

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
Госплана СССР
Госстроя СССР

Институт
Госплана СССР
Госстроя СССР

Институт
Госплана СССР
Госстроя СССР

Институт
Госплана СССР
Госстроя СССР

Институт
Госплана СССР
Госстроя 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 чугоновозами		
$l_n = 9,3 м$		
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 чугоновозами.	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°C

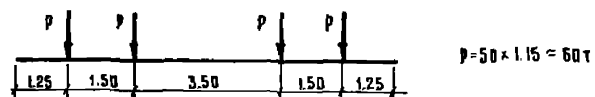
2. Расчетные нагрузки

В качестве расчетных временных вертикальных нагрузок приняты рельсовые тележки специального назначения наибольшего веса по составленному институтом Гипромет Катастрог 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 пропускной 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 4795-59, 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 380-60, круглая гладкая из углеродистой мартовской или кислородно-конверторной горячекатаной стали класса А-I марки В ст.3 сп по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.

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 МУУТ.

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.

Полукруглые 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.

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

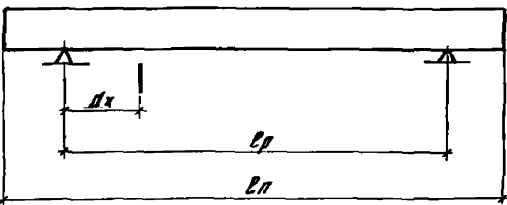
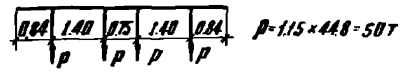
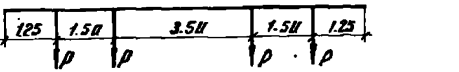
5. Использование пролетных строений на кривых участках пути

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
И.М. ЮРЕВИЧ, И.К. МАРЧЕНКО, А. ЮРЕВИЧ, И.К. ЮРЕВИЧ, И.К. ЮРЕВИЧ, И.К. ЮРЕВИЧ
М. 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 реальные тележки специального назначения: тележка грузонадежная 160Т для изложниц ТЧ-20 и чугунный с ковшем емк 140Т Г-1-140 по каталогу института Гипромет-Копилке передаточных и специальных реальных 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	Напряженная арматура класса В-II		—						
15	Нормативное сжатие	R _н	"	17000	17000	17000	17000		
16	Расчетное сопротивление на растяжение	на прочность	Растяжение в стадии эксплуатации	R _{кз}	"	9800	9800		9800
			Сжатие в стадии эксплуатации	R _{кс}	"	3600	3600		3600
			Растяжение при создании предварит. напряжений	R _{кп}	"	11000	11000		11000
18		R _н	"	9000	9800	9800	9800		
19		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 прелегальных стержней произведен с учетом прелеганий: - СН и ЛД А7-62; - Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железобетонных, автотарных 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)

ПРОМТРАНССТРОЙ БССР
 г. Минск
 Проектировщик: [Signature]
 Проверенный: [Signature]
 Инженер: [Signature]

IK	Применены стержни из предварительно напряженной железобетонной СР-23-107 м под нагрузку службовыми пассажирскими и чугунными	Серия 3.501-56
1970	Расчетный лист	Лист 2

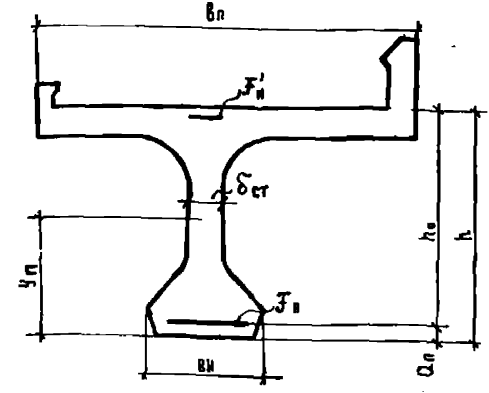
№ п.п.	Наименование	Формулы или обозначения	ЦЗМ	$\ell_p = 8.7 \text{ м}$									$\ell_p = 12.8 \text{ м}$								$\ell_p = 15.8 \text{ м}$								$\ell_p = 18.0 \text{ м}$							
				под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чугунным вагонам			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чугунным вагонам			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чугунным вагонам			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чугунным вагонам											
				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	3-3	4-4							
II. НАГРУЗКИ И УСНАЩ																																				
24	положение расч. сечения от опоры	α_x	М	4.35	2.7	1.2	4.35	2.7	1.2	6.4	3.75	2.2	1.2	6.4	3.75	2.2	1.2	7.9	3.75	2.2	1.2	7.9	3.75	2.2	1.2	9.0	4.5	2.2	1.2	9.0	4.5	2.2	1.2			
25	Нормативные нагрузки	Постоянные	Собственный вес балки	Q_1	Т/м	2.9			2.9			3.05			3.05			3.51			3.51			3.8			3.8									
Вес балласта			Q_2	"	2.24			2.24			2.24			2.24			2.24			2.24			2.24			2.24										
Прочая постоянная нагрузка			Q_3	"	0.338			0.338			0.338			0.338			0.338			0.338			0.338			0.338										
Для изгб. мом. при расч. на прочность и выносливость			P_1	"	19.8			13.4			19.4			12.5			19.2			12.3			19.2			12.3										
26	Нормативные нагрузки	Временные	Для изгб. мом. при расч. на главн. растягив. напряжения	P_2	"	27.0	24.4	23.8	22.6	19.0	20.0	23.8	23.2	21.8	22.4	18.9	17.1	17.8	17.4	23.1	21.2	21.2	21.0	17.9	16.4	16.7	16.8	22.6	21.4	21.0	21.0	17.1	16.2	16.4	15.6	
27			Динамический коэффициент	k_1	$\frac{10}{20+V}$	1.087	1.087			1.076			1.076			1.07			1.07			1.07			1.07			1.07								
28			Для изгб. мом. при расч. на прочность, вынослив. и трещиностойкость и на главные напряжения от постоянн. нагрузки	ω_m	м ²	9.4	8.2	4.5	9.4	8.2	4.5	20.5	17.0	11.65	6.98	20.5	17.0	11.65	6.98	31.2	22.6	15.0	8.8	31.2	22.6	15.0	8.8	40.5	30.4	17.3	10.1	40.5	30.4	17.3	10.1	
29			Для изгб. мом. от временной нагрузки при расч. на главн. напряж.	$\omega_{ст}$	"	4.7	5.6	3.9	4.7	5.6	3.9	10.2	12.0	9.65	6.3	10.2	12.0	9.65	6.3	15.6	17.3	12.9	8.1	15.6	17.3	12.9	8.1	20.2	22.8	15.8	9.4	20.2	22.8	15.8	9.4	
30	Коэффициент перегрузки	Для перерезывающих сил от постоянн. нагр. при расч. на главн. напряж.	$\omega_{пр}$	"	—	1.65	3.14	—	1.65	3.14	—	2.65	4.2	5.2	—	2.65	4.2	5.2	—	4.16	5.7	6.7	—	4.16	5.7	6.7	—	4.5	6.02	7.81	—	4.5	6.82	7.81		
31			Для перерез. сил от временной нагрузки при расч. на главн. напряж.	$\omega_{вр}$	"	1.12	2.07	3.22	1.12	2.07	3.22	1.6	3.2	4.39	6.98	1.6	3.2	4.39	6.98	1.97	4.6	5.85	6.75	1.97	4.6	5.85	6.75	2.25	5.05	6.95	7.85	2.25	5.05	6.95	7.85	
32			Для уснщ. от собственного веса	$\pi_{св}$	"	1.1			1.1			1.1			1.1			1.1			1.1			1.1			1.1			1.1						
33			От балласта с частями пути	$\pi_{б+п}$	"	1.3			1.3			1.3			1.3			1.3			1.3			1.3			1.3									
34	Коэффициент перегрузки	Для уснщ. от временной нагрузки	$\pi_{пр}$	"	1.1			1.1			1.1			1.1			1.1			1.1			1.1			1.1										
35			Для временной нагрузки	$\pi_{вр}$	"	1.274			1.274			1.262			1.262			1.253			1.253			1.246			1.246									
36	Коэф. для временной нагрузки при расч. на выносливость	ϵ	"	0.89			0.89			0.85			0.85			0.85			0.85			0.85			0.85											
37	Исчисляющие моменты	Нормативные	От собственного веса балки	$M_{св}$	Тм	27.2	23.8	13.05	27.2	23.0	13.05	62.7	51.8	35.6	21.3	62.7	51.8	35.6	21.3	109.5	79.4	52.7	30.0	109.5	79.4	52.7	30.0	155	117	65.6	38.4	155	117.0	65.6	38.4	
38			От балласта и проч. пост. нагр.	$M_{б+п}$	"	24.2	21.2	11.6	24.2	21.2	11.6	53.2	44.1	30.2	18.2	53.2	44.1	30.2	18.2	80.7	58.5	38.9	22.6	80.7	58.5	38.9	22.6	104.1	78.3	44.4	26.0	104.1	78.3	44.4	26.0	
39			От временной нагрузки для расч. на трещиностойкость	$M_{вр}$	"	186.0	163.0	93.4	126.0	113.0	78.5	398.0	332	245	141	255	231	171	111	608.0	438	289	170	425	312	216	136	780	582	326	200	540	410	250	145	
40		Расчетные	при расч. на прочность	От собственного веса балки	$M_{св}$	"	30.0	26.2	14.4	30.0	26.2	14.4	69.0	57.0	39.2	23.4	69.0	57.0	39.2	23.4	121	88.5	57.5	32.7	121	86.5	57.5	32.7	171	129	72.2	42.2	171	129	72.2	42.2
41				От веса балласта с частями пути и проч. нагр.	$M_{б+п}$	"	30.9	26.8	14.8	30.9	26.8	14.8	67.9	56.2	38.5	23.3	67.9	56.8	38.5	23.3	102.8	73.4	48.9	27.8	102.8	73.4	48.9	27.0	133	99.8	56.4	33.1	133	99.8	56.4	33.1
42				От временной нагрузки	$M_{вр}$	"	250	224	129	176.0	157.0	109.0	542	454	335	192	348	315.0	233	151	816.0	508	400	220	572	418	290	182	1040	775	435	264	720	545	336	194
43	От временн. нагрузки при расч. на га. сжим. напряж.			$M_{расвр}$	"	179	190	129	150.0	148.0	109.0	334	378	292	192	262	278.0	233	150	486	498	372	228	375	381	290	183	613	654	426	264	460	406	336	194	
44	От временной нагрузки при расч. на выносливость	$M_{вр}$	"	100	157	90	124.0	110.0	76.0	365	306	224	129.0	234	212	157	101	554	400	271	154	386	284	196	124	710	535	297	180	490	371	228	132			
45	Перевозивающие силы	Нормативн. при расч. на га. рас-тяг. нагр.	От собств. веса балки	$Q_{пост}$	Т	—	9.0	17.2	—	9.0	17.2	—	14.9	23.7	29.0	—	14.9	23.7	29.0	—	25.4	34.8	41.4	—	25.4	34.8	41.4	—	28.7	43.6	50.1	—	28.7	43.6	50.1	
46			От временной нагрузки	$Q_{вр}$	"	298	50.3	78.0	24.9	39.9	62.5	38.5	73.0	97.5	117.5	29.4	54.6	78.0	91.8	45.8	99.2	126	148	35.4	75.6	98.5	113.5	51.5	109.0	148	166	38.4	81.5	114	121	
47			Расчетные при расч. на прочность	От собств. веса балки, балласта и проч. пост. нагр.	$Q_{пост}$	"	—	10.7	20.4	—	10.7	20.4	—	17.7	28.0	34.8	—	17.7	28.0	34.8	—	29.8	40.9	48.3	—	29.8	40.9	48.3	—	33.5	47.9	58.7	—	33.5	47.9	58.7
48	От временной нагрузки	$Q_{вр}$	"	41.0	70.2	108	24.9	35.2	66.0	52.0	100	133.0	160	40.0	74.5	106.0	125.0	61.5	133	169	199	47.5	101.0	132.0	152.0	68.5	145.0	200	222	51.1	109.0	152	161			
49	Опорная реакция без коэф. перегрузки	A	"	137.0			113.6			189.0			154.0			237.0			196.0			264.0			214.0											

Г. МОСКВА
 Н. С. Шершневский
 Лоб

№ п/п	Наименование	Формулы обозначения	УЗМ	R _p = 8.7 м				R _p = 12.8 м				R _p = 15.8 м				R _p = 18.0 м					
				Под нагрузку сапковозными тележками			Под нагрузку чурчновозами			Под нагрузку сапковозными тележками		Под нагрузку чурчновозами		Под нагрузку сапковозными тележками		Под нагрузку чурчновозами					
				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

III. Геометрические характеристики.

52	Высота балки	h	см	140	140	140	140	140	140	155	155	155	155	155	155	155	185	185	185	185	185	185	185	185	255	255	255	255	255	255	255	255				
53	Толщина стенки	δ _{ст}	см	26	26	60	26	26	60	28	26	36	60	26	26	36	60	26	26	36	60	26	26	36	60	26	26	36	60	26	26	36	60			
54	Ширина пацты	b _п	·	200	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	200	208	208	208	208	208	200	208	208	208	208	208	208	208	208	208				
55	Приведенная толщина пацты	h _п	·	20	20	20	20	20	20	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6	24.6					
56	Ширина нижнего пояса	b _н	·	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82				
57	Положение ц.т. нижней арматуры	a _н	·	12.3	12.3	13	10	10	8	16.5	16.1	21.0	31.2	12.5	13.0	10.3	8	20.9	27.8	30.4	54.0	16.4	16.2	15.8	10	21.0	30	49.5	64.0	21	22.6	20.5	18			
58	Рабочая высота сечения	h _р	·	127.7	127.7	127	130	130	132	138.5	130.9	134	123.8	142.5	142	144.7	147	184.1	157.2	145.6	131	168.6	168.8	169.2	175	234	225	205.5	191	234	232.4	234.5	237			
59	Диаметр и количество проволок в пучке	—	шт/мм	24 φ 5 В-II			24 φ 5 В-II			24 φ 5 В-II				24 φ 5 В-II				24 φ 5 В-II				24 φ 5 В-II														
60	Количество пучков	п	шт	7	7	6	5	5	4	13	11	9	7	9	8	6	4	17	15.0	11	9	13	11	9	5	17	13	13	11	14	11	8	6			
61	Площадь сечения пучков	F _п	см ²	33.0	33.0	20.2	23.5	23.5	18.8	61.0	51.7	42.4	33.0	42.4	37.6	28.2	18.8	80.0	70.5	51.5	42.2	61.0	51.5	42.2	23.5	80	61	61	51.7	66	51.7	37.6	28.2			
62	Диаметр и количество проволок в пучке	—	шт/мм	24 φ 5 В-II			24 φ 5 В-II			24 φ 5 В-II				24 φ 5 В-II				24 φ 5 В-II				24 φ 5 В-II														
63	Количество пучков	п	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
64	Площадь сечения пучков	F _п	см ²	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4			
65	Площадь сечения	F _п	·	9731	12419	9731	12419	18505	10505	11322	13503	16505	10585	11322	13503	12290	12298	13227	15934	12298	12298	13227	15934	13761	13670	14081	18621	13761	13670	14881	18621					
66	Положение нейтральной оси	y _п	см	84	83	84	83	90.6	90.6	91.0	90.8	90.6	90.6	91.0	90.8	107	107	109	109	107	107	109	109	127	127	131	127	127	131	127	127	131	127			
67	Момент инерции сечения	J _п	см ⁴	24033900	25427054	24033900	25427054	32806700	32806700	32595200	33825565	32806700	32806700	32595200	33825565	54869900	54869900	53959700	56929130	54869900	54869900	53959700	56929130	93207400	91647400	92217750	99000000	93207400	91647400	92217750	99000000					
68	по нижней грани	W _{пн}	см ³	286000	386000	286000	386000	306000	363000	363000	373000	363000	363000	373000	512800	512000	493000	52000	512000	512000	493000	52000	512000	512000	493000	52000	735000	720000	705000	780000	735000	720000	705000	780000		
69	по верхней грани	W _{пв}	·	430000	445000	430000	445000	510000	510000	512000	528000	510000	510000	512000	528000	704000	704000	710000	750000	704000	704000	710000	750000	950000	940000	980000	1000000	950000	940000	980000	1000000					
70	по линии примык. верхнего пояса	W _{пвп}	·	1450000	1470000	1450000	1470000	1670000	1360000	1360000	1370000	1420000	1360000	1360000	1370000	1420000	1590000	1590000	1635000	1330000	1590000	1590000	1635000	1730000	1740000	1700000	1850000	1820000	1740000	1700000	1850000	1820000				
71	по линии примык. нижнего пояса	W _{пнп}	·	665000	482000	665000	482000	402000	850000	850000	760000	596000	850000	850000	760000	596000	1090000	1040000	963000	835000	1090000	1090000	963000	835000	1460000	1830000	1245000	1260000	1480000	1430000	1245000	1260000				
72	относительно нейтр. оси	S _{пн}	см ³	222500	250100	222500	250100	273910	273910	260530	304940	273910	273910	280530	304940	305660	385660	385120	417920	385660	385660	385120	417920	536700	536700	530670	585600	536700	530670	585600	536700	530670	585600			
73	отн. линии прим. нижнего пояса	S _{пнп}	·	209850	187700	209850	187700	255400	255400	242600	203590	255400	255400	242600	203590	347100	347100	331250	209600	347100	347100	331250	209600	463300	463300	437200	390600	463300	437200	390600	463300	437200	390600			
74	отн. линии прим. верхнего пояса	S _{пвп}	·	219000	242100	219000	242100	266430	266430	272730	267440	266430	266430	272730	267440	370460	370460	370460	365920	370460	370460	365920	365920	370460	370460	365920	365920	499180	499180	486170	541600	499180	486170	541600		



ПРОГРАММНЫЙ ПРОЕКТ
г. Москва
И.И. Иванов
А.А. Петров
В.В. Сидоров

№ п.п.	Наименование	Формулы и обозначения	$l_p = 8.7 м$									$l_p = 12.8 м$								$l_p = 15.8 м$								$l_p = 18.0 м$							
			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чурчовозами			под нагрузку сапковозными тележками			под нагрузку чурчовозами		под нагрузку сапковозными тележками				под нагрузку чурчовозами				под нагрузку сапковозными тележками				под нагрузку чурчовозами									
			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	3-3	4-4							

IV. Расчет на нагрузки, действующие в эксплуатационный период

A. Усилия предварительного напряжения

75	Вращающая момент предварительного напряжения	$M_{пр}$	кг/см²	8040	8040	8040	8238	8238	8238	8090	8090	8090	8090	8400	8400	8400	8400	8225	8225	8225	8225	8386	8306	8386	8386	8429	8429	8429	8429	8248	8248	8248	8248
76	Нормальная сила предварительного напряжения	$N_{пр}$	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	$M_{пр}$	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	$Q_N = \sum F_{no} - F_{no}^2 / l_{na}$	т	—	—	—	—	—	—	—	—	14.7	14.7	—	—	—	—	—	25.3	25.3	25.3	—	—	—	—	—	39.0	39.0	39.0	—	—	—	—

B. Расчет на прочность

1. По изгибающему моменту

80	Остаточное сжимающее напряжение в арматуре	$\sigma_s = R_{ис} - 1.16 \sigma_{сж}$	кг/см²	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	
81	Высота сжатой зоны	$x = \frac{R_{ис} \cdot F_{ар}}{R_{ис} \cdot F_{ар} + \sigma_{сж} \cdot F_{б}}$	см	6.0	6.0	4.3	5.2	5.2	4.3	12.3	10.5	8.0	7.1	0.8	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 воспринимаемый момент сечением	M_c	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_p	тм	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	$M_c > M_p$	—	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	$\xi = \frac{x}{h_0}$	—	0.066	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		$\xi \leq 0.55$	—	0.066 < 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

88	Диаметр	d_{ax}	мм	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
89	Количество срезов	n_{ax}	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
90	Шаг	U_0	см	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
91	Перерезывающая сила, воспринимаемая продольной арматурой	$Q_{кр}$	т	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92	Расчетное усилие, воспринимаемое хомутами	Q_x	т	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	Перерезывающая сила, воспринимаемая хомутами и бетоном	Q_{xb}	т	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94	Расчетная перерезывающая сила от внешних нагрузок	$\sum Q_p$	т	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	Проверка	$Q_p - Q_{кр} \leq Q_{xb}$	т	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Проектная организация: ООО "Сибирский Проект" г. Новосибирск
 Автор: [подпись]
 Проверка: [подпись]

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначения	ЦЗМ	Ср=8,7м						Ср=12,8м						Ср=15,8м						Ср=19,0м					
				Под нагрузку слитковозными тележками			Под нагрузку чугуновозами			Под нагрузку слитковозными тележками			Под нагрузку чугуновозами			Под нагрузку слитковозными тележками			Под нагрузку чугуновозами			Под нагрузку слитковозными тележками			Под нагрузку чугуновозами		
				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

2. Бетонная распянутая зона

119	Напряжения от постоянных нагрузок и предвар. напряжения	$\sigma_s = \max \sigma_s$	кг/см ²	-70,9	-60,1	-33,1	-46,8	-49,2	-37,2	-113,1	-95,7	-70,0	-46,7	-72,9	-66,6	-49,7	-30,2	-120,4	-103,0	-67,6	-42,1	-96,0	-83,0	-69,0	-33,6	-102,2	-71,8	-71,7	-43,3	-78,3	-61,6	-50,4	-31,8
120	Напряжения от временной нагрузки	$\sigma_s'_{вр}$	"	62,6	55,0	29,2	43,4	38,4	25,0	100,0	84,4	62,0	34,5	65,0	58,8	43,6	27,2	108,0	78,4	55	29,6	76,5	56,5	39,2	23,8	97,0	77,8	42,1	23,2	69,0	51,6	31,7	16,9
121	Минимальные напряжения в бетоне	$\min \sigma_s$	"	-8,3	-5,1	-3,9	-3,4	-10,8	-12,2	-13,7	-11,3	-8,0	-12,2	-7,9	-8,6	-6,2	-2,8	-12,4	-24,8	-12,6	-12,5	-15,5	-26,5	-29,8	-9,8	-5,2	6,0	-29,4	-20,1	-10,8	-10,0	-18,7	-14,7
122	$\rho = \frac{\sigma_{пред}}{\sigma_{max}}$		"	0,117	0,085	0,08	0,072	0,22	0,33	0,116	0,118	0,14	0,26	0,41	0,13	0,123	0,15	0,1	0,24	0,186	0,3	0,16	0,32	0,43	0,29	0,051	0,08	0,41	0,5	0,14	0,162	0,37	0,46
123	Проверка	$\max \sigma_s \leq R_b$	"	109 < 195	60,1 < 195	33,1 < 195	46,8 < 195	49,2 < 195	37,2 < 195	113,1 < 195	95,7 < 195	70 < 195	46,7 < 195	72,9 < 195	66,6 < 195	49,7 < 195	30,2 < 195	120,4 < 195	103,0 < 195	67,6 < 195	42,1 < 195	96,0 < 195	83,0 < 195	69,0 < 195	33,6 < 195	102,2 < 195	71,8 < 195	71,7 < 195	43,3 < 195	78,3 < 195	61,6 < 195	50,4 < 195	31,8 < 195
124		$\min \sigma_s \geq R_s$	"	8,3 < 13,5	5,1 < 13,5	3,9 < 13,5	3,4 < 13,5	10,8 < 13,5	12,2 < 13,5	13,7 < 13,5	11,3 < 13,5	8,0 < 13,5	12,2 < 13,5	7,9 < 13,5	8,6 < 13,5	6,2 < 13,5	2,8 < 13,5	12,4 < 13,5	24,8 < 13,5	12,6 < 13,5	12,5 < 13,5	15,5 < 13,5	26,5 < 13,5	29,8 < 13,5	9,8 < 13,5	5,2 < 13,5	6,0 < 13,5	29,4 < 13,5	20,1 < 13,5	10,8 < 13,5	10,0 < 13,5	18,7 < 13,5	14,7 < 13,5

3. Бетонная сжатая зона

125	Напряжения от постоянных нагрузок и предвар. напряжений	σ_s'	кг/см ²	-10,0	-18,7	-7,0	-13,3	-11,9	-4,6	-12,3	-12,2	-8,5	-7,1	-18,3	-17,3	-11,8	-8,6	-16,4	-17,4	-17,5	-16,2	-18,0	-14,7	-8,2	-6,8	-20,1	-20,6	-17,3	-14,5	-20,1	-18,7	-8,1	-5,7	
126	Напряжения от временной нагрузки	$\sigma_s'_{вр}$	"	-41,9	-36,5	-22,0	-29,0	-25,6	-17,0	-71,5	-60,0	-43,7	-24,4	-46,2	-41,6	-30,6	-19,1	-78,7	-57,0	-38,2	-20,5	-55,0	-40,3	-27,2	-16,5	-75,0	-57,0	-30,4	-19,5	-62,7	-39,6	-23,0	-13,2	
127	Максимальные напряжения в бетоне	$\max \sigma_s$	"	-51,9	-46,9	-27,2	-42,3	-37,5	-21,6	-83,8	-72,2	-52,2	-31,5	-64,5	-58,9	-43,4	-27,7	-95,1	-74,4	-55,9	-37,0	-73,0	-55,0	-35,4	-22,6	-95,1	-77,6	-47,4	-32,6	-72,2	-58,3	-31,1	-18,9	
128	Проверка	$\max \sigma_s \leq R_b$	"	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195

Г. Расчет на трещинообразование

1. Нормальные сечения

129	Напряжения от внешних нагрузок	$\frac{M}{W_{пл}}$	кг/см ²	83,0	72,6	38,6	62,0	54,0	34,0	140,0	116,0	85,5	47,8	103,0	91,0	66,0	40,4	156,0	112	11,0	42,6	222	89,5	61,5	36,3	141,2	108,2	61,8	33,9	109,5	84,2	48,4	26,9
130		Напряжения от предварит. напряжений	σ_s'	"	-88,9	-75,7	-41,2	-64,8	-64,8	-45,0	-142,6	-120,7	-87,4	-56,7	-105,5	-93,3	-68,4	-40,9	-152,8	-129,5	-86,0	-5,2	-134	-102,8	-87,0	-43,8	-141,2	-117,2	-87,4	-52,4	-114,0	-88,9	-63,8
131	Проверка	$\frac{M}{W_{пл}} - \sigma_s' \leq 0$	"	-5,9 < 0	-3,1 < 0	-2,6 < 0	-2,8 < 0	-10,8 < 0	-11,2 < 0	-2,6 < 0	-4,7 < 0	-1,9 < 0	-8,9 < 0	-2,5 < 0	-2,3 < 0	-2,1 < 0	-0,5 < 0	-1,8 < 0	-17,5 < 0	-5,0 < 0	-9,4 < 0	-12,0 < 0	-21,3 < 0	-25,4 < 0	-7,5 < 0	0	-9,0 < 0	-25,6 < 0	-18,5 < 0	-4,4 < 0	-4,7 < 0	-14,9 < 0	-13,2 < 0

2. Наклонные сечения по главным растягивающим напряжениям

132	Касательные напряжения на нейтральной оси	$\sigma_s = \frac{Q S_{но}}{J_n b}$	кг/см ²	10,6	21,0	15,6	8,8	17,2	12,6	12,4	27,8	25,4	19,7	9,6	22,4	24,5	18,3	12,3	27,0	27,0	20,2	9,7	27,4	26,2	19,0	11,4	25,2	24,3	17,2	8,6	24,0	26,2	16,9	
133	Главные растягивающие напряжения на нейтральной оси	$\sigma_{пр}$	"	-3,0	11,0	9,0	2,6	8,3	6,5	2,3	12,8	12,6	10,7	2,0	10,5	14,1	11,6	2,3	11,2	13,9	11,8	1,8	13,3	14,5	12,1	2,3	9,5	11,5	8,3	1,6	12,4	15,1	10,5	
134	Проверка	$\sigma_{пр} \leq R_{bt}$	"	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1	15,1

Д. Расчет на деформации

135	Жесткость балки	$B = 0,05 E_s J_n$	тм ²	780000	716000					1060000								1850000								3820000						2980000			
136	Деформация от временной нагрузки	$f_{л} = \frac{S_{пр} \cdot E_p}{384 B}$	см	2,04	1,4					0,64				0,404				0,80								0,87						0,61			
137	Деформация от постоянных нагрузок	$f_{п} = \frac{S_{пр} \cdot E_p}{384 B}$	"	0,57						0,187				0,2				0,27								0,29						0,29			
138	Деформация от предварительного обжатия бетона	$f_{с} = \frac{M_{пред} \cdot E_p}{80 B}$	"	2,02						0,66				0,5				0,9								0,9						0,68			
139	Коэффициент учитывающий увеличение деформации	ϵ	-	2,0						2,0				2,0				2,0								2,0						2,0			
140	Суммарная деформация	$f = f_{л} + (\epsilon \cdot f_{п})$	см	0,86						0,34				0,1				0,46								0,35						0,17			
141	Относительное прогиб в середине пролета к длине балки	$\frac{f_{max}}{l} \leq \frac{1}{800}$	"	$\frac{1}{1010} < \frac{1}{800}$						$\frac{1}{2560} < \frac{1}{800}$				$\frac{1}{4200} < \frac{1}{800}$				$\frac{1}{12800} < \frac{1}{800}$							$\frac{1}{3600} < \frac{1}{800}$						$\frac{1}{4500} < \frac{1}{800}$		$\frac{1}{5100} < \frac{1}{800}$		$\frac{1}{1000} < \frac{1}{800}$

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ г. Москва
Разработчик: Юрченко И.К., Козлов В.М., Мороченко В.В.
Инженеры: Русецкий С.В.

№ п/п	Наименование	Формулы или обозначен	Цены	r _p = 8.7 м		r _p = 12.8 м		r _p = 15.8 м		r _p = 18.0 м	
				Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугуновозами	Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугуновозами	Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугуновозами	Под нагрузку слиткообразными стержнями	Под нагрузку чугуновозами
				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	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	580.0
182	Перерезывающая 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 степеней заделки 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

ШРИТУСКИХ ПРОЦЕДУР
 г. Москва
 Проф. Бранд
 Шох

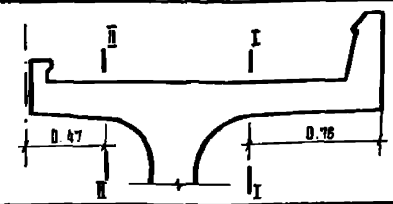
№ п.п.	Наименование	Формулы или обозначен.	Уз. м.	Lp = 8.7 м		Lp = 12.8 м		Lp = 15.8 м		Lp = 18.0 м	
				под нагрузку саптковозными тележками	под нагрузку чугуновозами	под нагрузку саптковозными тележками	под нагрузку чугуновозами	под нагрузку саптковозными тележками	под нагрузку чугуновозами	под нагрузку саптковозными тележками	под нагрузку чугуновозами

Расчет на трещиностойкость при строповке за захватные приспособления

195	Длина консоли	l_k	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 при предварит. напряжении	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_b	-97.8		-153		-100.1		-111.3	
200		по верхней грани	σ'_b	0.8		8.5		-5.7		3.0	

II Расчет плиты

№ п.п.	Расчетная величина	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	0.76	0.47	0.76	0.47				
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_b	"	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	0.033	0.246	0.036	0.248
207		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	—	10φ14 А-II	10φ14 А-II	10φ16 А-II	10φ16 А-II	10φ14 В-II	10φ14 А-II	10φ16 А-II	10φ16 А-II	10φ12 А-II	10φ12 А-II	10φ14 А-II	10φ14 А-II	10φ12 А-II	10φ12 А-II	10φ14 А-II	10φ14 А-II	
213	положение нейтральной оси	x	см	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
214	изгибающий момент внутренних сил	M_i	тм	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
215	отношение моментов при расчете на прочность	$\frac{M_i}{M}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
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_a	кг/см ²	1130 \angle 1700 \times 1.25 \times 0.6	988 \angle 1700 \times 1.02 \times 0.6	1398	1100	898 \angle 1700 \times 1.27 \times 0.8	498 \angle 1700 \times 1.27 \times 0.6	1250 \angle 1700 \times 1.25 \times 0.8	985 \angle 1700 \times 1.25 \times 0.6	990 \angle 1700 \times 1.2 \times 0.6	900 \angle 1700 \times 1.25 \times 0.6	1050 \angle 1280	880 \angle 1700 \times 0.6	930 \angle 1700 \times 1.05 \times 0.6	870 \angle 1700 \times 0.6	1100 \angle 1700 \times 1.45 \times 0.6	840 \angle 1020
220		в бетоне	σ_b	"	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 СТРОПОВКИ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗобЕТОНА $L_p = 93-127$ м под нагрузку саптковозными тележками и чугуновозами	серия 3.501-56
	РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ (продолжение)	Лист 10

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Г. ПОСКОК
 Исполнитель: [Signature]

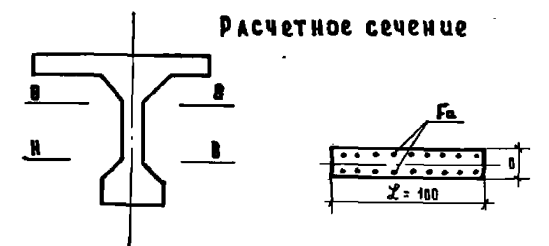
VII РАСЧЕТ НА КРУЧЕНИЕ

№ 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 (l/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 l	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 l	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

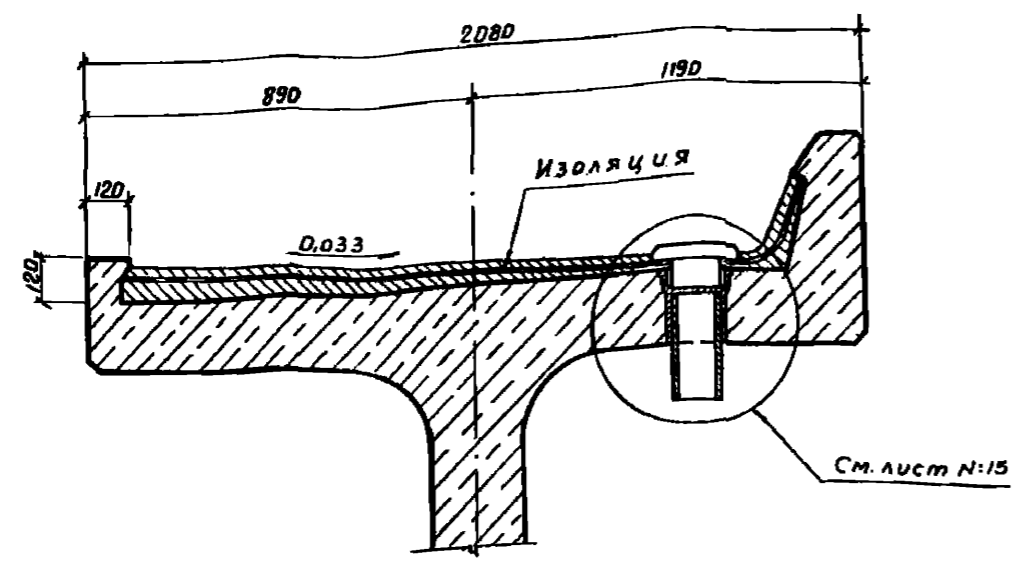
Геометрические характеристики

№ 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

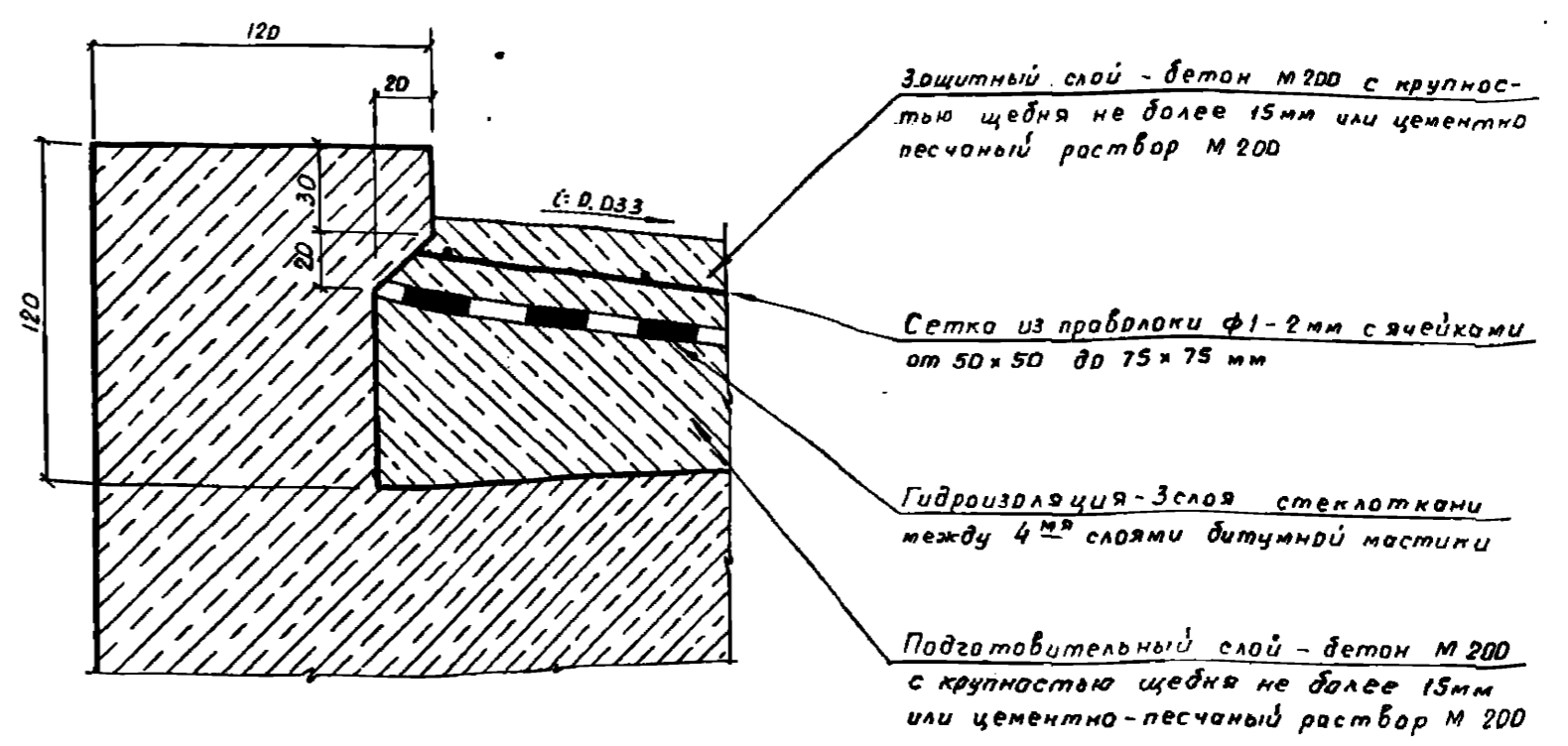


ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ
Г. МАСКА

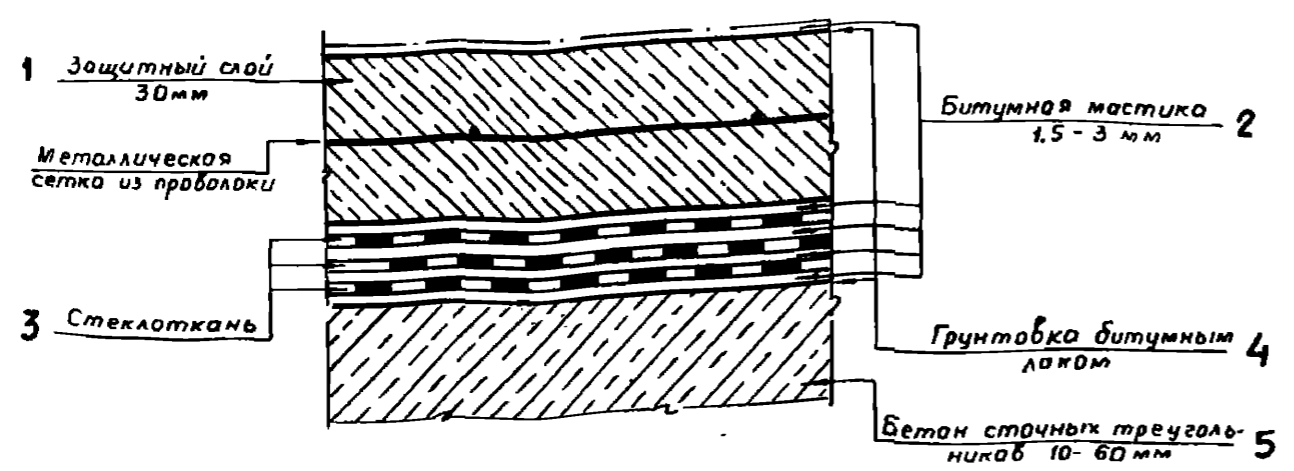
Деталь укладки изоляции



Детали заделки изоляции
а) во внутренний продольный и поперечный бортики



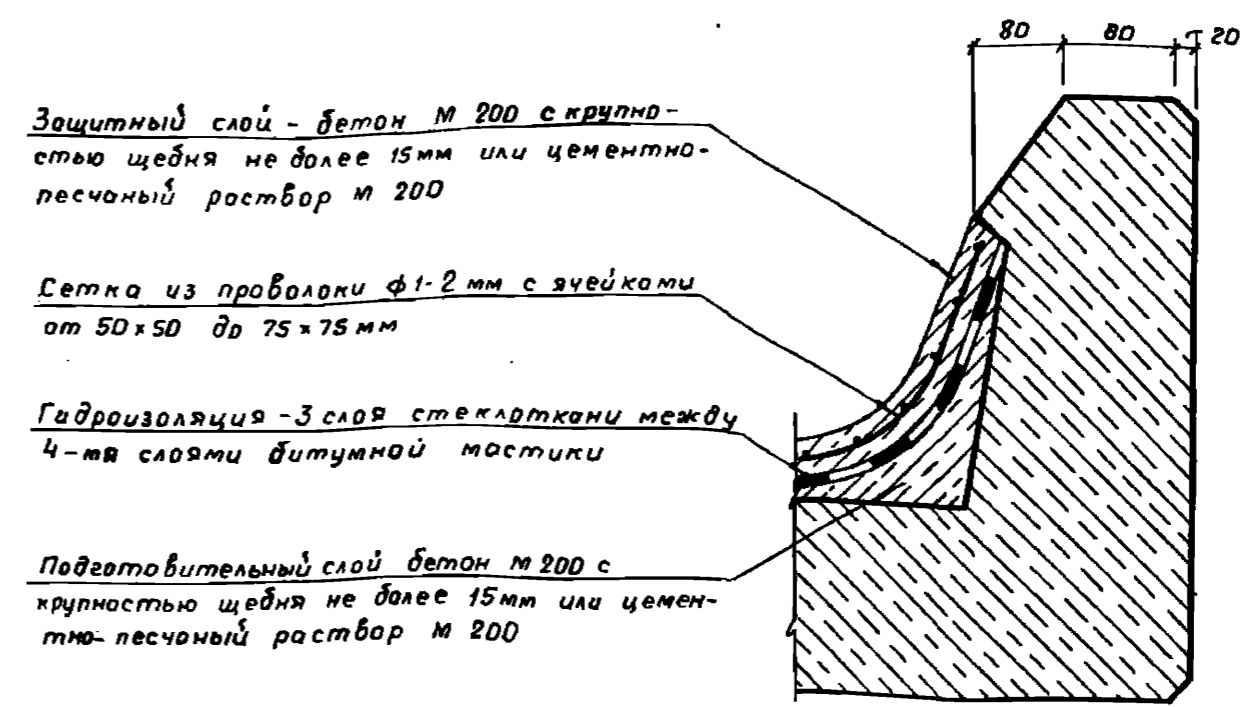
Деталь изоляции



Состав изоляции.

- 1 - защитный слой 30 мм с металлической сеткой из проволоки ϕ 1-2 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.

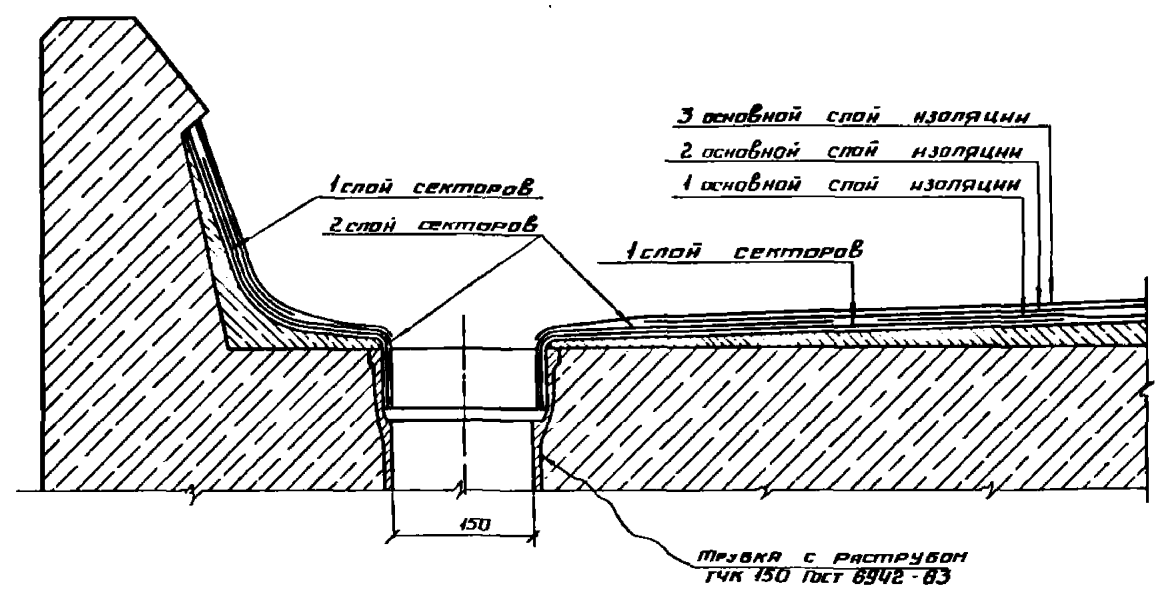
1. Конструкция изоляции принята по листу №1 типового проекта З.501-24, инв. № 356/4, (общая часть), Пензипротрансмонта, 1967г.
2. Поверхность защитного слоя покрывается битумным лаком и слоем 2-3 мм битумной мастики.

ИГЛУМ ГАПЛЬПРИИ ШЛГ | ГАЖИМ К.М. КРЕДИТУ МЛ. РОЦИОУ К.А. ПЛАТОН С.П.
 с. Москва

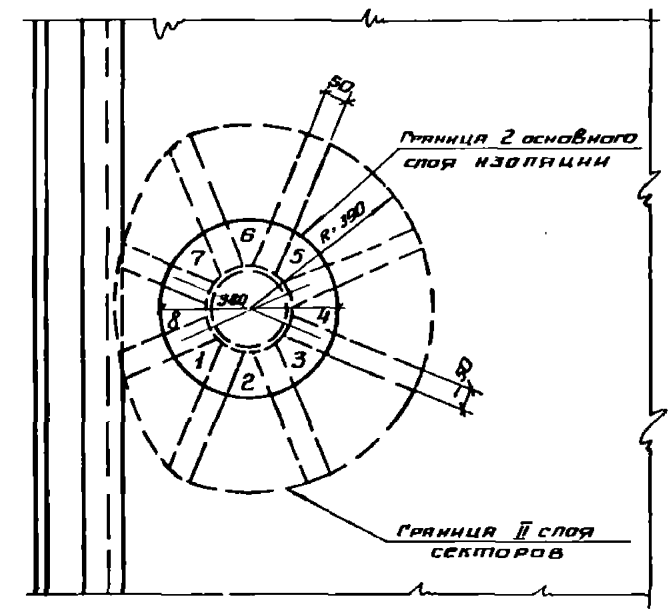
М. 1:5 и 1:2

ТК	Прлетные строения из предварительно напряженного железобетона Сп: 3.3-18,7м под нагрузку слитковозными тележками и чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Детали изоляции	Лист 12

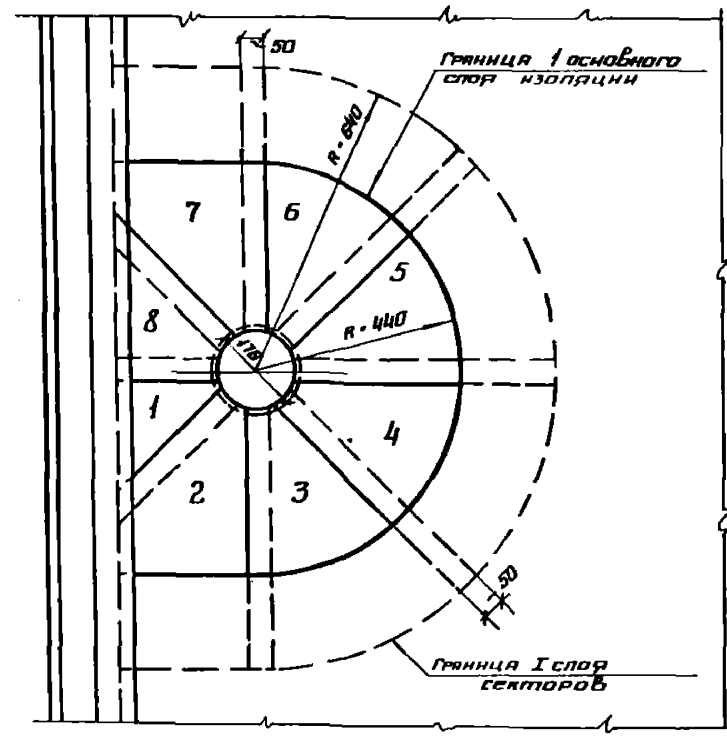
Сечение по оси водоотводной трубки



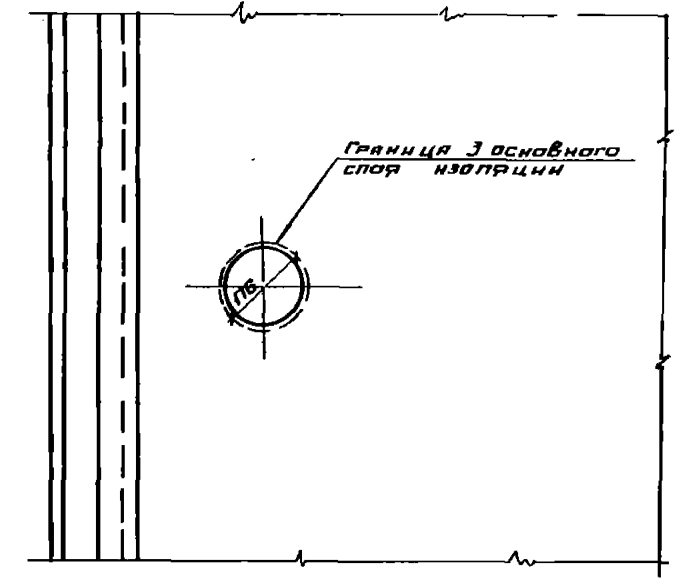
План 2 слоя изоляции



План 1 слоя изоляции



План 3 слоя изоляции



Примечания:

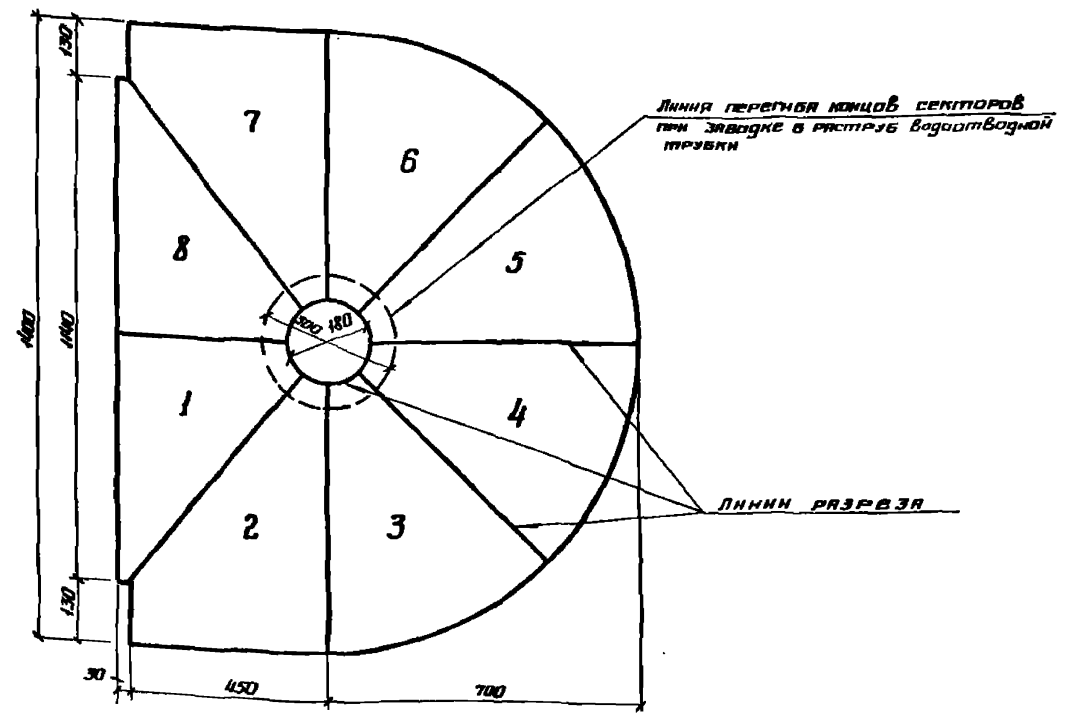
1. Детали изоляции приняты по листу 4 типового проекта 3.501-24, инв. № 55с/4, Ленгипротрапнестоя, 1967г.
2. Раскрой секторов см. лист №14.

