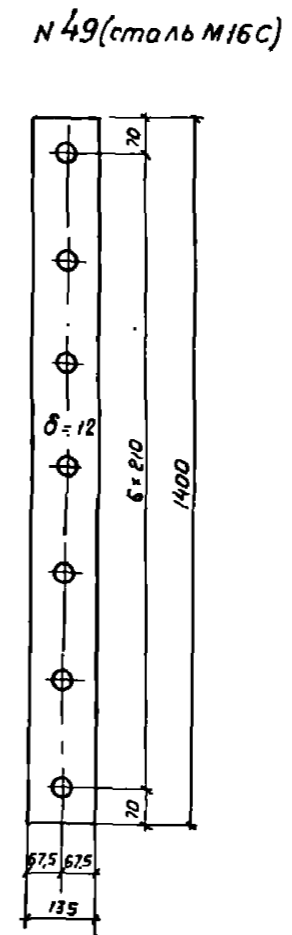
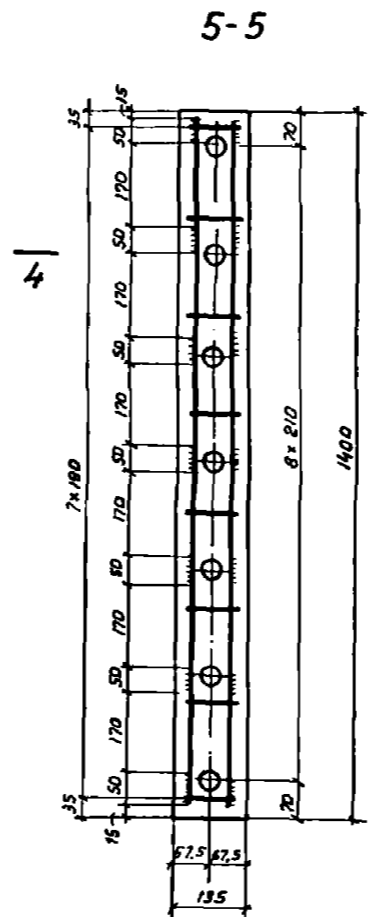
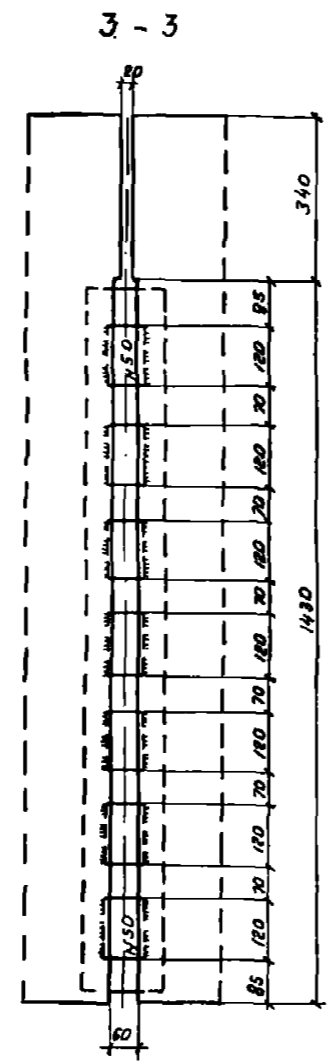
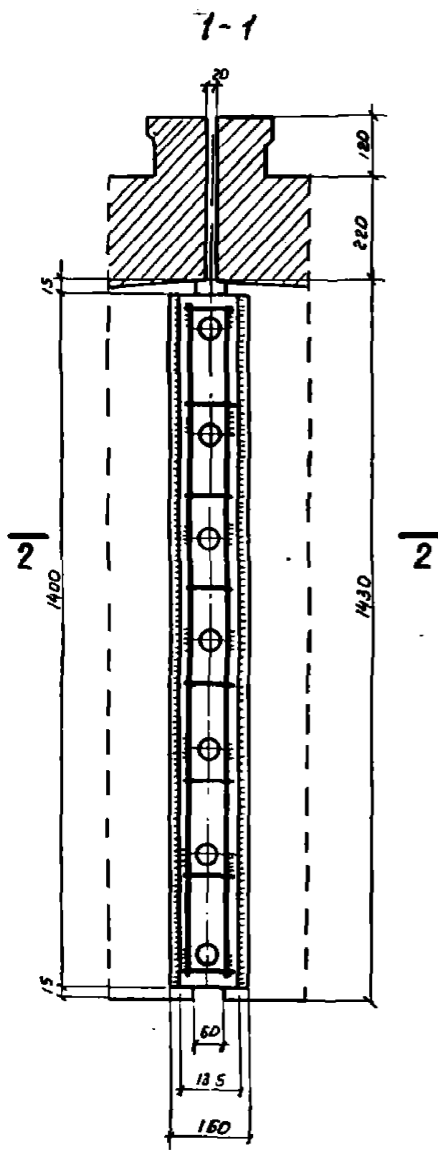
Примечания.