ИРЦИ РАДИОТЕХНИКА
г. Москва
Лавин Н.И. | Лавин М.И. | Босцова В.А. | Нерин Е.А.
Лавин Н.И. | Лавин М.И. | Босцова В.А. | Нерин Е.А.

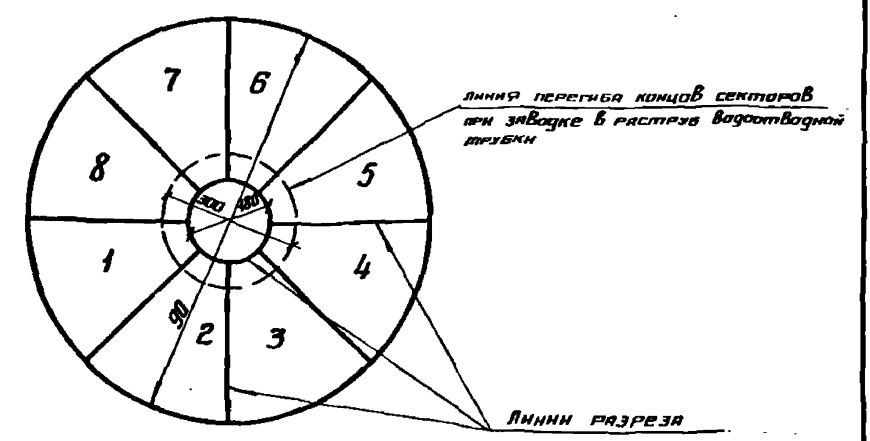
М. 1:5 и 1:10

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)	Лист 13

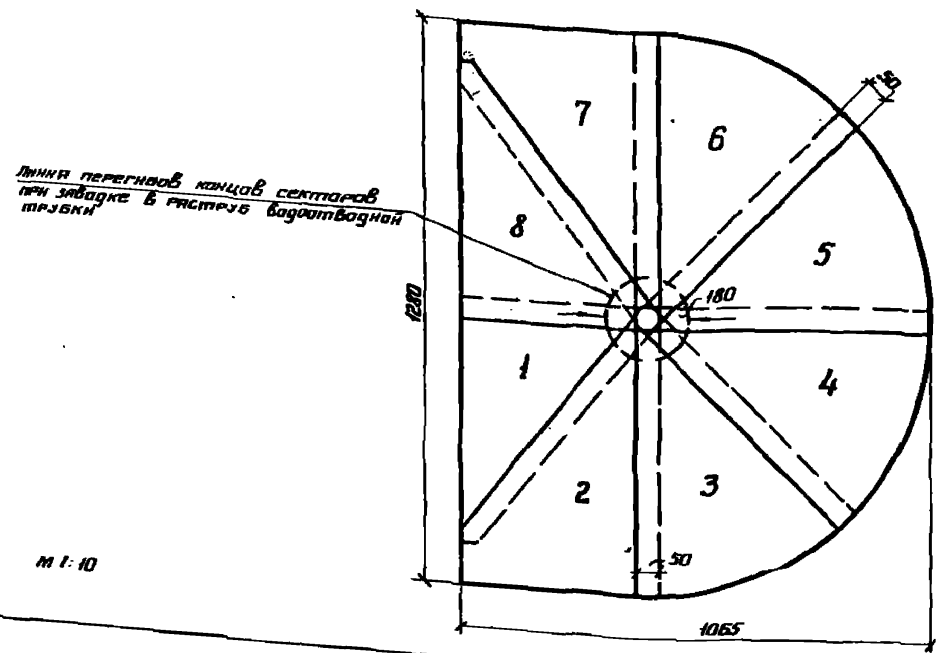
Раскрой секторов из полотна рулонного материала
1 слой секторов



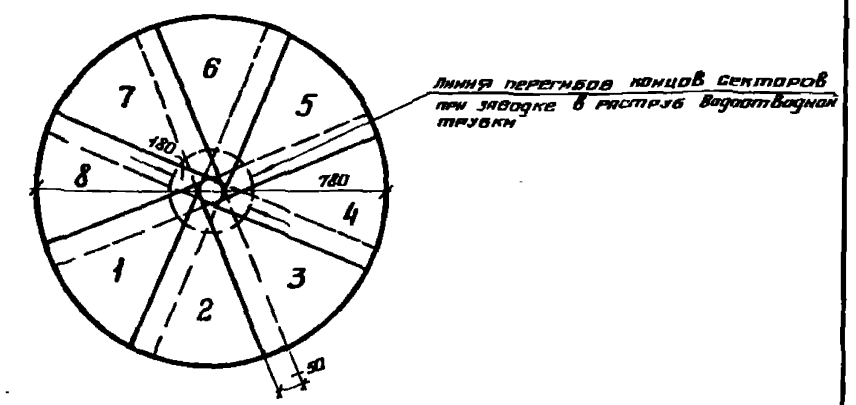
2 слой секторов



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



2 слой секторов



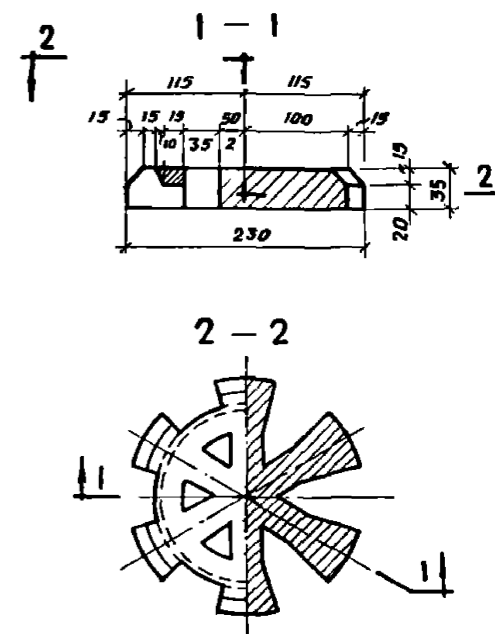
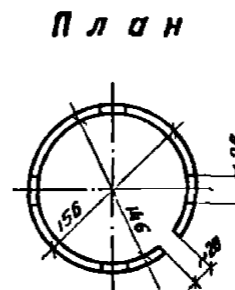
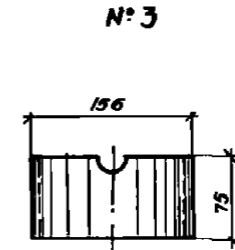
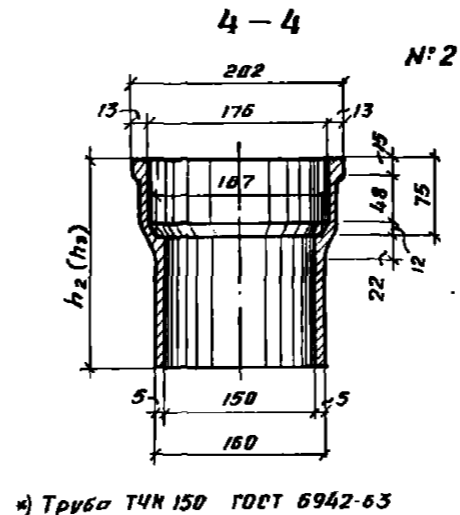
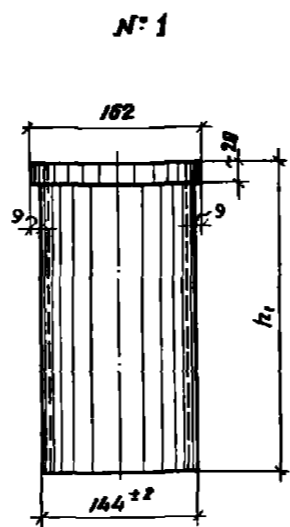
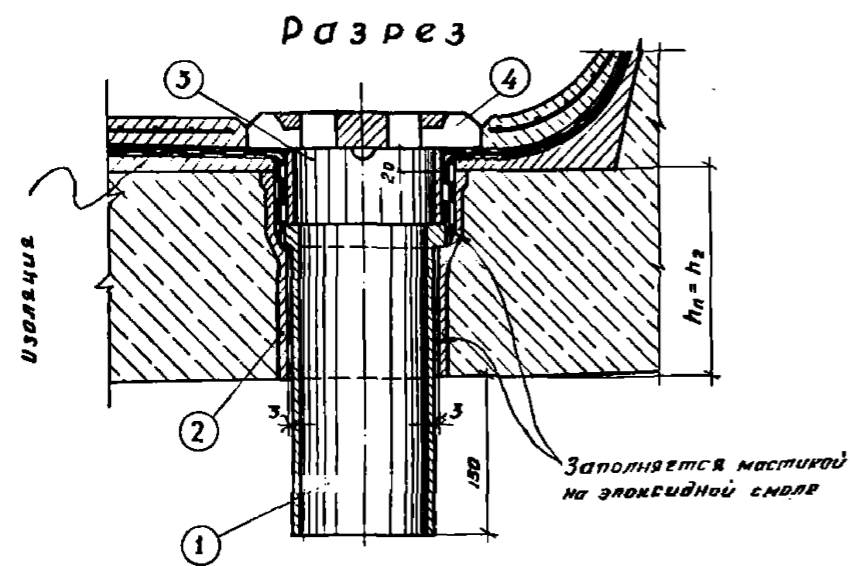
Примечание.
Детали изоляции приняты по листу 5
типового проекта 3.501-24, инв. №556/4,
Ленгипротрансмисс, 1967г.

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_n

Пролетные строения, м	Высота впадины в местах разстояжения труб водосточн. стеновыми		h_1 мм	h_2 мм	h_3 мм
$l_n = 9.3$	162	—	260	162	—
$l_n = 13.5$	182	185	280	182	240
$l_n = 16.5$	212	215	310	212	270
$l_n = 18.7$	222	225	320	222	280

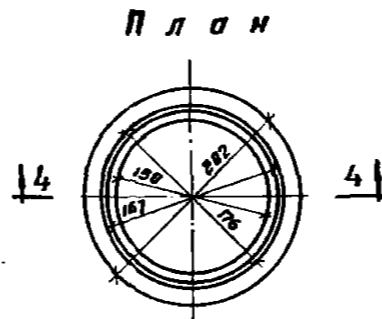
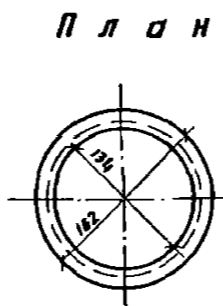
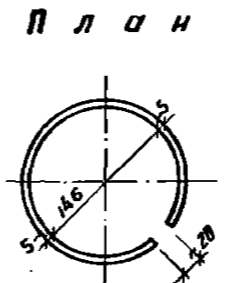
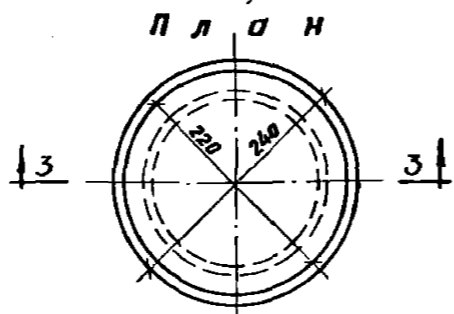
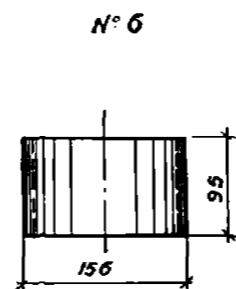
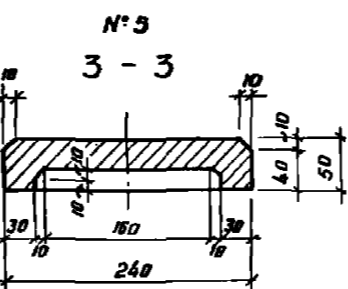
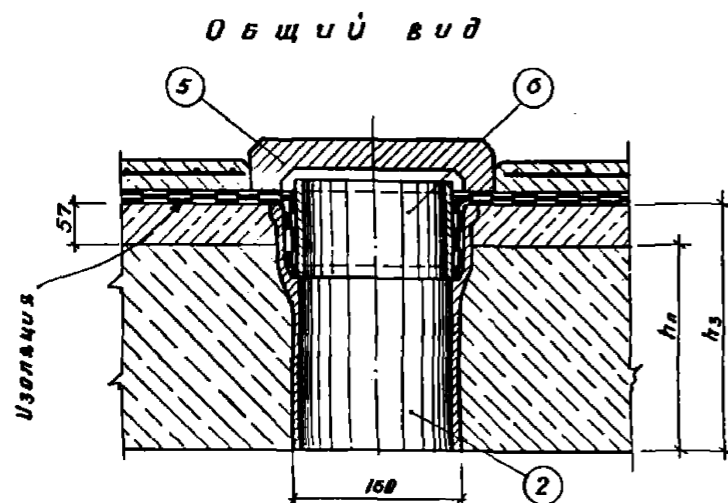


Таблица расхода металла на одну трубку

№-№ деталей	наименование элементов	материал	Пролетные строения, м				примечания
			9.3	13.5	16.5	18.7	
Водоотводная 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.

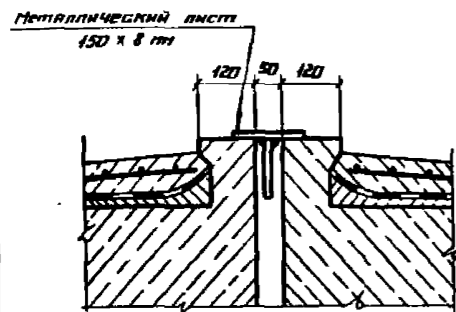
1. Конструкция водоотводной трубки и трубки для пропуска строп принята по листу №6 типового проекта 3.501-24, шиф. №:556/4 (общая часть) Ленгипротракторостроения, 1967 г.
2. Чугунные трубы с раструбом (поз.2) устанавливаются на ветанвиробочный балок пролетного строения, остальные элементы после распалубки.

Таблица расхода металла на пролетные строения

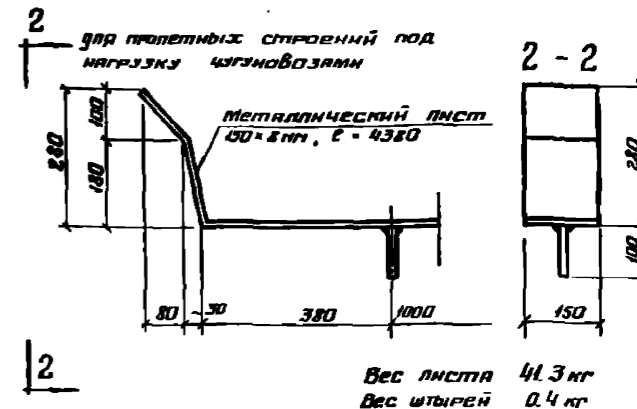
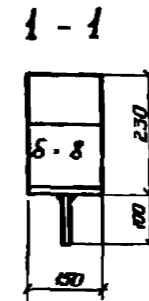
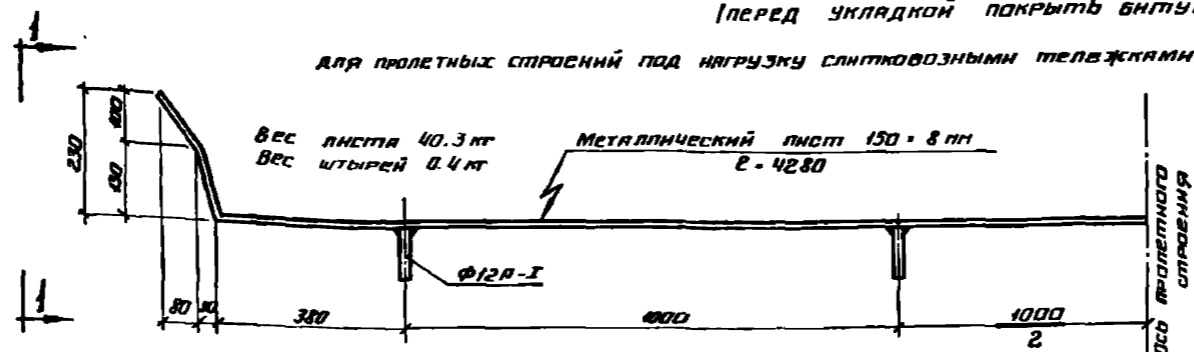
Пролетные строения, м	Водоотводные трубки		Строповочные трубки		общий вес, кг
	колич. шт.	вес, кг	колич. шт.	вес, кг	
$l_n = 9.3$	6	107.0	—	—	107.0
$l_n = 13.5$	10	186.0	—	—	186.0
$l_n = 16.5$	12	238.0	12	263.0	501.0
$l_n = 18.7$	12	242.0	12	265.0	507.0

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженной железобетона $l_n = 9.3 - 18.7$ м под нагрузку скатываемыми тележками и чугуна безами	Серия 3.501-56
1970	Детали водоотводной трубки и трубки для пропуска строп	Лист 15

Перекрытие поперечного шва

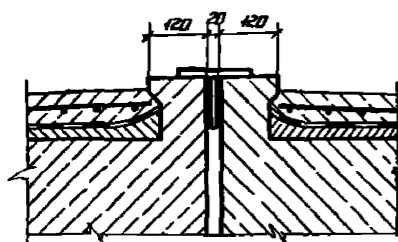


Листы перекрытия поперечного шва (ст.0)
[перед укладкой покрыть битумом]



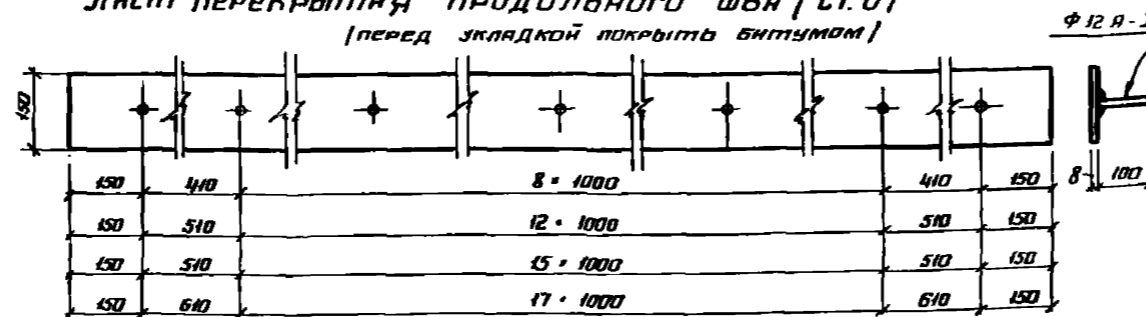
Вес листа 41.3 кг
Вес штырей 0.4 кг

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

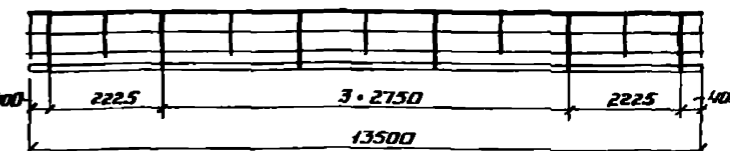
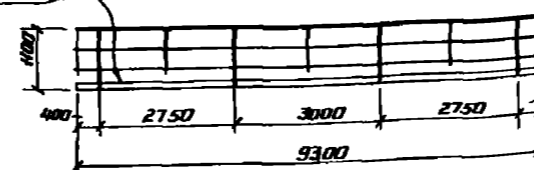
l_n пролетного строения, м	Длина листа, м	Количество штырей, шт.	Вес, кг		
			Листа	Штырей	Общий
9.3	9.12	11	85.8	1.0	86.8
13.5	13.32	15	125.5	1.3	126.8
16.5	16.32	18	153.7	1.6	155.3
18.7	18.52	20	174.5	1.8	176.3

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

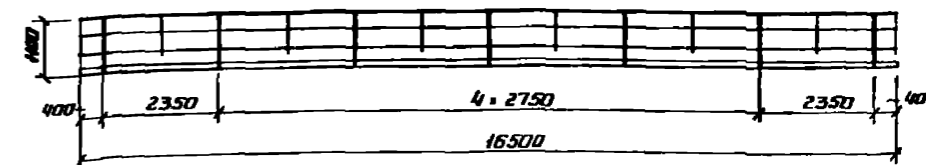
$l_n = 9.3 м$

$l_n = 13.5 м$

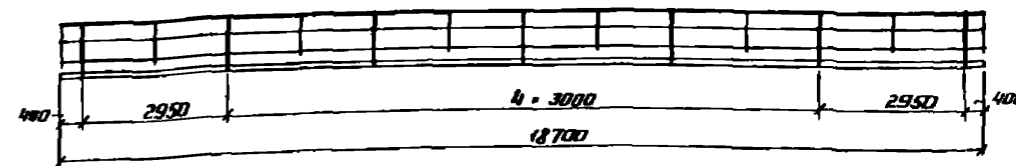
Ограждающее устройство от высыпания балласта



$l_n = 16.5 м$



$l_n = 18.7 м$



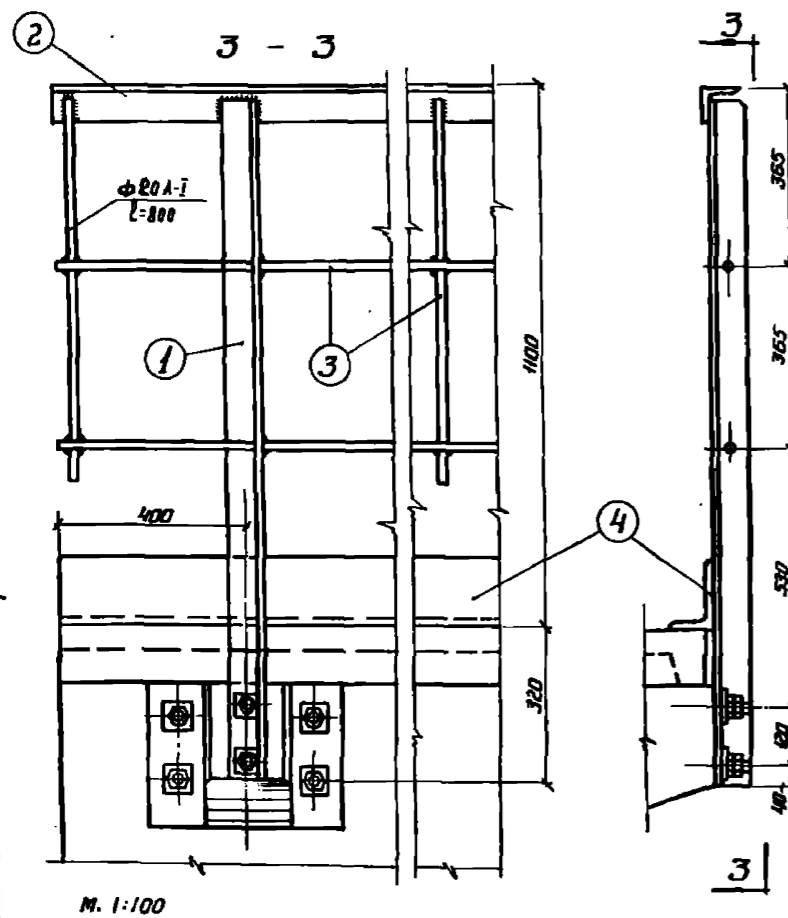
Спецификация металла перил

№п/п	Наименование элементов	Сечение и материал	Ед. изм.	Пролетного строения l_n			
				9.3	13.5	16.5	18.7
1	Стойки	L70x70x8 E=1400 Пост 8309-57	шт.	8	12	14	14
			кг	93.8	140.7	164.1	164.1
2	Поручни	L70x70x8 Пост 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

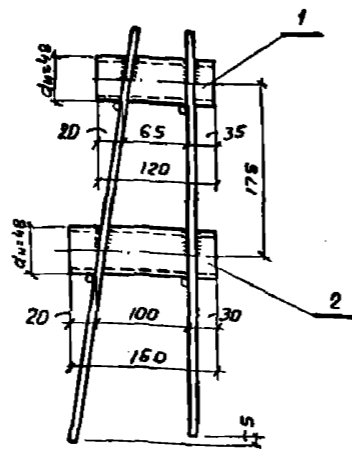
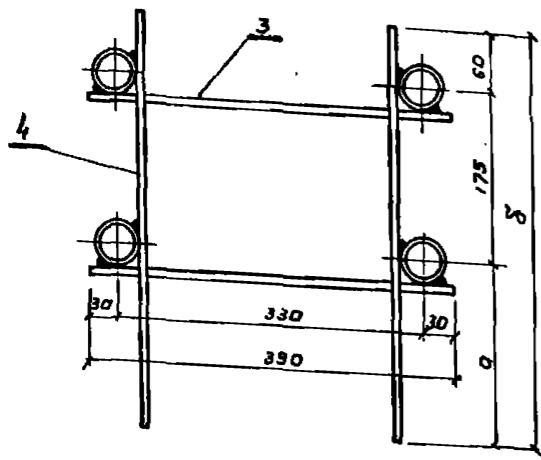
Ограждающее устройство от высыпания балласта

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

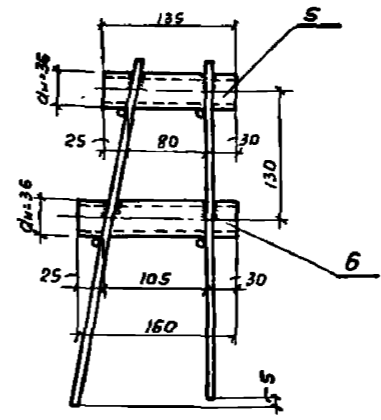
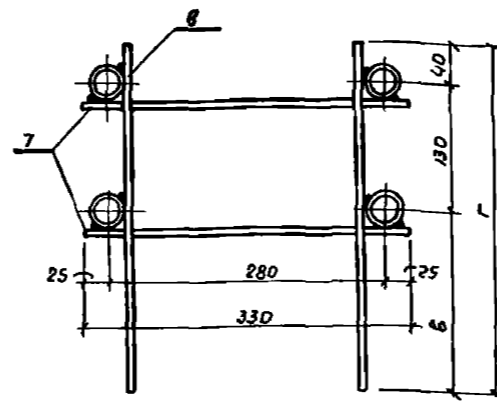
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $l_n=9.3-18.7 м$ под нагрузку слитковыми тележками и чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Листы перекрытия швов и детали перил	Лист 16



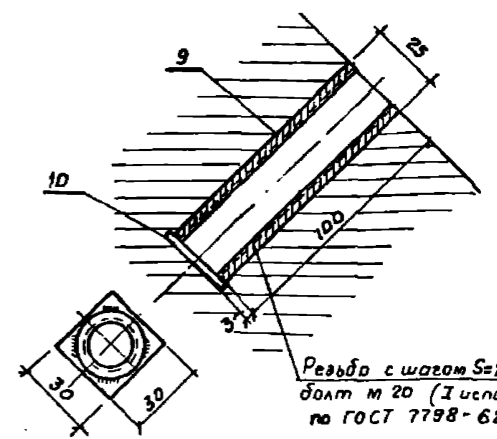
Закладная часть №1
(для крепления тротуарных консолей к балкам)



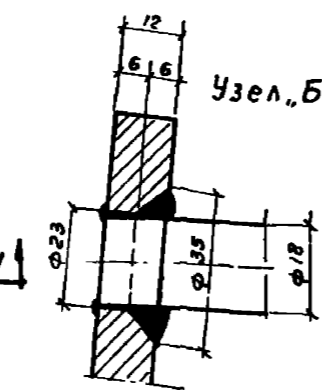
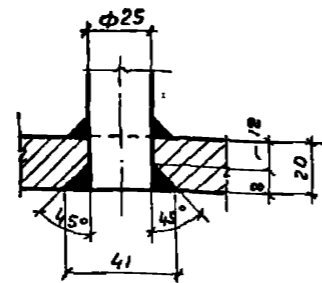
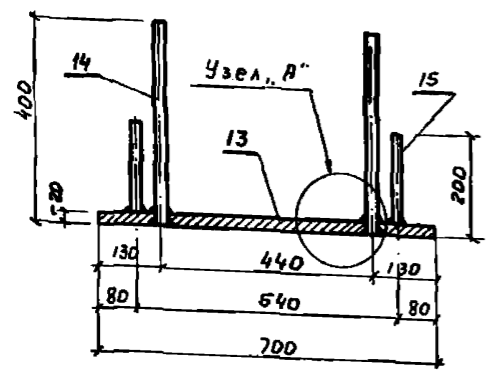
Закладная часть №2
(для крепления тротуарных консолей к балкам)



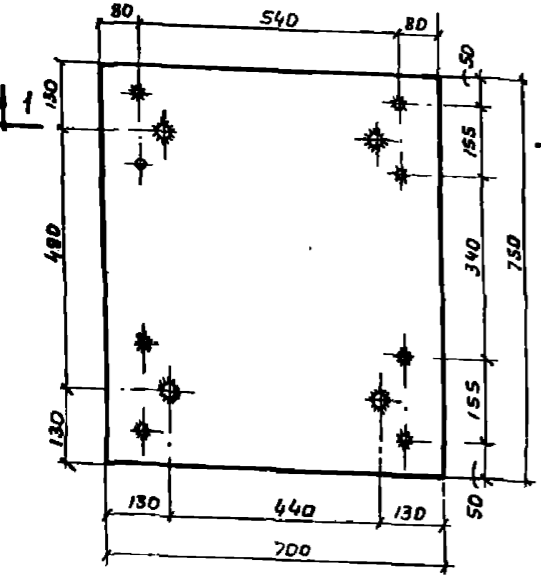
Закладная часть №3
(трубка под болт для подвески смотрового приспособления)



Опорный лист
1-1
Узел „А“



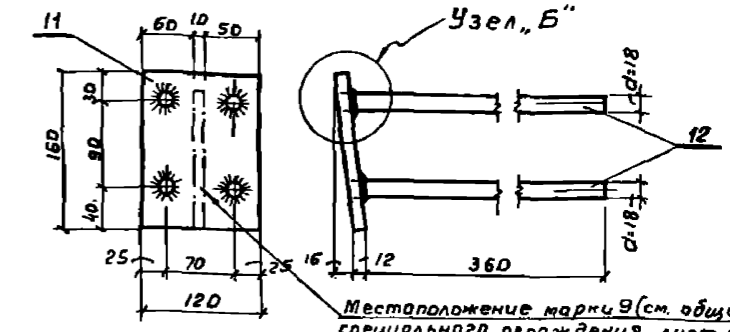
План



Спецификация металла
на одну закладную часть

№ № закладных частей	№ № подз	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 $\Phi 8 А-І$	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 $\Phi 8 А-І$	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 $30 \times 30 \times 3$	—	1	0,02	0,02
Итого					0,22	
4	11	- $120 \times 160 \times 12$	—	1	1,80	1,80
	12	Стержень $\Phi 18 А-ІІ$	360	4	0,72	2,90
Итого					4,70	

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



Расход металла
на пролетное строение

№ № закладных частей	Количество закладных частей на пролетное строение, шт.				Вес, кг				
	9,3	13,5	16,5	18,7	одной детали	на пролетное строение			
					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					14,0	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

№ № подз.	Пролетное строение $E_n, м$	Наименован.	Сечение, мм	Длина, мм	Колич. шт.	Вес, кг	
						1 шт.	общий
13	9,3	Опорный лист	750×20	700	1	82,5	82,5
14	13,5	Дилкер	$\Phi 25 А-ІІ$	400	4	1,54	6,1
15	16,5	Дилкер	$\Phi 12 А-ІІ$	200	8	0,18	1,4
	18,7						
Итого						90,0	

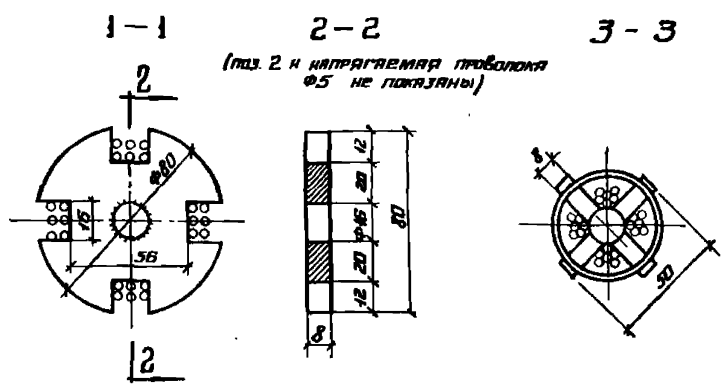
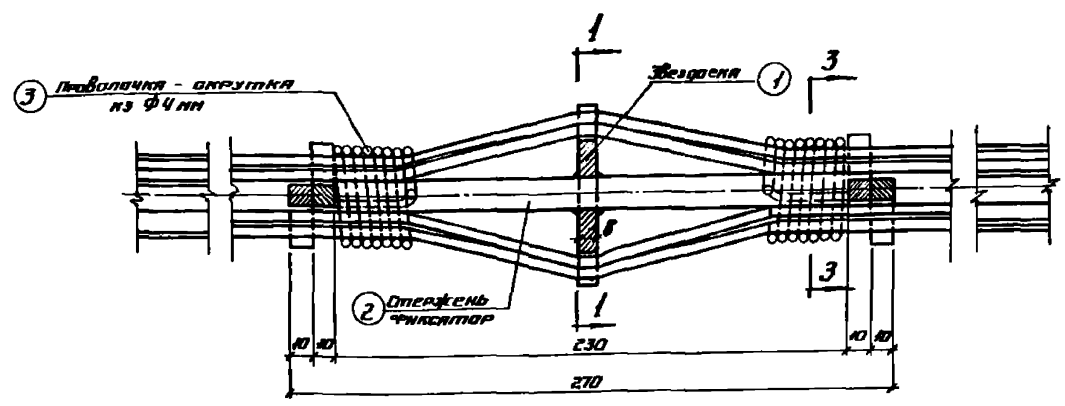
Таблица
переменных размеров стержней в мм

Пролетное строение $E_n, м$	Закладная часть №1 (стержень 4)				Закладная часть №2 (стержень 8)			
	а	б	в	г	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				

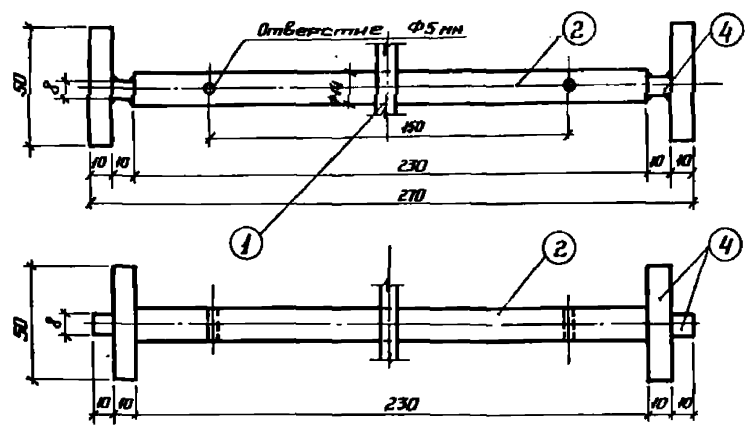
ИЗУМ. ГАЛ. ЛИ. Ц. С. Г. 1
г. Москва
Р. Ю. М. И. М. Ю. Р. Е. В. И. М. К. Б. О. У. С. О. В. О. Д. А. П. И. Н. И. К. И. С. А. Р.
Л. В. Я. С. О. В. О. Д. А. П. И. Н. И. К. И. С. А. Р.

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
1	Звездочка (ст. 3)	1	0.30 / 0.30
2	Стержень - фиксатор (в. ст. 3)	1	0.33 / 0.33
3	Проволочная скрутка - жгут из проволоки $\Phi 4$ мм, $E = 0.05$	2	0.12 / 0.24
4	Планка	4	0.04 / 0.16
Итого металла на 1 янкер			1.03

ПРИМЕЧАНИЕ.

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

Вес металла янкеров на пролетное строение

Длина пролетного строения $L, м$	На балку				На пролетное строение			
	под нагрузкой от пролетных тележек		под нагрузкой от тележек		под нагрузкой от пролетных тележек		под нагрузкой от тележек	
	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкеров, кг	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкеров, кг	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкеров, кг	Кол-во янкеров, шт.	Вес янкеров, 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

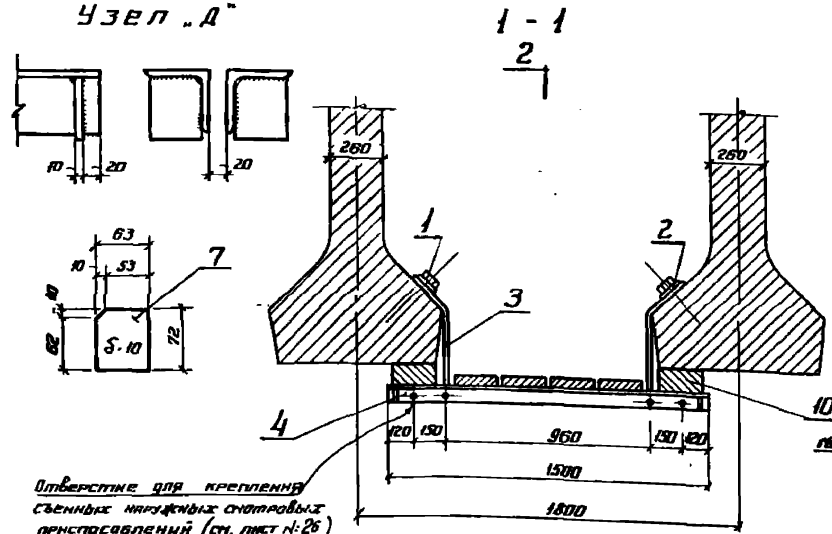
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $S_n = 9.3-18.7$ м под нагрузку слитковыми тележками и узучовозами	Серия 3.501-56
1970	Детали янкера	Лист 18

ПРОМТРАНСНИИРСЬКІ
 г. Москва
 Рашкин И. П.
 Юревича П. И.
 Вейцова А. А.
 Маннин Е. А.
 1970

Постоянные смотровые приспособления

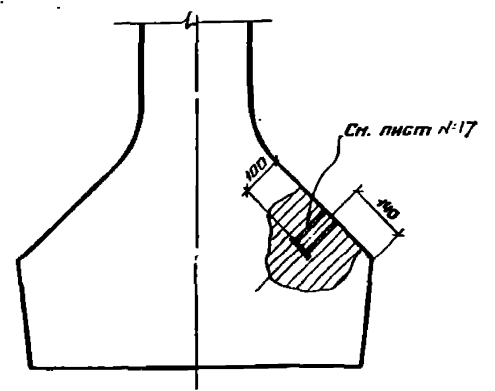
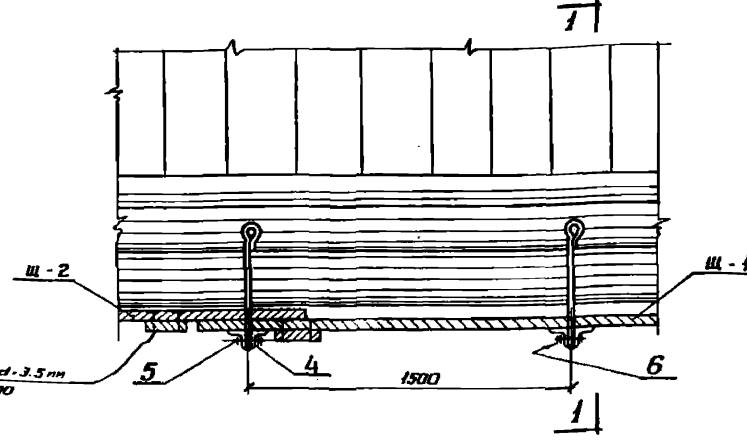
ФИКСАЦИЯ
Смотровых приспособлений

Узел „Д“



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

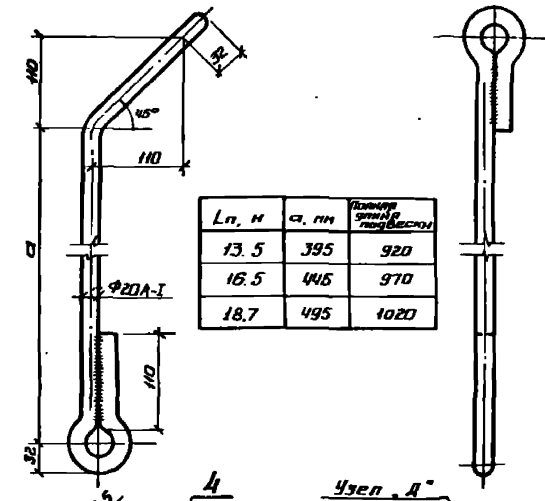
2 - 2
(поз. 1 и 2 не показаны)



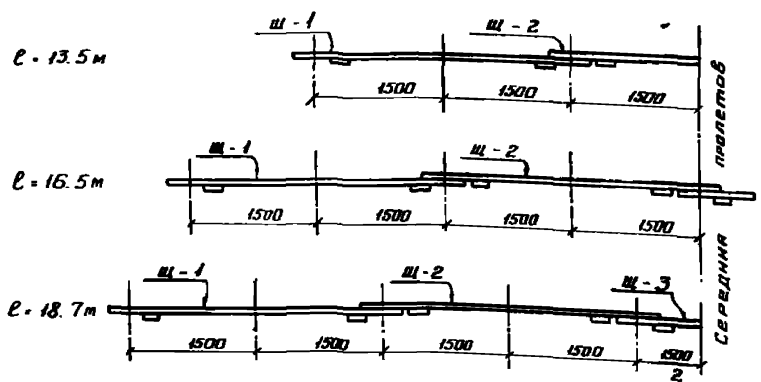
Спецификация металла на одну раму

№ паз.	Наименование	Сечение, мм	Вес 1 шт., кг	Длина элемента, мм	Кол-ч шт.	Вес, кг	
						Единицы	Общий
1	Болт Гост 7798 - 62, с резьбой 90 мм	m 20	0.33	90	2	0.33	0.66
2	Шайба Гост 11371 - 68	m 20; S. 4	0.03	—	2	0.03	0.06
3	Подвеска	Φ 20A-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)



Схемы разбивки щитов на пролетных строениях



Спецификация лесоматериала на один щит

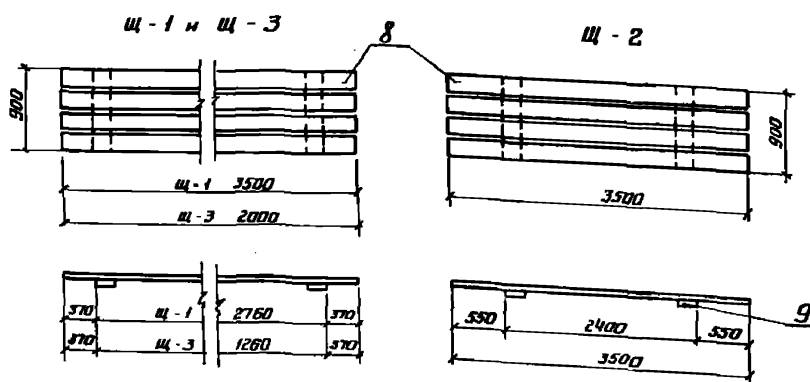
№ паз.	Наименование	Сечение, мм	Длина одного элемента, м	Кол-ч шт.	Объем, м³	
					Единицы	Общий
8	Продольные доски	200 × 50	3.5	4	0.035	0.140
9	Поперечные доски	200 × 50	0.9	2	0.009	0.018
10	Бруски	100 × 200	0.5	2	0.010	0.020
Итого						0.18

Расход материалов на пролетное строение

Lп, м	Кол-ч щитов, шт.	Расход песчаного раствора, м³		Кол-ч 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

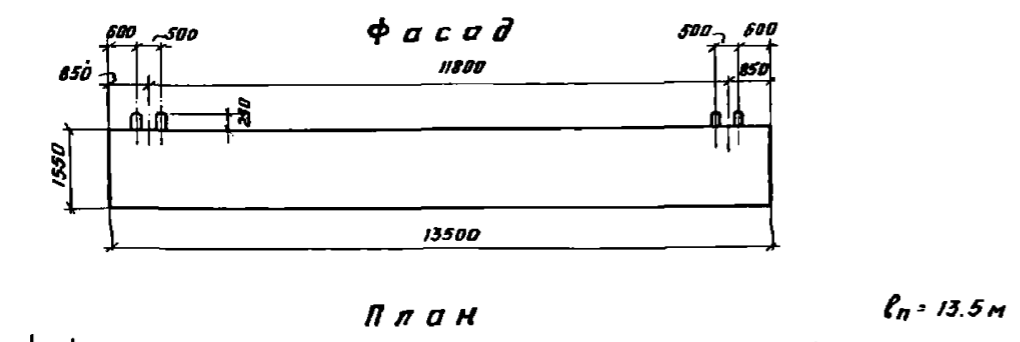
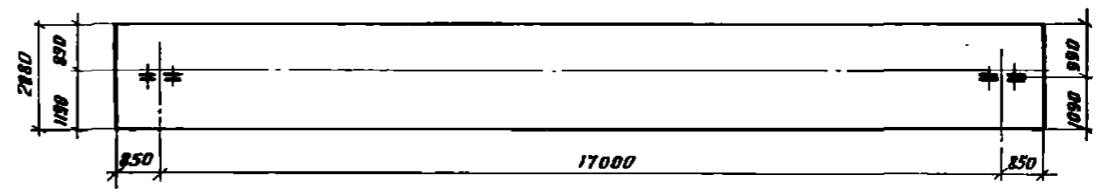
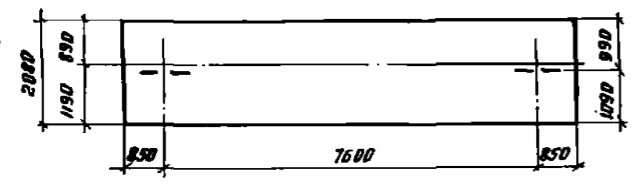
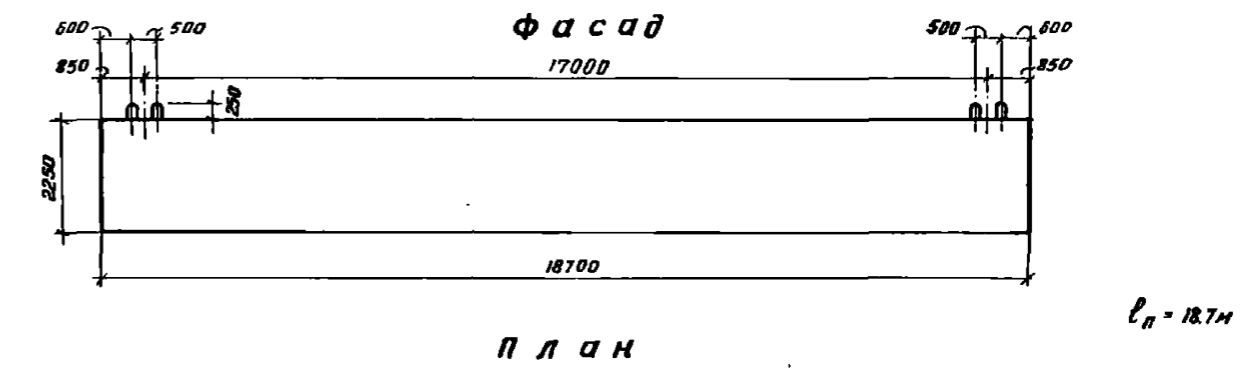
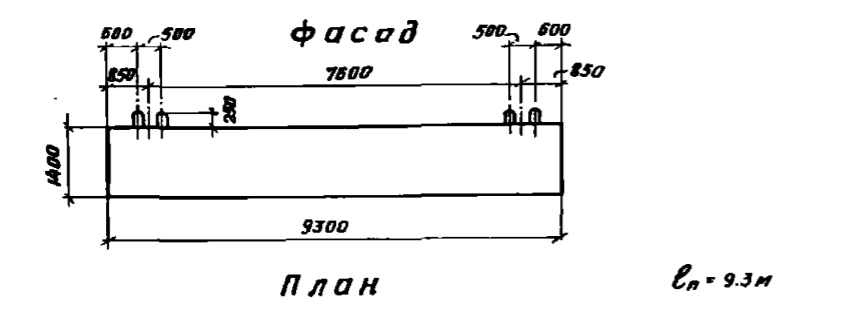
Примечание.

Постоянные смотровые приспособления приняты по листам №№ 24 и 25 типового проекта 3.501-24, инв. № 556/4, Ленинградского института 1967 г.

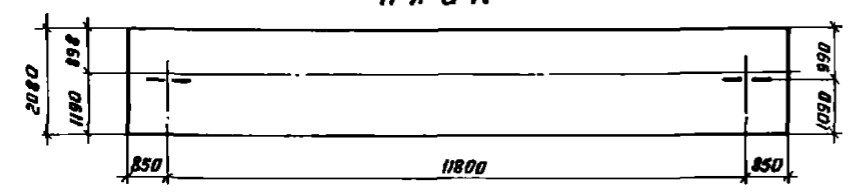
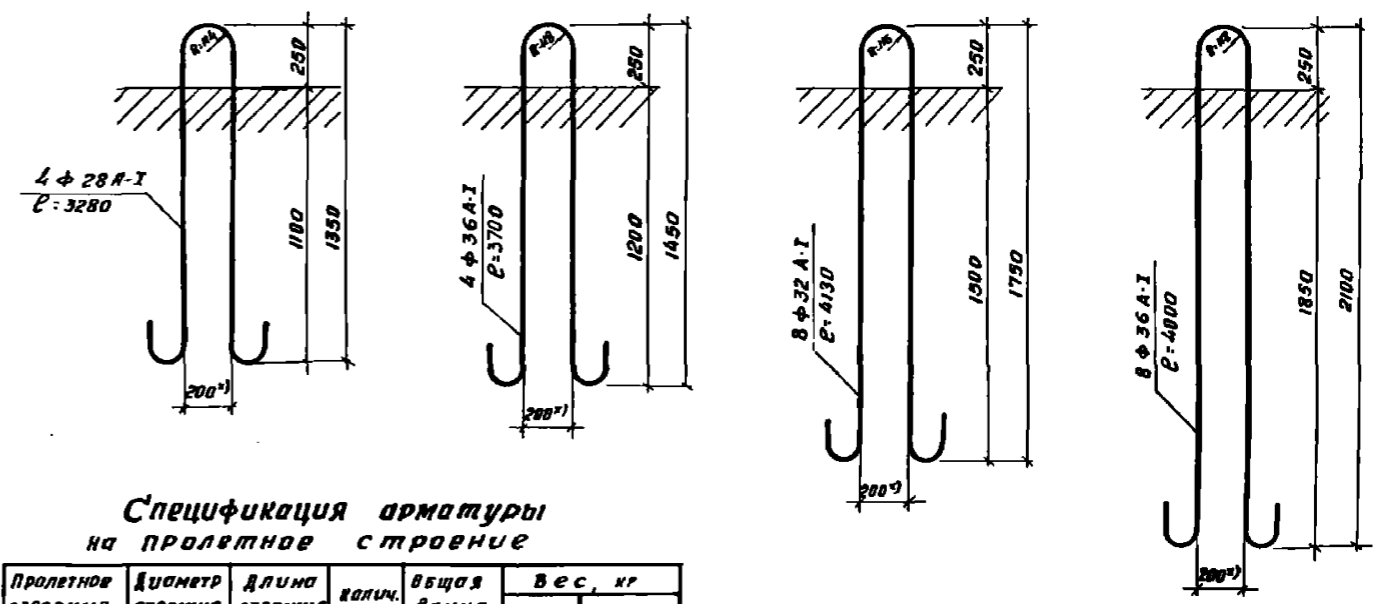


М. 1: 50; 1: 20 и 1: 5

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

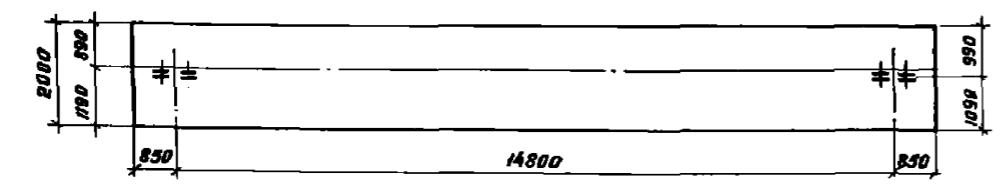
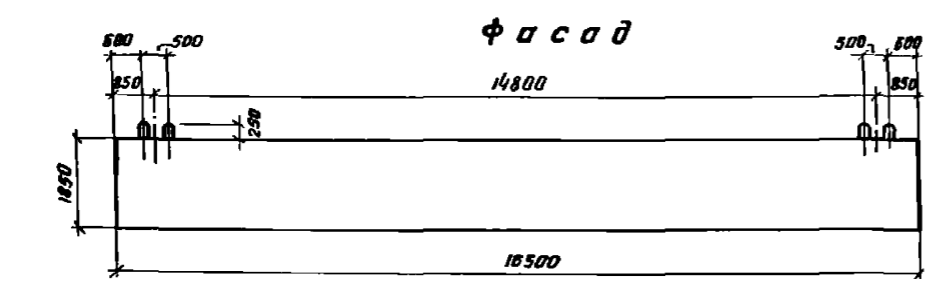


Строповочные петли для $l_n = 9.3\text{ м}$ $l_n = 13.5\text{ м}$ $l_n = 16.5\text{ м}$ $l_n = 18.7\text{ м}$



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	φ 28 A-I	3.28	4	13.2	4.83	64.0
13.5	φ 36 A-I	3.70	4	14.8	7.99	118.0
16.5	φ 32 A-I	4.13	8	33.0	6.31	208.5
18.7	φ 36 A-I	4.80	8	38.4	7.99	306.8



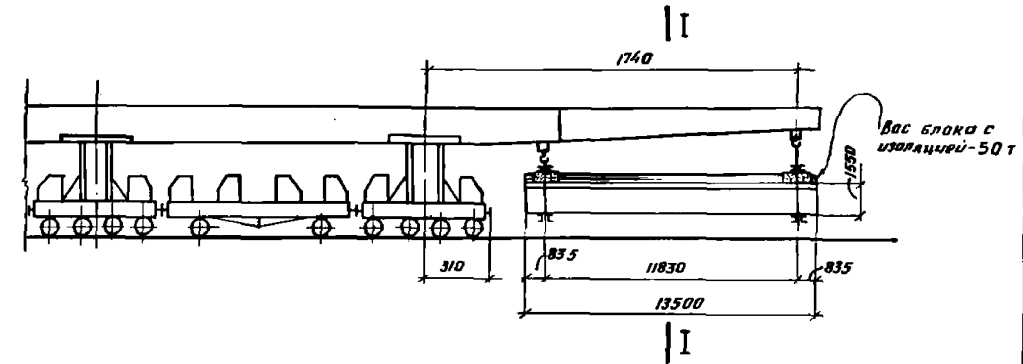
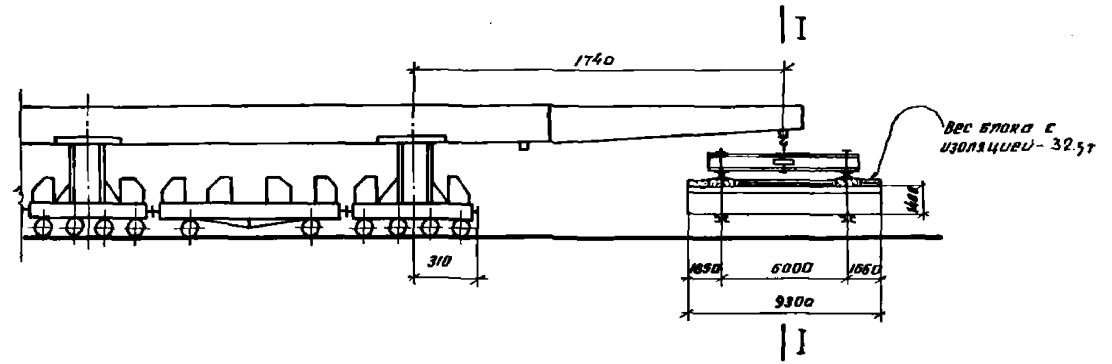
ИРПТ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
г. Москва
Проектировщик: Юревич М.К., Марченко З.В., Нерюн С.В.
Инженер: Смирнов А.

М. 1:100 и 1:20

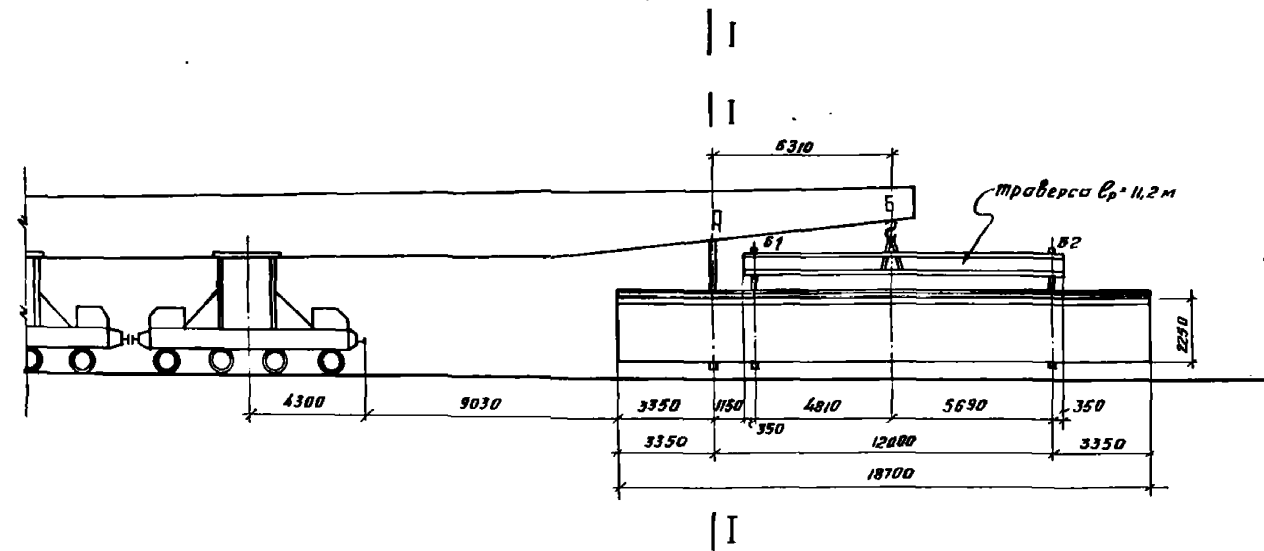
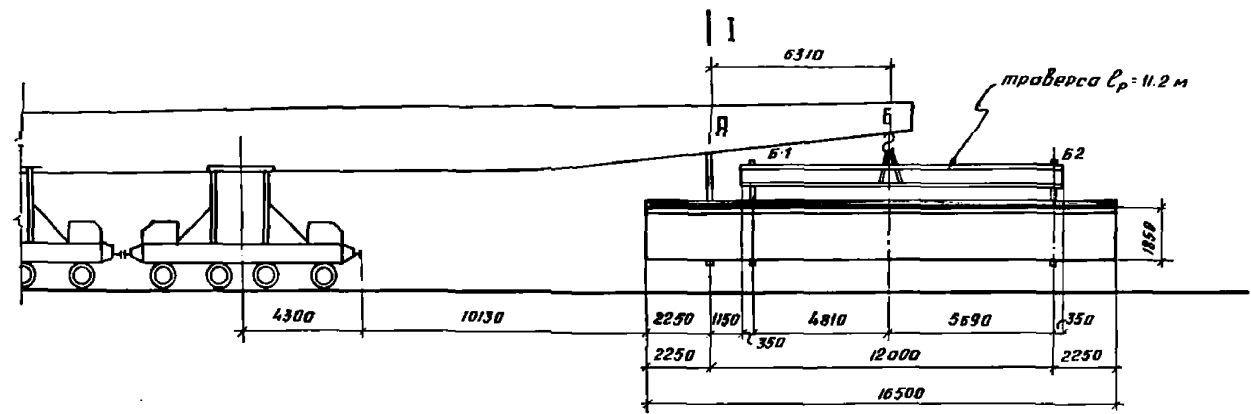
* Размер 200 указан в свету

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

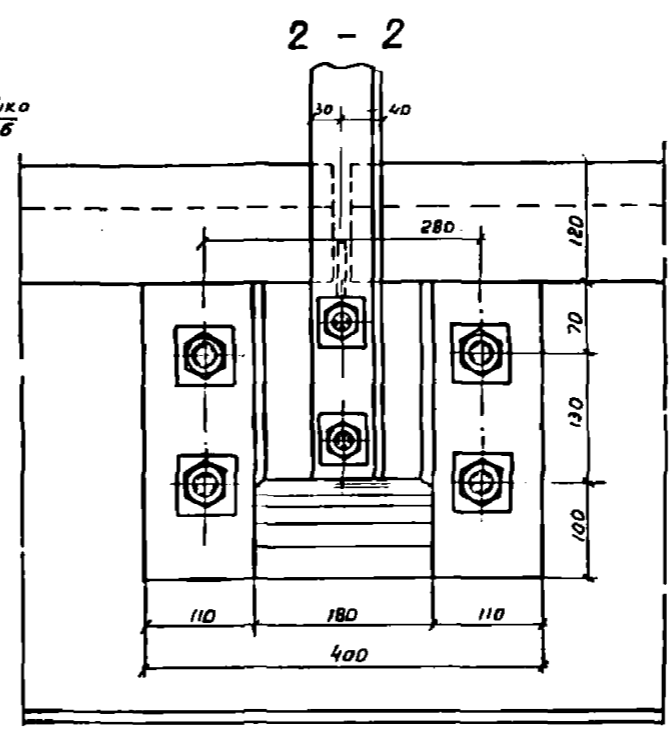
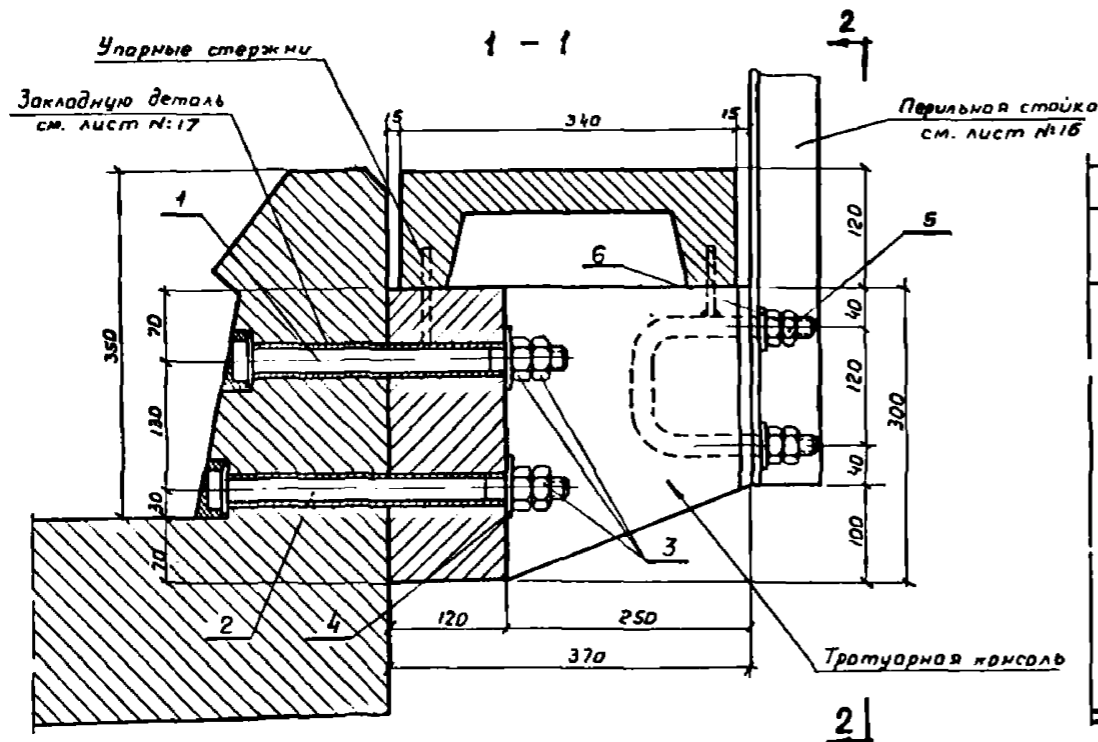
Полная длина блока, м	Расчетное сечение	Длина консоли, м	Углубляющий момент в расчетном сечении от собственного веса, Мк. Т.м	Нормальные напряжения в бетоне, кг/см ²	
				по нижней грани σ_6	по верхней грани σ_6'
9.3	I	1.65	11.0	97.8	-0.8
13.5	I	0.835	70.0	150.9	0.7
16.5	I	2.25	11.7	180.1	5.7
18.7	I	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	
			A ^{*)}	Б
16.5	71.0 ^{*)}	110	2.0	71.0
				37.3
18.7	87.0 ^{*)}	110	4.5	82.5
				43.5

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

ИРМ: 1970 г. Москва
 Проект: 1970 г. Москва
 Автор: [Signature]
 Проверка: [Signature]



Спецификация металла крепления тротуарных консолей

№ п/з	Наименование	Сечение	Узм.	Количество на пролетные строения			
				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 $\frac{d=25}{50}$ S=6	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

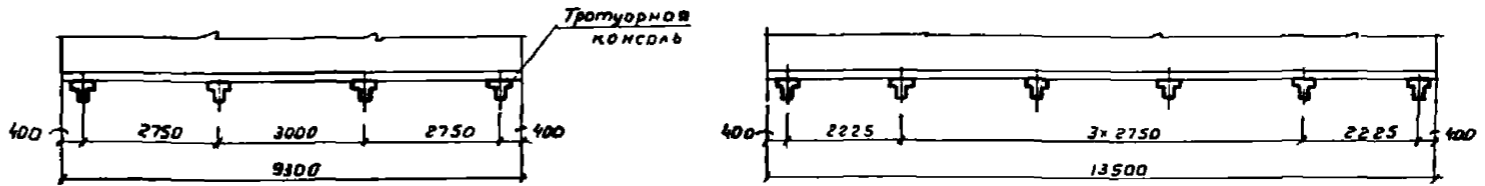
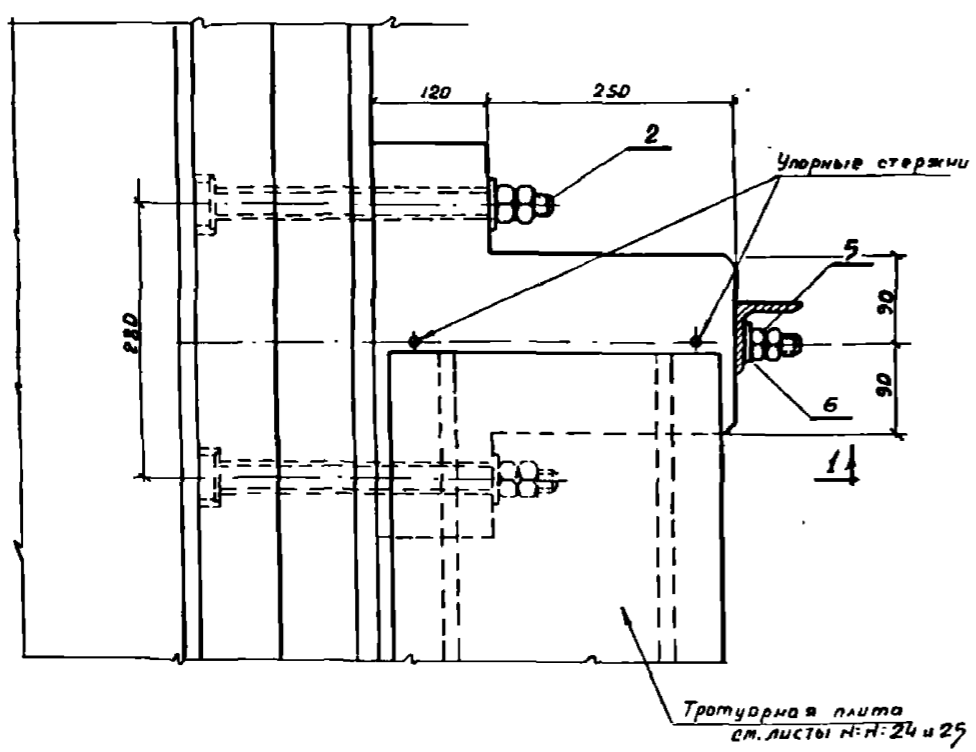
№ п/з	Наименование	Сечение	Узм.	Количество на пролетные строения			
				9,3	13,5	16,5	18,7
5	Гайка и контргайка	М20 ГОСТ 5915-62	шт.	32	48	56	56
			кг	2,1	3,1	3,6	3,6
6	Шайба	S $\frac{d=21}{50}$ S=6	шт.	16	24	28	28
			кг	1,9	2,8	3,3	3,3
Итого			кг	4,0	5,9	6,9	6,9

Схема разбивки тротуарных консолей

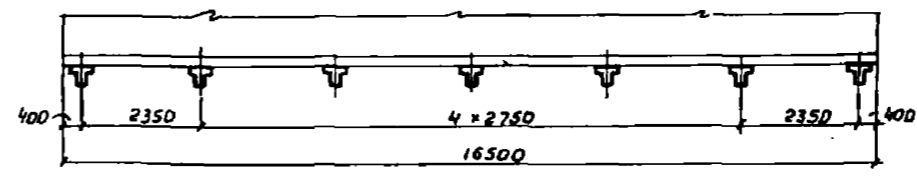
$l_n = 9,3 \text{ м}$

$l_n = 13,5 \text{ м}$

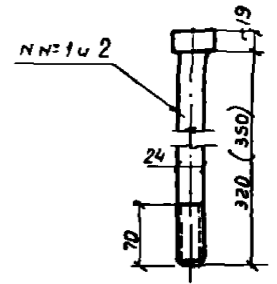
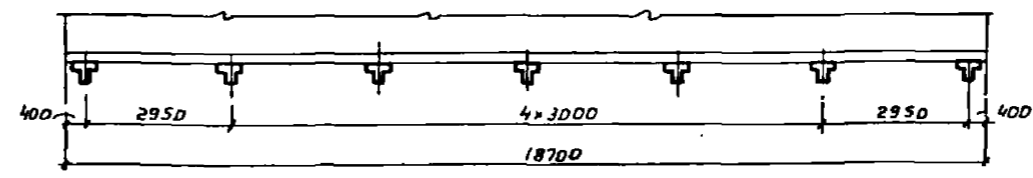
П л а н
(одна тротуарная плита не показана)



$l_n = 16,5 \text{ м}$



$l_n = 18,7 \text{ м}$



Примечание.

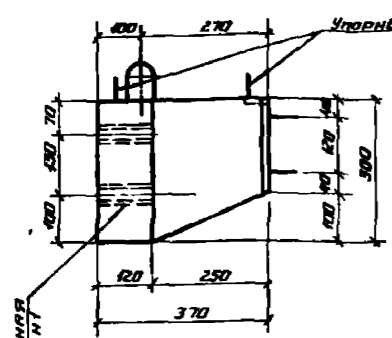
Ополубочный и арматурный чертеж тротуарной консоли см. лист №23.

ТК 1970	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $l_n = 9,3-18,7 \text{ м}$ под нагрузку слиткообразными тележками	Серия 3.501-56
	общий вид железобетонной тротуарной консоли	Лист 22

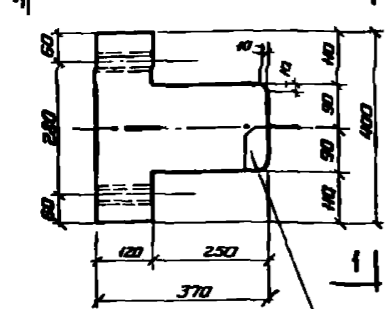
М. 1:5 и 1:100

ИРТУТ ГРАЖД. ИНЖЕНЕРИЯ
 г. Москва
 Юхим М.М. Юревич М.К. Бойцова Я.А. Юхим С.А.
 Шварцман В.И.

ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ
ФАСАД

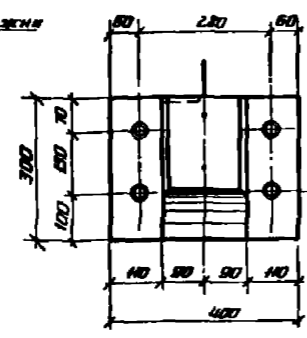


ПЛАН



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

1-1



ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСОЛИ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Объем бетона м 300	м 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	№ стержней на пролетное строение	Объем бетона м ³		Расход арматуры кг			Закладные части на пролетное строение			
			на одну консоль	на пролетное строение	на одну консоль			кол-во, шт.	вес, кг		
					А-1	А-2	Всего				
1	9.3	8	0.023	4.0	1.8	5.8	32.0	14.4	46.4	12	19.3
2	13.5	12					48.0	21.6	69.6	16	28.3
3	16.5	14					56.0	25.2	81.2	10	32.8
4	18.7	14					56.0	25.2	81.2	16	32.8

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНОЙ ЧАСТИ №1

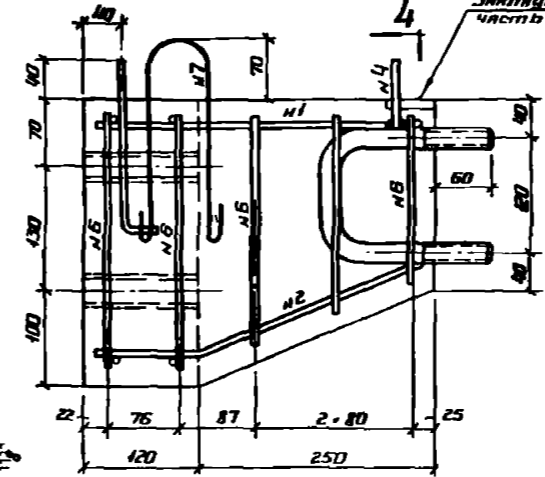
№ поз.	Наименование	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 шт., кг	Общий вес, кг
9	Труба d _н - 36; 6-3.5 Гост 8734-58	120	4	0.33	1.32
10	Стержень Ф8А-1	330	4	0.13	0.52
11	Стержень Ф8А-1	260	4	0.10	0.40
Итого:					2.24

М. 1:10 и 1:5

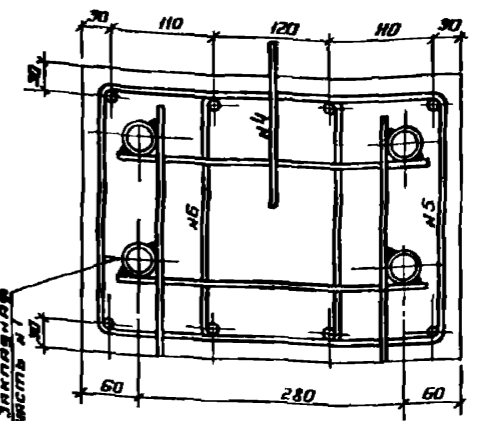
*) Вес закладной части №2 0.35 кг

АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

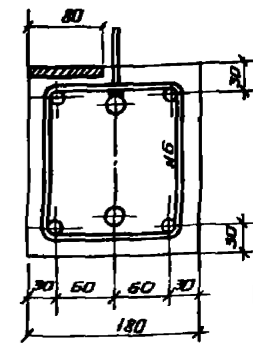
2-2



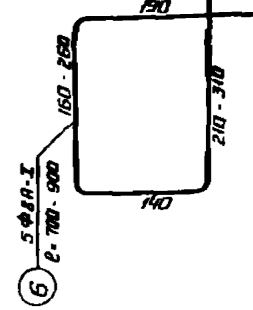
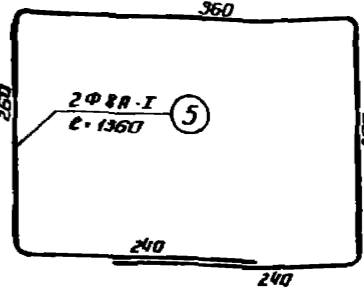
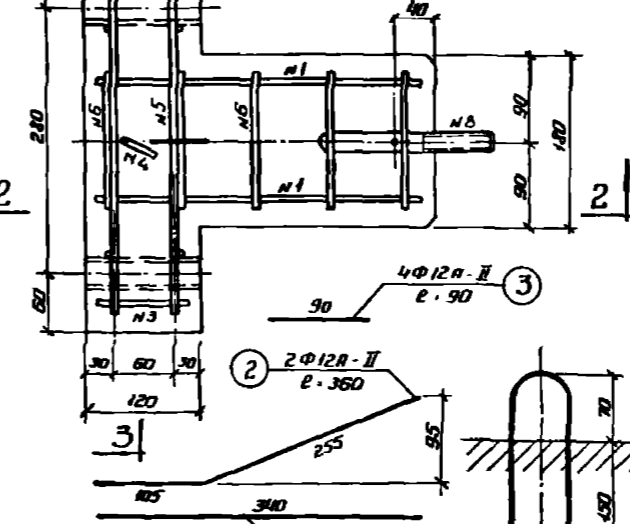
3-3



4-4



ПЛАН (Закладная часть №2 не показана)



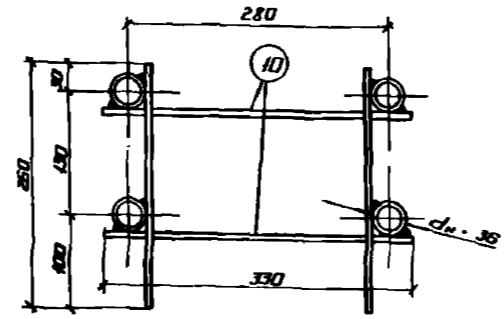
СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

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

ПРИМЕЧАНИЯ

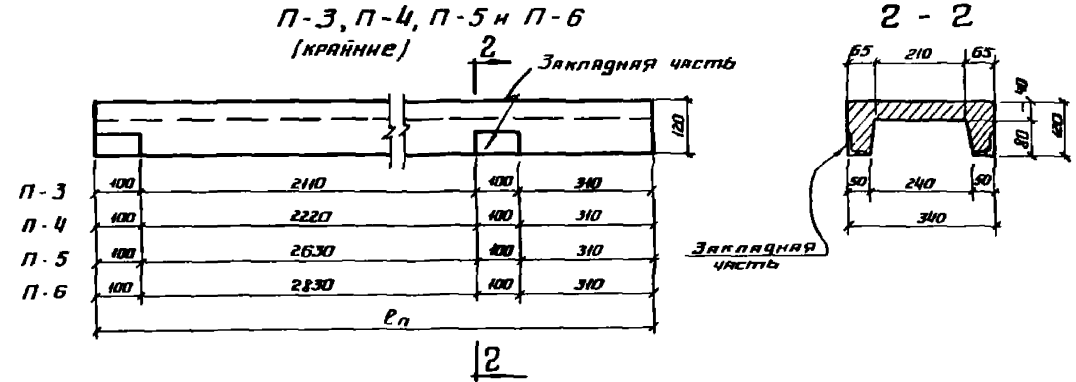
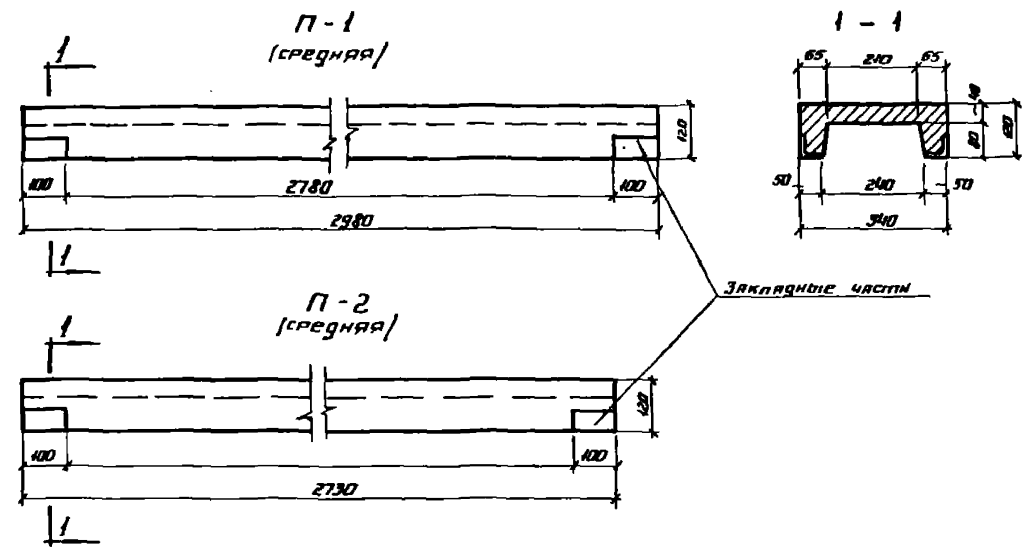
1. Закладную часть №2 ставить только на крайних блоках с наружной стороны.
2. Для крайних блоков упорные стержни (поз. 4) не устанавливать.
3. Для сборки элементов закладных частей №1 и №2 применяются электроды типа ЭЦ2 по Гост 9457-60. Высота катоды стержней ивов Гк - 8 мм.

Закладная часть №1



Проектант: И.И. Прокрет
 Проверил: А.А. Давыдов
 Инженер: А.А. Давыдов
 М. 1:10 и 1:5

Опалубочный чертеж плит



Наименование	l_n , мм
Плита СП-3	2620
" " СП-4	2730
" " СП-5	3140
Плита СП-6	3340

Схемы разбивки тротуарных плит

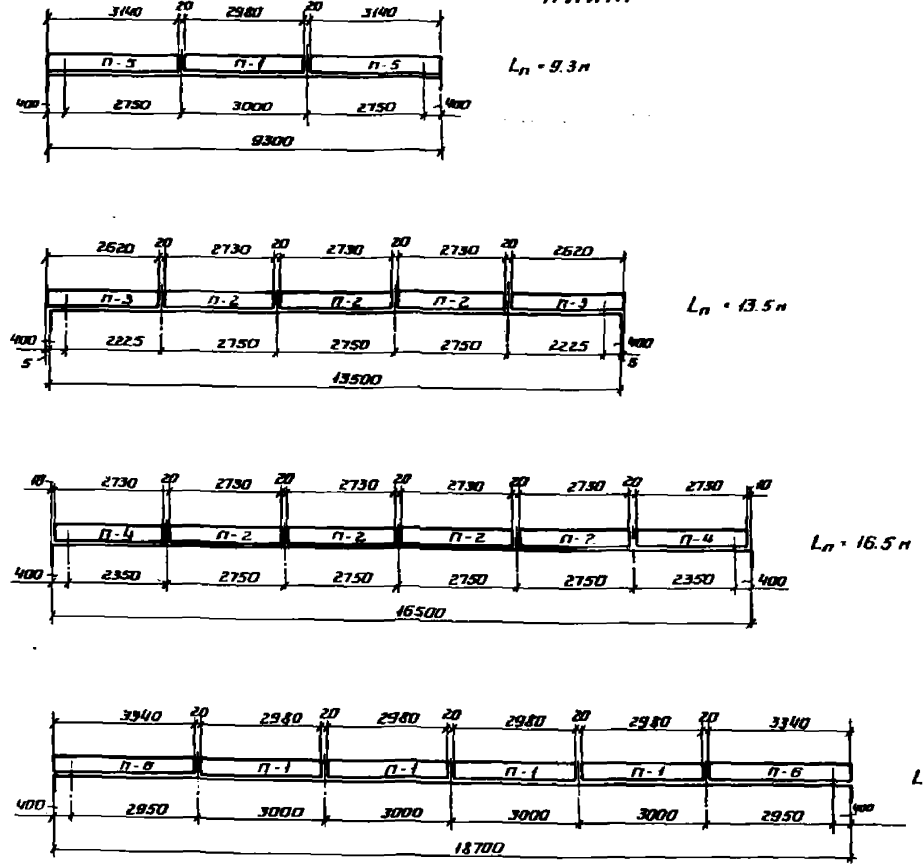


Таблица основных данных тротуарных плит

L_n , м	Наименование	Марка плит	Количество плит, шт.	Объем бетона $M 300$, m^3		Вес плиты, кг	
				на плиты	всего		
9.3	Средние	П-1	2	0.068	0.136	0.42	170.0
	Крайние	П-5	4	0.072	0.288		180.0
13.5	Средние	П-2	6	0.062	0.372	0.62	155.0
	Крайние	П-3	4	0.060	0.240		150.0
16.5	Средние	П-2	8	0.062	0.496	0.74	155.0
	Крайние	П-4	4	0.062	0.248		155.0
18.7	Средние	П-1	8	0.068	0.544	0.85	170.0
	Крайние	П-6	4	0.070	0.304		190.0

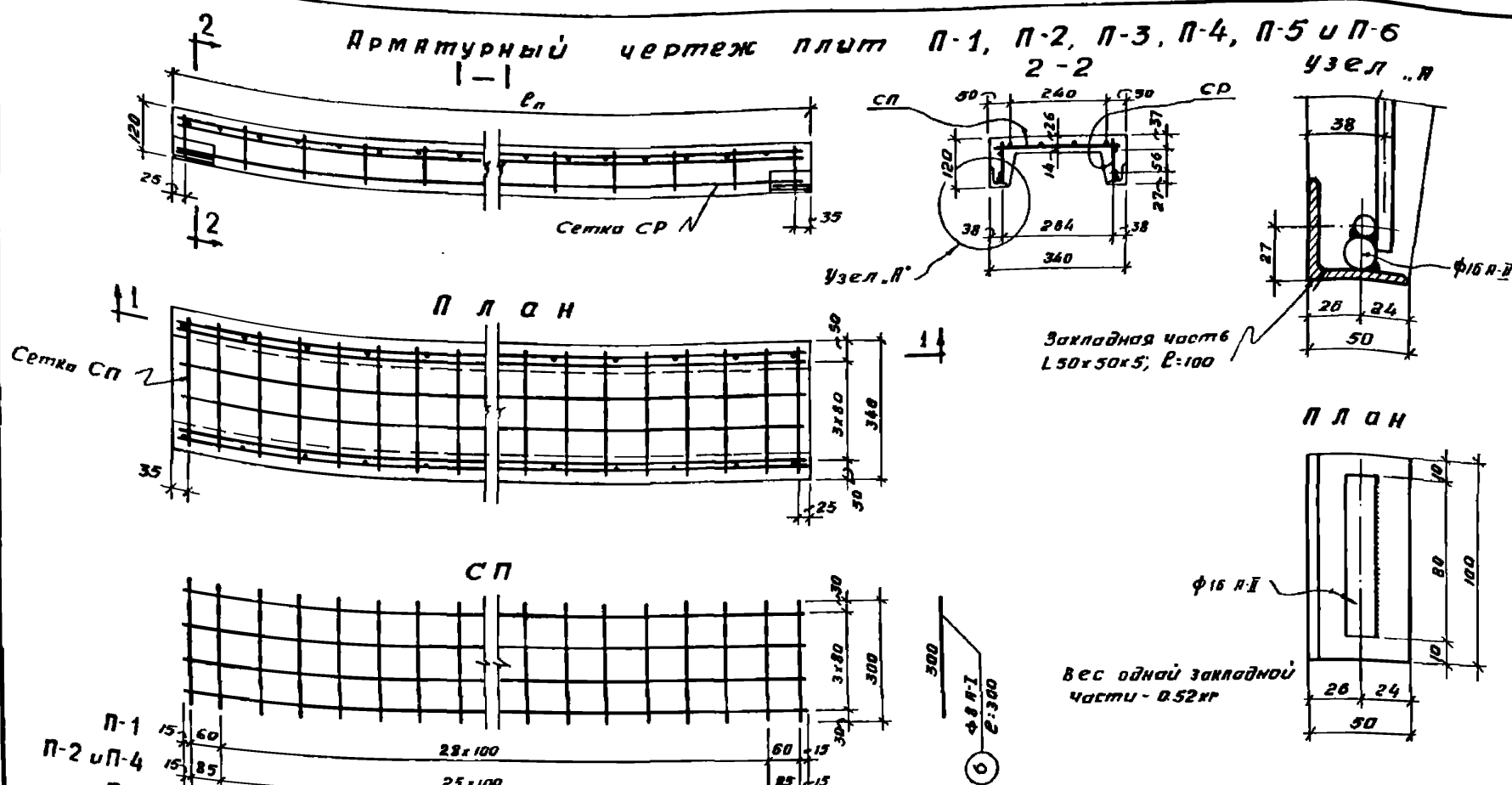
Примечание.
Арматурный чертеж тротуарных плит см. лист № 25.

ПРОМТРАНСИПРОЕКТ
г. Москва
Инженер
Рябинин И.И. Юрьев И.М. Болдырев 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 .Р



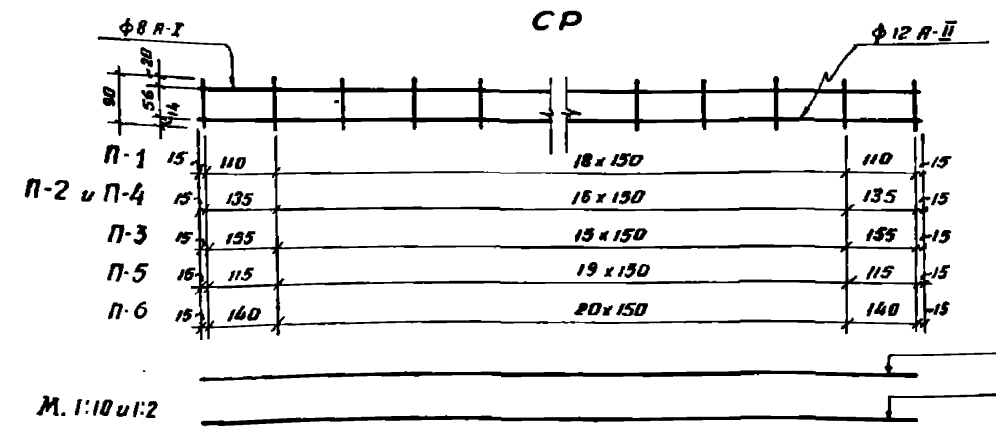
Спецификация арматуры

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	Ф 8 А-І	2950	6	17.7	0.395	12.2
	6	Ф 8 А-І	300	31	9.3	-	
	7	Ф 8 А-І	90	42	3.8	-	
	8	Ф 12 А-ІІ	2950	2	5.9	0.89	
Итого на плиту							17.5
П-2 П-4	2	Ф 8 А-І	2700	6	16.2	0.395	11.1
	6	Ф 8 А-І	300	28	8.4	-	
	7	Ф 8 А-І	90	38	3.4	-	
	9	Ф 12 А-ІІ	2700	2	5.4	0.89	
Итого на плиту							15.9
П-3	3	Ф 8 А-І	2590	6	15.55	0.395	10.6
	6	Ф 8 А-І	300	27	8.10	-	
	7	Ф 8 А-І	90	36	3.24	-	
	10	Ф 12 А-ІІ	2590	2	5.18	0.89	
Итого на плиту							15.2
П-5	4	Ф 8 А-І	3110	6	18.65	0.395	12.8
	6	Ф 8 А-І	300	32	9.60	-	
	7	Ф 8 А-І	90	44	4.00	-	
	11	Ф 12 А-ІІ	3110	2	6.22	0.89	
Итого на плиту							18.3
П-6	5	Ф 8 А-І	3310	6	19.85	0.395	13.9
	6	Ф 8 А-І	300	34	10.20	-	
	7	Ф 8 А-І	90	46	4.10	-	
	12	Ф 12 А-ІІ	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-І	класса А-ІІ	всего		
9.3	76.6	32.6	109.2	12.5	24
13.6	109.0	67.2	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 Ф 8 А-І; E=2950 (1)
- 4 Ф 8 А-І; E=2700 (2)
- 4 Ф 8 А-І; E=2590 (3)
- 4 Ф 8 А-І; E=3110 (4)
- 4 Ф 8 А-І; E=3310 (5)



- 1 Ф 8 А-І; E=2950 (1)
- 1 Ф 8 А-І; E=2700 (2)
- 1 Ф 8 А-І; E=2590 (3)
- 1 Ф 8 А-І; E=3110 (4)
- 1 Ф 8 А-І; E=3310 (5)
- 1 Ф 12 А-ІІ; E=2950 (8)
- 1 Ф 12 А-ІІ; E=2700 (9)
- 1 Ф 12 А-ІІ; E=2590 (10)
- 1 Ф 12 А-ІІ; E=3110 (11)
- 1 Ф 12 А-ІІ; E=3310 (12)

Примечание.

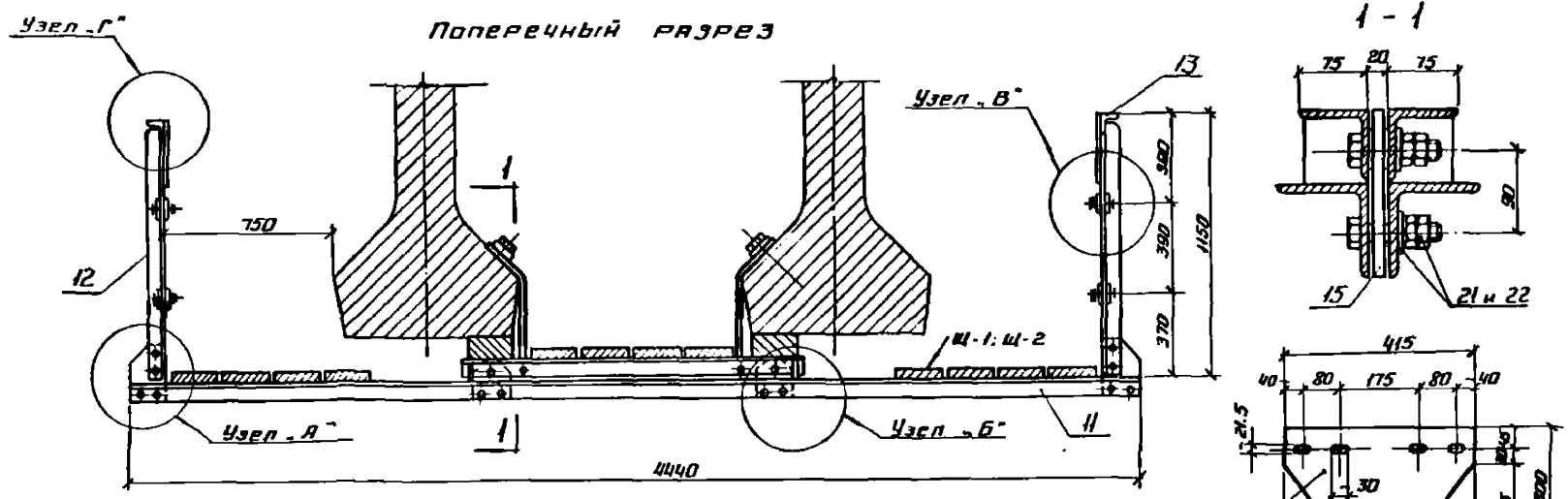
Местоположение закладных частей в крайних плитах П-3, П-4, П-5 и П-6 см. опалубочный чертеж лист № 24.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. МОСКВА
Исполнитель: [подпись]
Проверенный: [подпись]
Инженер: [подпись]

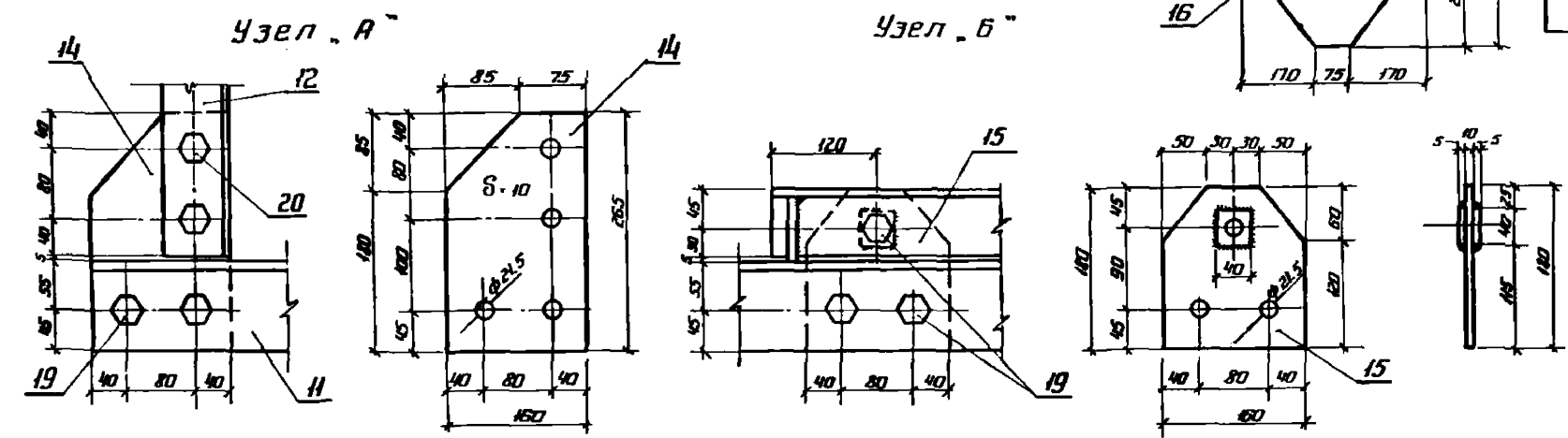
TK	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона E _п =9,3-18,7м под нагрузку слиявобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Арматурный чертеж трапезных плит	Лист 25

СЪЕМНЫЕ НАРУЖНЫЕ СМОТРОВЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Спецификация металла на одну раму

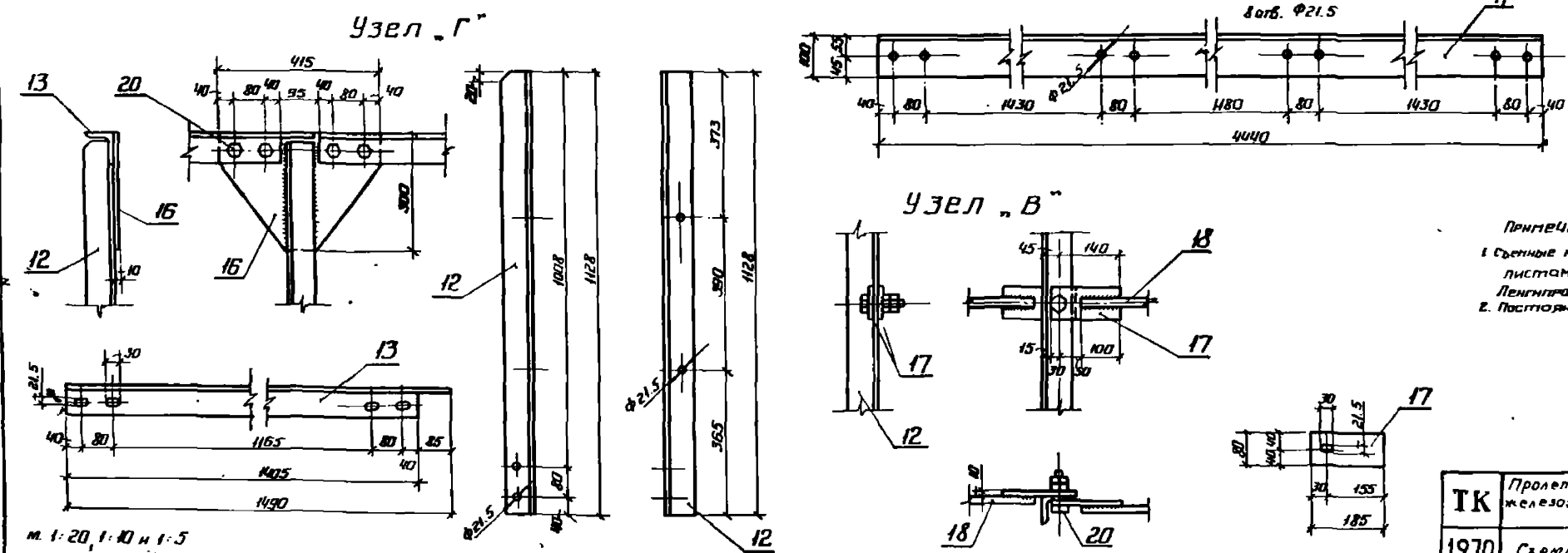


№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Вес 1 п.м или шт, кг	Длина элемент, мм	Количество, шт.	Вес, кг	
						Единиц.	Общий
11	Уголок Гост 8509-57	100x100x10	15.1	4440	2	67.0	134.0
12	Уголок	75x75x8	9.02	1428	2	10.20	20.4
13	Уголок	75x75x8	9.02	1490	2	13.45	26.9
14	Фасонка Ст. 3п	8x10	12.56	265	2	3.32	6.64
15	Фасонка Ст. 3п	8x10	12.56	180	2	2.26	4.52
16	Фасонка Ст. 3п	8x10	23.55	415	2	9.15	19.5
17	Фасонка Ст. 3п	8x10	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 70 мм	М20	0.28	90	10	0.28	2.8
20	Болт Гост 7798-62 с резьбой 90 мм	М20	0.23	70	16	0.23	3.68
21	Шайба Гост 11571-68	М20; 5x4	0.02	—	39	0.02	0.68
22	Гайка и контргайка по Гост 5915-62	н 16	0.05	—	52	0.05	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 рамы, шт.	Расход металла, кг	
		на щит	на пролетное строение		на раму	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, 1967г.
2. Постоянные смотровые приспособления см. лист № 19.