1. Сварку производить электродами Э42 А по ГОСТ 9467-60.
2. Планки N47 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
3. Для увязки см. листы №113 и 114

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона Сп-18,7м под нагрузку чугуновозами	Сваря
		3.501-56
1970	Торцевая полуцифрагма.	Лист 112

г. МОСКВА

Инженер Черныш



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№№ элементов	Сечение, мм	Длина, м	Кол. шт.	Общая длина, м	Вес 1 эл., кг	Общий вес, кг
49	135 × 12	1,40	1	1,40	12,7	12,8
50	75 × 12	0,12	7	0,84	7,1	5,9
Сетка СС-1	51	φ6 А-I	1,37	2	2,74	
	52	φ6 А-I	0,10	8	0,80	
Итого на 1 сетку				3,54	0,222	0,8
Всего на стык - 1 сетка						0,8
Всего металла на один стык						24,5

Расход материалов монтажных стыков диафрагм на пролетное строение

№ п/п	Наименование	Изм.	Количество
1	Бетон монолитный М 400	м ³	0,06
2	Арматура класса А-I	кг	1,6
3	Панки Ст. М 16 С	кг	47,4
Итого металла			49,0

Примечания.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу № 13 типового проекта 3.501-25 инв. № 556/5 Ленгипротранста, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
3. Для увязки см. листы № 112 и 114

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p=18,7$ м. под нагрузку чугунобозами	Серия 3.501-56
1970	Горцевая диафрагма. Монтажный стык	Лист 113

г. МОСКВА
Инженер
С.И. Сидоров

М. 1:10

спецификация арматуры

Наименование	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес 1 п. м, кг	Общий вес, кг
СР-1	1	φ14 А-И	2,20	35	77,0	1,208	93,0
	2	φ8 А-I	3,70	7	26,0	0,395	10,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (6 сеток)							618,0
СР-2	3	φ14 А-И	2,20	24	52,8	1,208	64,0
	4	φ8 А-I	2,52	7	17,6	0,395	7,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							284,0
СР-3	3	φ14 А-И	2,20	16	35,2	1,208	42,5
	5	φ8 А-I	1,80	7	12,6	0,395	5,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							190,0
СР-4	3	φ14 А-И	2,20	24	52,8	1,208	64,0
	6	φ8 А-I	2,65	8	21,2	0,395	8,4
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							289,6
СРВ-1	7	φ14 А-И	2,04	30	61,2	1,208	74,0
	8	φ8 А-I	3,15	11	34,7	0,395	13,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							438,5
СРВ-2	7	φ14 А-И	2,04	37	75,5	1,208	91,2
	9	φ8 А-I	3,64	11	40,0	0,395	15,8
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							107,0
СПН-1	10	φ10 А-I	2,04	15	30,6	0,617	18,9
	8	φ8 А-I	3,15	11	34,7	0,395	13,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							163,0
СПН-2	10	φ10 А-I	2,04	19	38,6	0,617	23,9
	9	φ8 А-I	3,64	11	40,0	0,395	15,8
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							39,7
СВ-1	11	φ8 А-I	0,50	13	6,5	0,395	2,6
	12	φ8 А-I	2,70	2	5,4	0,395	2,1
	Итого на сетку						
Всего на балку (8 сеток)							37,6
СВ-2	11	φ8 А-I	0,50	8	4,0	0,395	1,6
	13	φ8 А-I	1,54	2	3,1	0,395	1,2
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							11,2
СВ-3	11	φ8 А-I	0,50	11	5,5	0,395	2,2
	14	φ8 А-I	2,14	2	4,3	0,395	1,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							15,6
СВ-4	11	φ8 А-I	0,50	3	1,5	0,395	0,6
	15	φ8 А-I	0,57	2	1,1	0,395	0,4
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							4,0