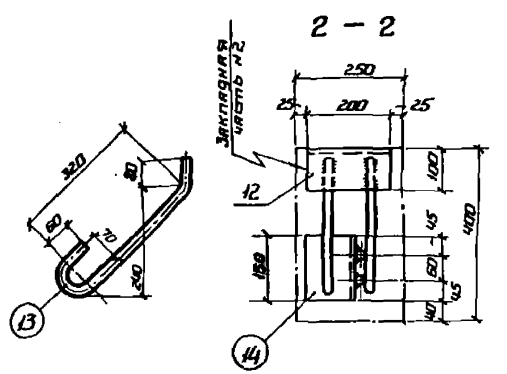
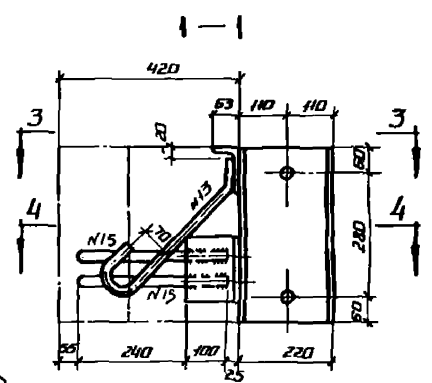
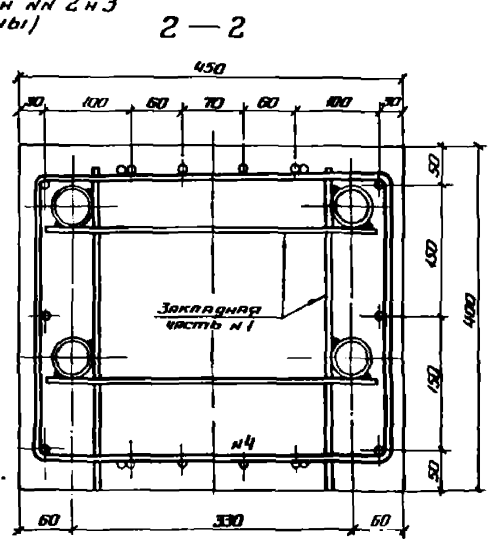
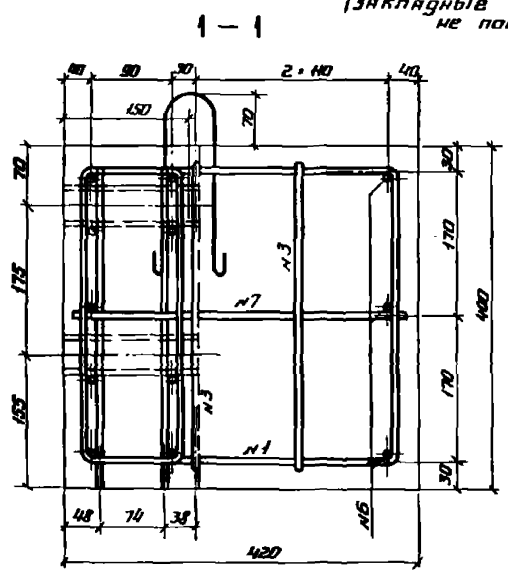
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с L=13,5-18,7 м под нагрузку слиткобазными тележками	Серия 3.501-56
1970	Съёмные наружные смотровые приспособления	Лист 26

ИРМУТ РАМЫ ПИЛЕРСКИ РАМЫ ИМ ЮЗЕВИЧ МК БОЙЦОВА ИЮНИИ Е.А.
 г. Москва

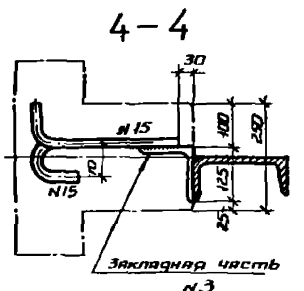
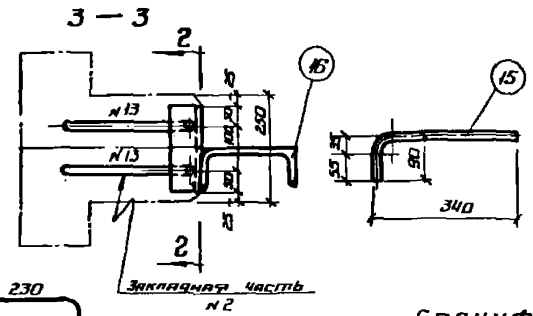
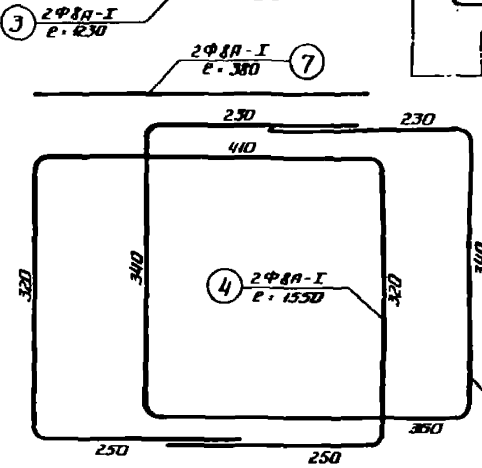
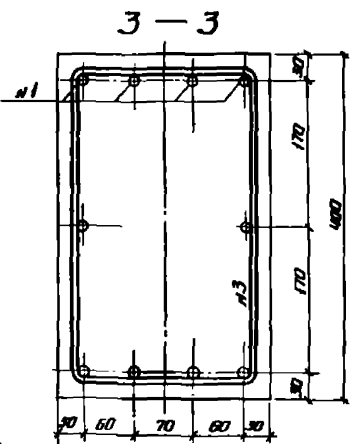
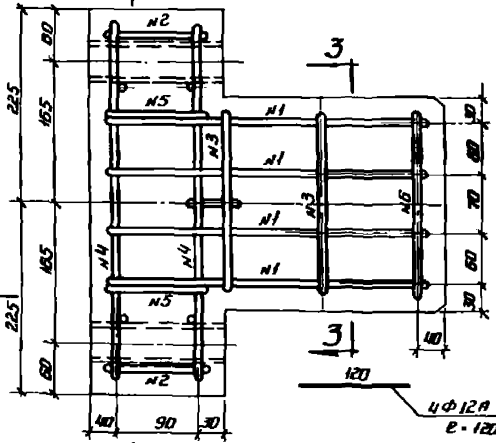
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

(ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ №№ 2 И 3 НЕ ПОКАЗАНЫ)

ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ №№ 2 И 3



ПЛАН



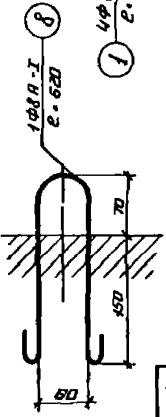
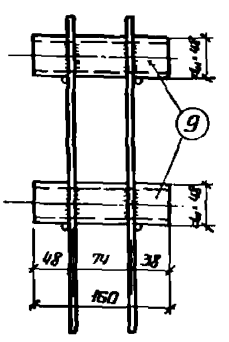
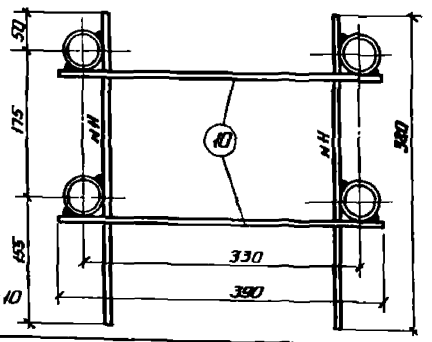
СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ

№ п/з	НАИМЕНОВАНИЕ	ДЛИНА, мм	КОЛ-ВО, шт.	ВЕС (шт, кг)	ОБЩИЙ ВЕС, кг
Закладная часть № 1					
9	Прутья 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	L63 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	L125 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

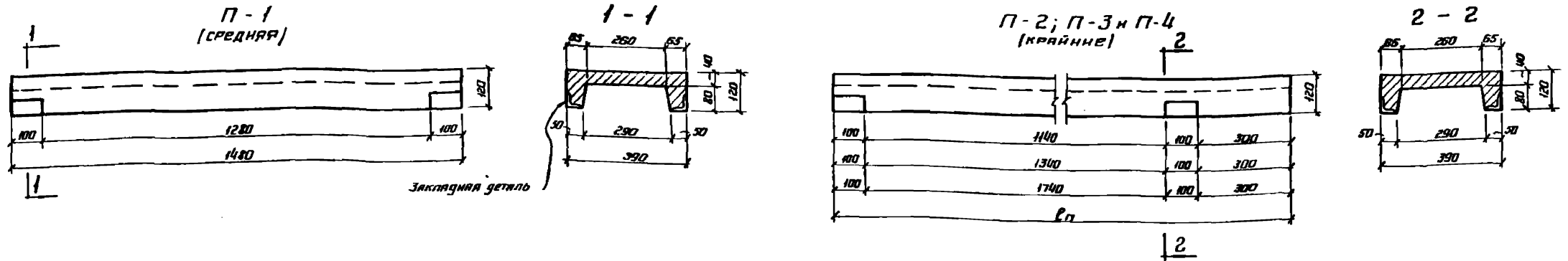


ПРИМЕЧАНИЕ.
Для сварки закладных частей применяются электроды типа Э42А по Гост 9467-60. Высота катета сварных швов h_с = 10 мм.

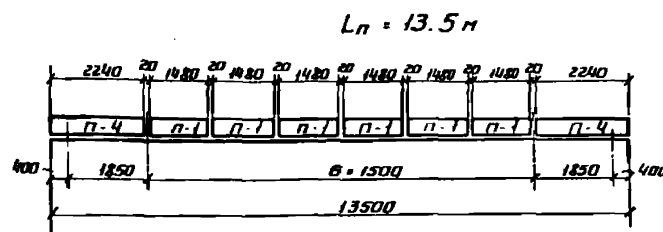
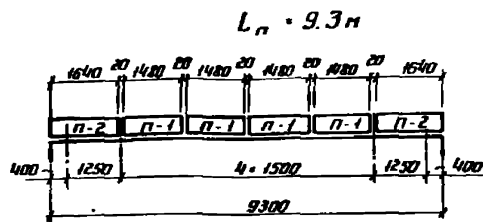
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с _п =9.3-18.7м под нагрузку чужовозами	Серия 3.501-56
1970	Арматурный чертеж трапециевидной консоли	Лист 28

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

ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛИТ



Схемы разбивки тротуарных плит и консолей



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

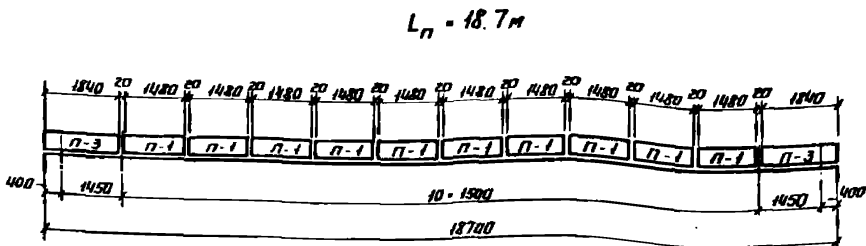
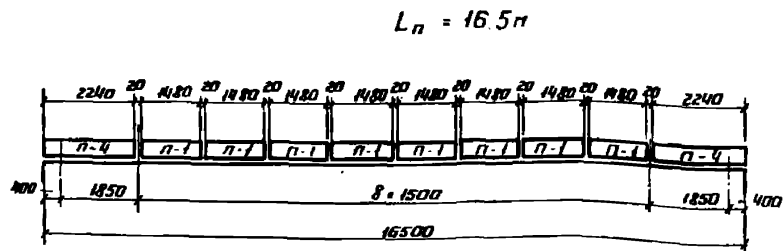


Таблица основных данных тротуарных плит

L_n , м	Наименование	Марка плит	Количество шт.	Объем бетона м 300, м ³			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.

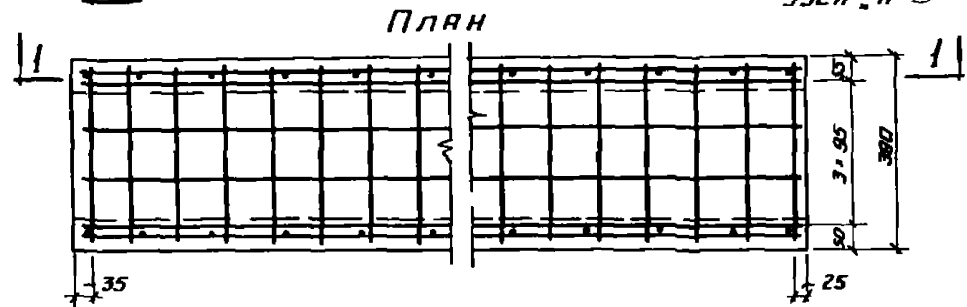
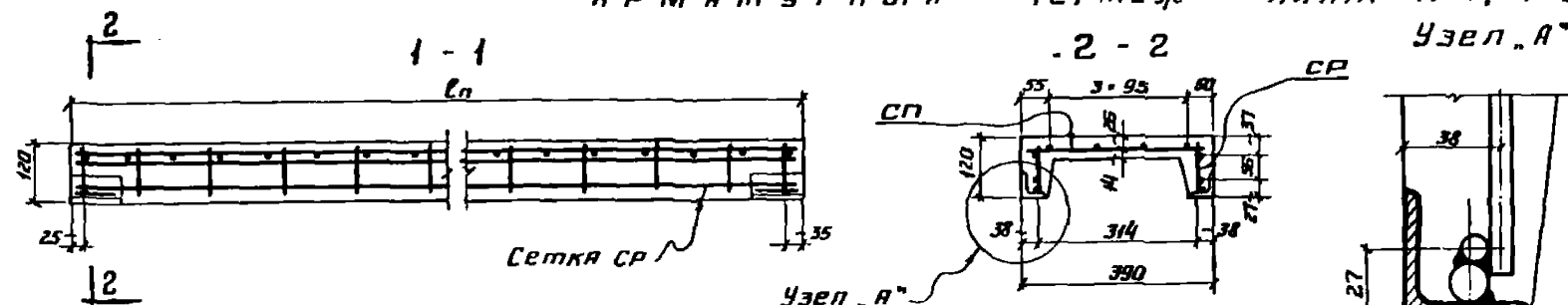
ИПРМ ТРАНСПОРТНИК
г. Москва
Листов 1
Исполнитель
Инженер
В.А. Мухоморов
Проверил
Инженер
В.А. Мухоморов
Директор
И.А. Мухоморов

М. 1:10 и 1:100

ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона $L_n = 9.3-18.7 \text{ м}$ под нагрузку чугуна-вазонами	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж тротуарных плит	Лист 29

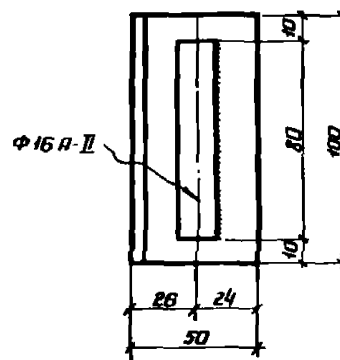
Арматурный чертеж плит П-1, П-2, П-3 и П-4

Узел "А"



Защипная часть 150x50x5; L=100

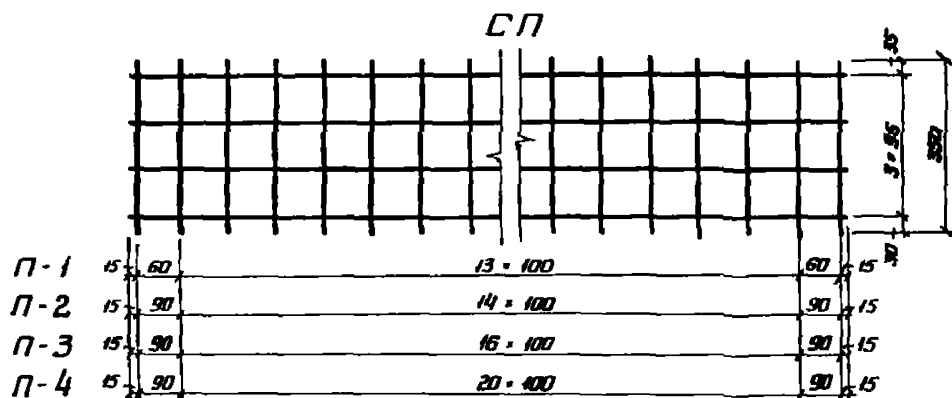
ПЛАН



Вес одной защипной части - 0.52 кг

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ

Плиты	№ 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			Защипных частей	Количество защипных 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 защипных частей в крайних плитах П-2, П-3 и П-4 см. опалубочный чертеж лист №29.

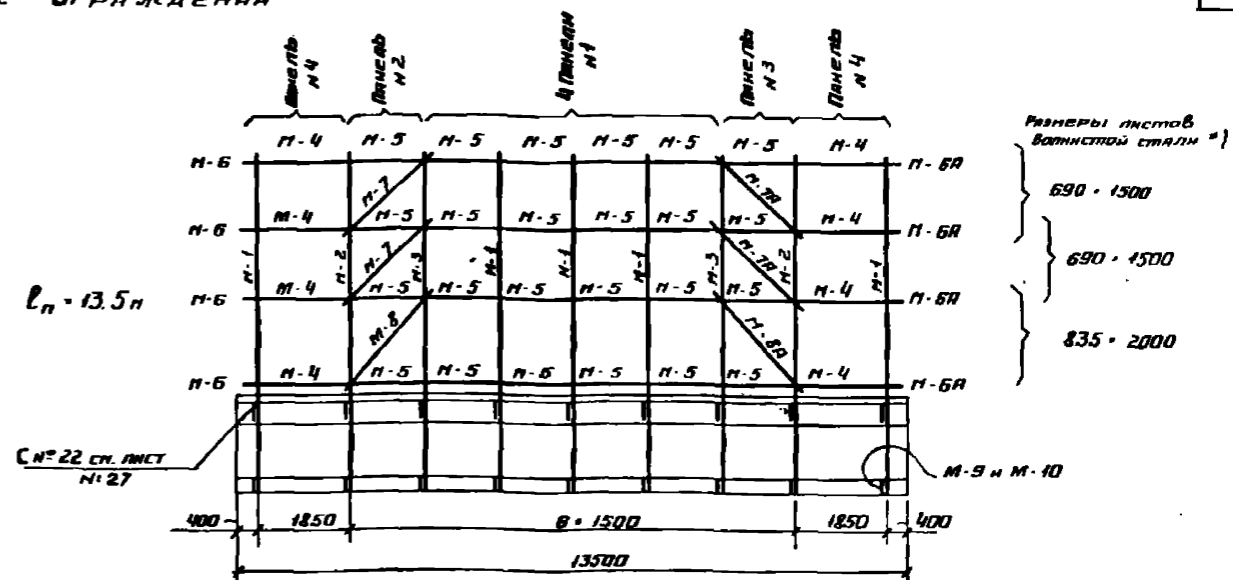
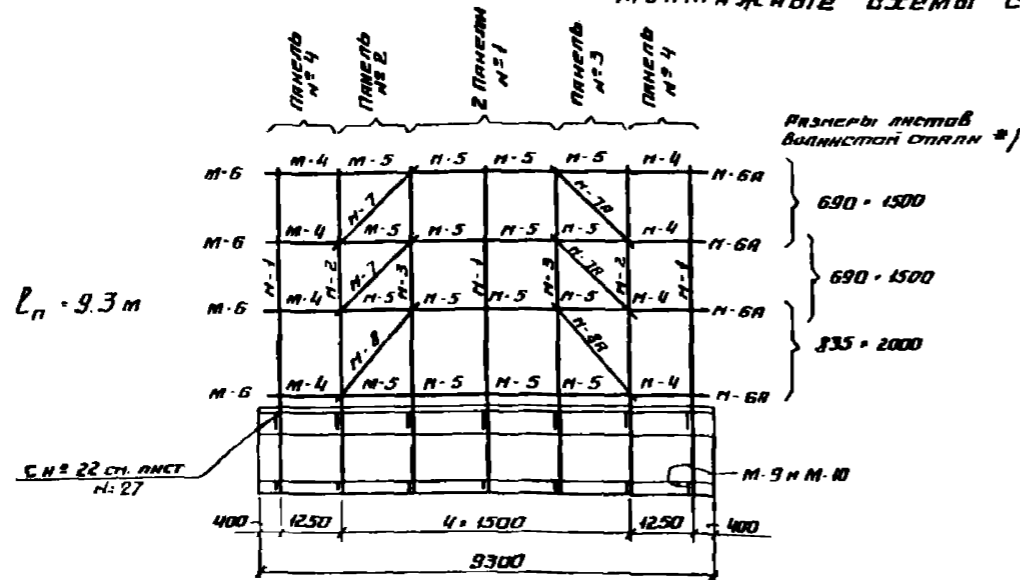
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ИМ. Ижевский МК. Бачуров А.А. Машин Е.А. Проектировщик: Ижевский МК. Бачуров А.А. Машин Е.А. Проектировщик: Ижевский МК. Бачуров А.А. Машин Е.А.

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

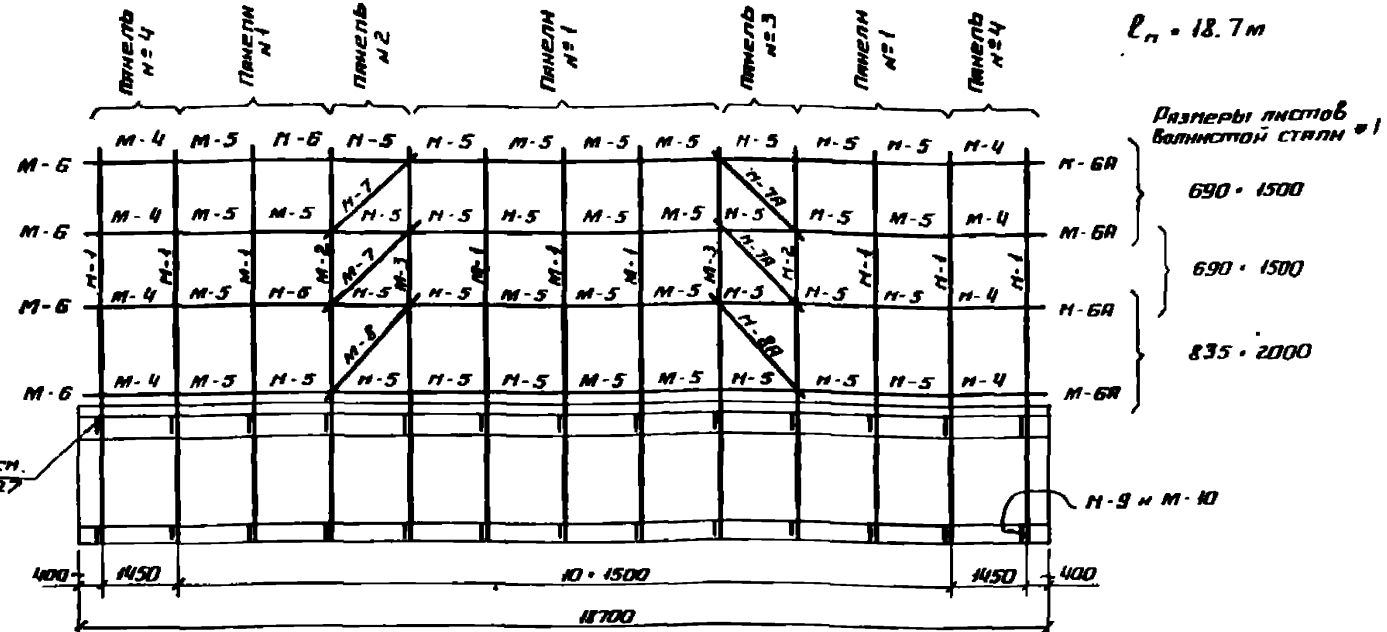
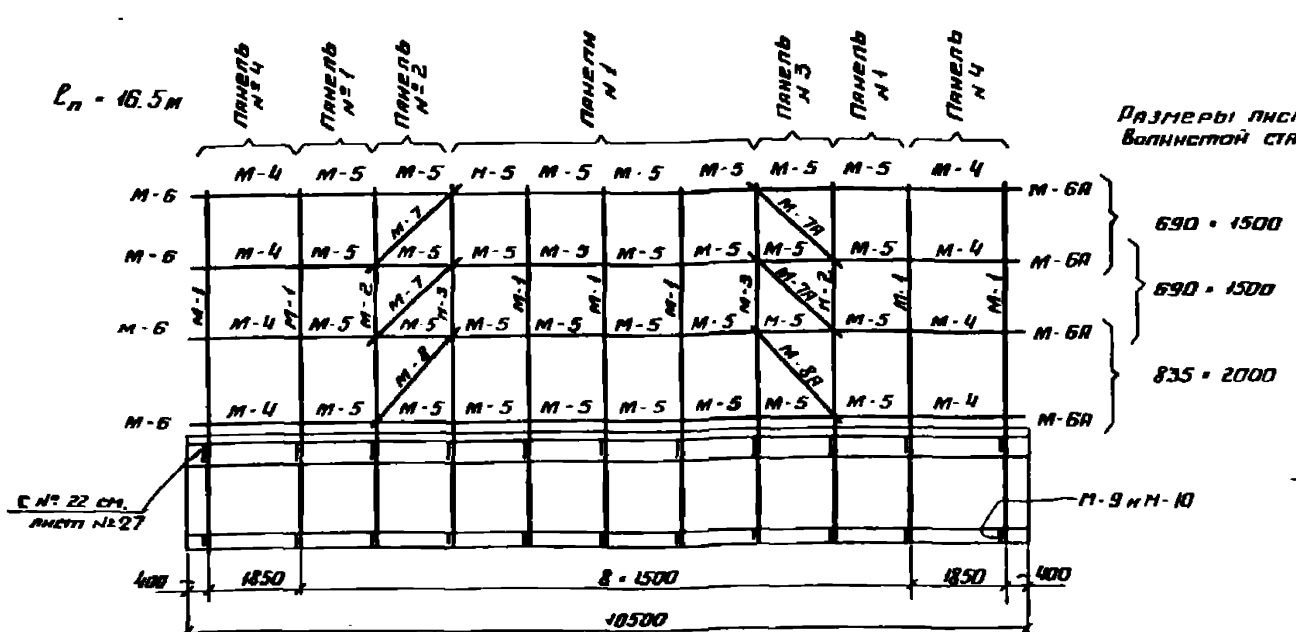
Номера Гост'ов

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 возмочи	Серия 3.501-56
1970	Монтажные схемы специальных ограждений	Лист 31

ПРОМТРАНСИМИЩЕК
г. Москва
Литвин И.И. Юревич И.И. Вайцман А.А. Маннин Е.В.
Инженер

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.	Бес. детали, кг	Бес. 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	52	0.557	29.0
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

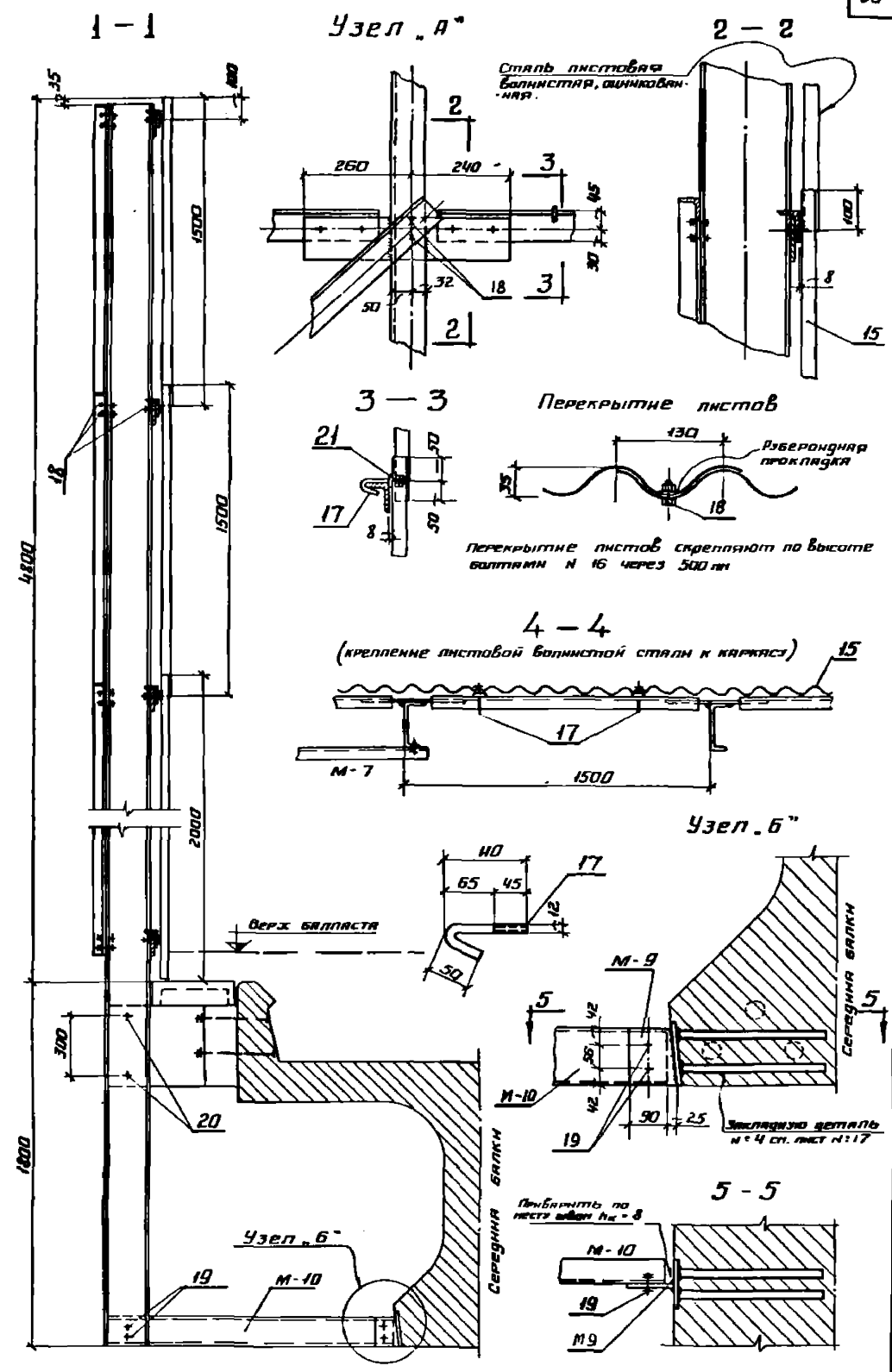
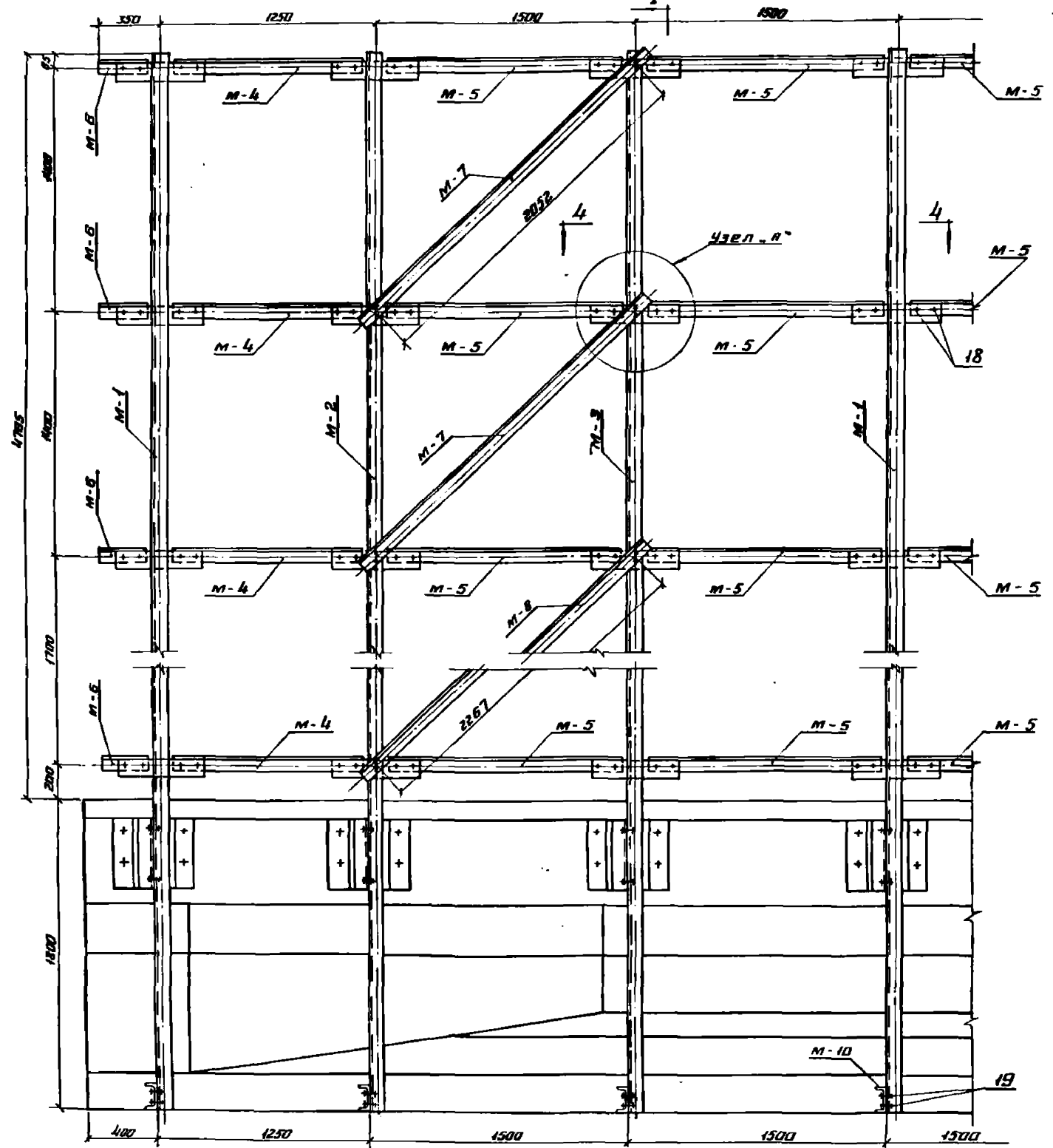
№ поз.	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес 1 поз., кг	Общий вес, кг
15	Волнистая сталь	690, 8 * 1.4 / 835, 8 * 1.4	1500 / 2000	131 / 34	13.2 / 22.0	2930.0
16	Болт с гайкой	d = 8	20	640	0.019	12.0
17	Болт с гайкой и контргайкой	d = 12	150	240	0.179	37.7
18	" "	d = 12	50	464	0.093	43.0
19	" "	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

Номера Гост'ов
 L 75 * 50 * 8 - Гост 8510 - 57
 - Сталь полосовая - Гост 103 - 57*
 C № № 14 и 22 - Гост 8240 - 56*
 Болт - Гост 7798 - 62.
 Гайка - Гост 5915 - 62
 Листовая оцинкованная - Гост 3685 - 47
 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. БОЙЦОВА А.А. Юрмин.И.И.
 Листовой Сталь

ПРИМЕЧАНИЯ.
 1. На чертеже показано специальное ограждение для
 волнистого строения $L_n = 9.3$ м. Для пролетных строений
 $L_n = 13.5; 16.5$ и 18.7 м см. монтажные схемы огражде-
 ний 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 грузовозов	Серия 3.501-56
1970	Общий вид и детали специального ограждения	Лист 33

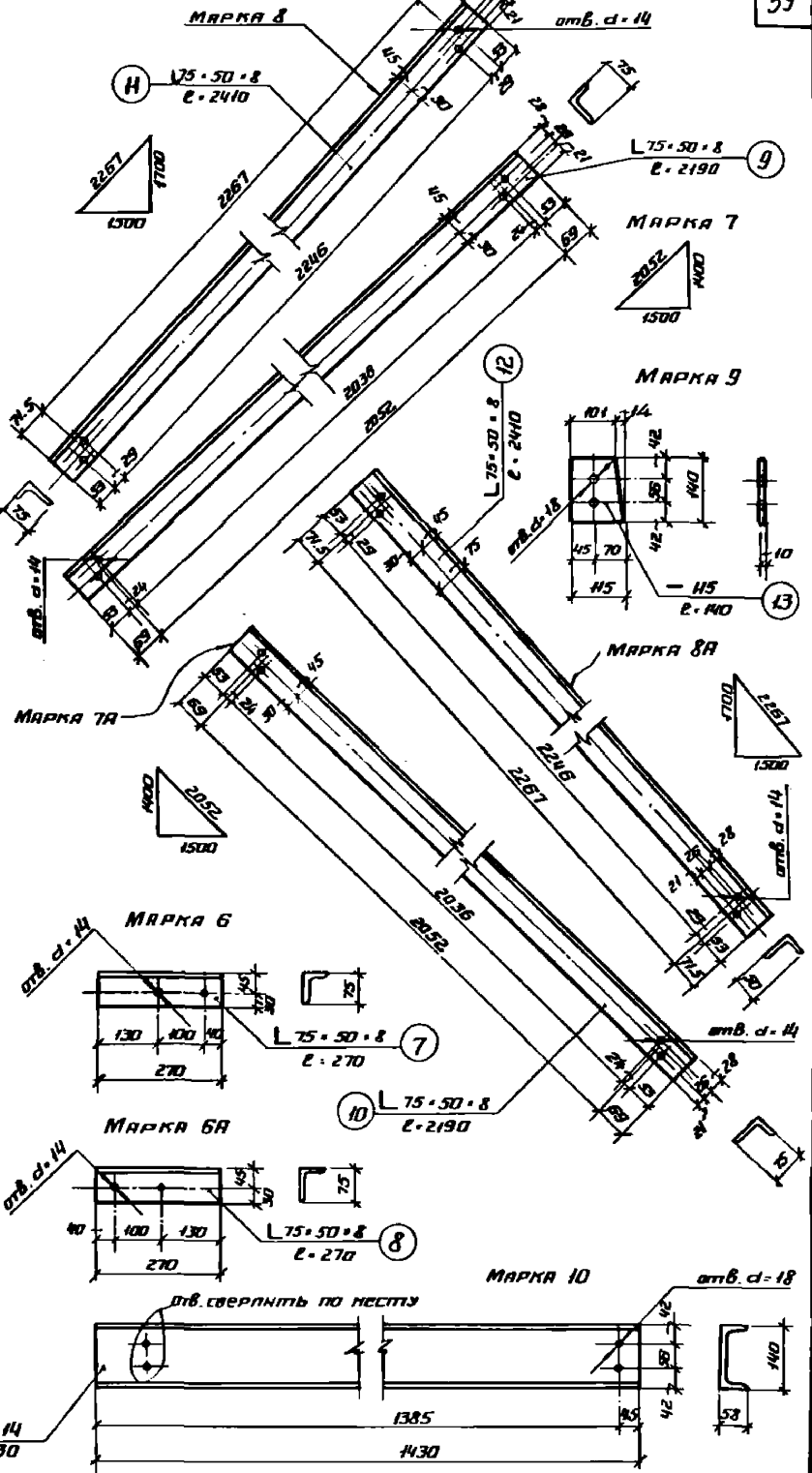
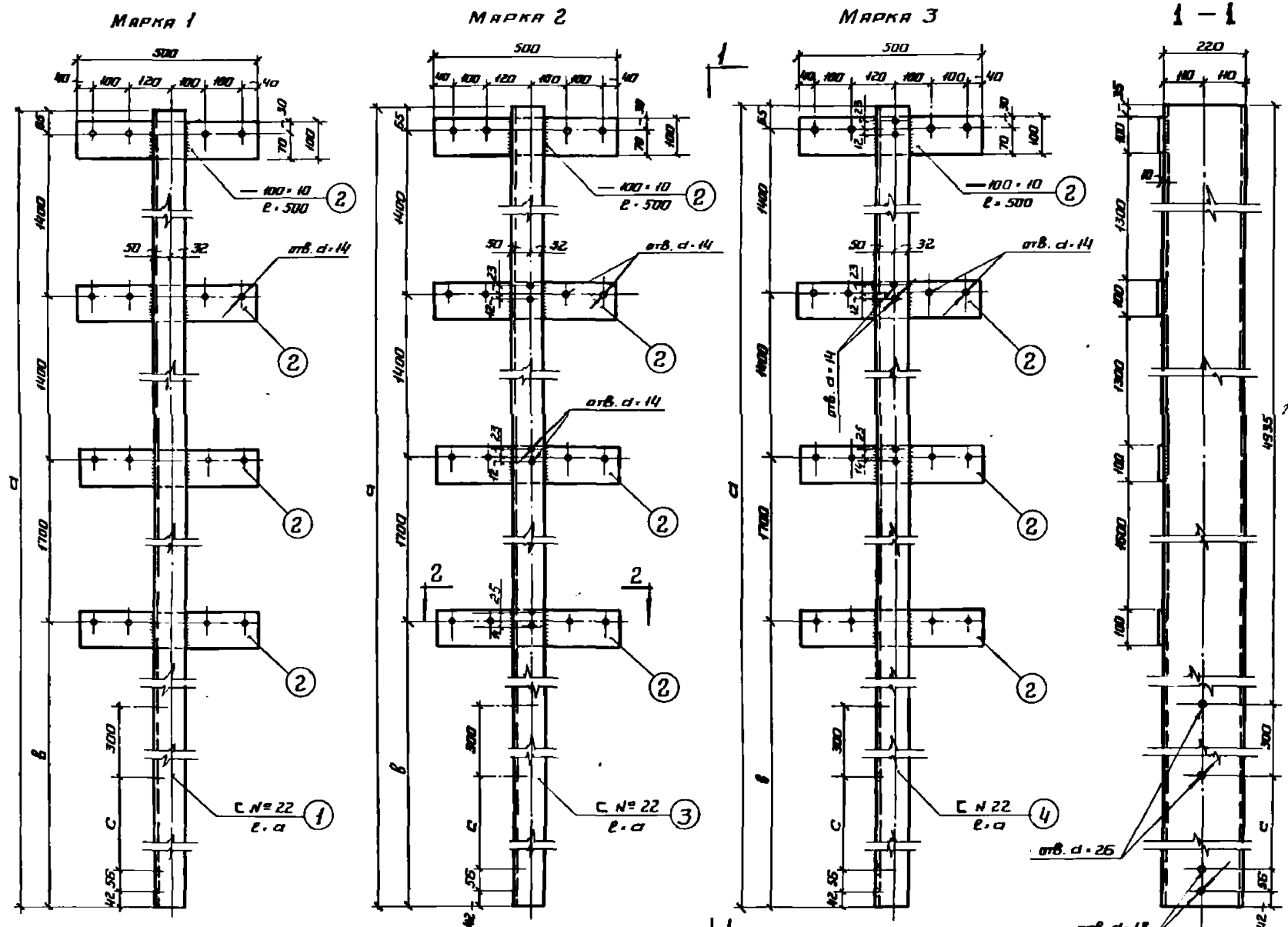
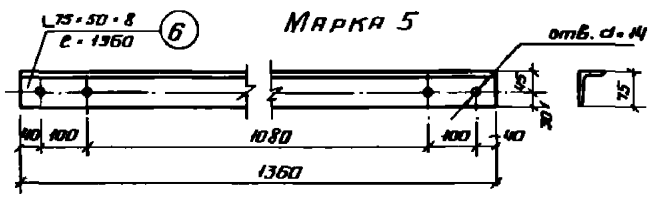
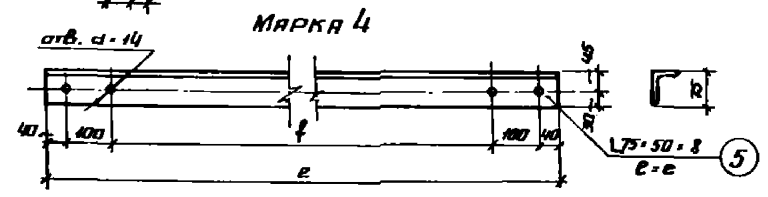
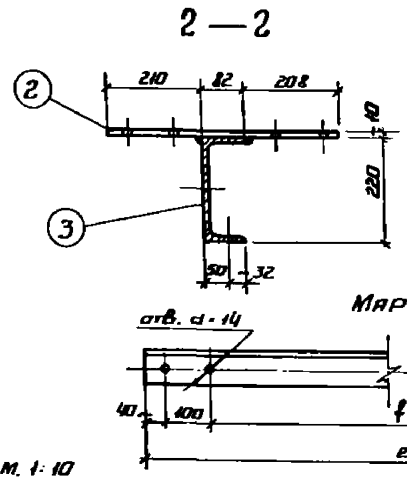


ТАБЛИЦА ПЕРЕМЕННЫХ РАЗМЕРОВ

ДЛИНА ПРОЛЕТНОГО СПРОСНА, м	РАЗМЕРЫ, мм				
	a	b	c	f	e
9.3	6565	2000	1232	830	1110
13.5	6715	2150	1382	1430	1710
16.5	7015	2450	1682	1430	1710
18.7	7415	2850	2082	1030	1310

ПРИМЕЧАНИИ
 Все сварные швы на марках 1, 2 и 3 выполнять электро-
 сваркой типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
 Высота катета сварных швов $h_k = 8$ мм.

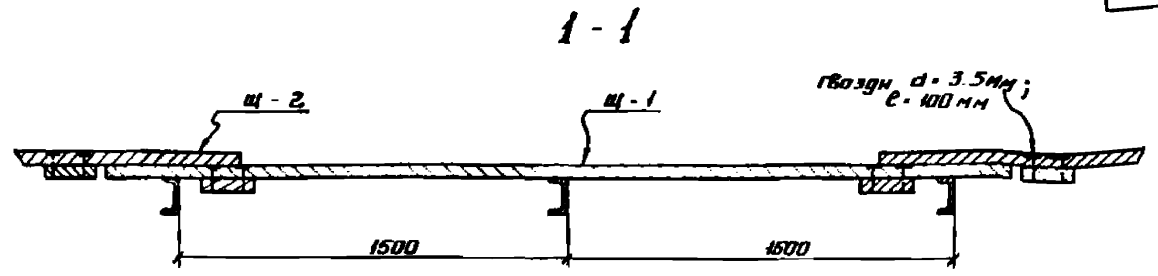
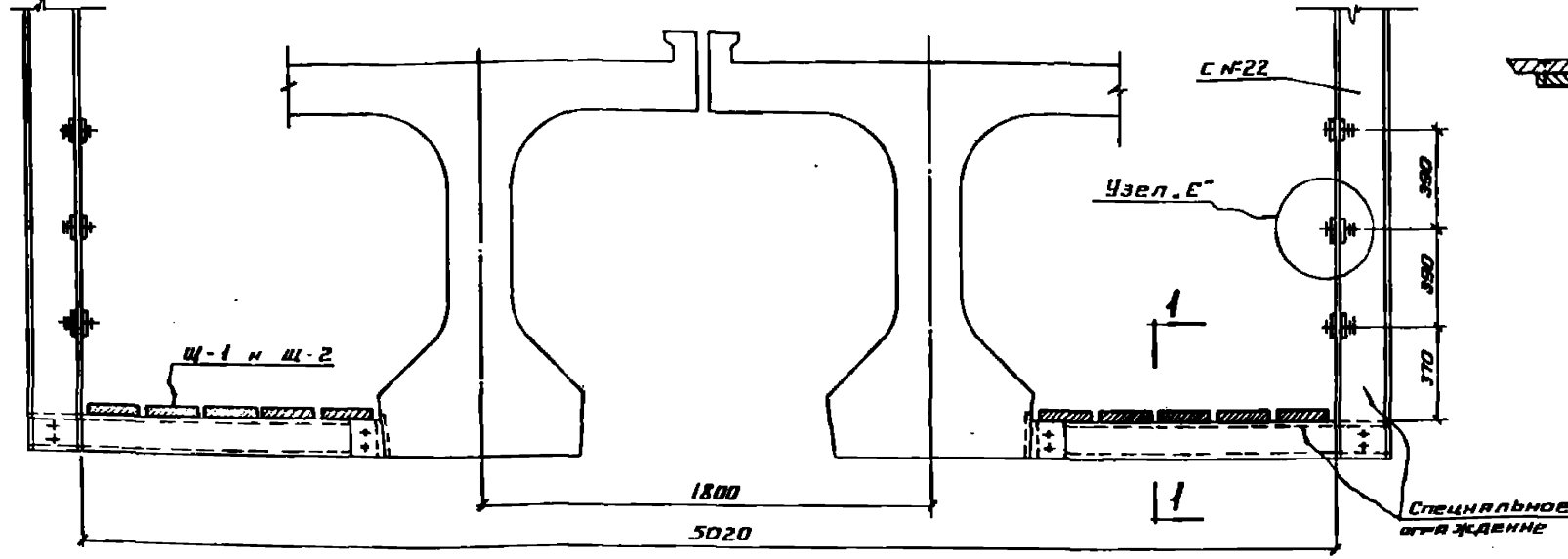


ТК	Пролетные строения из предварительно напряженной железобетона $\epsilon_n-9,3-19,7$ м под нагрузку чугунобетонами	Серия 3.501-56
1970	Детали конструкций специального ограждения	Лист 34

ИРПУМ ПРАКТИКАТИВУЛН | ЮРИДИК И ЮРЕВИЧ НАТ БОУЧУОО РАА ИДИННИН Е.А.
 г. Москва

М. 1:10

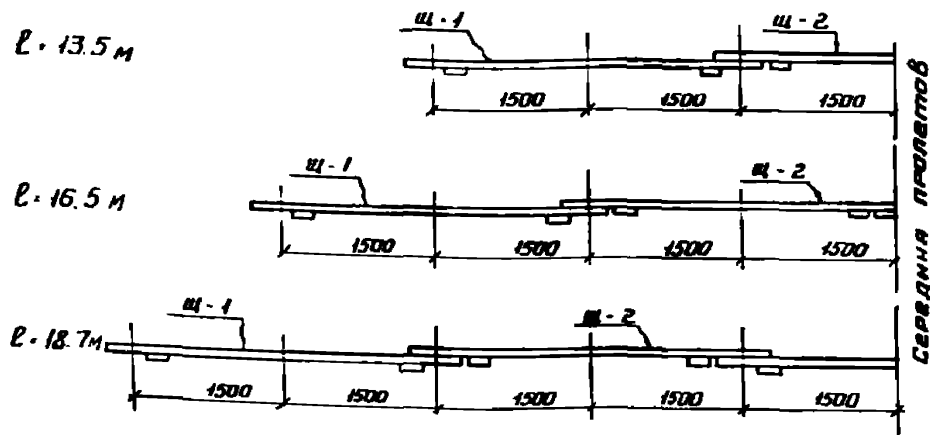
Расположение съемных щитов и перильного заполнения для наружного осмотра
 Поперечный разрез



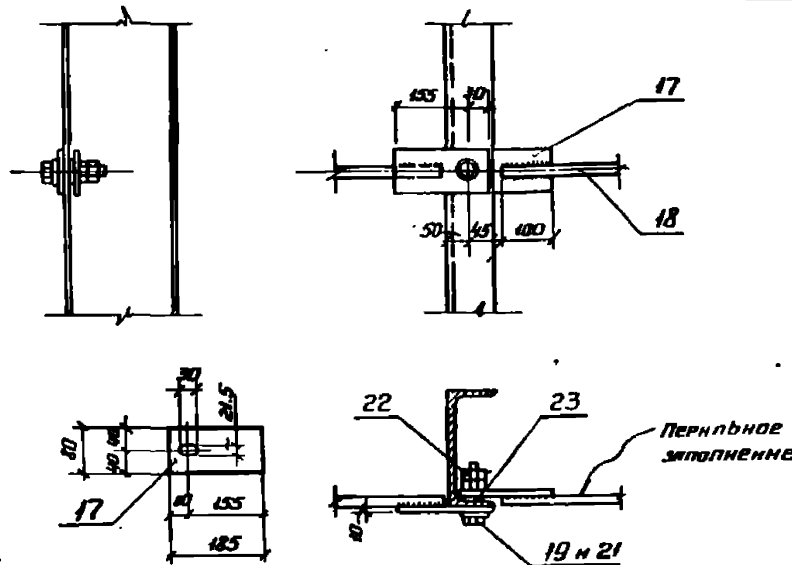
Спецификация металла на два перильных заполнения

№ 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	φ 20А-І	2.47	1400	6	3.46	20.76	
19	Болт Гост 7198 - 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



Узел. Е'



Спецификация лесоматериалов на два щита

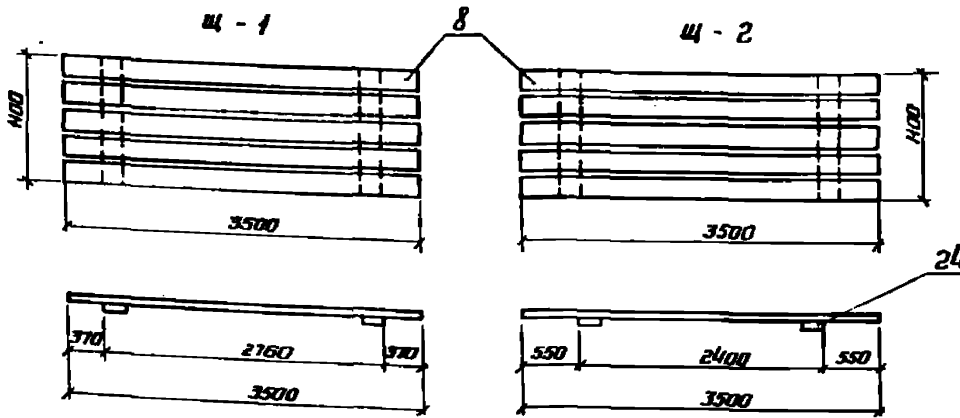
№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во шт.	Объем, м³		
					Единиц.	Общий	
8	Продольные доски	200 x 50	3.5	10	0.035	0.350	
24	Поперечные доски	200 x 50	1.1	4	0.04	0.044	
Итого							0.394

ИРИНИИ ИРИНИИ ИРИНИИ
 г. Москва
 Романов Н.М. Юревич И.М. Борцов А.А. Юнин Е.А.
 Шубин В.А.

Примечание:
 Для узвки см. лист №33.

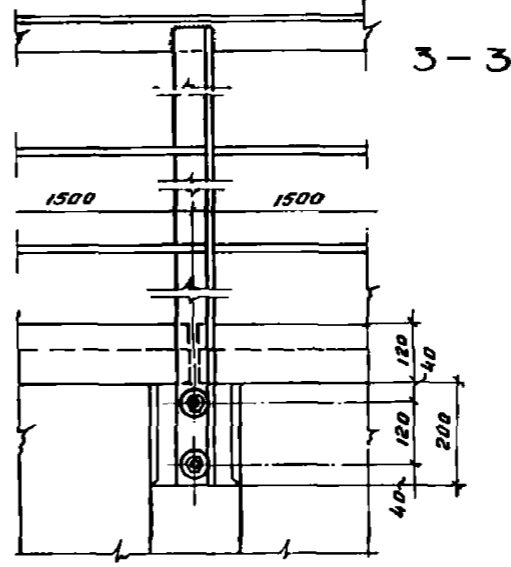
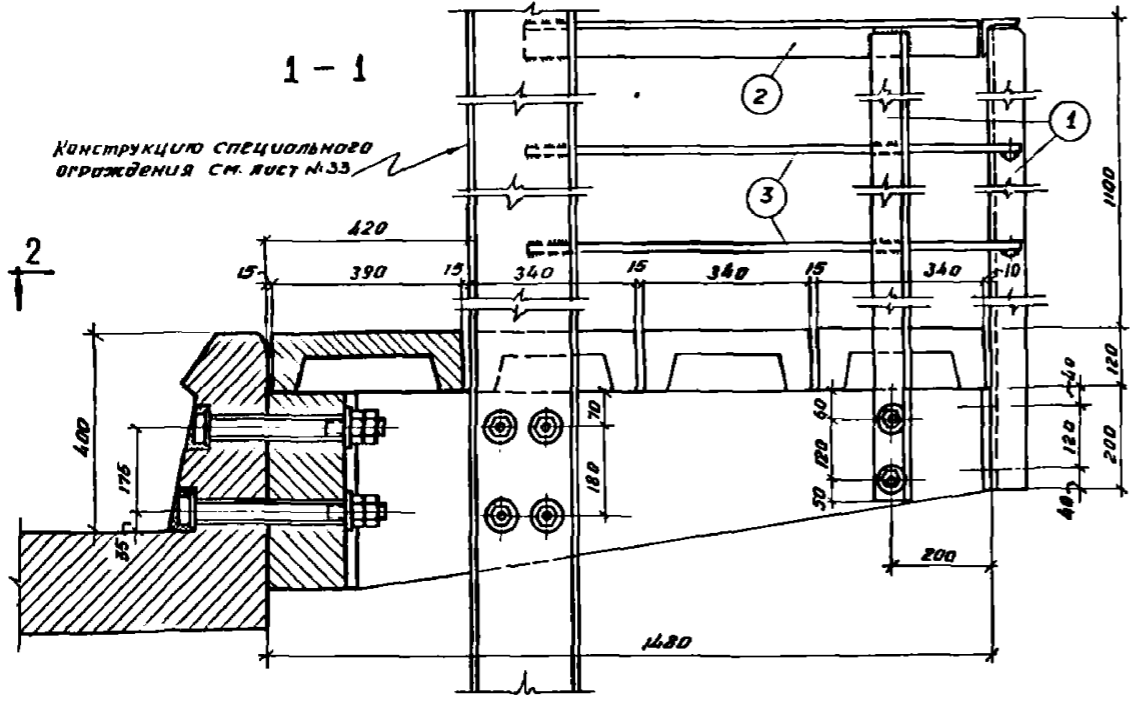
Расход материалов на пролетное строение

L, м	Кол-во щитов, шт.	Расход лесоматериалов, м³		Кол-во элементов, шт.	Расход металла, кг	
		на щит	на пролетн. строение		на 2 щита на пролетн. строение	на пролетн. 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



М. 1:50; 1:20 и 1:10

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

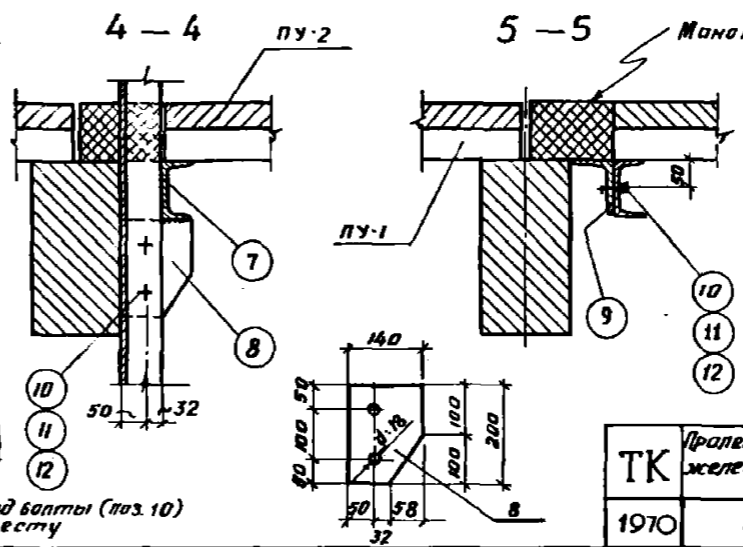
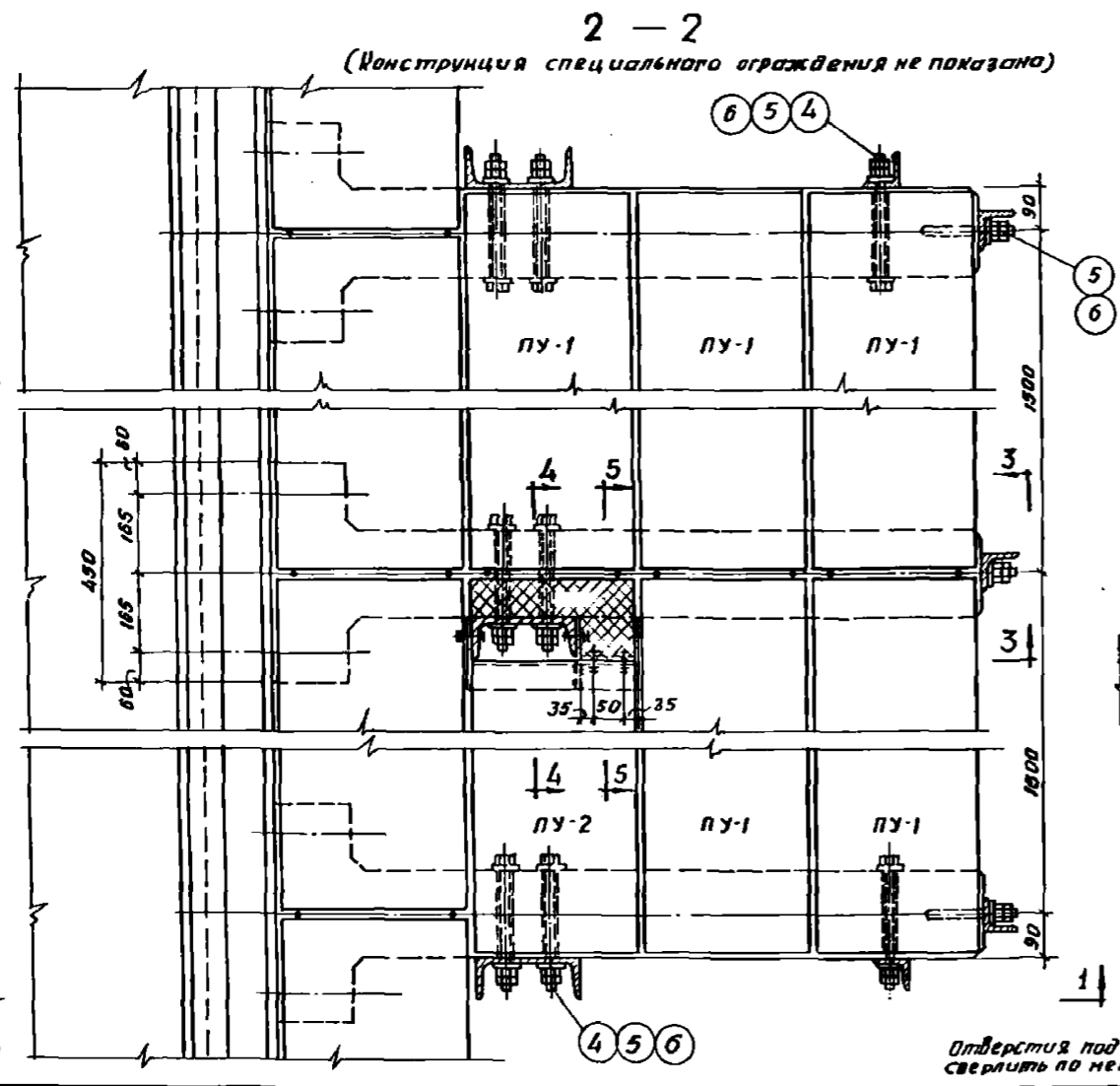


Объем железобетона на площадку-убежище

Наименование	Кол-во шт.	Объем бетона М 300 м ³	
		1 шт.	на убежище
Консоли	3	0.10	0.30
Плиты	пу-1	0.036	0.18
	пу-2	0.032	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-II	кг	74.1	
				кг				59.3	
				кг				21.6	
	2	Поручни L70 x 70 x 8 E-3180 и 2 x 930 ГОСТ 8509-57	шт.	3	Плиты	Крепящие плиты пу-2	кг	95.7	
				кг				42.2	
	3	Заполнение	φ 20 А-1	м	10.45	7	Швеллер №12; E-360 ГОСТ 8240-56	кг	3.7
					кг				25.8
	4	Болты	М 20; E-240 ГОСТ 7798-62*	шт.	16	8	Фасонка б-10 мм; шт. 2	кг	3.5
					кг				10.4
	5	Шайбы	М 20 ГОСТ 11371-68*	шт.	38	9	Швеллер №22; E-110 (обрезан) ГОСТ 8240-56*	кг	1.2
					кг				0.89
	6	Гайки и контргайки	М 20 ГОСТ 5915-62	шт.	44	10	Болт М16; E-65; шт. 6 ГОСТ 7798-62*	кг	0.9
кг					2.85				
Итого				140.6	Итого		кг	10.0	
Итого				140.6	Итого		кг	53.0	
Итого				140.6	Итого		кг	12.6	
Итого				140.6	Итого		кг	65.6	



Примечания.

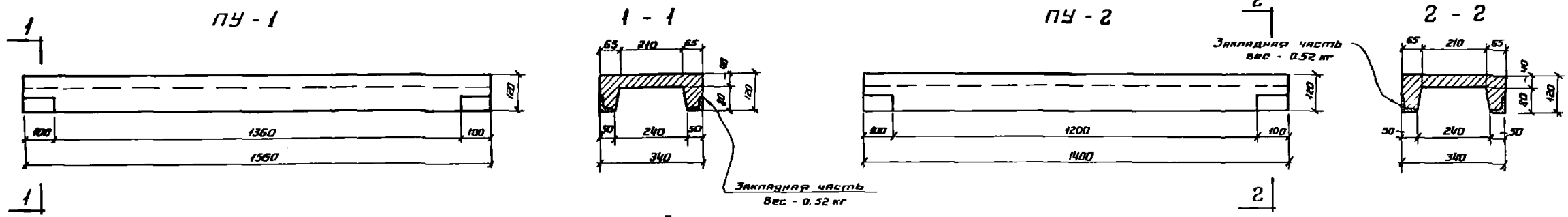
1. Площадки-убежища устраиваются на путепроводах и мостах через 50м с каждой стороны в шахматном порядке. Место расположения их назначается проектом.
2. В специальном ограждении сделать проем 1.6 x 1.0 м для выхода на площадку-убежище.
3. Для узвки см. листы № № 37 и 38.

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
г. МОСКВА
Инженеры: Юрков М.И., Бойцов В.И., Иванкин Е.А., Зайцева Н.С.

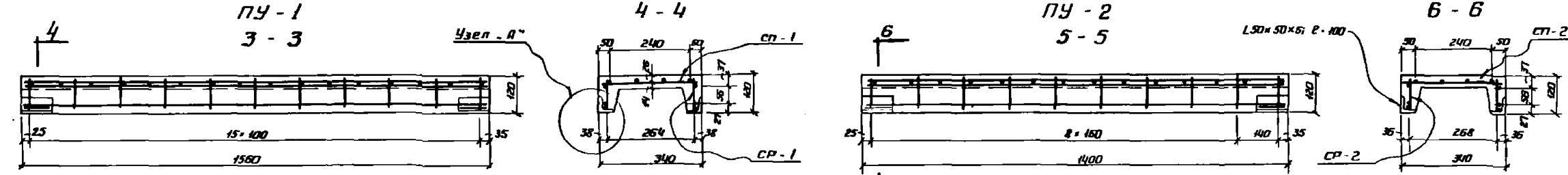
ТК	Пролетные строения из предварительно напряженного железобетона с _п -9,3-18,7м под нагрузку чугунавазонами	Серия 3.501-56
1970	Общий вид площадки-убежища	Лист 36

М 1:10

ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛИТ



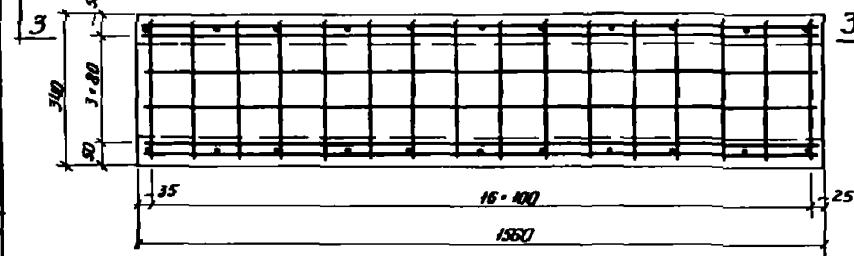
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЛИТ



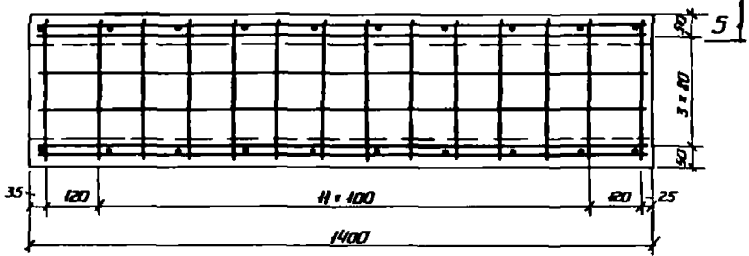
ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛИТ

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

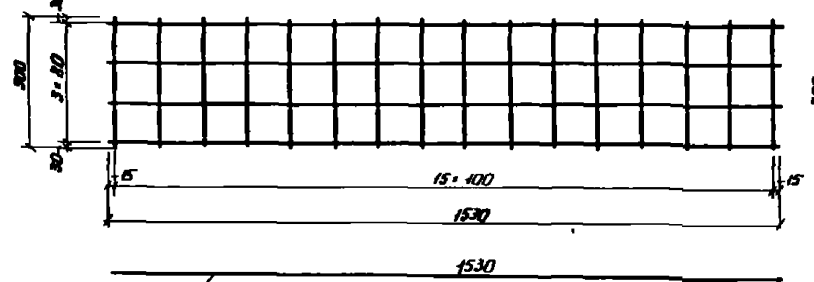
ПЛАН



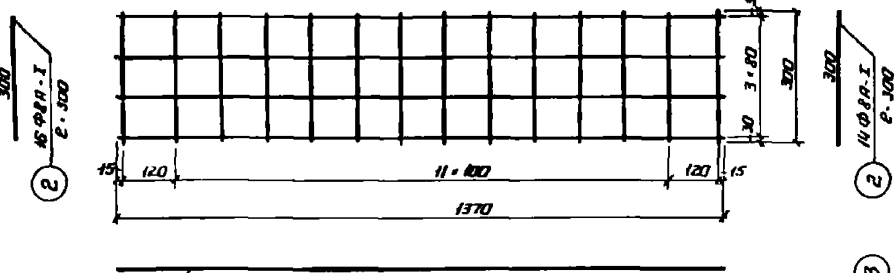
ПЛАН



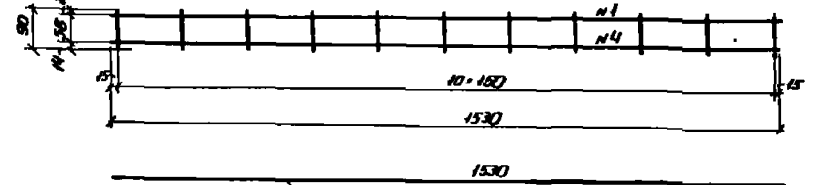
СП-1



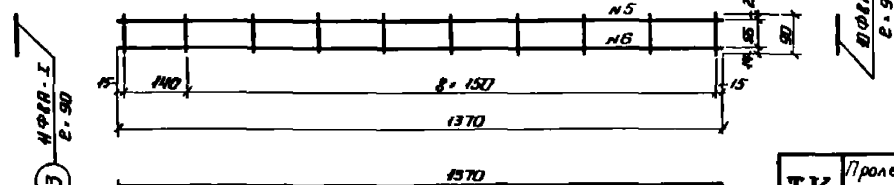
СП-2



СП-1



СП-2



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	Ф8А-I	1530	6	0.18	0.395	
	2	Ф8А-I	300	18	0.40	6.3	
	3	Ф8А-I	90	22	0.40		
	4	Ф12А-II	1530	2	0.06	0.89	2.7
Итого на плиту							9.0
ПУ-2	2	Ф8А-I	300	14	0.40	0.395	
	5	Ф8А-I	1370	6	0.40	5.6	
	3	Ф8А-I	90	20	0.40		
	6	Ф12А-II	1370	2	0.06	0.89	2.4
Итого на плиту							8.0

ИПРМ И РАЧНИКИ И РУСАИ
г. Москва

Лопкин Н.М.
Юрлов В.И./ММ
Болышев В.А.
Иванов Е.А.

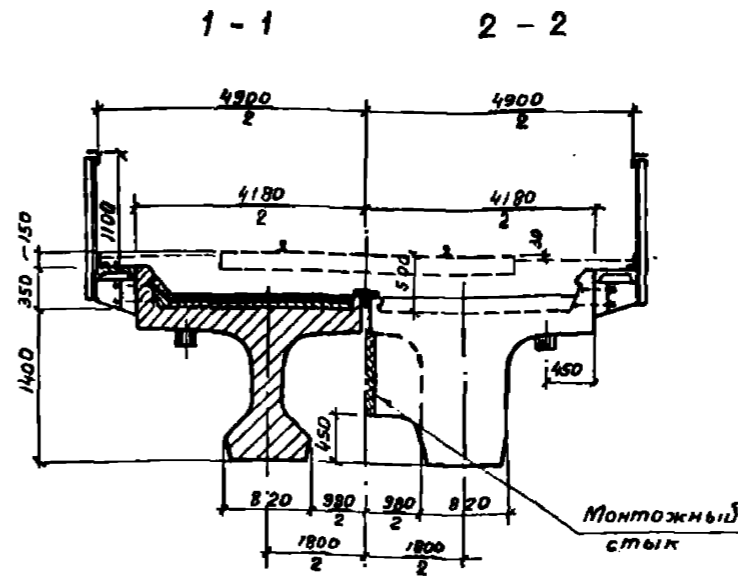
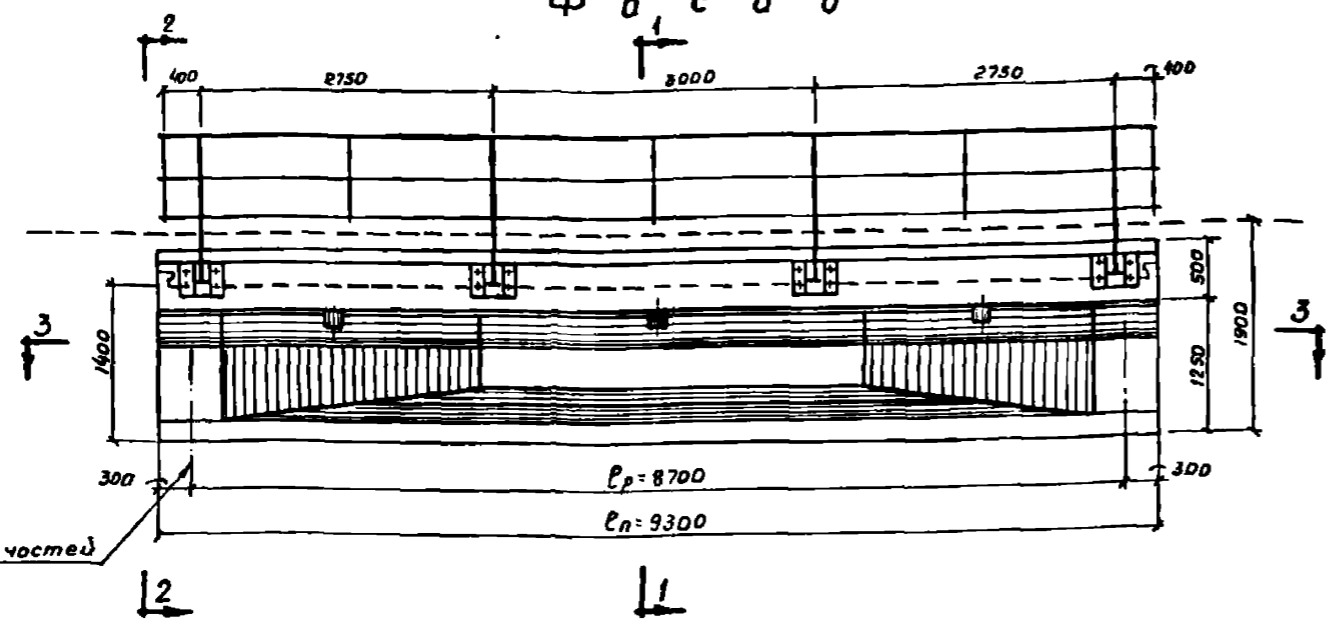
М 1:10 и 1:2

1н1 Ф8 А-I; L=1530
1н4 Ф12 А-II; L=1530

1н5 Ф8 А-I; L=1370
1н6 Ф12 А-II; L=1370

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

Ф о с о д

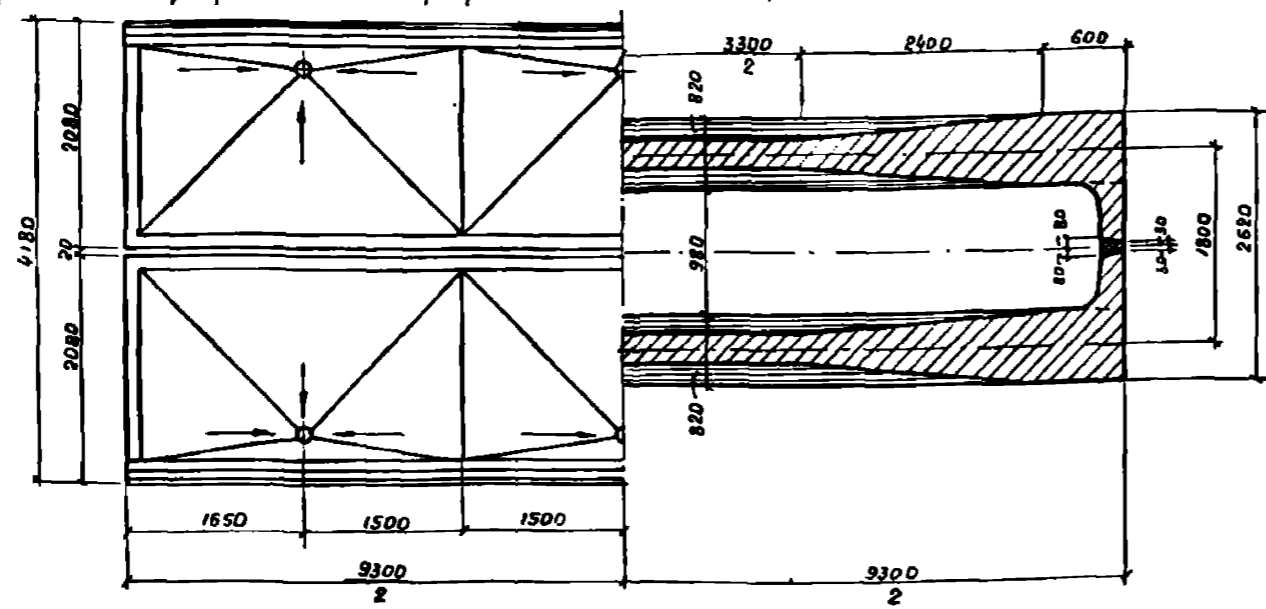


№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верха шпалы до низа конструкции	1900
2	Высота опорных частей	200
3	Высота подвижных частей	200

Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№ п/п	Наименование	Узм.	Количество	
1	Бетон	Сборный	б л о к м 500	м ³ 21.0
			приставных консолей м 300	.. 0.19
			тротуарных плит м 300	.. 0.42
			амоналичивания м 400	.. 0.04
			Итого	м ³ 21.65
2	Арматура		напрягаемая класс В-І	т 0.70
			неопрягаемая класс А-І	.. 0.92
			класс А-ІІ	.. 1.94
			Итого	т 3.56
3	Металл анкерных устройств закладных частей, монтажных стыков 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.

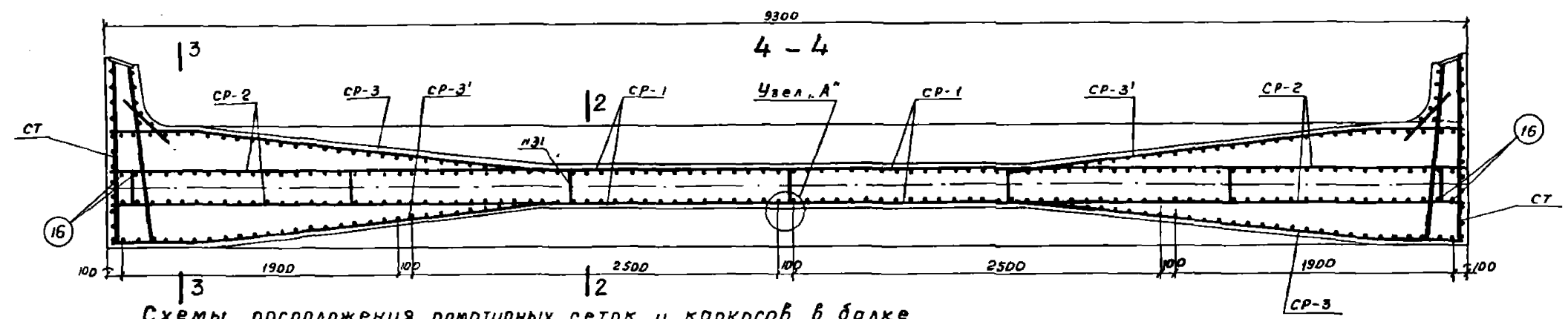
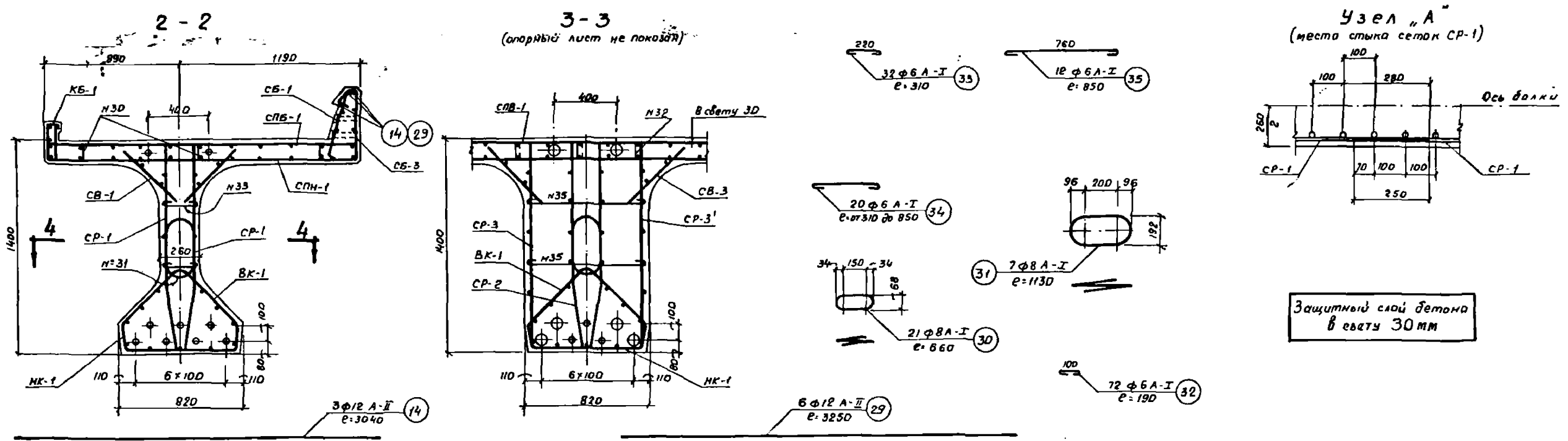
1. Временная вертикальная нагрузка - слитковозные тележки с давлением на ось 50 т.
2. Опорные части приняты по проекту 3.501-26, инв. № 577 Ленгипротрансмоста, 1967г.
3. Балки пролетного строения после установки их на опорные части в проектное положение соединяются между собой монтажными стыками, расположенными 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

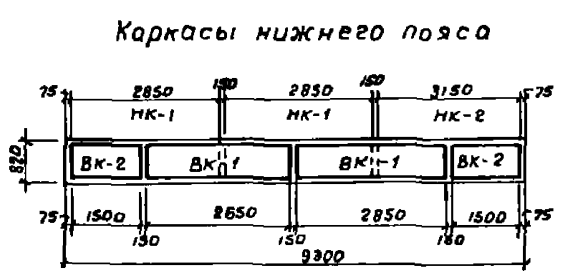
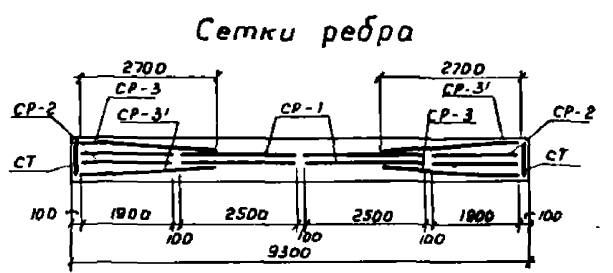
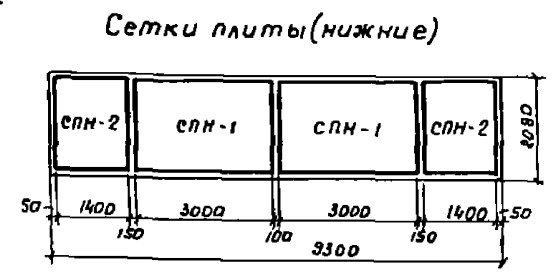
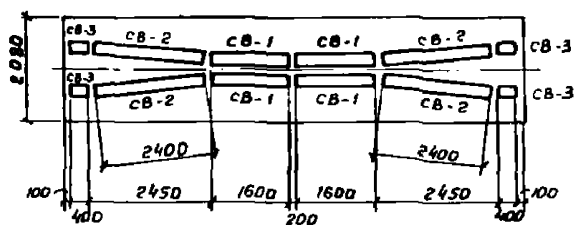
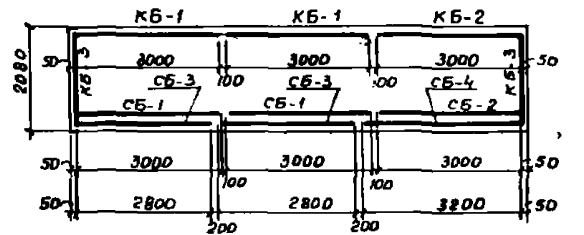
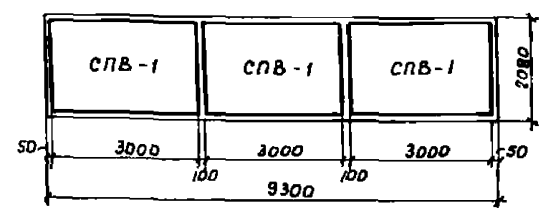
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ
г. МОСКВА
Инженер Ю. М. Марченко
Инженер А. М. Юре
Инженер В. М. Буланов

М 1:50

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



Схемы расположения арматурных сеток и каркасов в балке
 Сетки плиты (верхние) Сетки и каркасы бортиков Сетки вуттов



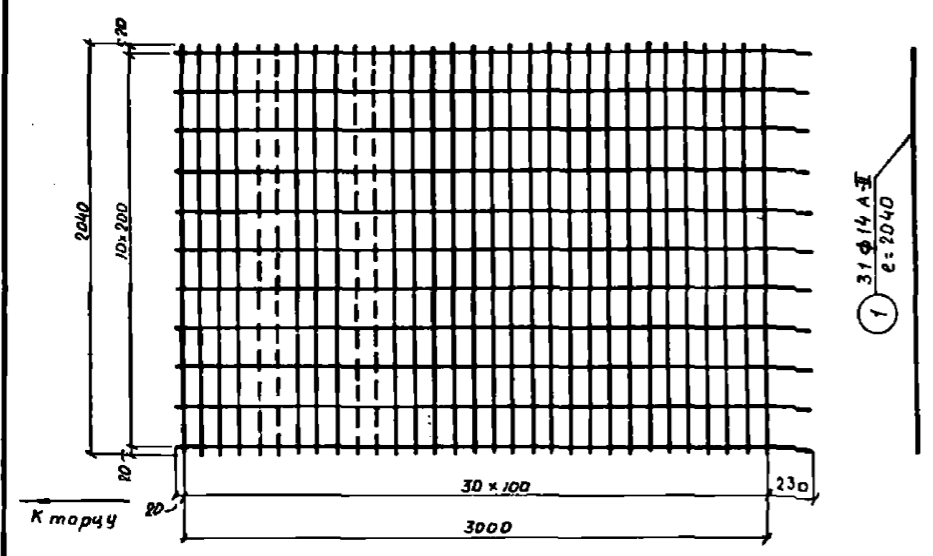
Примечания.
 1. Фиксаторы (мм-30 и 31) устанавливаются между верхней и нижней сетками плиты и между сетками ребра через 1,5 м.
 2. Для увязки см. листы № 43, 44 и 47

ИРПМ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 г. Москва
 Рамин И.М., Юрбачу М.К., Морчевко-Эннион Е.М.
 Сухов В.А.

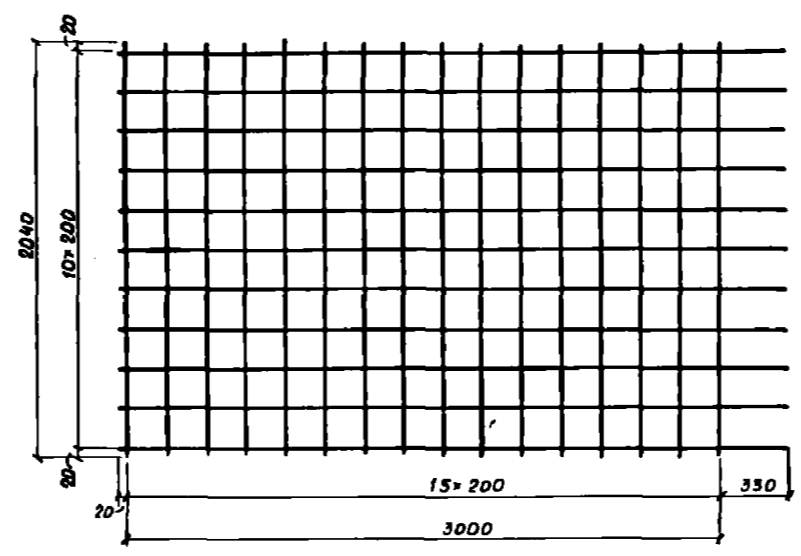
М. 1:20 и 1:25

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

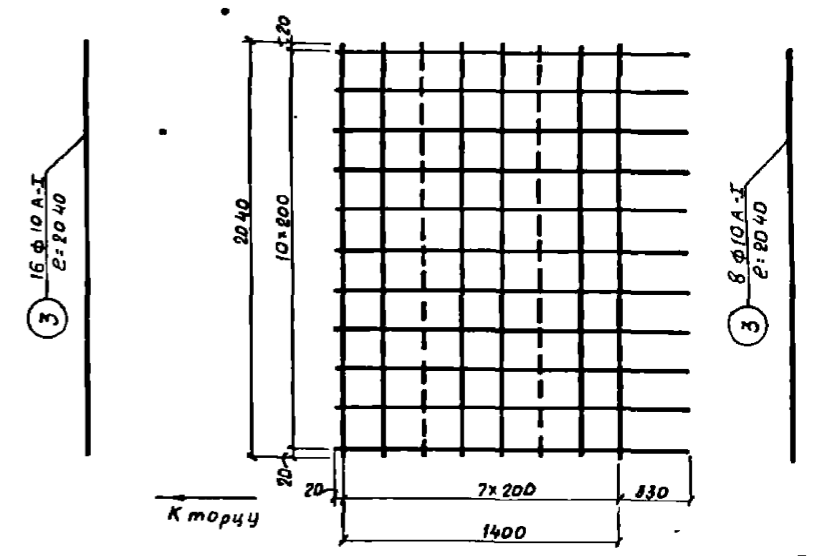
СПВ-1



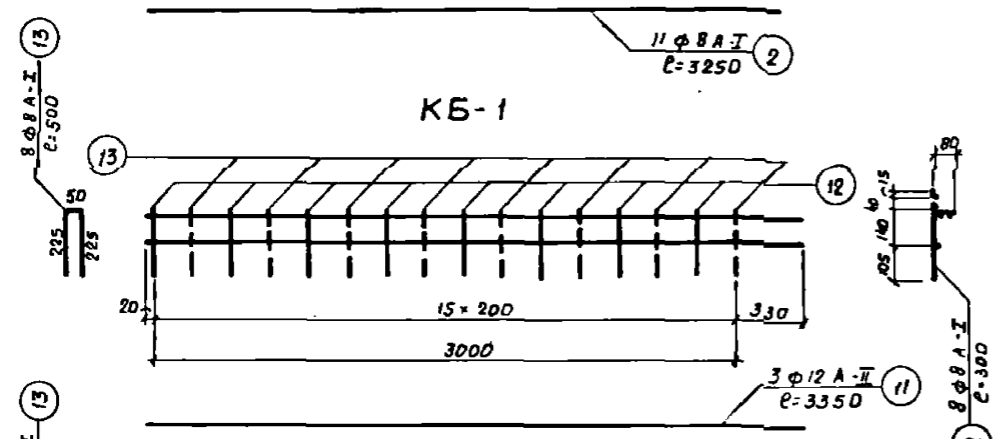
СПН-1



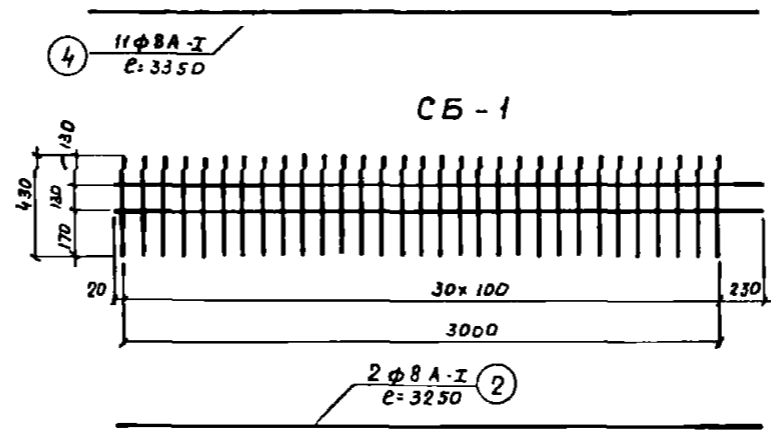
СПН-2



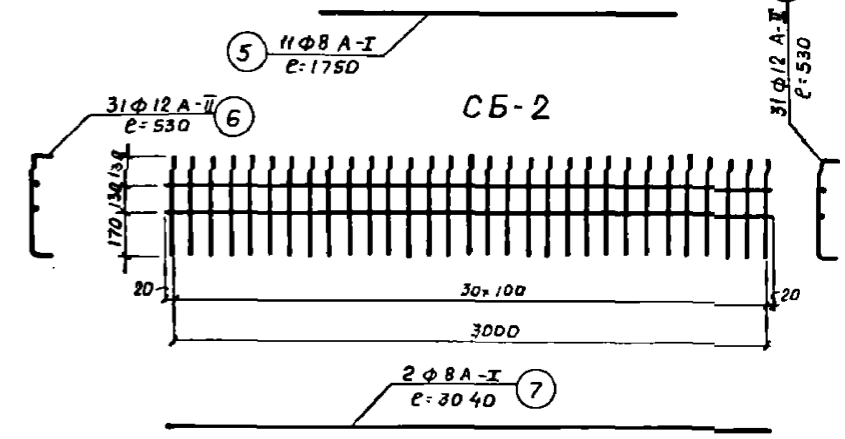
КБ-1



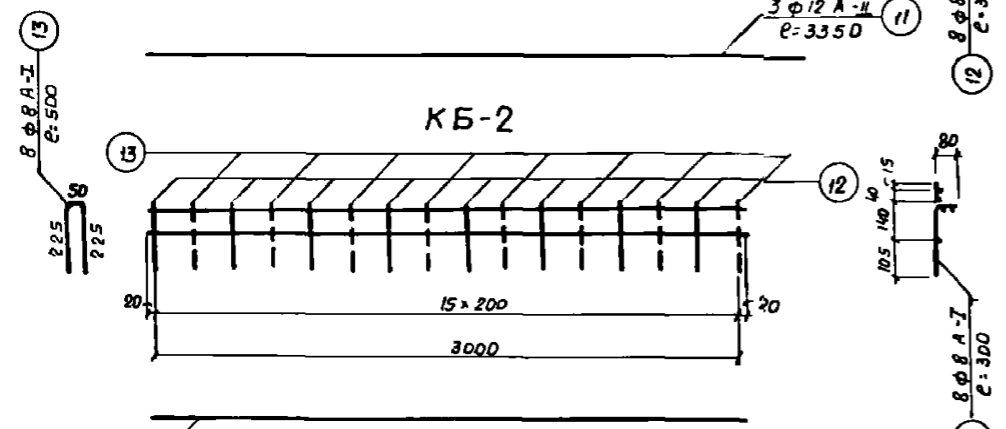
СБ-1



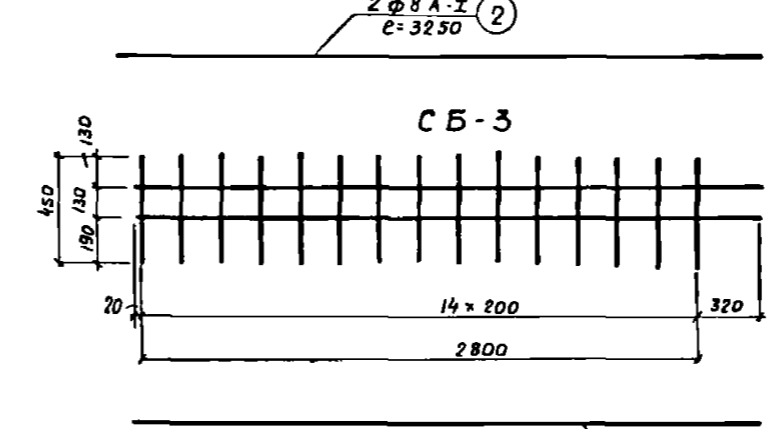
СБ-2



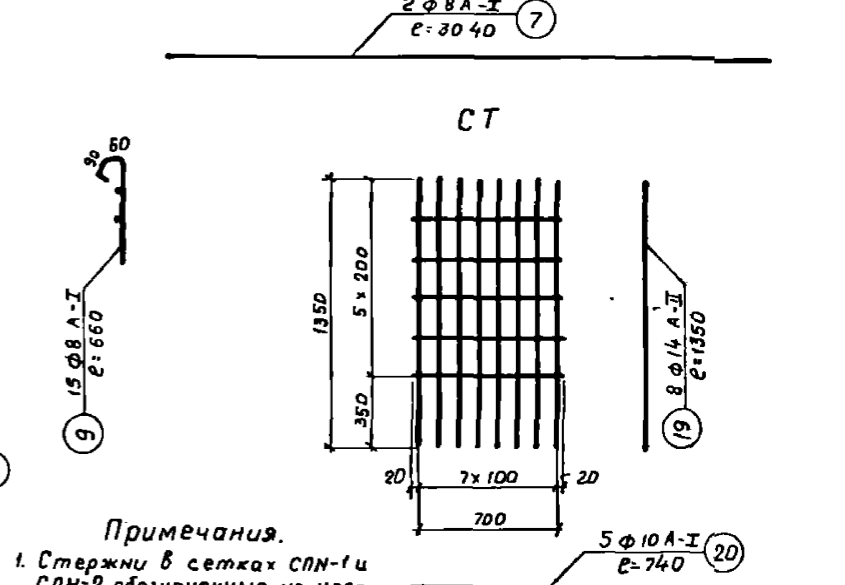
КБ-2



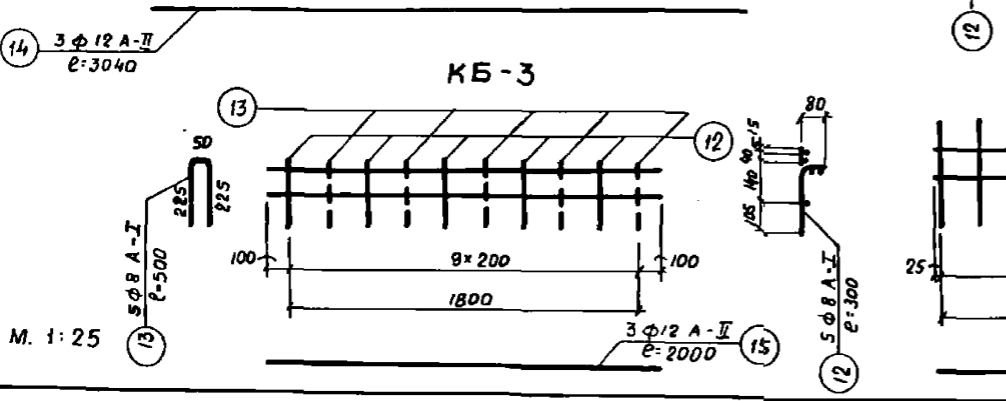
СБ-3



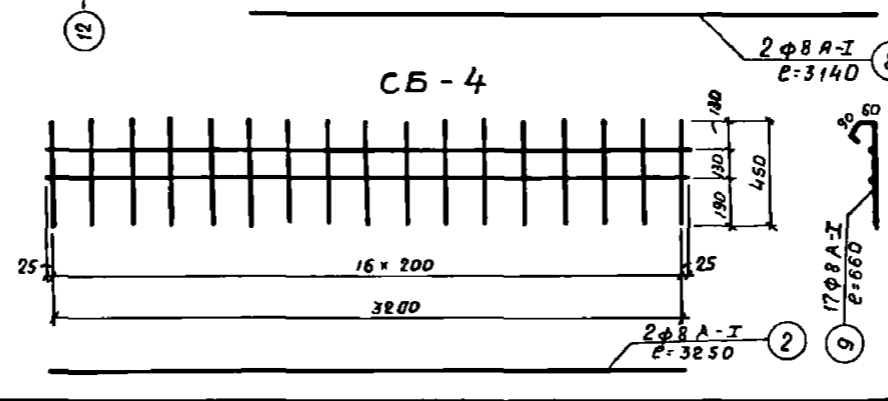
СТ



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

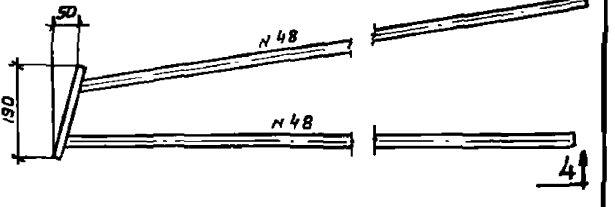
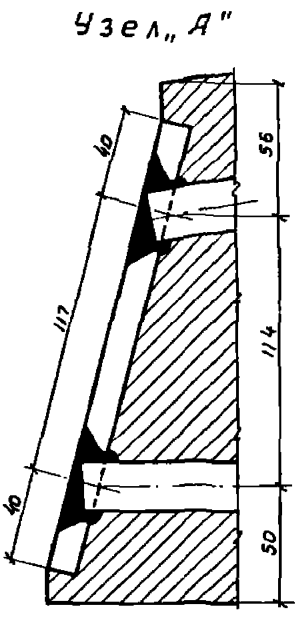
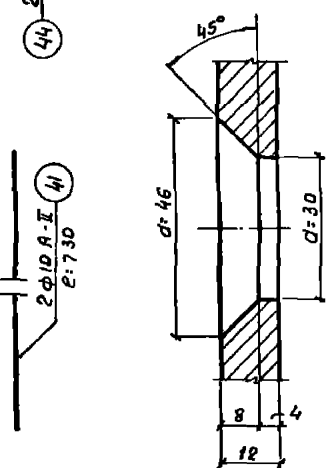
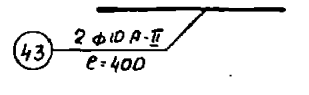
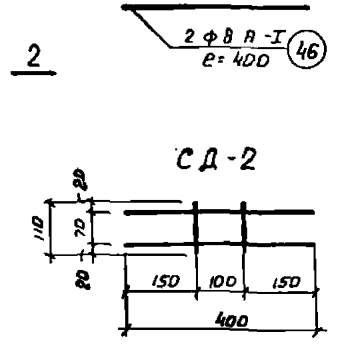
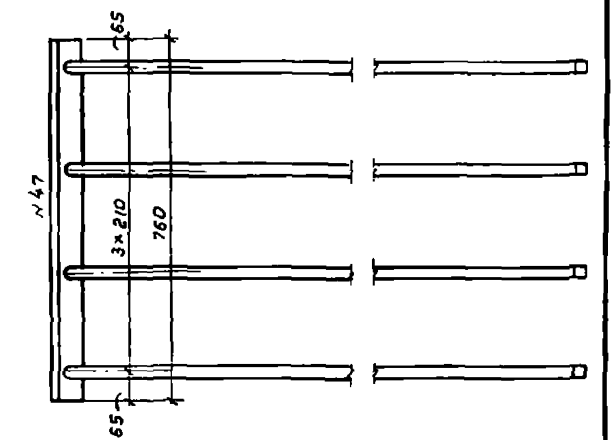
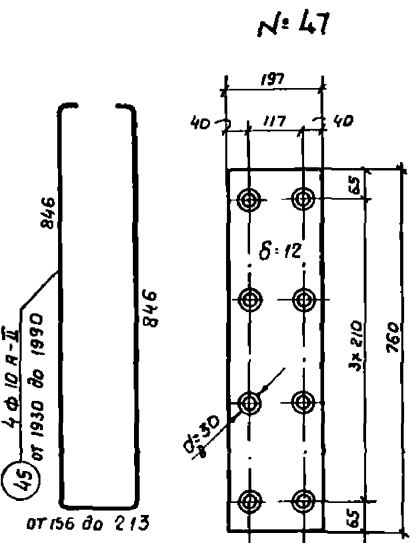
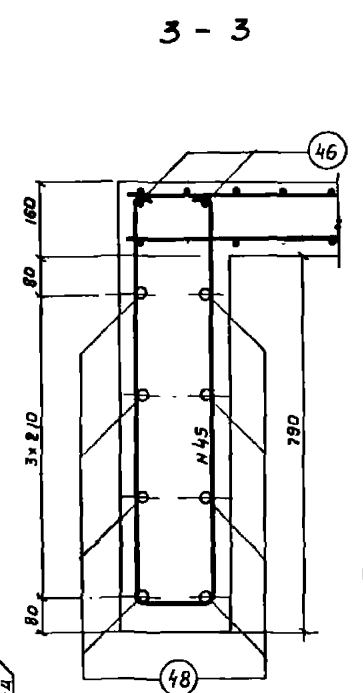
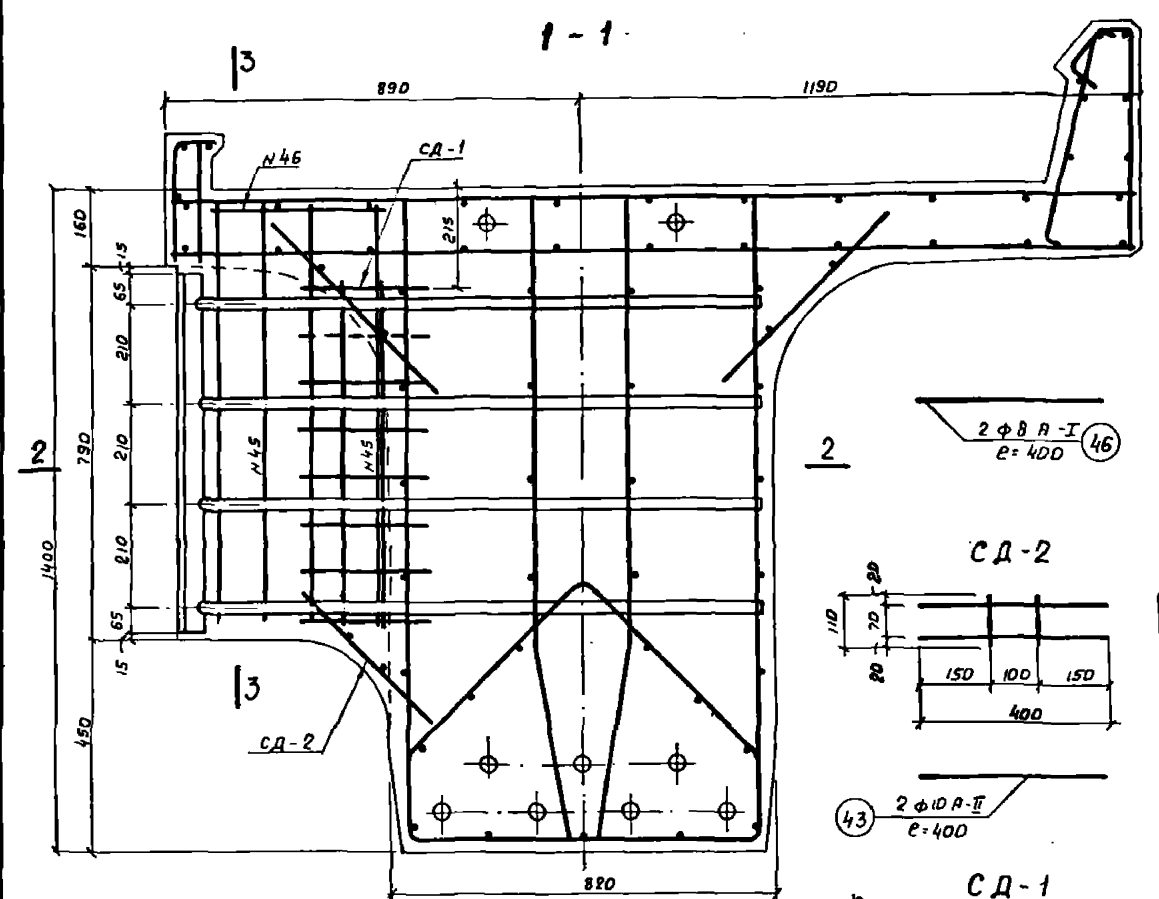
ПРОМТРАНСПРОЕКТ
г. Москва