1	2	3	4	5	6	7	8
КБ-1	16	φ12 А-И	3,15	3	9,5	0,888	8,4
	17	φ8 А-I	0,37	7	2,6	0,395	1,0
	18	φ8 А-I	0,63	8	5,0	0,395	2,0
	Итого на каркас						
Всего на балку (5 каркасов)							57,0
КБ-2	19	φ12 А-И	3,64	3	11,0	0,888	9,7
	17	φ8 А-I	0,37	9	3,3	0,395	1,3
	18	φ8 А-I	0,63	10	6,3	0,395	2,5
	Итого на каркас						
Всего на балку (1 каркас)							13,5
КБ-3	20	φ12 А-И	2,00	3	6,0	0,888	5,3
	17	φ8 А-I	0,37	5	1,9	0,395	0,8
	18	φ8 А-I	0,63	5	3,2	0,395	1,3
	Итого на каркас						
Всего на балку (2 каркаса)							14,8
СБ-1	21	φ14 А-И	0,64	37	23,7	1,208	28,6
	9	φ8 А-I	3,64	2	7,3	0,395	2,9
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							31,5
СБ-2	9	φ8 А-I	3,64	2	7,3	0,395	2,9
	23	φ14 А-И	0,74	19	14,1	1,208	17,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							19,9
СБ-3	21	φ14 А-И	0,64	30	19,2	1,208	23,2
	22	φ8 А-I	3,20	2	6,4	0,395	2,5
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							128,5
СБ-4	8	φ8 А-I	3,15	2	6,3	0,395	2,5
	23	φ14 А-И	0,74	15	11,1	1,208	13,4
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							79,5
БК-1	24	φ10 А-И	1,10	25	27,5	0,617	17,0
	25	φ8 А-I	3,67	6	22,0	0,395	8,7
	Итого на каркас						
Всего на балку (1 каркас)							25,7
БК-2	24	φ10 А-И	1,10	20	22,0	0,617	13,6
	26	φ8 А-I	3,12	6	18,7	0,395	7,4
	Итого на каркас						
Всего на балку (5 каркасов)							105,0
МК-1	27	φ10 А-И	1,60	20	32,0	0,617	19,7
	8	φ8 А-I	3,15	5	15,8	0,395	6,2
	Итого на каркас						
Всего на балку (5 каркасов)							129,5
МК-2	27	φ10 А-И	1,60	25	40,0	0,617	24,6
	9	φ8 А-I	3,64	5	18,2	0,395	7,2
	Итого на каркас						
Всего на балку (1 каркас)							31,8
СТ	3	φ14 А-И	2,20	8	17,6	1,208	21,2
	28	φ10 А-I	0,75	8	6,0	0,617	3,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (2 сетки)							49,8

1	2	3	4	5	6	7	8
Отдельные стержни	29	φ6 А-I	0,26	260	67,6	0,222	15,0
	30	φ6 А-I	0,31	196	61,0	0,222	13,5
	31	φ6 А-I	0,41	154	63,5	0,222	14,1
	32	φ6 А-I	ср. 0,62	98	61,0	0,222	13,5
	33	φ8 А-I	0,81	26	21,0	0,395	8,3
	34	φ8 А-I	1,0	8	8,0	0,395	3,2
	35	φ8 А-I	1,32	6	8,0	0,395	3,2
	36	φ10 А-И	0,74	8	6,0	0,617	3,7
	37	φ14 А-И	3,64	3	10,9	1,208	13,2
	38	φ14 А-И	3,20	15	48,0	1,208	58,0
Итого							306,8
Стрелочный пятачок	φ36 А-I		4,8	8	38,4	7,99	1019,7
	Итого арматуры						
Всего арматуры							3337,2

Выборка металла

№ п/п	Наименование	Вес арматуры, кг						Общий вес, кг		Примечания
		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ36	на балку	по проектное строение	
1	Арматура А-I	56,1	531,0	125,8	-	-	306,8	1019,7	2039,4	
2	Арматура А-II	-	-	211,8	62,3	204,4	-	2317,5	4635,0	
3	Закладные части в полу-диафрагме	н1	-	-	-	-	-	44,2	88,4	см. лист №17
		н3	-	-	-	-	-	2,2	4,4	см. лист №17
		н4	-	-	-	-	-	61,1	122,2	см. лист №17
		в полу-диафрагме	-	-	-	-	-	148,8	297,6	см. лист №12
4	Арматура сетки полу-диафрагм	-	-	-	-	-	27,8	55,6	см. лист №12	
5	Металлические части анкеров	-	-	-	-	-	110,7	221,4	см. лист №18	
6	Металл опорных листов	-	-	-	-	-	180,0	360,0	см. лист №17	
7	Металл монтажных стыков	-	-	-	-	-	-	49,0	см. лист №13	
Всего							3912,0	7873,0		

Примечания.

- Ненапрягаемая арматура принята:
 - а) периодического профиля из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60;
 - б) гладкой из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 380-60 и ГОСТ 5781-61.
- Для увязки см. листы №109, 110, 111, 112 и 113.

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона С _п =18,7м под нагрузку чугунобетонами	Серия 3501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	Лист 114

ИРПУТРАНИНИИРИСЛ
 г. Москва
 Юревич И. К. Черкасов С. Ф. Яковлев
 Юревич И. К. Черкасов С. Ф. Яковлев
 Юревич И. К. Черкасов С. Ф. Яковлев