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

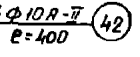
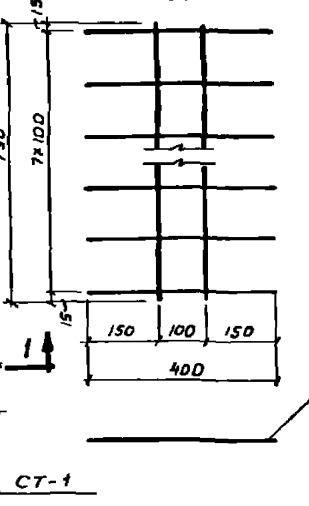
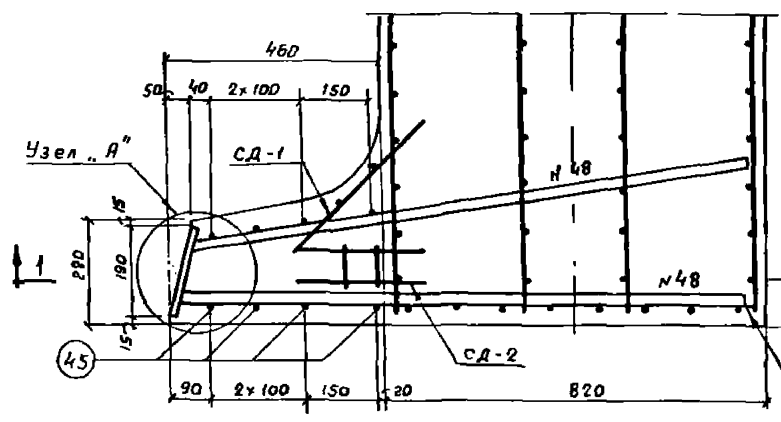
М. 1:25

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с арматурой под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
	1970 Неупругая арматура болки (продолжение)	Лист 43

Закладная часть



2-2



Спецификация арматуры (на одну полудиафрагму)

Наименование сеток	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, мм	Колич. шт.	Общая длина, м	Вес, т.п.м, кг	Общий вес, кг
СД-1	41	φ10 A-II	730	2	1,46	—	—
	42	φ10 A-II	400	8	3,20	—	—
Итого на сетку					4,66	0,617	2,9
СД-2	43	φ10 A-II	400	2	0,80	—	—
	44	φ10 A-II	110	2	0,22	—	—
Итого на сетку					1,02	0,617	0,6
Отдельные стержни	45	φ10 A-II	ср.1960	4	7,84	0,617	4,8
	46	φ8 A-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, мм	Колич. шт.	Общая длина, м	Вес, т.п.м, кг	Общий вес, кг
47	Планка	197x12	760	1	0,76	18,5	14,2
48	Стержень	φ22 A-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, т.п.м, кг	Общий вес, кг	
1	Арматура	A-II	φ10	54,08	0,617	33,2
2		A-I	φ8	3,20	0,395	1,2
Всего на пролетное строение					34,4	

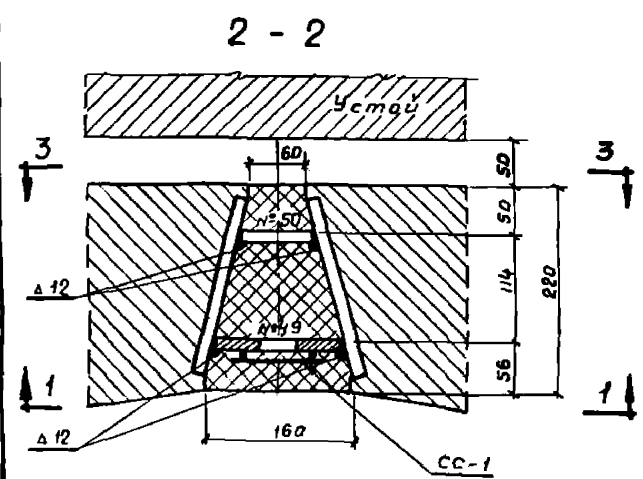
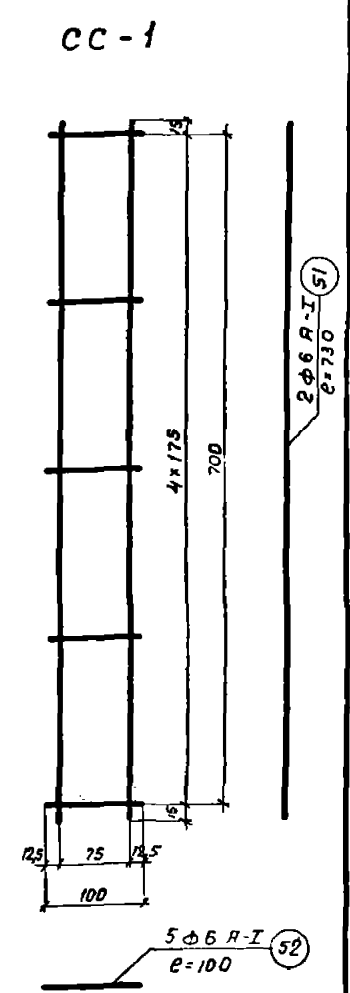
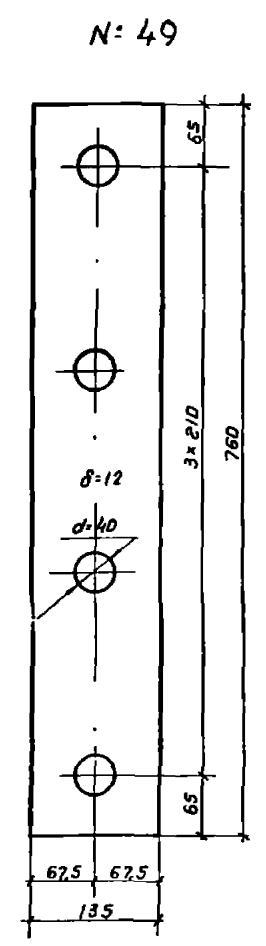
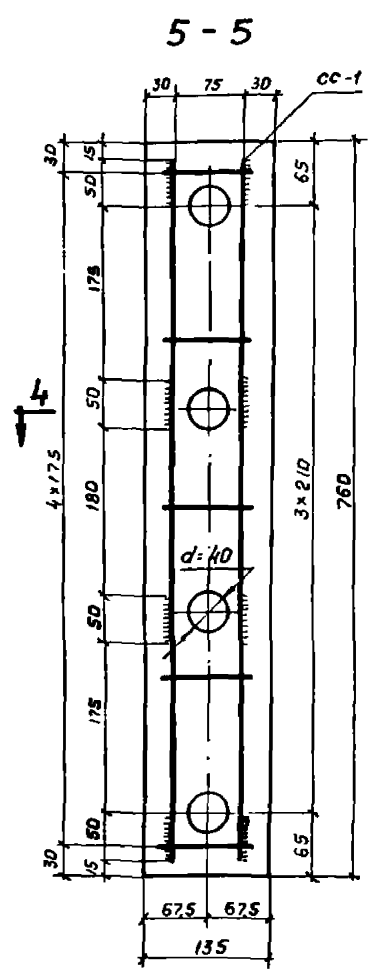
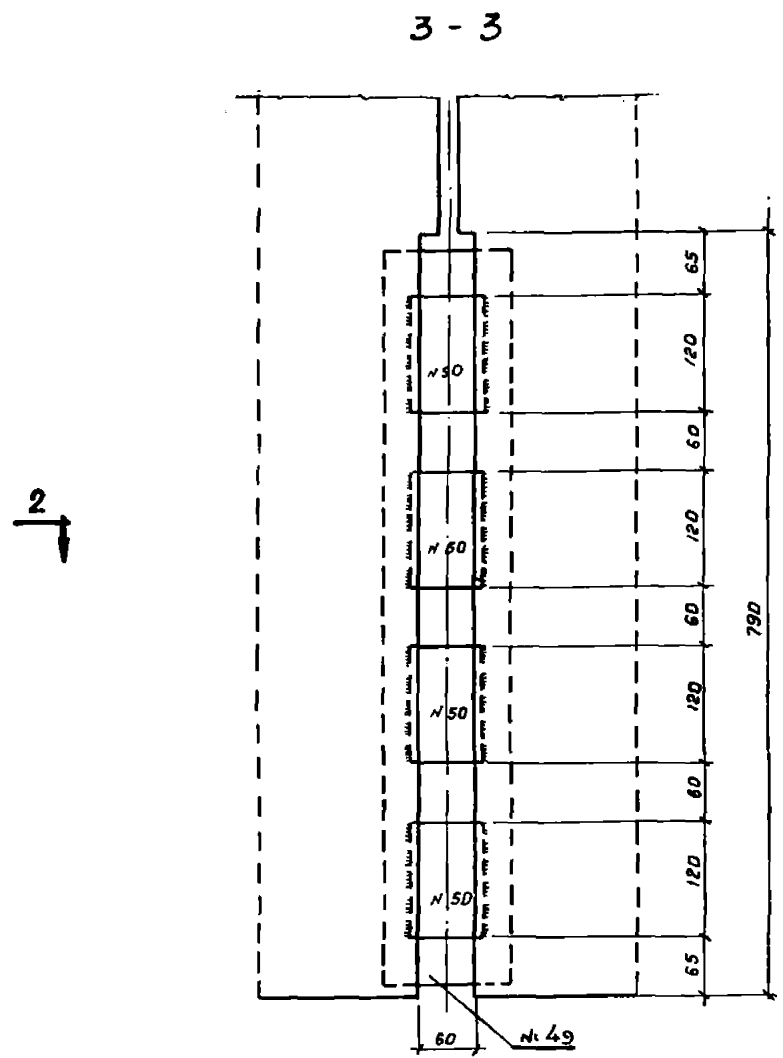
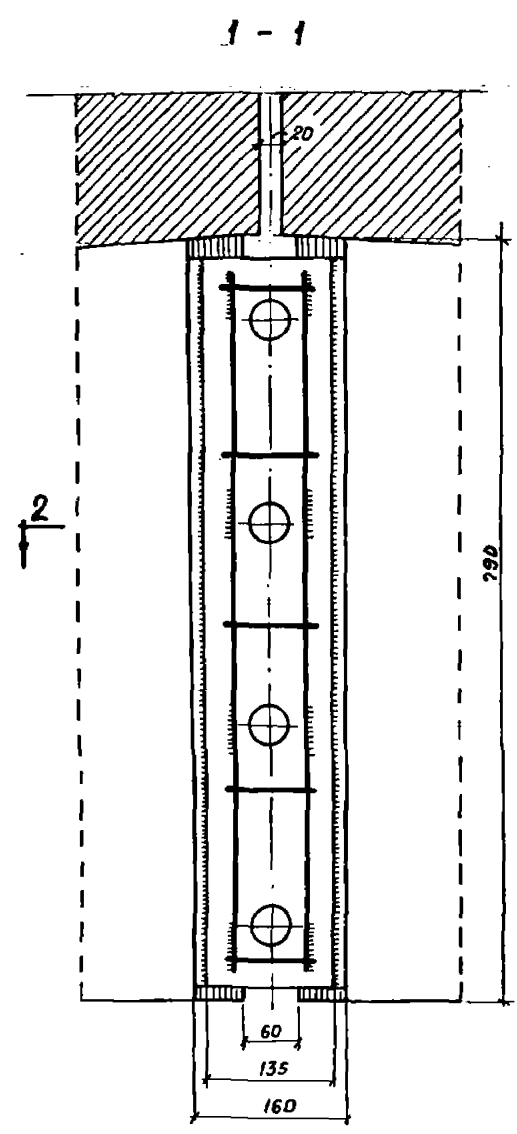
Примечания.

1. Конструкция диафрагмы принята по листу №9 типового проекта 3501-24 инв. №556/1 Ленвипротрамспро, 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

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

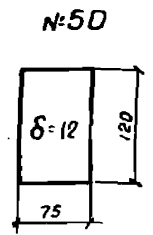
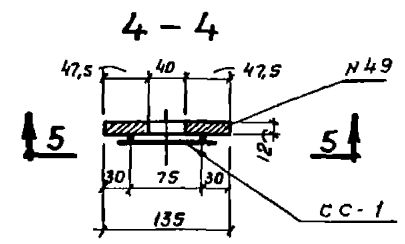
ИРЦ ГАБЛПРОЕКТ И П
 Г. МОСКВА
 Рогович Н.М., Юрбучик М., Парченко А.М., Яким С.П.
 Проектировщик
 Конструктор

ПРОЕКТ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
 Рольки И.М. Юревичук Морчанка Нюмин С.А.
 С. МОСКВА



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	Ф 6 А-I	730	2	1,46	—
	52	Ф 6 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 М 400	м ³	0,04
2	Арматура класса А-I	кг	0,8
3	Планки сталь М 16С	кг	26,2
Итого металла			27,0

Примечания.

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

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

М. 1:5

Спецификация арматуры на балку

Наименование сетки	№ п/п 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-ІІ	2,04	31	63,20	1,208	76,5	
	2	φ8 А-І	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-І	2,04	16	32,65	0,617	20,1	
	4	φ8 А-І	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-І	2,04	8	16,30	0,617	10,0	
	5	φ8 А-І	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-І	3,25	2	6,50	0,395	2,6	
	6	φ12 А-ІІ	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-ІІ	0,53	31	16,40	0,888	14,5	
	7	φ8 А-І	3,04	2	6,08	0,395	2,4	
	Итого на сетку						16,9	
СБ-3	8	φ8 А-І	3,14	2	6,28	0,395	2,5	
	9	φ8 А-І	0,66	15	9,90	"	3,9	
	Итого на сетку						6,4	
							Всего на 2 сетки	12,8
СБ-4	9	φ8 А-І	0,66	17	11,20	0,395	4,4	
	2	φ8 А-І	3,25	2	6,50	"	2,6	
	Итого на сетку						7,0	
КБ-1	11	φ12 А-ІІ	3,35	3	10,00	0,888	8,9	
	12	φ8 А-І	0,30	8	2,40	0,395	1,6	
	13	φ8 А-І	0,50	8	4,00	"	1,6	
	Итого на сетку						11,5	
							Всего на 2 сетки	23,0

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

СВ-3	22	φ8 А-І	0,50	3	1,50	0,395	0,6	
	24	φ8 А-І	0,57	2	1,14	"	0,4	
	Итого на сетку						1,0	
							Всего на 4 сетки	4,0
НХ-1	8	φ8 А-І	3,14	5	15,70	0,395	6,2	
	25	φ10 А-І	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-І	1,40	22	30,80	0,617	19,0	
	26	φ8 А-І	3,19	5	15,95	0,395	6,3	
Итого на сетку						25,3		
ВК-1	4	φ8 А-І	3,35	6	20,10	0,395	8,0	
	27	φ10 А-І	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-І	1,10	11	12,10	0,617	7,5	
	28	φ8 А-І	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-ІІ	3,04	3	9,10	0,888	8,1	
	29	φ12 А-ІІ	3,25	6	19,50	"	17,3	
	30	φ8 А-І	0,66	21	13,85	0,395	5,5	
	31	φ8 А-І	1,13	7	7,90	"	3,1	
	32	φ6 А-І	0,19	72	13,70	0,222	3,0	
	33	φ6 А-І	0,31	32	9,90	"	2,2	
34	φ6 А-І	ср. 0,58	20	11,60	"	2,6		
35	φ6 А-І	0,85	12	10,20	"	2,2		
16	φ14 А-ІІ	1,35	4	5,40	1,208	8,5		
Стрелочный металл	φ28 А-І	3,28	4	13,10	4,83	63,2		
Итого арматуры:						класс А-І	405,6	
						класс А-ІІ	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 пролёт. строение
1	Арматура А-І	10,0	267,6	64,8	—	—	63,2	405,6	811,2	
2	Арматура А-ІІ	—	—	95,8	105,4	745,0	—	946,2	1892,6	
3	Закладные части №2	—	—	—	—	—	—	86,0	172,0	см. лист №17
		—	—	—	—	—	—	17,0	34,0	см. лист №17
4	Арматура сеток полувыбросов	—	—	—	—	—	—	63,5	127,0	см. лист №18
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	180,0	360,0	см. лист №17
6	Металл опорных листов	—	—	—	—	—	—	—	27,0	см. лист №16
7	Металл монтажного стыка	—	—	—	—	—	—	—	—	
В с е г о								1709,3	3445,6	

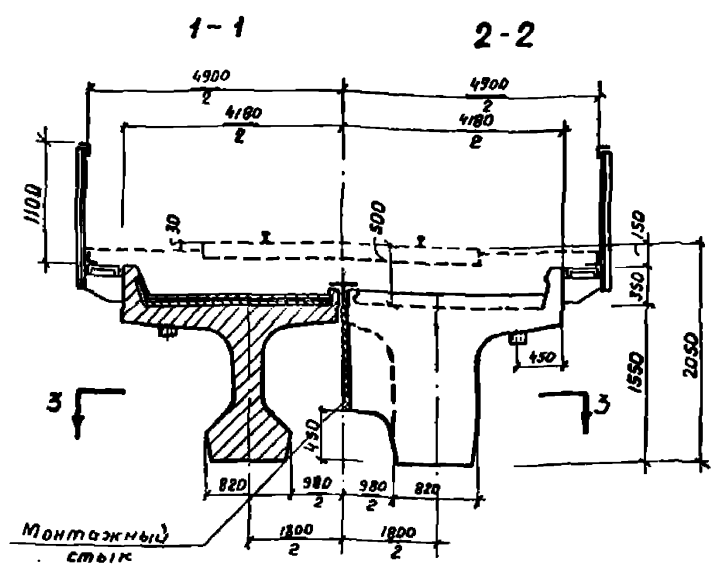
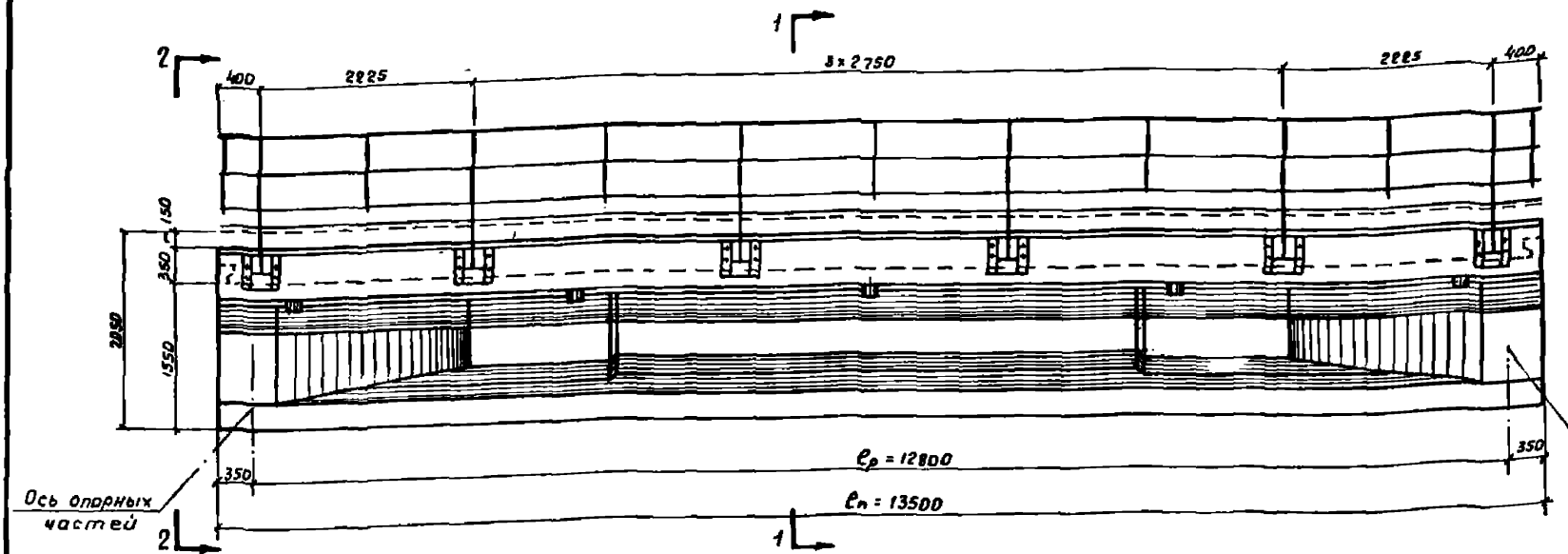
Примечания.

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

ТК	Пролётное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p = 9,3м$ под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3.501-56
	1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация

ИРКУТСК ПЛАНИРУЕМ
 г. Москва
 Рамин Н.М. Юрбуним Г.Торченко А.Н. Юмин Е.Р.
 Лист 47

Фасад



План

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

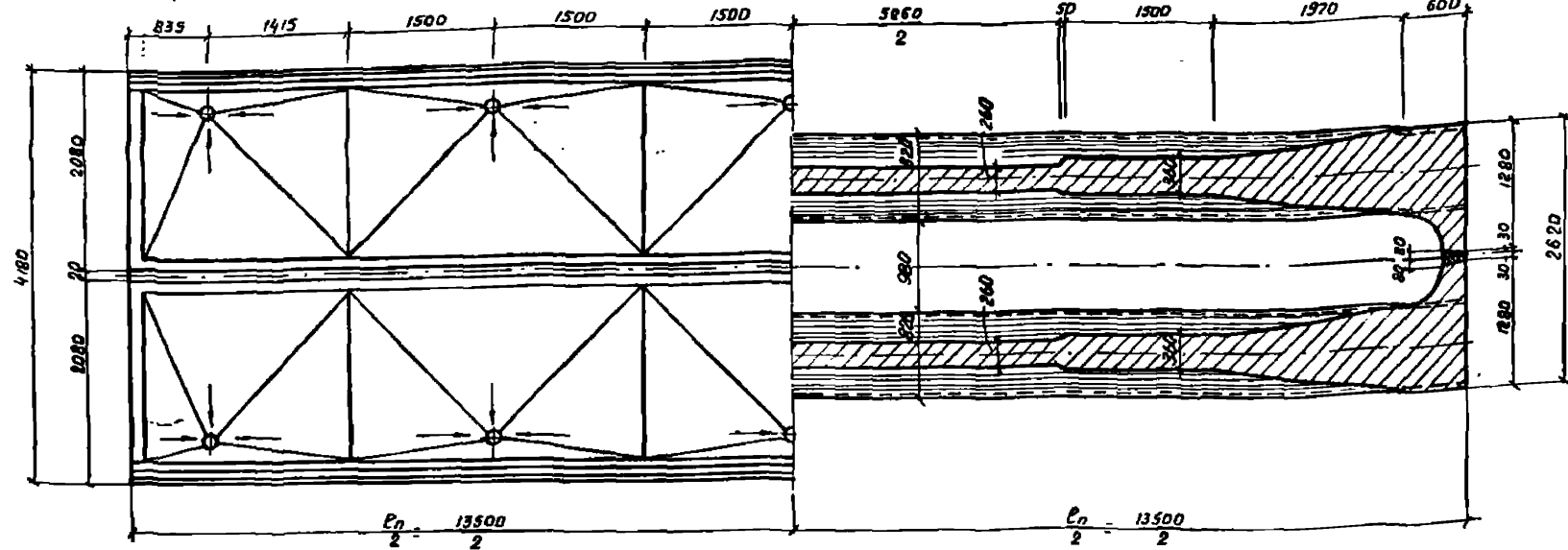


Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№№ 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 пролета от верхней постели шпала до низа конструкции	2050
2	Высота опорных частей	подвижной 384
3		неподвижной 384

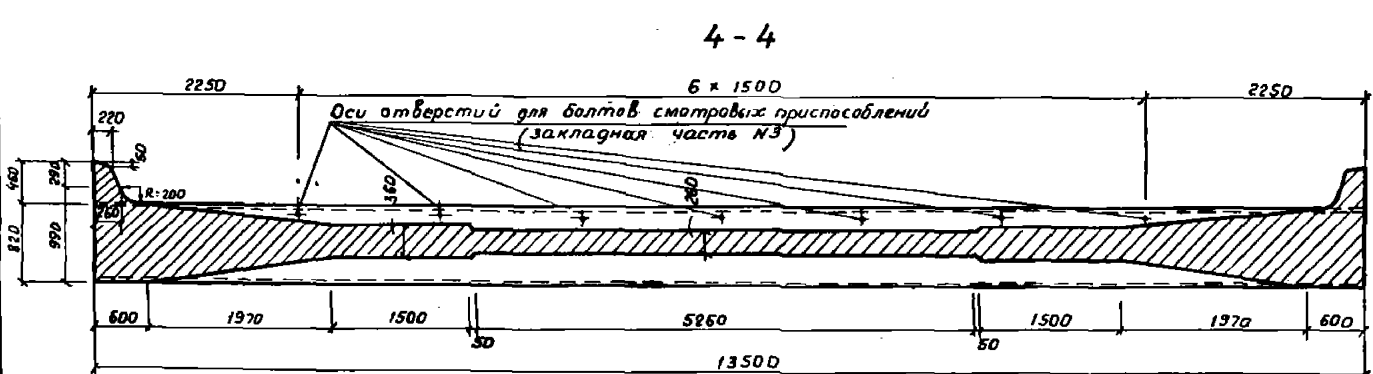
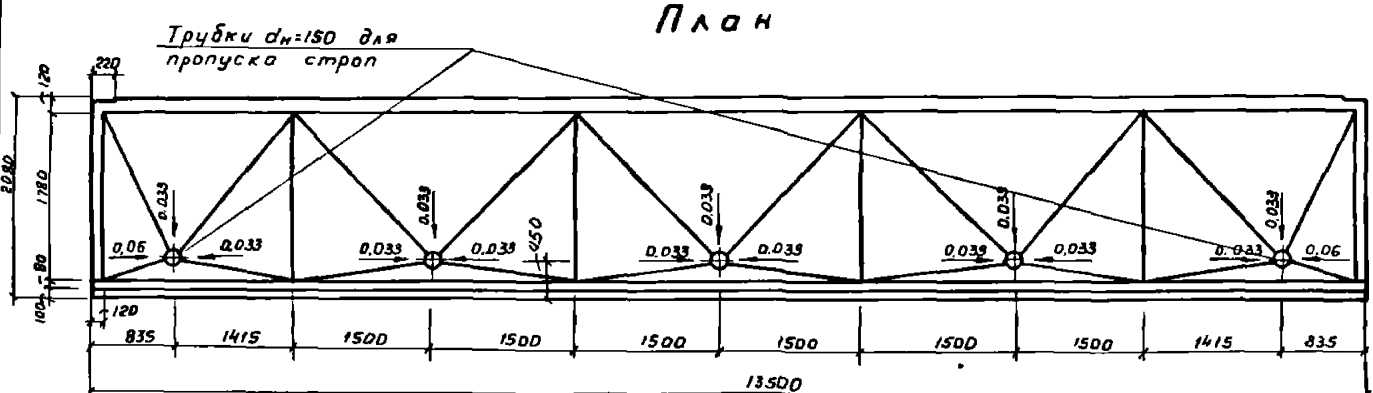
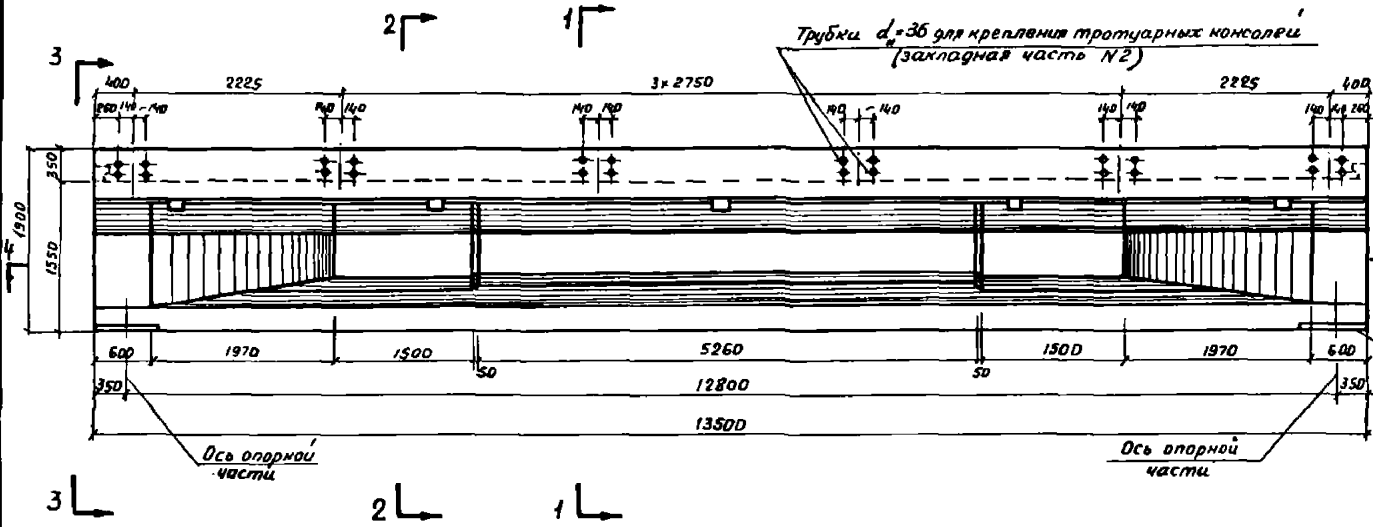
№№ листов чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-20, 48-56

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ Г. МОСКВА
Инженер М. М. Юревич, М. К. Марченко, Э. И. Черкасовы
Начальник М. М. Юревич

М1:50

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

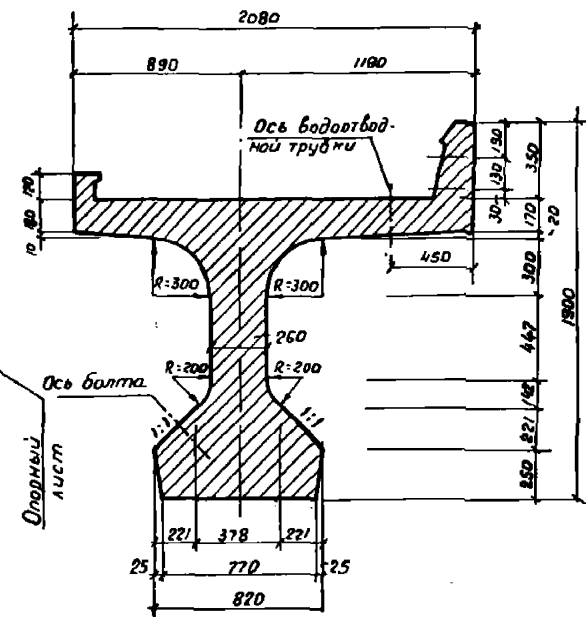
Ф а с а д



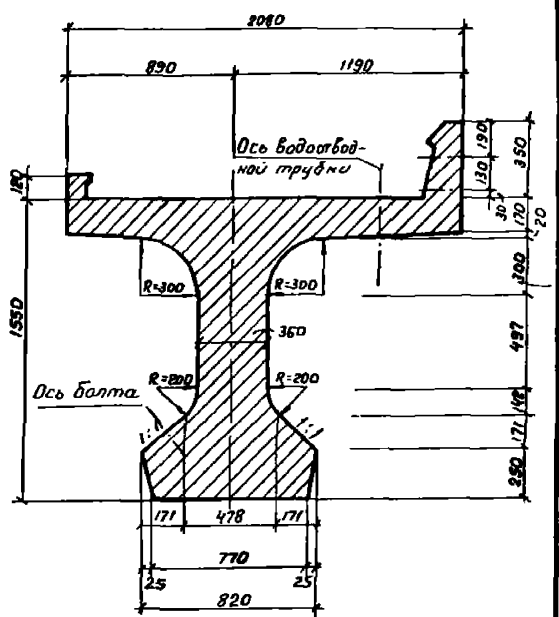
Бетон марки 500

Объем бетона балки - 16.6 м³
Вес балки - 41.5 т

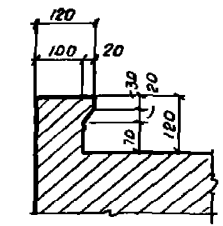
1-1



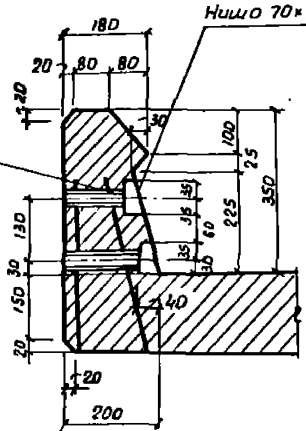
2-2



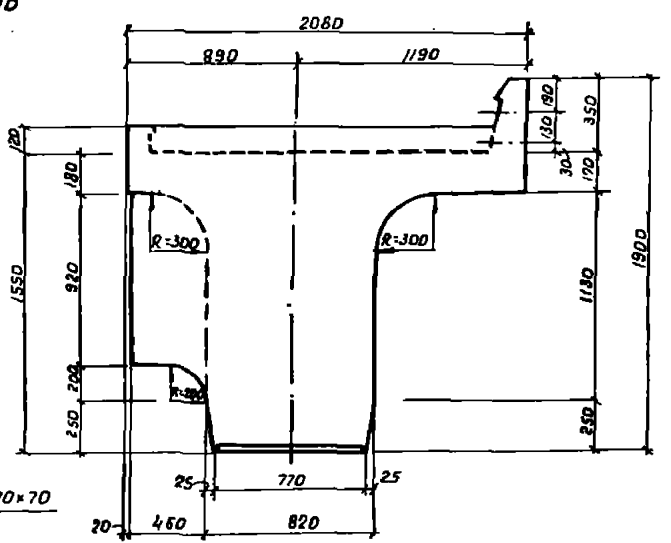
Деталь внутреннего и торцевого бортиков



Деталь наружного бортика



3-3



Примечание.

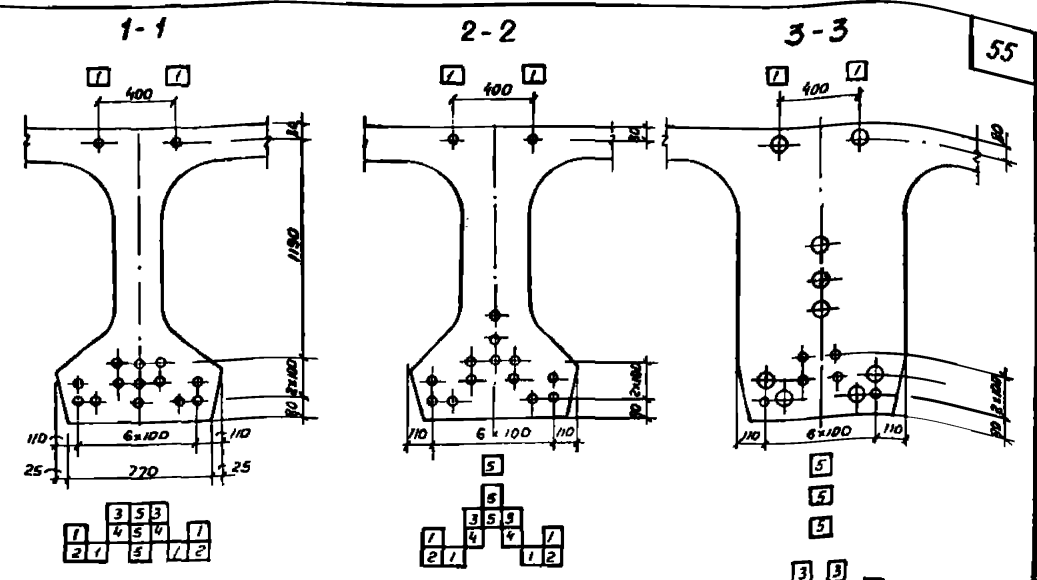
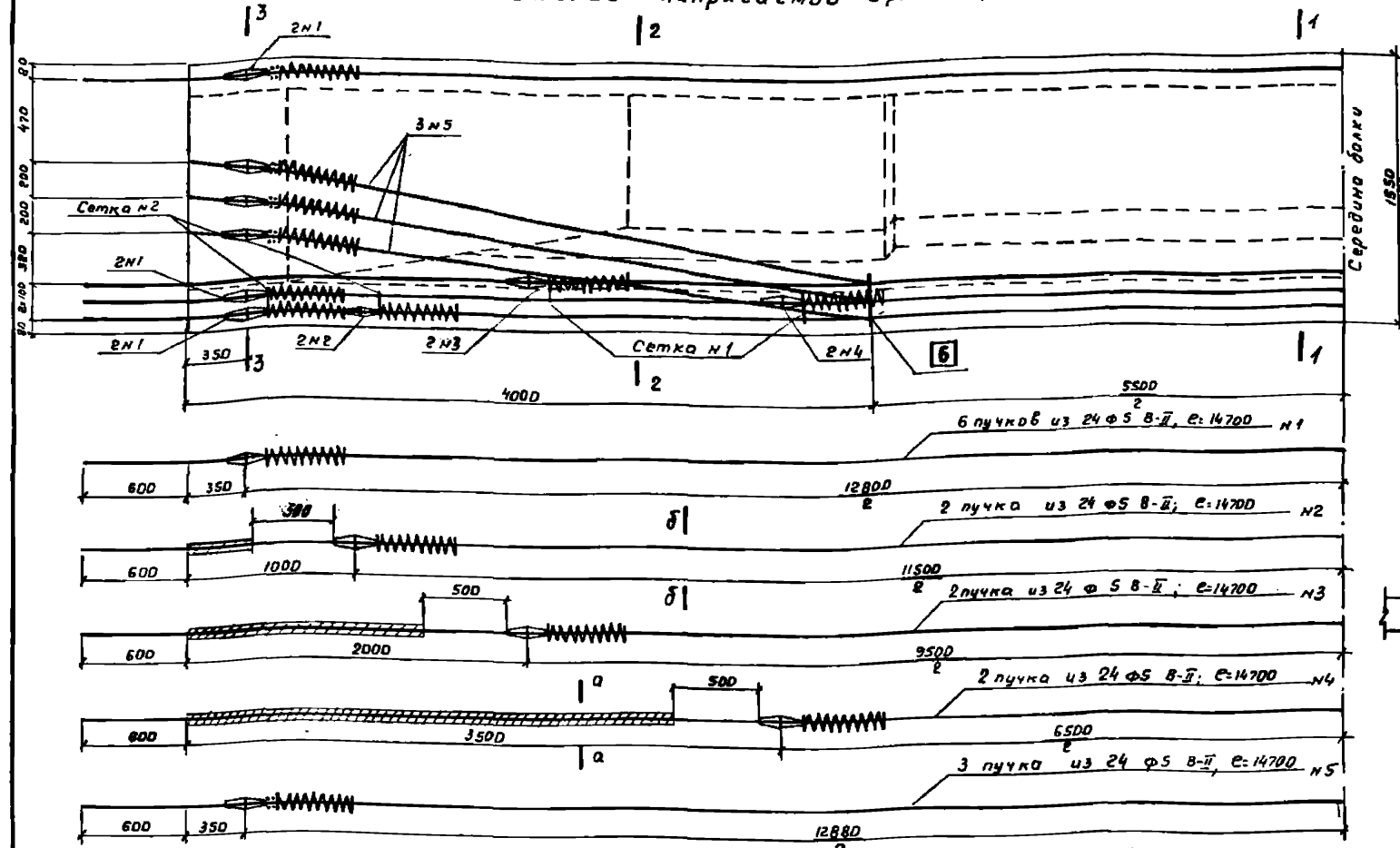
1. Для увязки см. листы №№15, 17 и 48

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

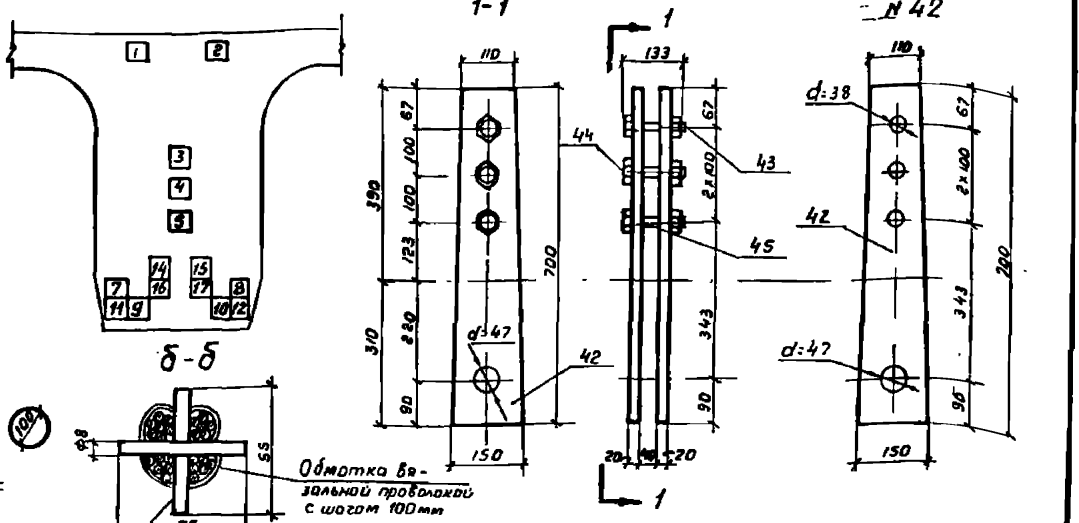
М 1:50 и 1:25

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

Расположение напрягаемой арматуры



Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку

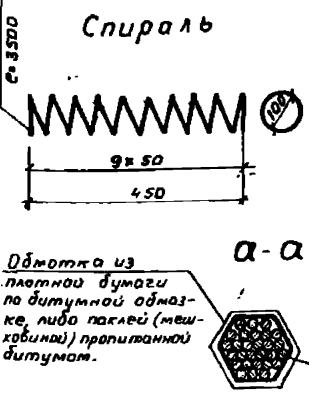


Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_m = 17000 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей.

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке, шт	Количество пучков или деталей в балке, шт	Длина пучка, м	Вес 1 л.м. одной проволоки, кг	Общий вес кг	
						на одну балку	на прелетное строение
1, 2, 3, 4, 5	Ф5 В-И	24	15	14,7	0,154	54,4	815 1630
Вязальная проволока						—	12,0 24,0
Спираль Ф55 В-И ГОСТ 6727-53						30	0,8 24,0 48,0
Янкеры						30	1,03 30,9 61,8
Арматурные кресты Ф8 А-И						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	
					1 л.м.	Всего
39	Ф10 А-И	340	3	1,02	—	—
40	Ф10 А-И	240	4	0,96	—	—
Итого на сетку N1					1,98	0,617 1,22
41	Ф10 А-И	740	3	2,22	—	—
40	Ф10 А-И	240	8	1,92	—	—
Итого на сетку N2					4,14	0,617 2,56



Спецификация металла оттяжек

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

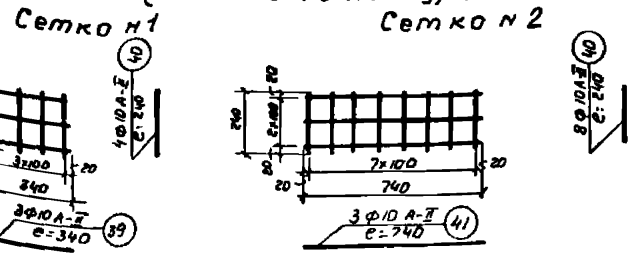
Примечания.

1. Напрягаемая арматура класса В-И из стальной круглой углеродистой хладнотянутой проволоки $\phi 5$ мм по ГОСТ 7348-63.
2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона).
3. Для узязки см. лист N18

Монтажные усилия в пучках

Наименование и № пучков	Количество пучков в пучке, шт	Количество пучков в балке, шт	Площадь сечения пучков, F_n , $F_n \text{ см}^2$	Контрольное напряжение арматуры, $\sigma_{\text{контр}}$, кг/см^2	Монтажные усилия в домкратах, т		
					при одностороннем натяжении	при натяжении одного пучка	при натяжении пучка
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)



ИПРИ НА ИЛНИИРИС И
 Г. МОСКВА
 М. № 25
 Рамин И.И. Юревич М.К. Марченко В. Черкасова Е.
 Шейн - Шейн

ТК	Прелетное строение из предварительно напряженной железобетона $E_p = 13,5$ м под нагрузку слиткообразными тележками	Серия 3 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки.	Лист 50

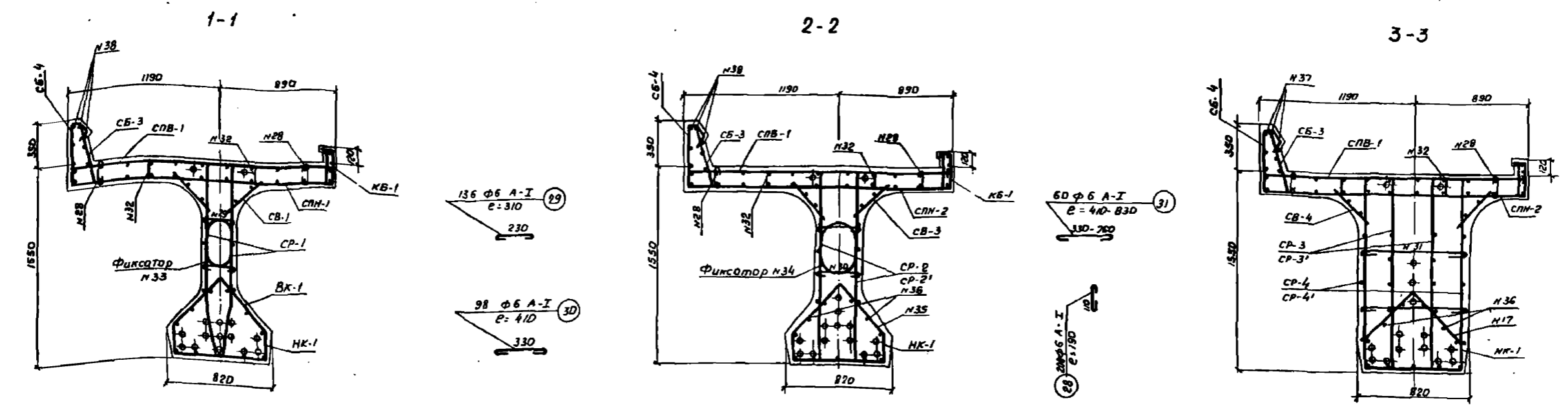
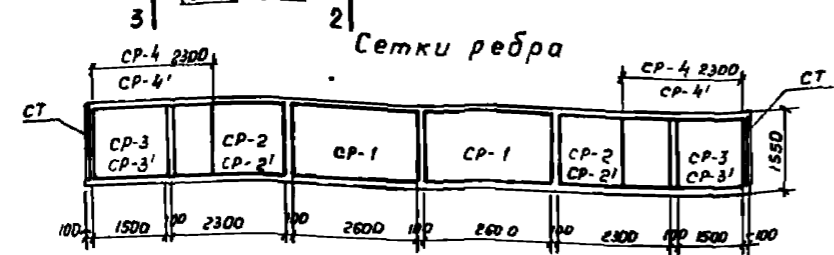
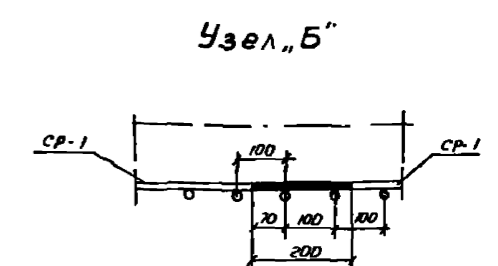
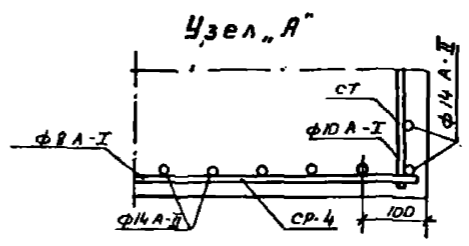
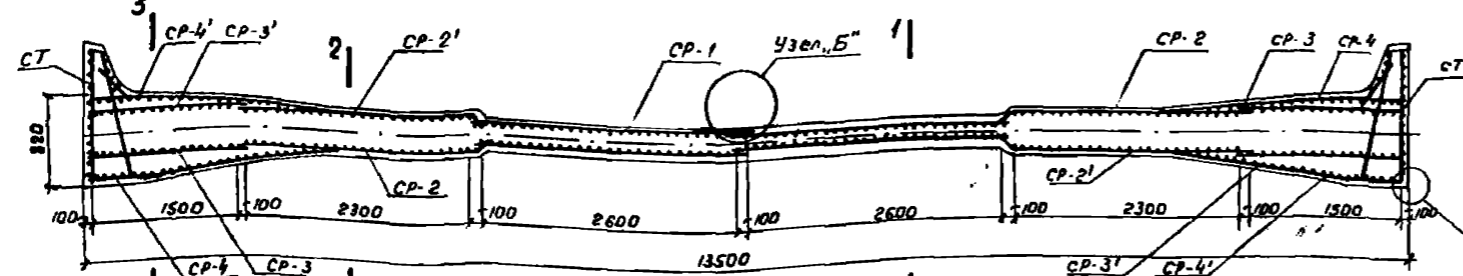
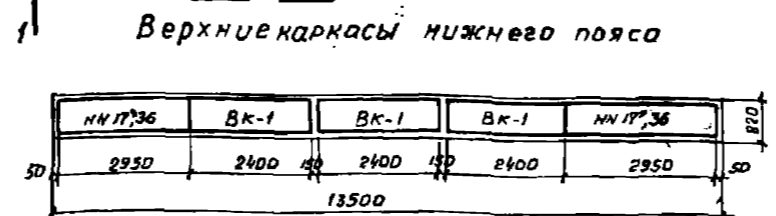


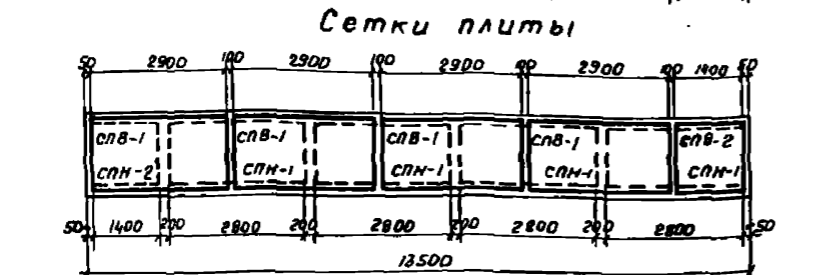
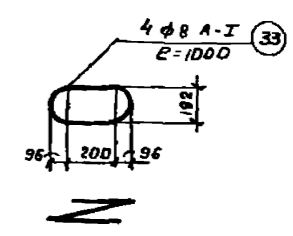
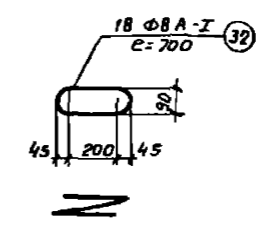
Схема расположения сеток ребра



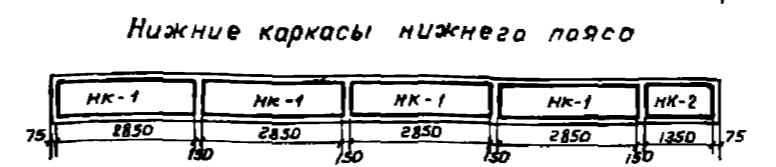
Сетки ребра



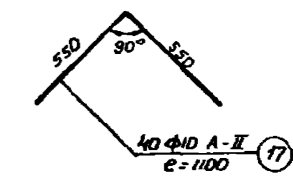
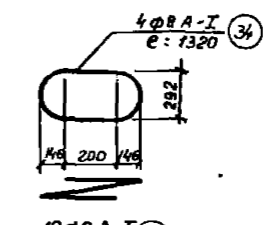
Верхние каркасы нижнего пояса



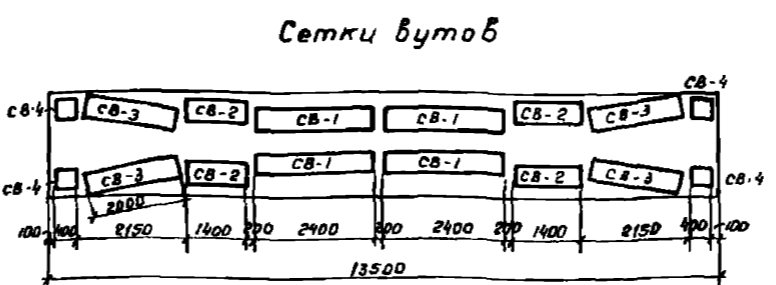
Сетки плиты



Нижние каркасы нижнего пояса



Сетки и каркасы бортиков



Сетки втулов

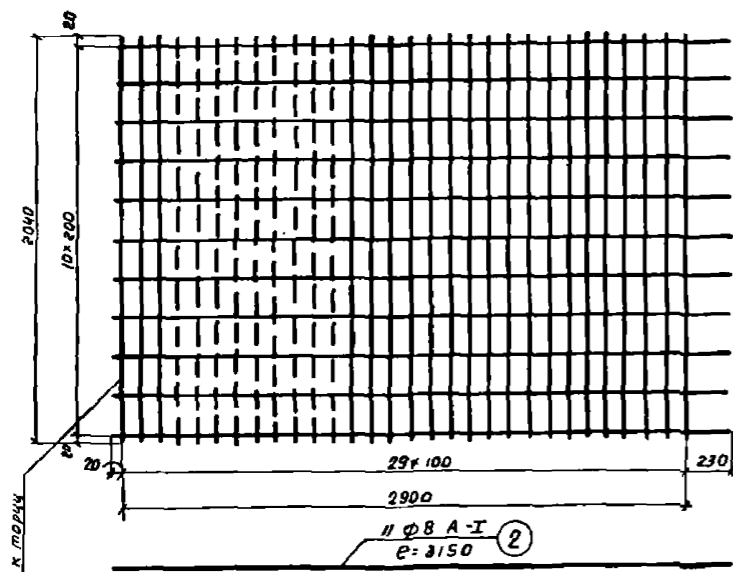
Защитный слой бетона 30мм в свету

- 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 увязки см. листы НН 52, 53 и 56.

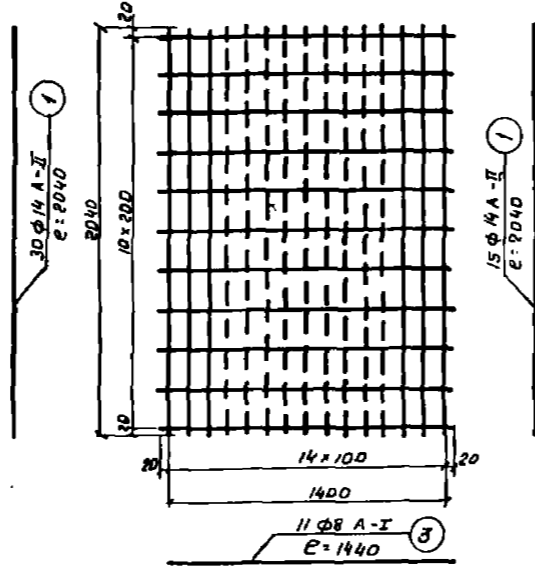
ТК	Прелетное строение из предварительно напряженного железобетона с $E_p = 13,5м$ под нагрузку слитковозматки талевжати	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура болки.	Лист 51

ИЛЛЮСТРАЦИИ ПО ПРОЕКТАМ И.И. ГАЛПАНОВИЧЕВА И И.И. ГАЛПАНОВИЧЕВА
 Г. МОСКВА
 И.И. ГАЛПАНОВИЧЕВА
 И.И. ГАЛПАНОВИЧЕВА

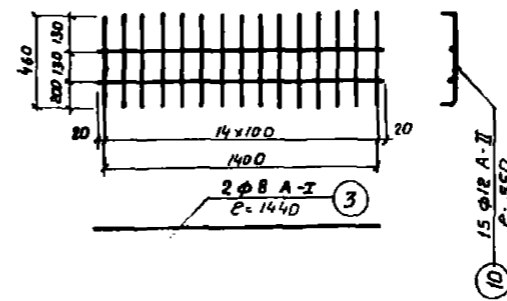
СПВ-1



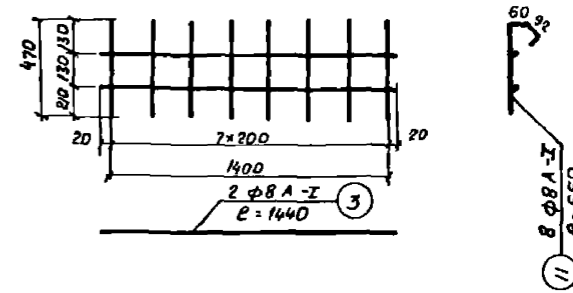
СПВ-2



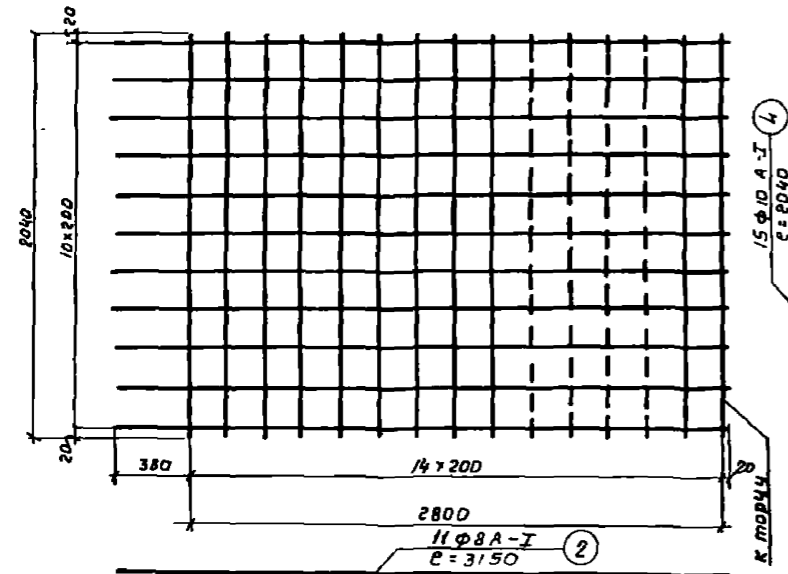
СБ-1



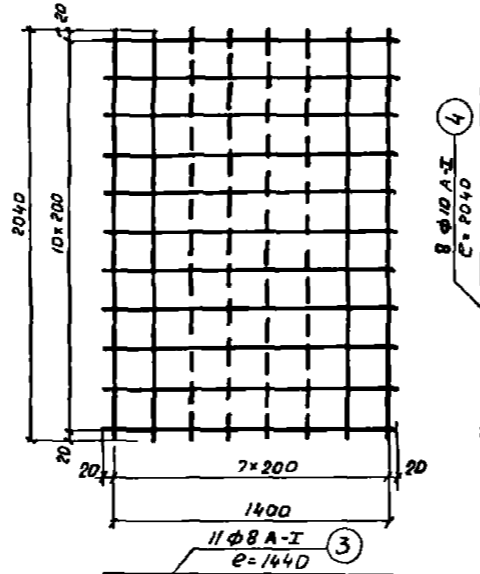
СБ-2



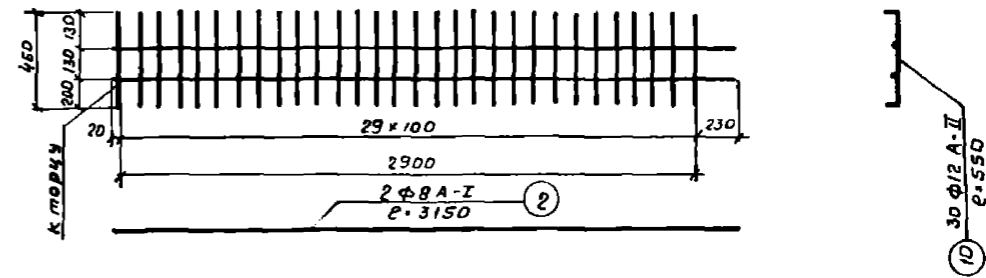
СПН-1



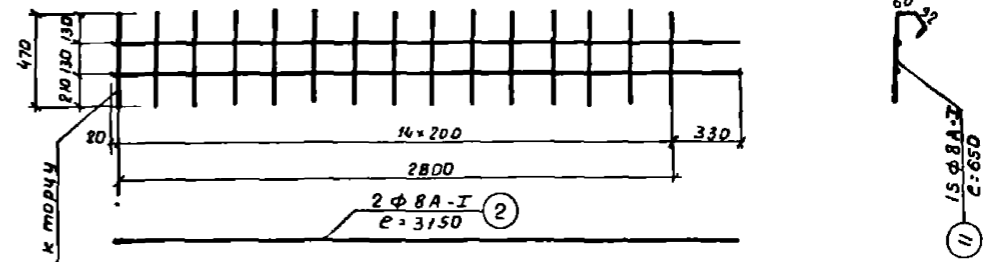
СПН-2



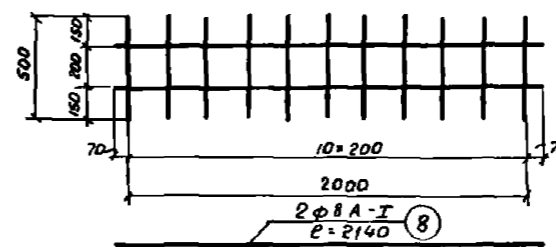
СБ-3



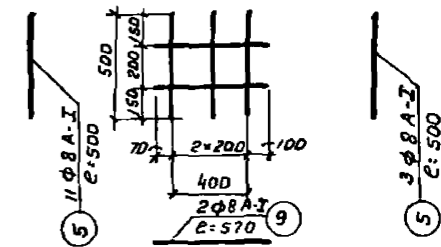
СБ-4



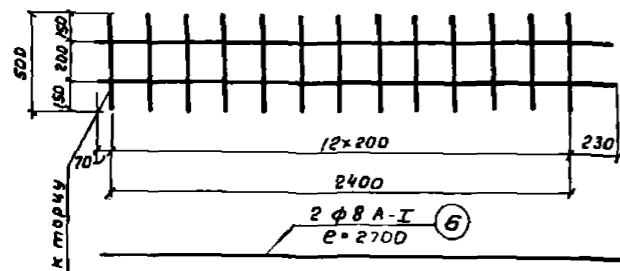
СБ-3



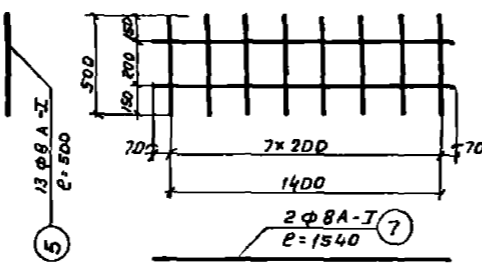
СБ-4



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.

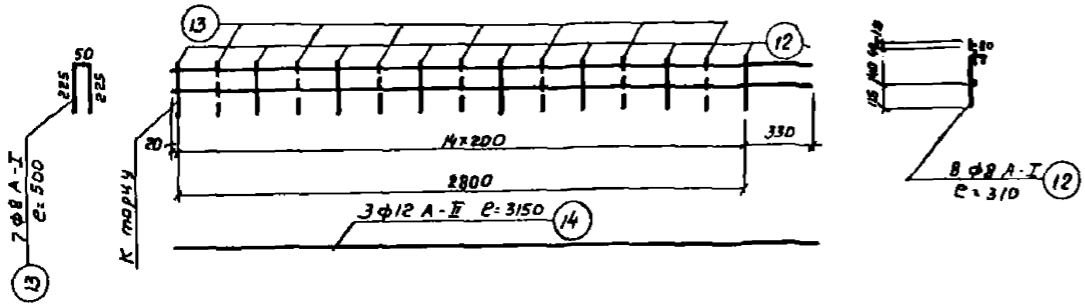
Г. МОСКВА
Л. С. ШИШОВ
Л. С. ШИШОВ
Человек

Г. МОСКВА

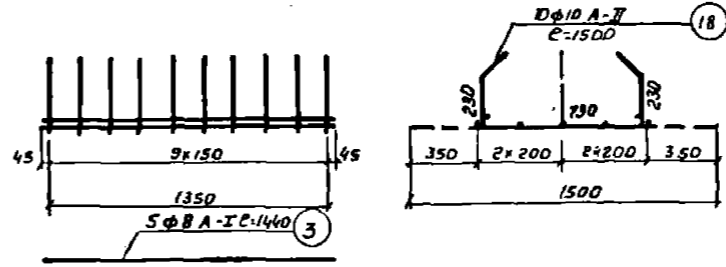
M 1:25

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

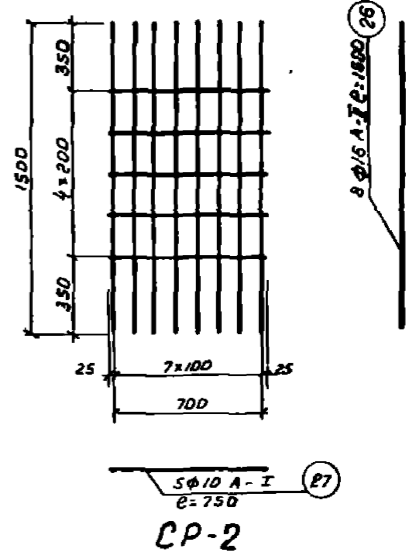
КБ-1



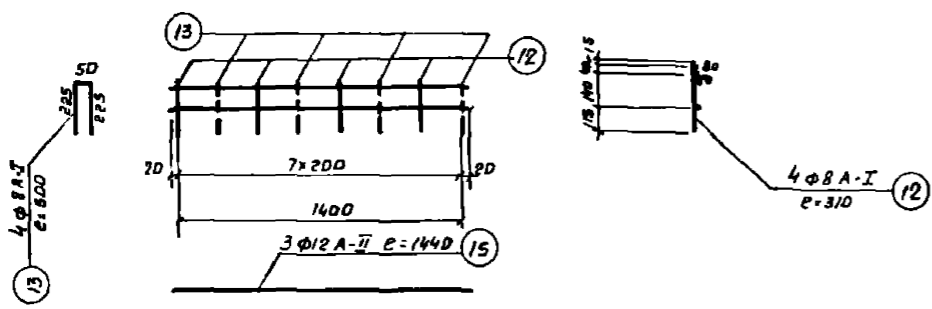
HK-2



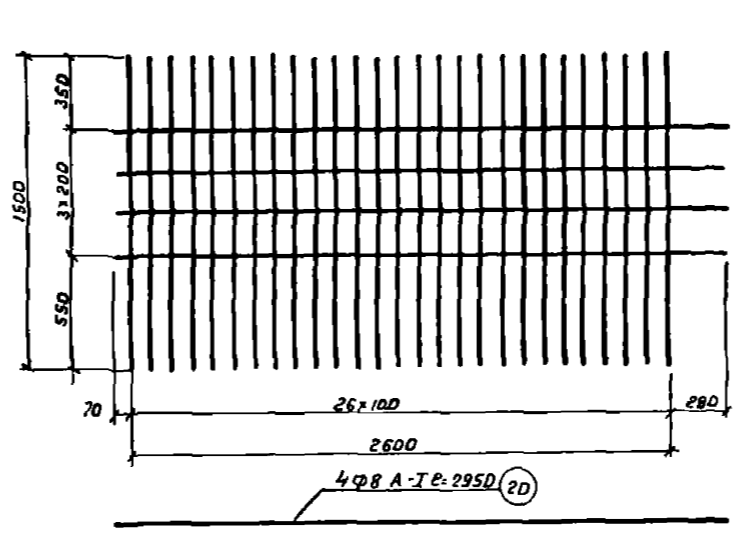
СТ



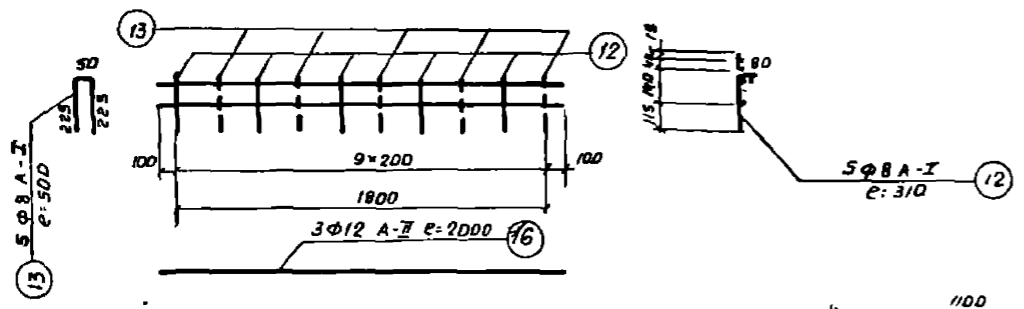
КБ-2



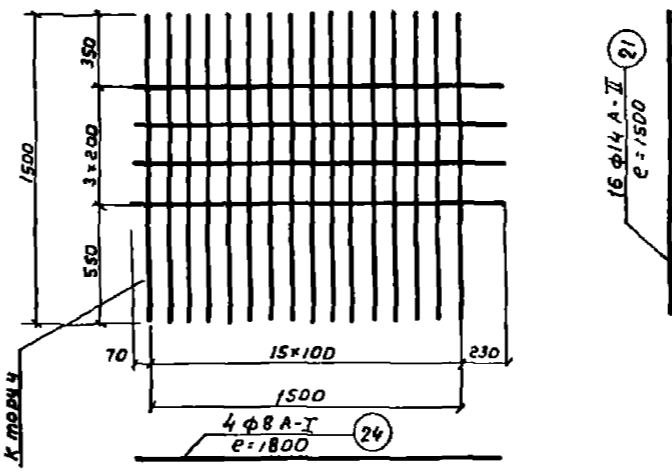
CP-1



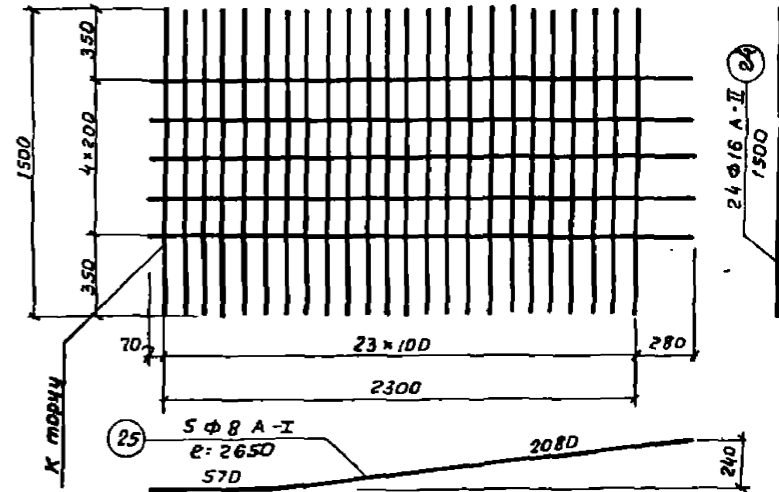
КБ-3



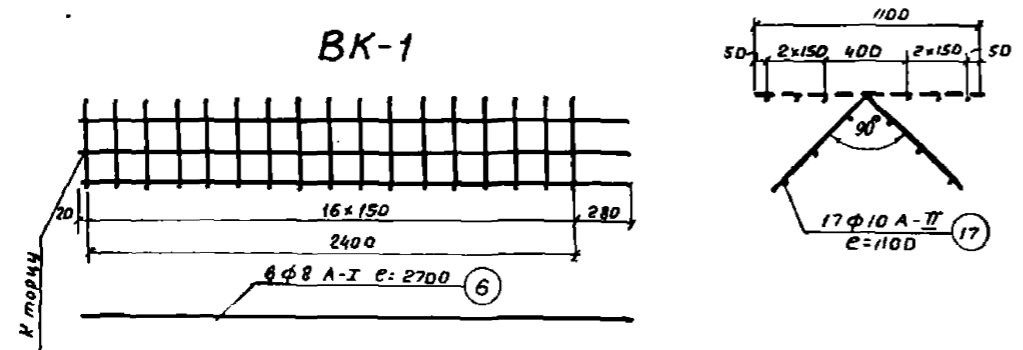
CP-3



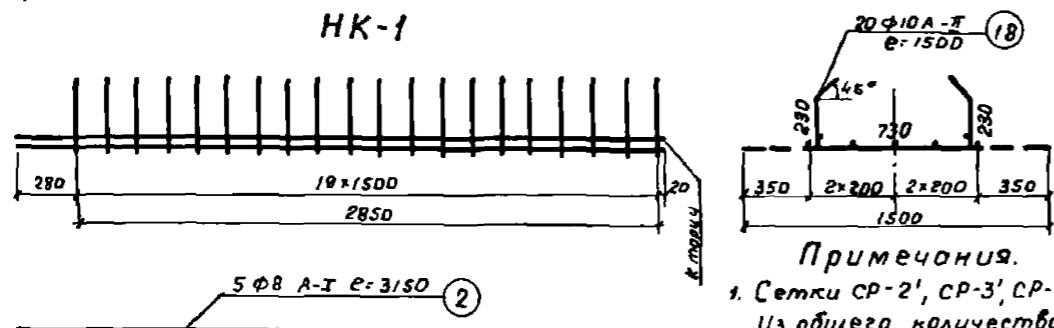
CP-4



БК-1



HK-1



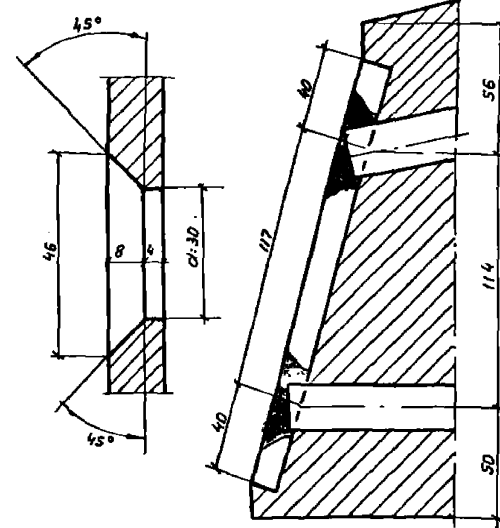
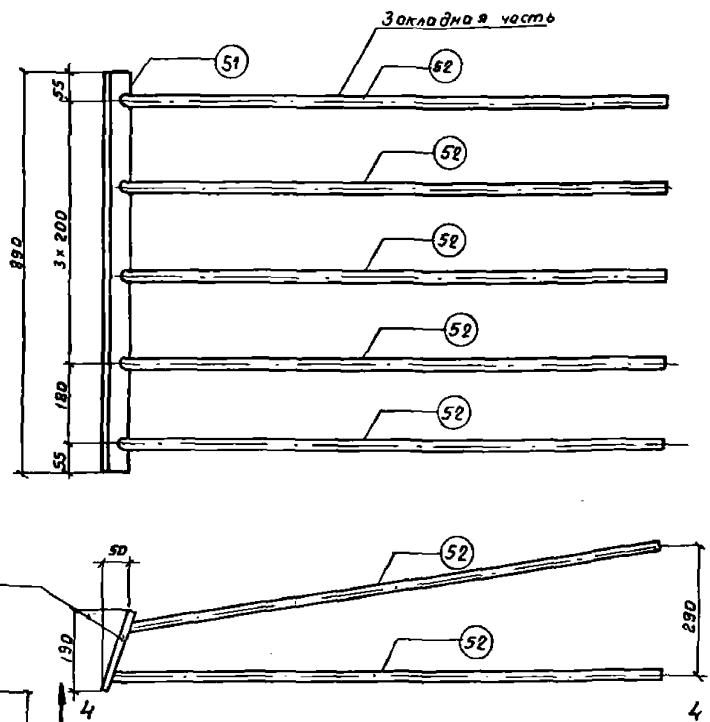
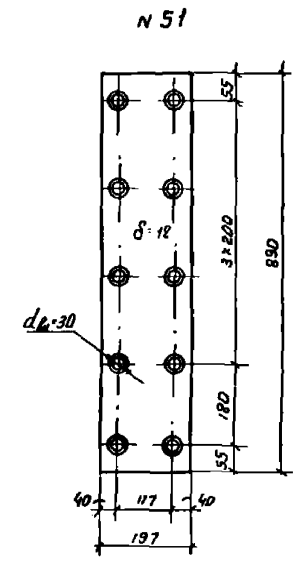
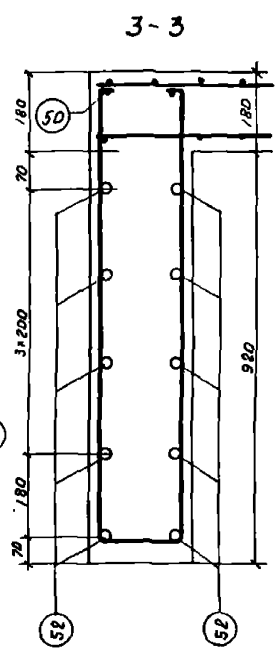
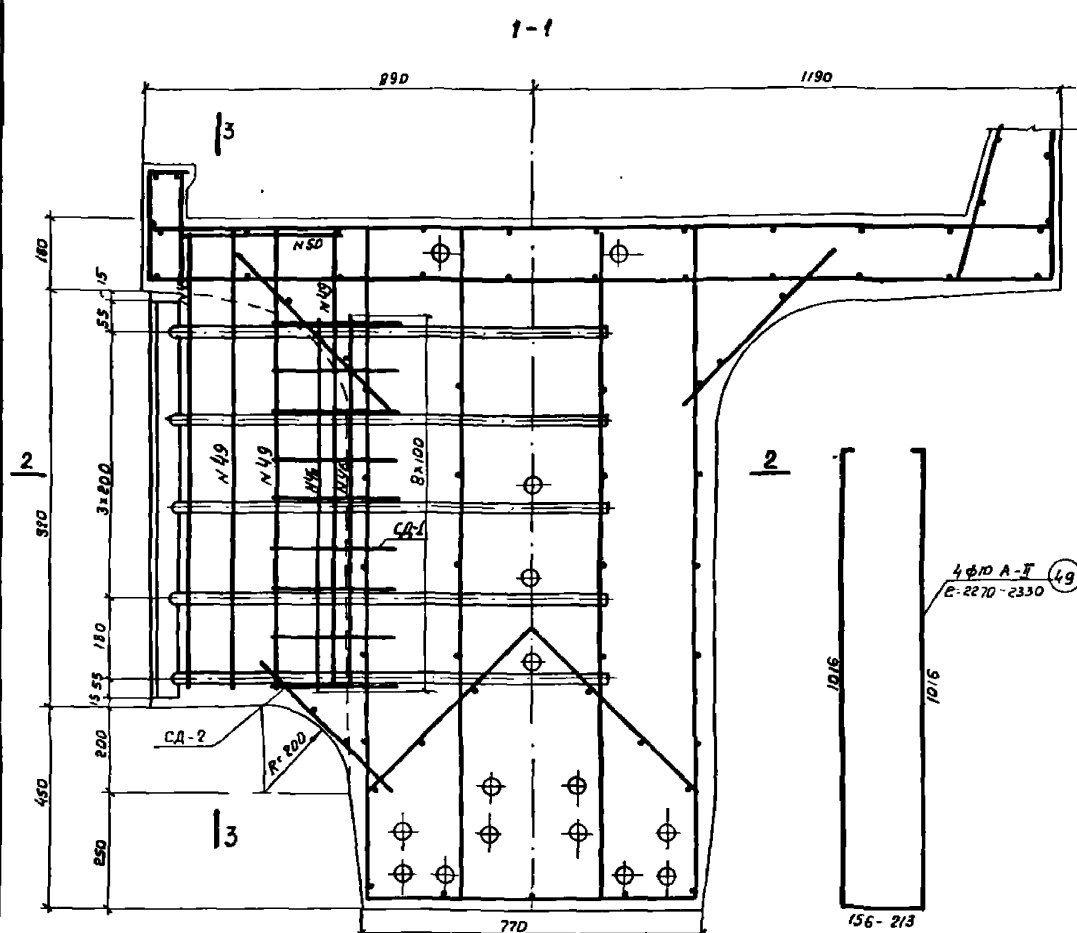
Примечания.

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.

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

ИМУЩЕСТВЕННИК: Юрков М.К. Марченко В. Черкасасов Б.Е.
 г. Москва
 Инженеры: Проф. Черныш

M. 1:25



Спецификация металла закладных частей

№№ элементов	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					т.п.	На пролетное строение
51	197x12	0,89	1	0,89	18,5	16,5
52	ф22 А-ІІ	1,24	10	12,40	2,98	36,1
Итого металла						210,4

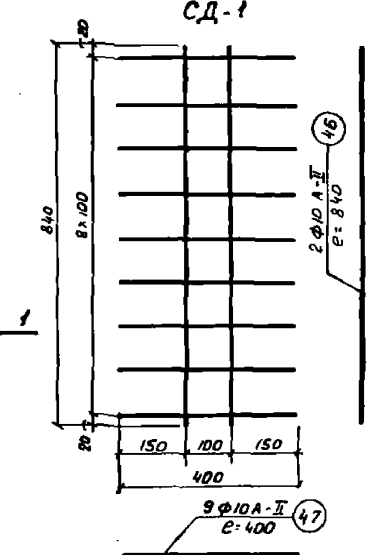
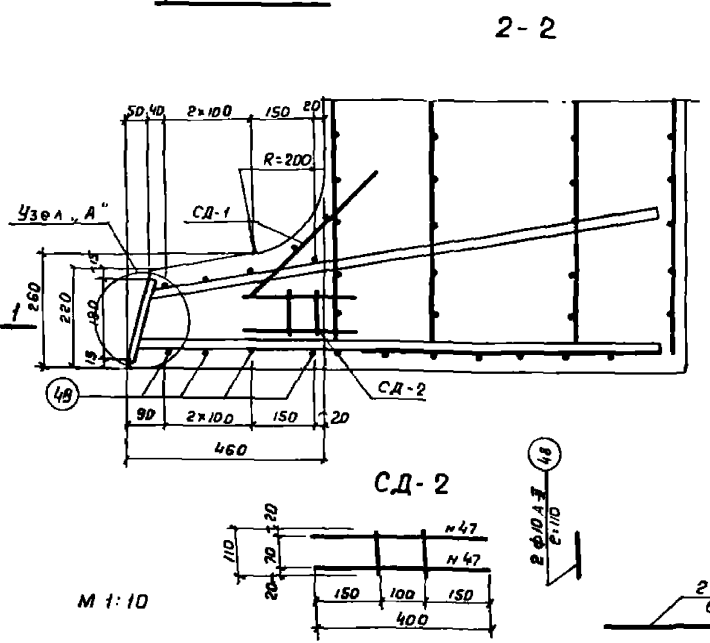
Спецификация арматуры на 1 полуфрагму

Наименование	№№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, мм	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						т.п.	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	Ф10 А-ІІ	110	2	0,22	0,617	0,14
	47	Ф10 А-ІІ	400	2	0,80	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-І	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-І	1,2
						Всего	39,6

Примечания.

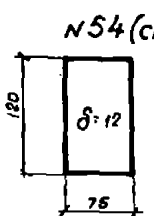
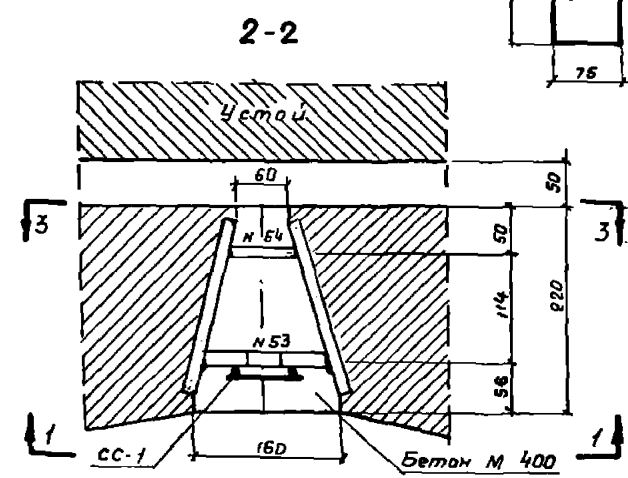
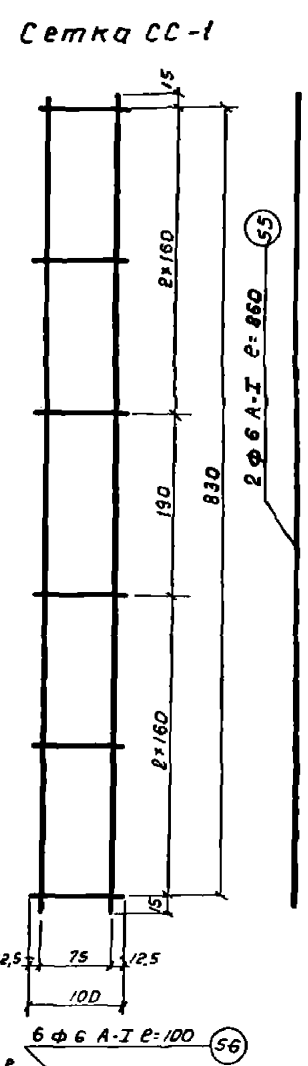
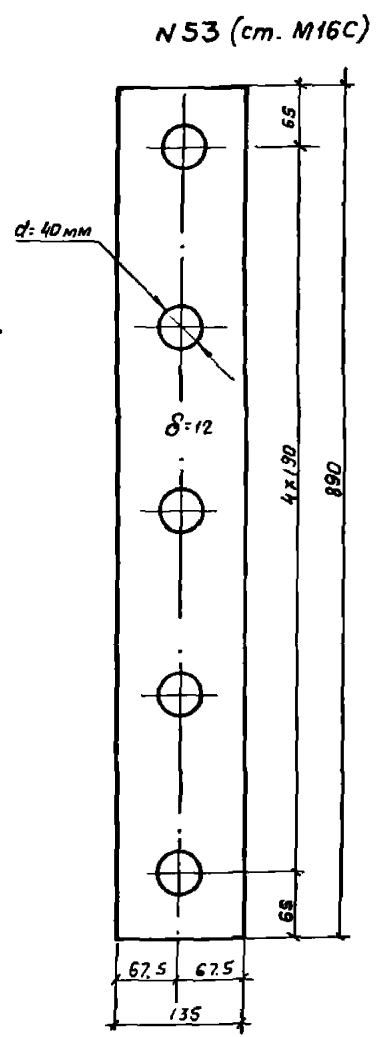
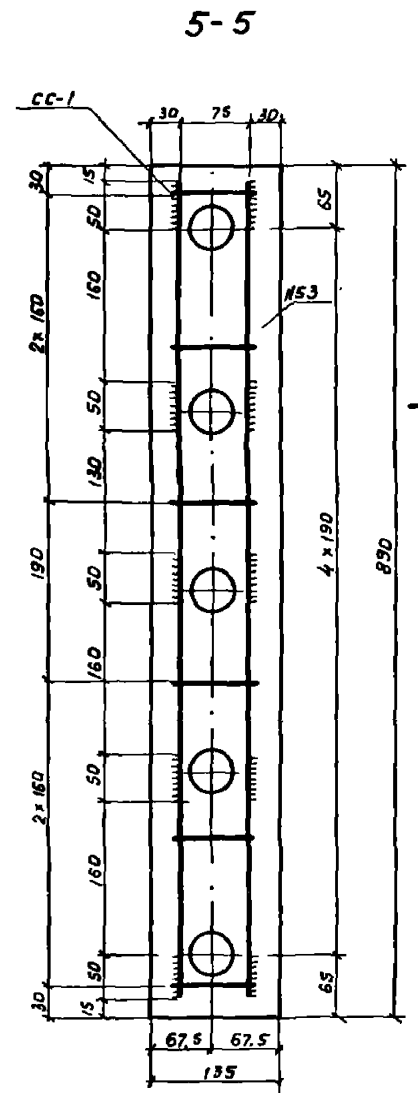
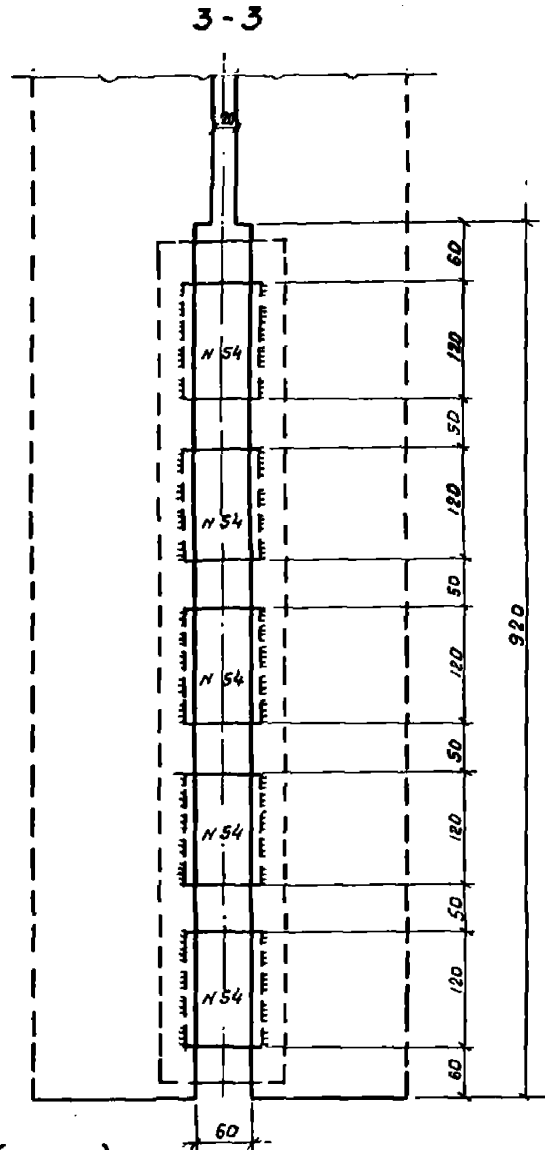
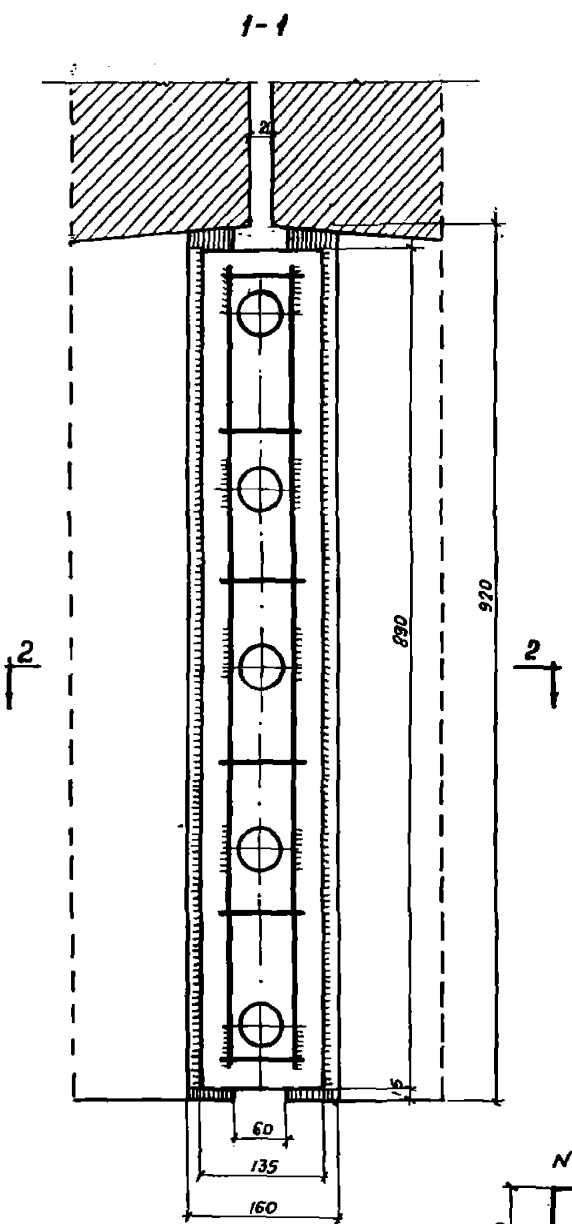
1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
2. Планки N 51 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
3. Для узязки см. листы № 49, 55 и 56.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
Г. МОСКВА
Работы к.м. Юрьев М.К. Черкасба
Морчанова
Клиф



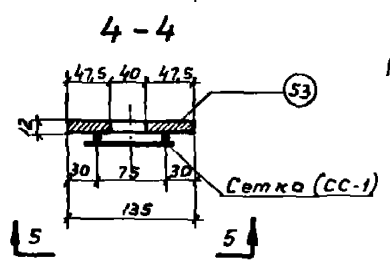
М 1:10

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



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№№ элементов	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес 1 п. м, кг	Общий вес, кг
53	135 × 12	0,89	1	0,89	12,7	11,3
54	75 × 12	0,12	5	0,60	7,1	4,3
Сетка СС-1	φ 6 А-І	0,86	2	1,72		
	φ 6 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 стропило

№ 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

ТК	Пролетное стропило из предварительно напряженного железобетона $E_n = 13,5м$ под нагрузку свайкообразными талевыми	Серия 3.501-56
1970	Торцевая диафрагма. Монтажный стык	Лист 55

ИРПИ ГАПЛИПИИУЕ П
 Г. МОСКВА
 Лева
 Черныш

Спецификация арматуры

Наименование сетки	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Кол-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес (л.м., кг)	Общий вес, кг
СПВ-1						
1	φ14 А-ІІ	2,04	30	61,20	1,208	74,0
2	φ8 А-І	3,15	11	34,60	0,395	13,6
Итого на сетку						87,6
Итого на балку (4сетки)						350,4
СПВ-2						
1	φ14 А-ІІ	2,04	15	30,60	1,208	37,0
3	φ8 А-І	1,44	11	15,80	0,395	6,3
Итого на сетку						43,3
Итого на балку (1сетка)						43,3
СПН-1						
4	φ10 А-І	2,04	15	30,60	0,617	18,8
2	φ8 А-І	3,15	11	34,60	0,395	13,6
Итого на сетку						32,4
Итого на балку (4сетки)						129,6
СПН-2						
4	φ10 А-І	2,04	8	16,30	0,617	10,0
3	φ8 А-І	1,44	11	15,80	0,395	6,3
Итого на сетку						16,3
Итого на балку (1сетка)						16,3
СВ-1						
5	φ8 А-І	0,50	13	6,50	0,395	2,6
6	φ8 А-І	2,70	2	5,40	0,395	2,2
Итого на сетку						4,8
Итого на балку (4сетки)						19,2
СВ-2						
5	φ8 А-І	0,50	8	4,00	0,395	1,6
7	φ8 А-І	1,54	2	3,08	0,395	1,2
Итого на сетку						2,8
Итого на балку (4сетки)						11,2
СВ-3						
5	φ8 А-І	0,50	11	5,50	0,395	2,2
8	φ8 А-І	2,14	2	4,30	0,395	1,7
Итого на сетку						3,9
Итого на балку (4сетки)						15,6
СВ-4						
5	φ8 А-І	0,50	3	1,50	0,395	0,6
9	φ8 А-І	0,57	2	1,14	0,395	0,5
Итого на сетку						1,1
Итого на балку (4сетки)						4,4
СВ-1						
10	φ12 А-ІІ	0,55	15	8,25	0,888	7,5
3	φ8 А-І	1,44	2	2,88	0,395	1,1
Итого на сетку						8,4
Итого на балку (1сетка)						8,4
СВ-2						
11	φ8 А-І	0,65	8	5,20	0,395	2,1
3	φ8 А-І	1,44	2	2,88	0,395	1,1
Итого на сетку						3,2
Итого на балку (1сетка)						3,2
СВ-3						
10	φ12 А-ІІ	0,55	30	16,5	0,888	14,6
2	φ8 А-І	3,15	2	6,30	0,395	2,5
Итого на сетку						17,1
Итого на балку (4сетки)						68,4
СВ-4						
11	φ8 А-І	0,65	15	9,75	0,395	3,9
2	φ8 А-І	3,15	2	6,30	0,395	2,5
Итого на сетку						6,4
Итого на балку (4сетки)						25,6
КБ-1						
12	φ8 А-І	0,31	8	2,48	0,395	1,0
13	φ8 А-І	0,50	7	3,50	0,395	1,4
14	φ12 А-ІІ	3,16	3	9,45	0,888	8,4
Итого на каркас						10,8
Итого на балку (4каркаса)						43,2

Наименование сетки	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Кол-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес (л.м., кг)	Общий вес, кг
КБ-2						
12	φ8 А-І	0,31	4	1,24	0,395	0,5
13	φ8 А-І	0,50	4	2,00	0,395	0,8
15	φ12 А-ІІ	1,44	3	4,32	0,888	3,8
Итого на каркас						5,1
Итого на балку (1каркас)						5,1
КБ-3						
12	φ8 А-І	0,31	5	1,55	0,395	0,6
13	φ8 А-І	0,50	5	2,50	0,395	1,0
16	φ12 А-ІІ	2,00	3	6,00	0,888	5,3
Итого на каркас						6,9
Итого на балку (2каркаса)						13,8
ВК-1						
17	φ10 А-І	1,10	17	18,70	0,617	11,5
6	φ8 А-І	2,70	6	16,20	0,395	6,4
Итого на каркас						17,9
Итого на балку (3каркаса)						53,7
НК-1						
18	φ10 А-І	1,50	20	30,00	0,617	18,5
2	φ8 А-І	3,15	5	15,75	0,395	6,2
Итого на каркас						24,7
Итого на балку (4каркаса)						98,8
НК-2						
18	φ10 А-І	1,50	10	15,00	0,617	9,3
3	φ8 А-І	1,44	5	7,20	0,395	2,8
Итого на каркас						12,1
Итого на балку (1каркас)						12,1
СР-1						
19	φ14 А-ІІ	1,50	27	40,20	1,208	49,2
20	φ8 А-І	2,95	4	11,80	0,395	4,7
Итого на сетку						53,9
Итого на балку (4сетки)						215,6
СР-2						
21	φ14 А-ІІ	1,50	24	36,00	1,208	43,4
22	φ8 А-І	2,52	4	10,10	0,395	4,0
Итого на сетку						47,4
Итого на балку (4сетки)						189,6
СР-3						
21	φ14 А-ІІ	1,50	16	24,00	1,208	29,0
23	φ8 А-І	1,80	4	7,20	0,395	2,8
Итого на сетку						31,8
Итого на балку (4сетки)						127,2
СР-4						
24	φ16 А-ІІ	1,50	24	36,00	1,578	56,7
25	φ8 А-І	2,65	5	13,25	0,395	5,2
Итого на сетку						61,9
Итого на балку (4сетки)						247,6
СТ-1						
26	φ16 А-ІІ	1,50	8	12,00	1,578	18,9
27	φ10 А-І	0,75	5	3,75	0,617	2,3
Итого на сетку						21,2
Итого на балку (2сетки)						42,4
Длинные стержни						
28	φ6 А-І	0,19	200	38,00	0,222	8,5
29	φ6 А-І	0,31	136	42,00	0,222	9,3
30	φ6 А-І	0,41	98	40,00	0,222	8,9
31	φ6 А-І	0,65	60	39,00	0,222	8,7
32	φ8 А-І	0,200	18	12,60	0,395	5,0
33	φ8 А-І	1,00	4	4,00	0,395	1,6
34	φ8 А-І	1,32	4	5,28	0,395	2,1
35	φ10 А-І	0,75	32	24,00	0,617	14,8
17	φ10 А-І	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
36	φ8 А-І	3,00	12	36,00	0,395	14,2
37	φ12 А-ІІ	1,40	3	4,20	0,888	3,7
38	φ12 А-ІІ	3,00	12	36,00	0,888	32,0
Строительный металл	φ36 А-І	3,70	4	14,8	7,99	42,0
Итого арматуры					Класса А-ІІ	1385,2
Всего арматуры на балку					Класса А-І	543,7
						1928,9

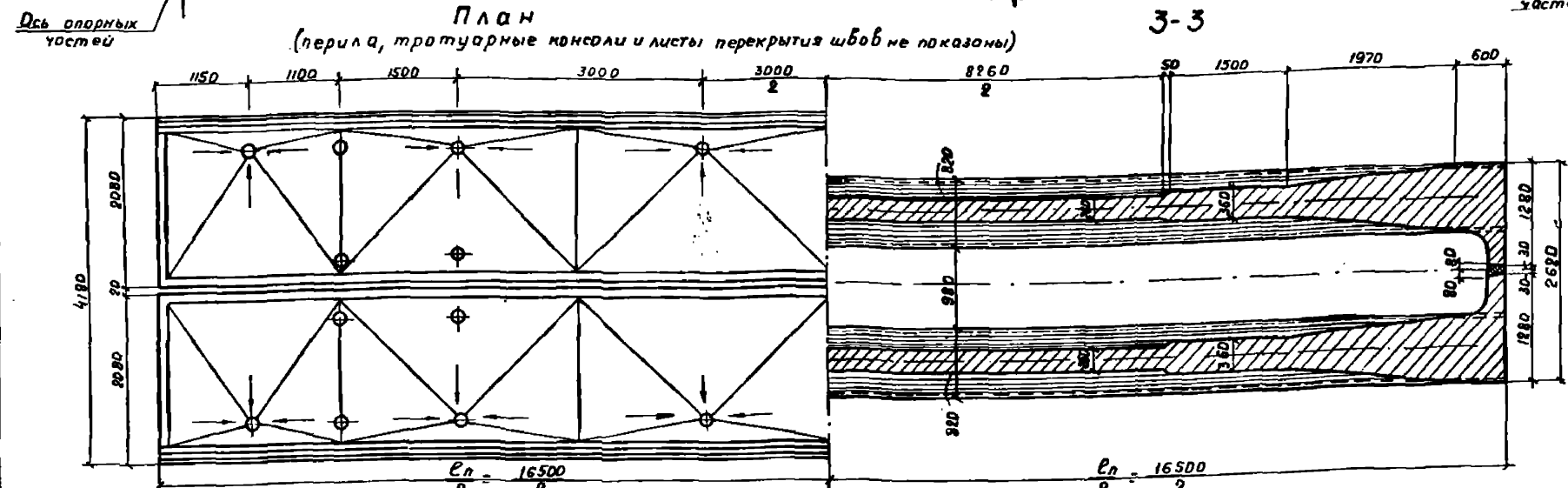
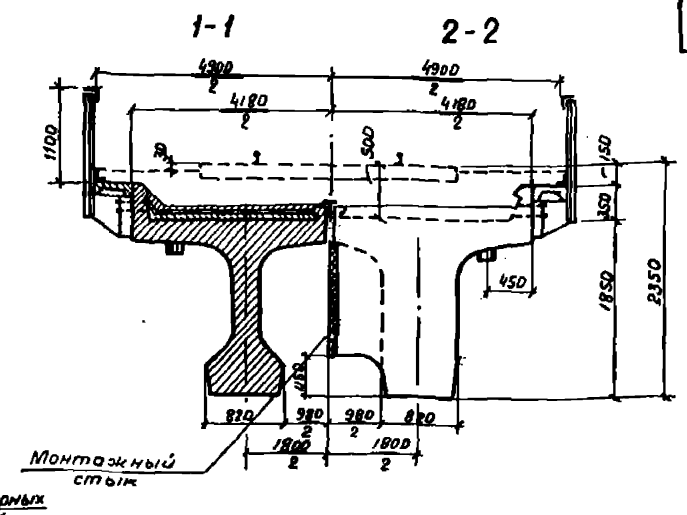
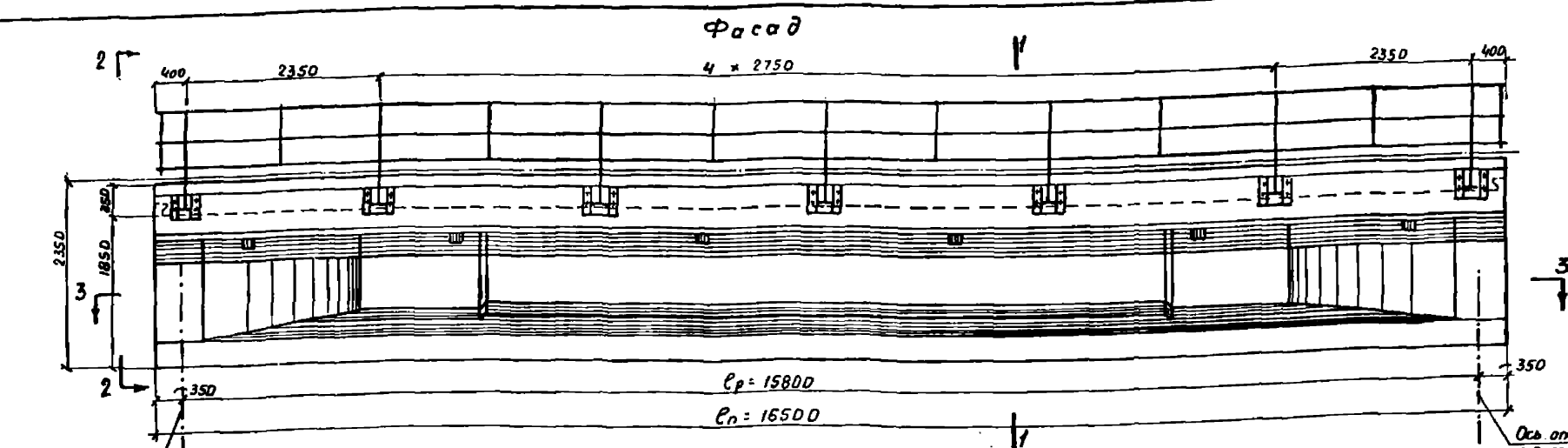
Выборка металла

№№ п/п	Наименование	Вес арматуры, кг						Общий вес, кг		Примечание	
		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ36	на балку		на пролетное строение
1	Арматура А-І	35,4	3623	89,8	—	—	—	112	599,5	1199,0	
2	Арматура А-ІІ	—	—	159,8	142,4	819,4	264,6	—	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 полудиофрагм	—	—	—	—	—	—	—	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.

1. Напрягаемая арматура принята:
 - а) периодического профиля из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-ІІ по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
 - б) гладкая из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-І по ГОСТ 380-60* и ГОСТ 5781-61
2. Для узвки см. листы №51, 52, 53, 54 и 55

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
 г. Москва
 Рядовой М.М. Юревичук, Марченко Черкасове, Кельс -



Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - слиткобазные тележки с давлением на ось 50 т.
2. Опорные части приняты по проекту № 3.501-26 чиб. № 577 Ленгипротрансмоста, 1967 г.
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	балак М500	м ³ 46,8
		приставных консолей М300	м ³ 0,32	
		тротуарных плит М300	м ³ 0,74	
		омоноличивания М400	м ³ 2,06	
		Итого	м ³ 47,92	
2	Арматура	напрягаемая	класса В-II	т 2,49
		ненапрягаемая	класса А-I	т 1,90
			класса А-II	т 3,50
			Итого	т 7,90
3	Металл анкерных устройств, накладных 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

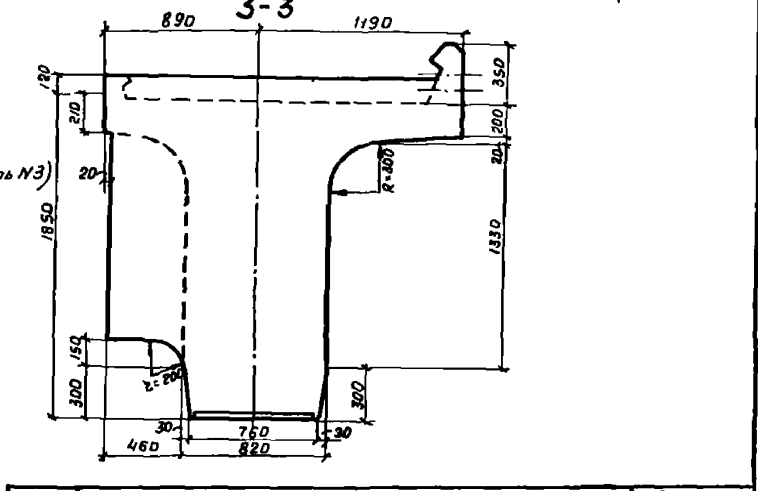
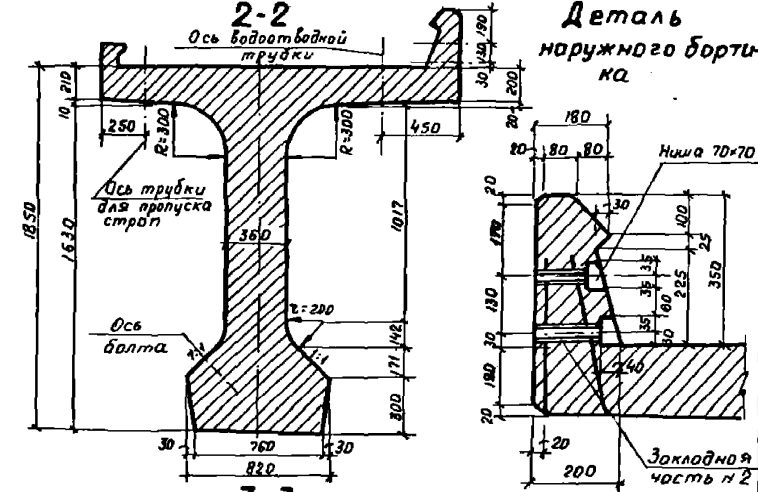
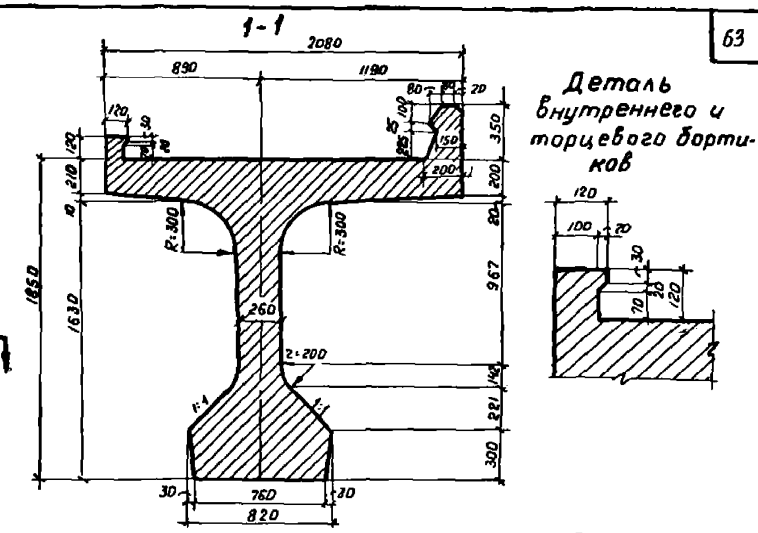
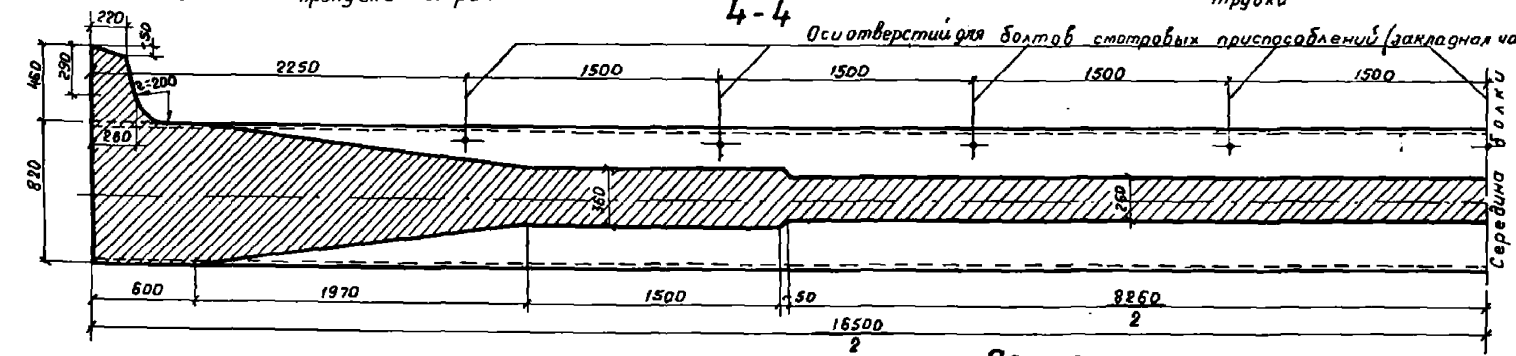
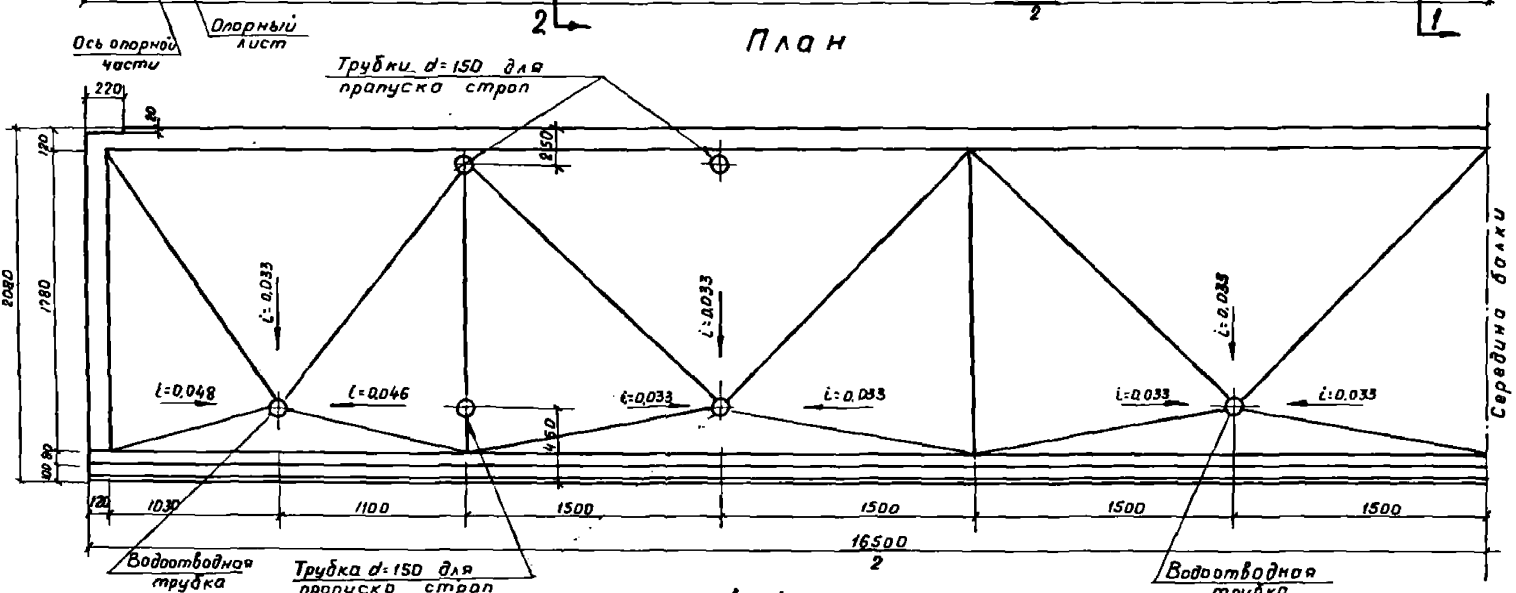
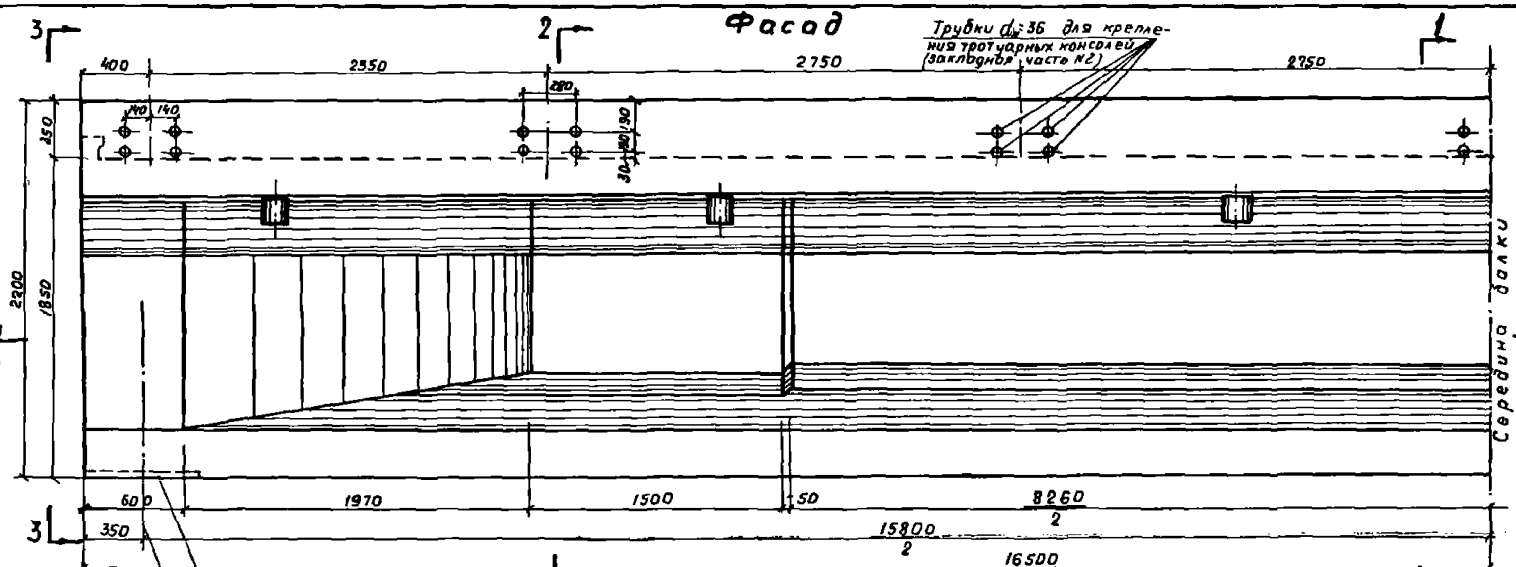
№ п.п.	Наименование	h, мм	
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпалы до низа конструкции	2350	
2	Высота опорных частей	подвижной	505
3		неподвижной	505

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

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

ПРОМТРАНСПРОЕКТИ
 г. Москва
 Разраб. и.и. Иревин М.К. Болцобоев А.А.
 Проектир. С.И. Савельев
 Проверил. Л.И. Лавров
 Листов 57

М 1:50



Бетон марки 500 Объем бетона балки - 23,4 м³
 Ввс балки - 58,5 т

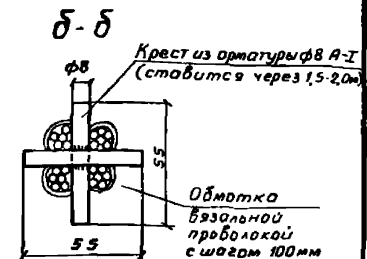
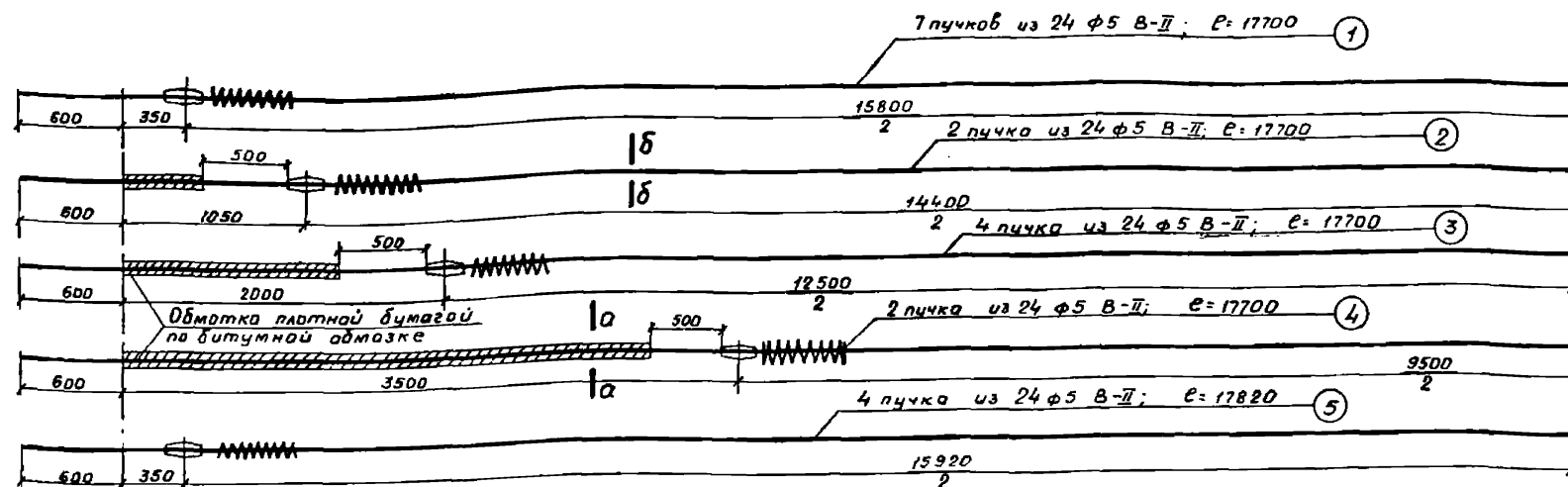
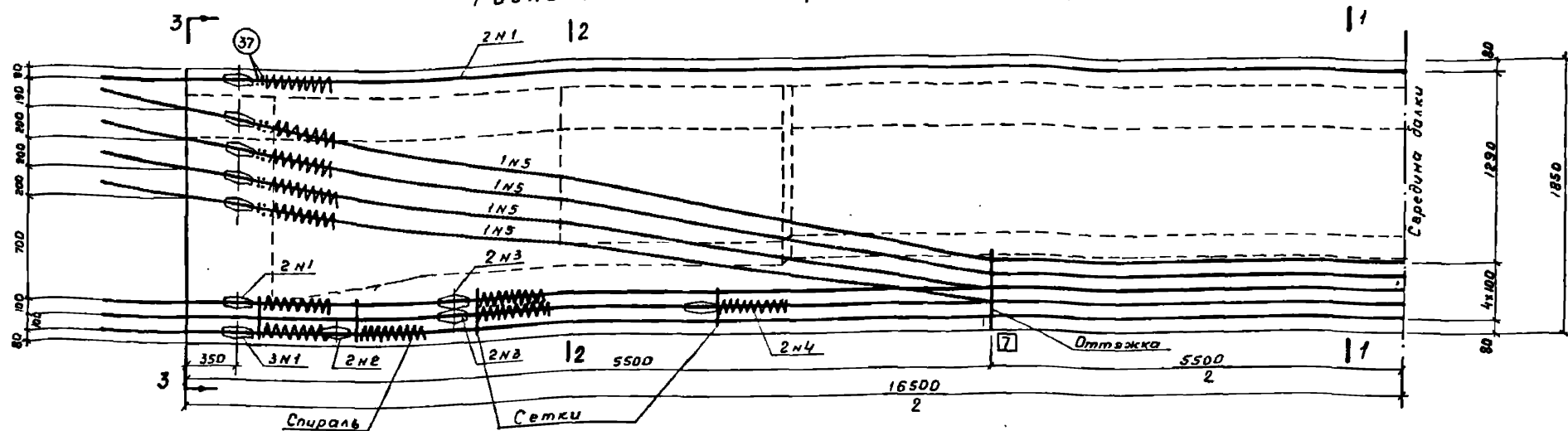
Примечание.
 1. Для убязки см. листы № 15, 17 и 57

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

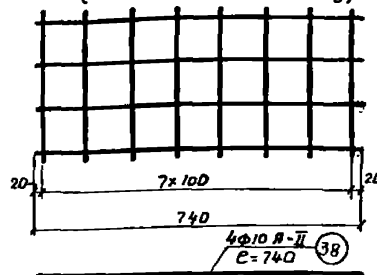
ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 С. МОСКВА
 Юрбин Н.М.
 Юрбин М.К.
 Болубова Я.
 Лашкина В.В.
 Лашкин

М 1:25

Расположение напрягаемой арматуры



Сетка перед анкерами пучков (вязаная по месту)



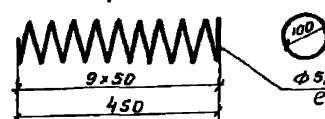
Спецификация арматуры на сетку

№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Общий вес, кг	
					т.м.	Всего
38	φ10 А-II	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

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	Вес проволоки в пучке или в одной детали, кг	Общий вес, кг	
							На одну балку	На пролетное строение
1-4	φ5 В-II	24	15	12,7	0,154	65,42	981,3	1963,0
5	φ5 В-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 В-I ГОСТ 6727-53		38			0,187	0,66	25,0	50,0
Якорь		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

Спираль



Битумная обмотка



Q-Q



Обмотка плотной бумагой по битумной обмотке или папке (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	

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

ПРОЕКТАНТ И ПРОЕКТИРОВЩИК: Г. МОСКВА
 Ю. В. БУДУМЯК, В. А. БОЛЦОВА, В. А. ПАШКОВА
 Ю. В. БУДУМЯК, В. А. БОЛЦОВА, В. А. ПАШКОВА

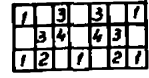
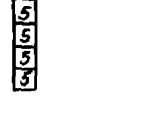
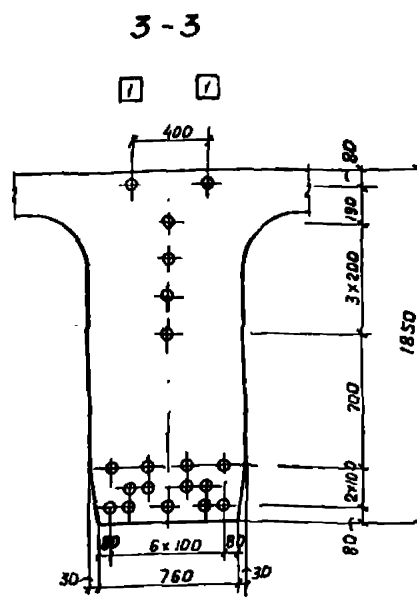
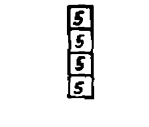
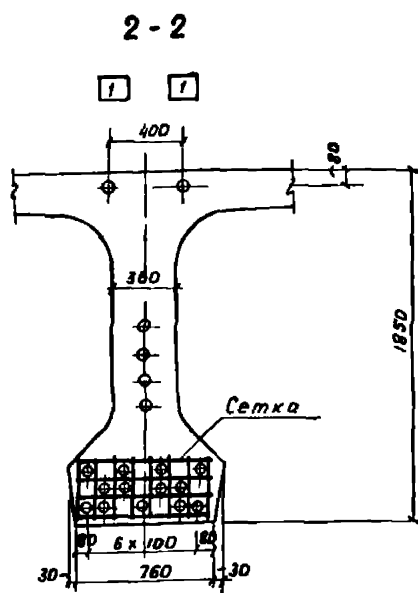
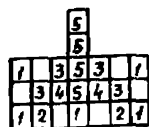
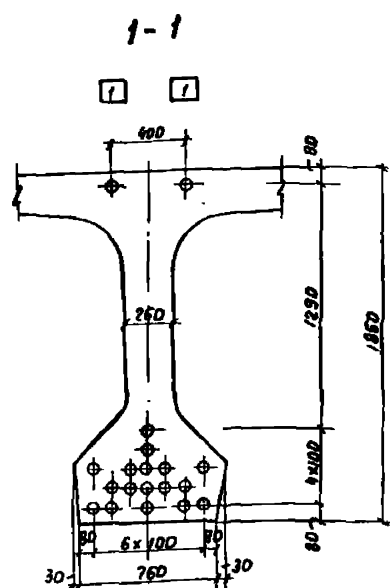
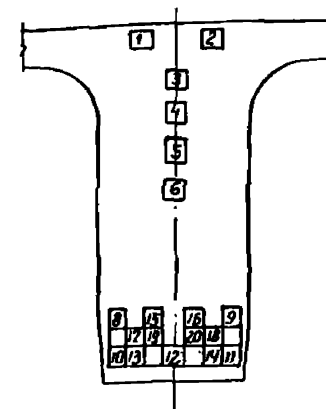
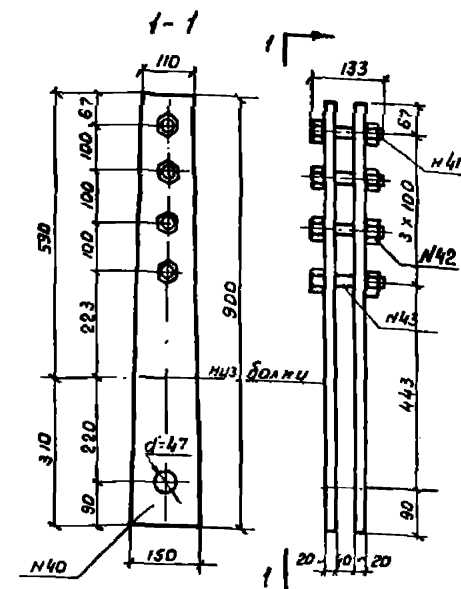


Схема порядка отпуска натяжения пучков



Оттяжка

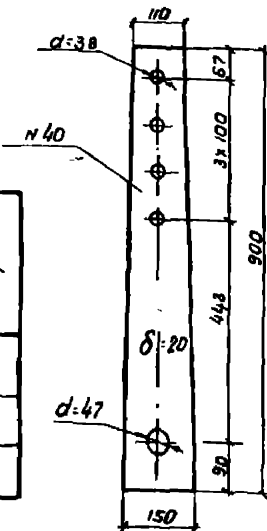


Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку

№ 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 нормальных пучках σ _п , кг/см ²	Монтажные усилия в домкратах N=6N F _п , 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 380-60	4	0,11	0,4	0,8	1,6
Итого					44,3	88,6	177,2

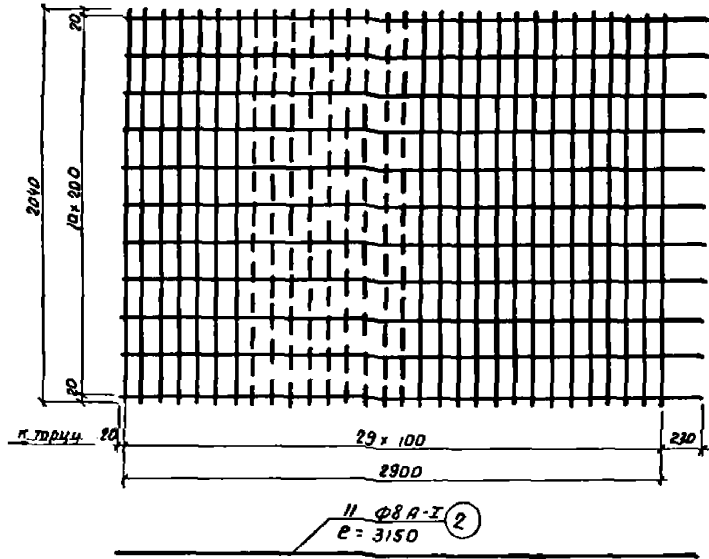
Примечание.
Для узвки см лист № 59

УК	Прелетное строение из предварительно напряженного железобетона S _п =16,5м под нагрузку слиткобазными тележками.	Серия 3501-56
1970	Напрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 60

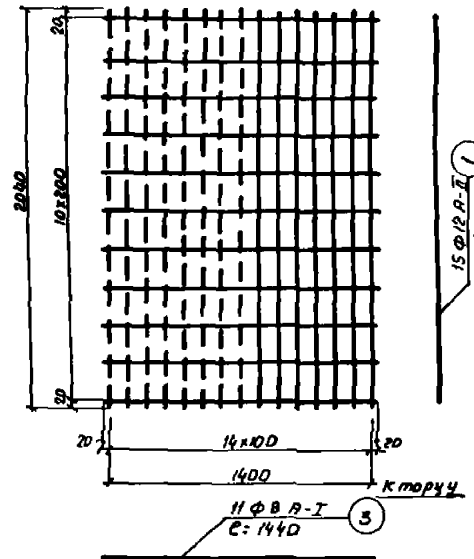
ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 С. Москва
 Рюмин Н.М. Проектировщик
 Юрбуч М.К. Инженер
 Я.А. Лешковская
 Л.А. Савицкая

M 1:25, 1:10

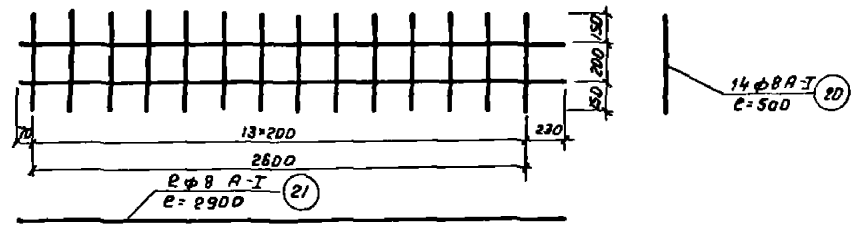
СПВ-1



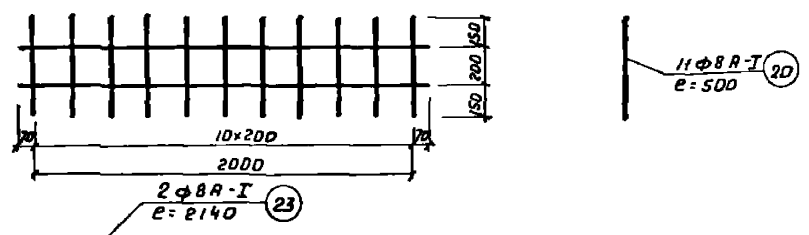
СПВ-2



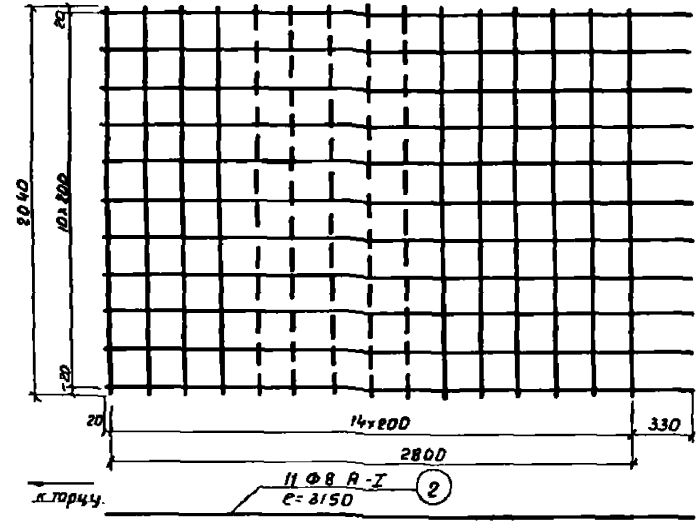
СВ-1



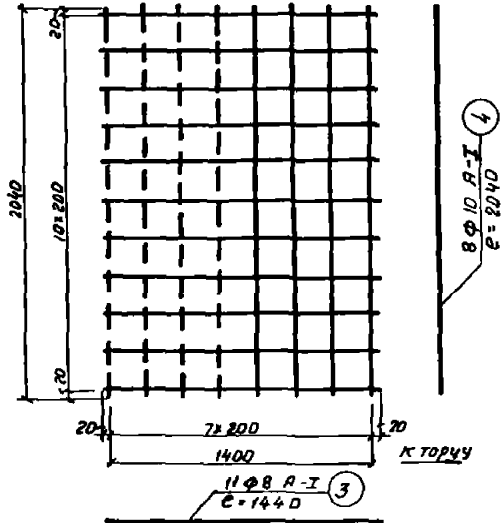
СВ-3



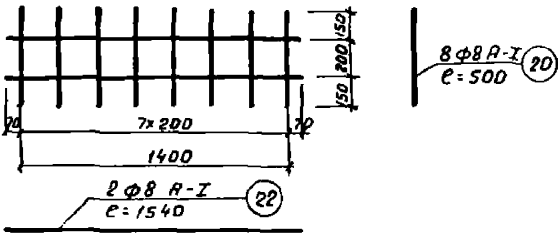
СПН-1



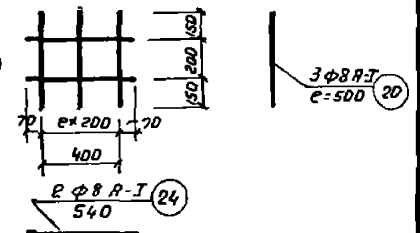
СПН-2



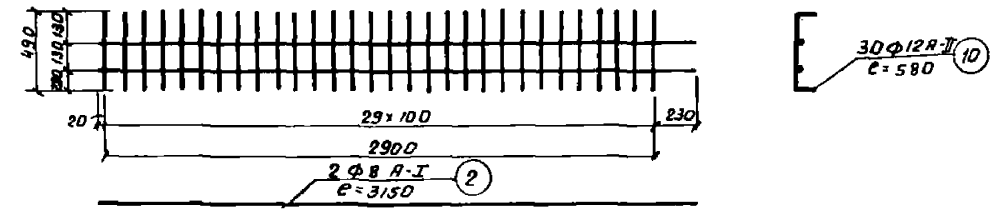
СВ-2



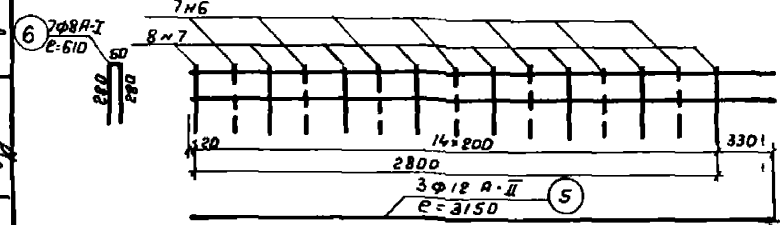
СВ-4



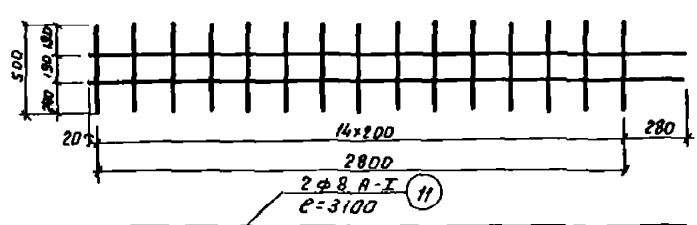
СБ-1



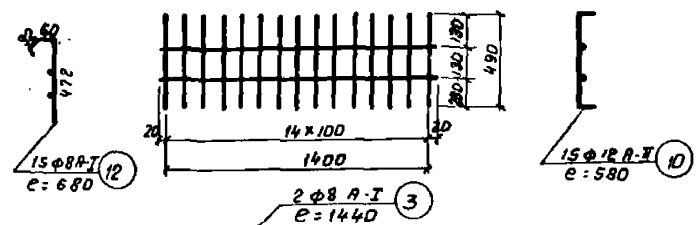
КБ-1



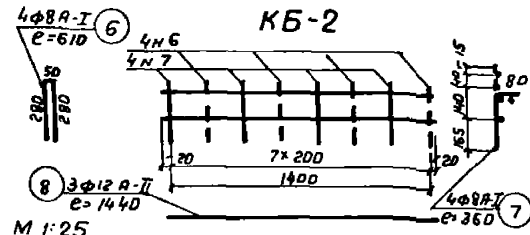
СБ-3



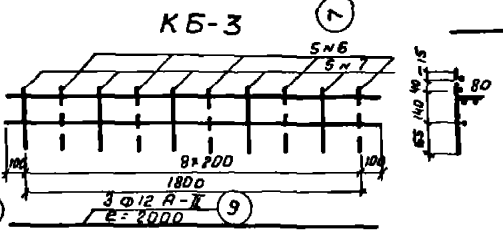
СБ-2



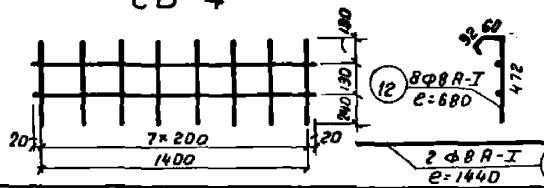
КБ-2



КБ-3



СБ-4



Для увязки см. листы № 61 и 66

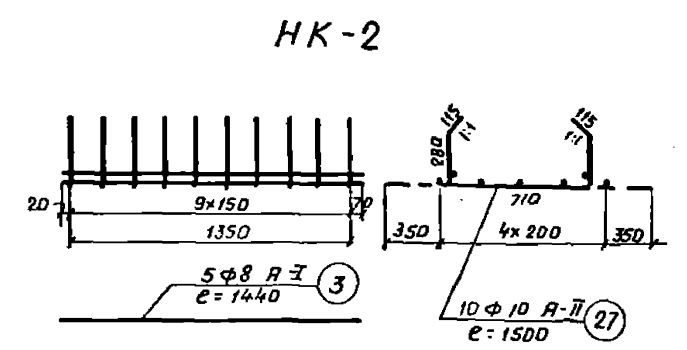
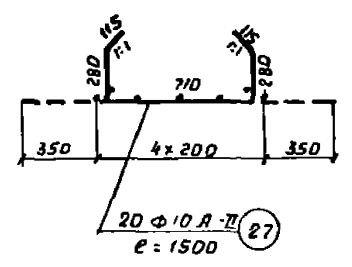
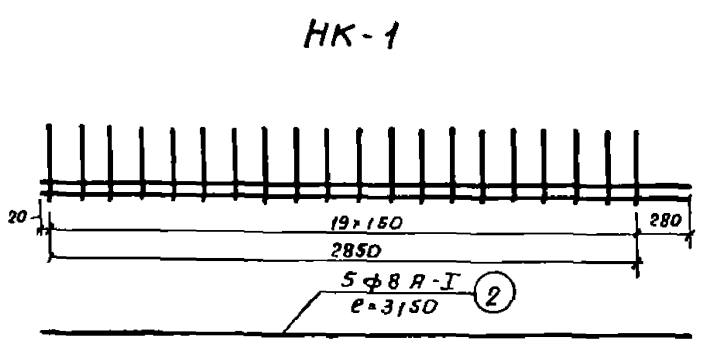
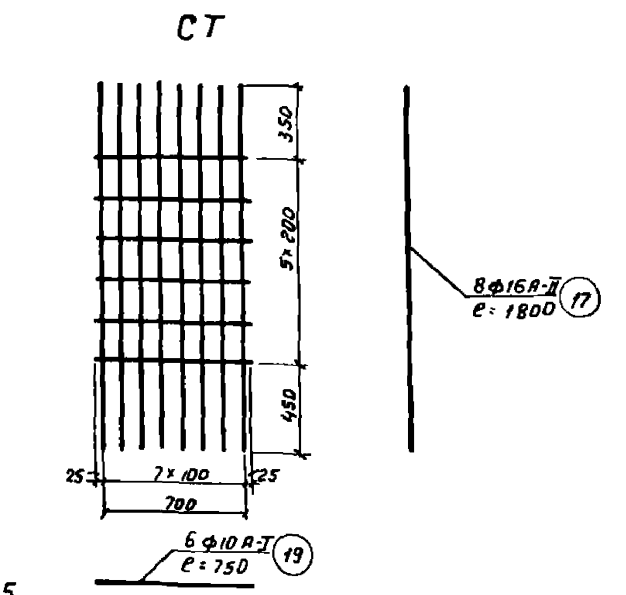
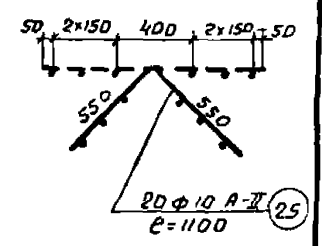
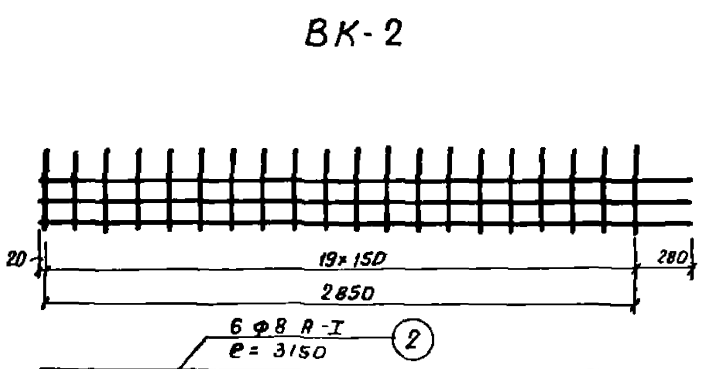
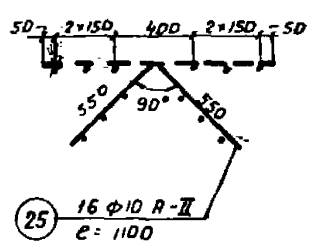
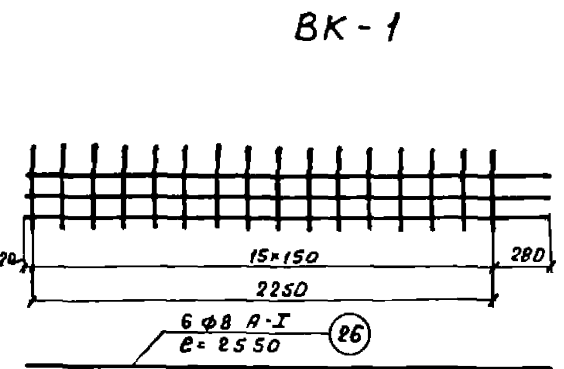
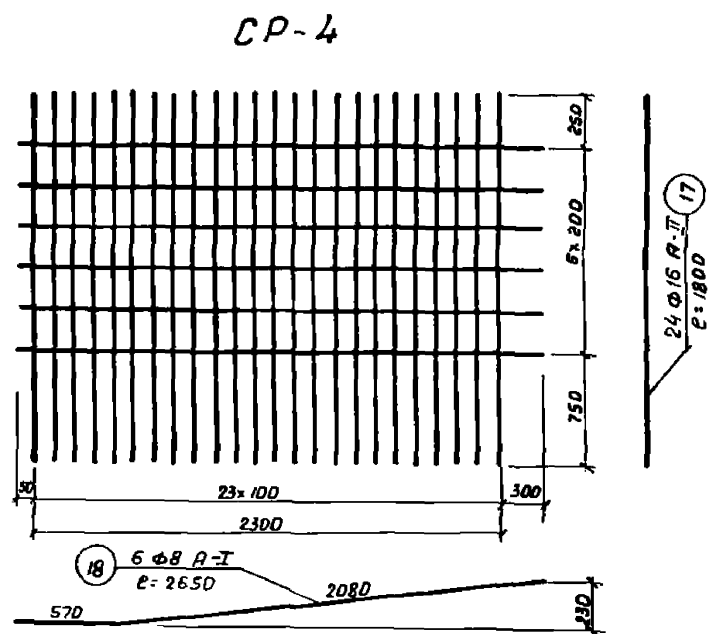
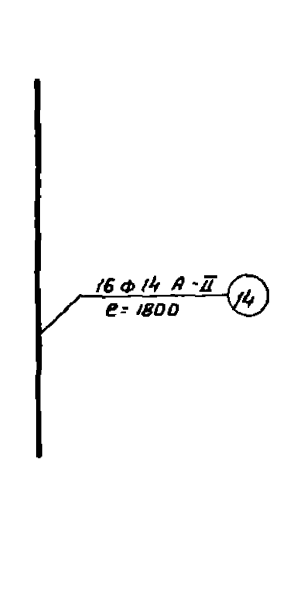
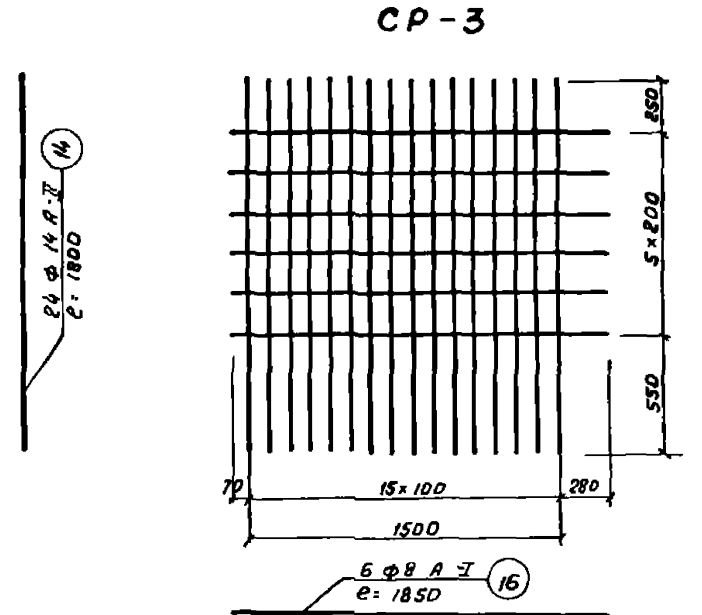
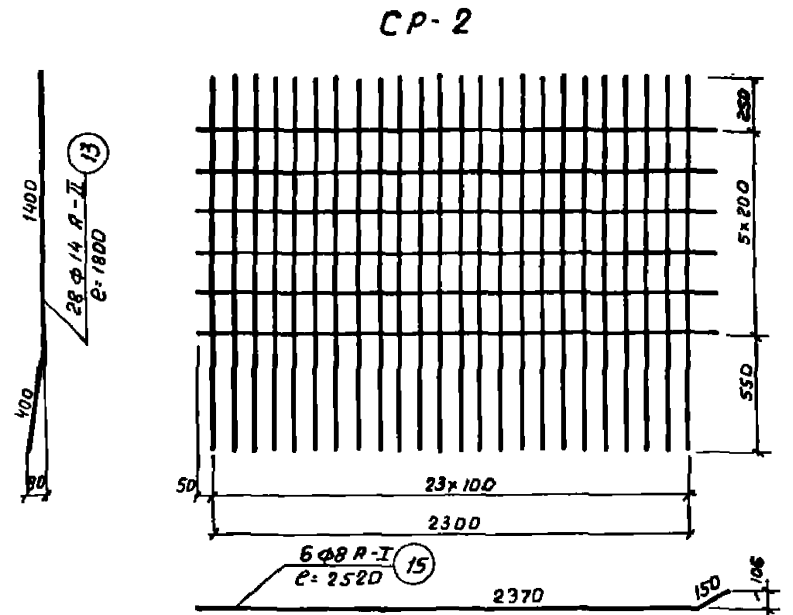
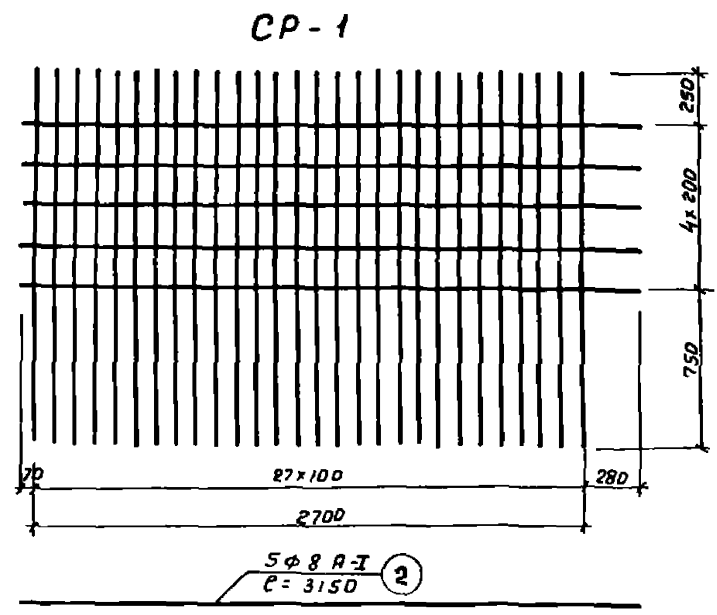
Примечания.

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.

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

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
 С. МОСКВА
 Роль М.М. Юревич, МК
 Бойцова Р.А.
 Лавина
 Пахомов В.В.
 Савицкий

M 1:25

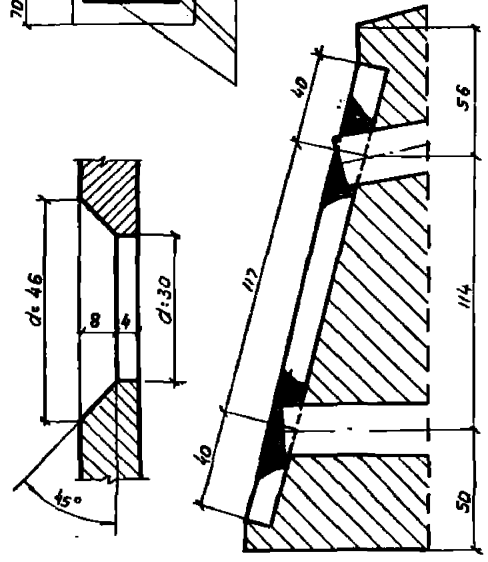
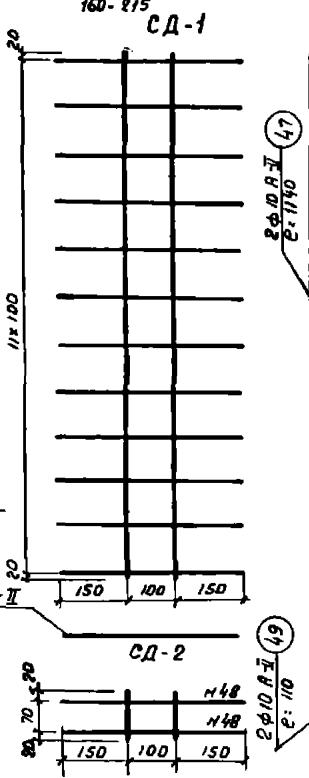
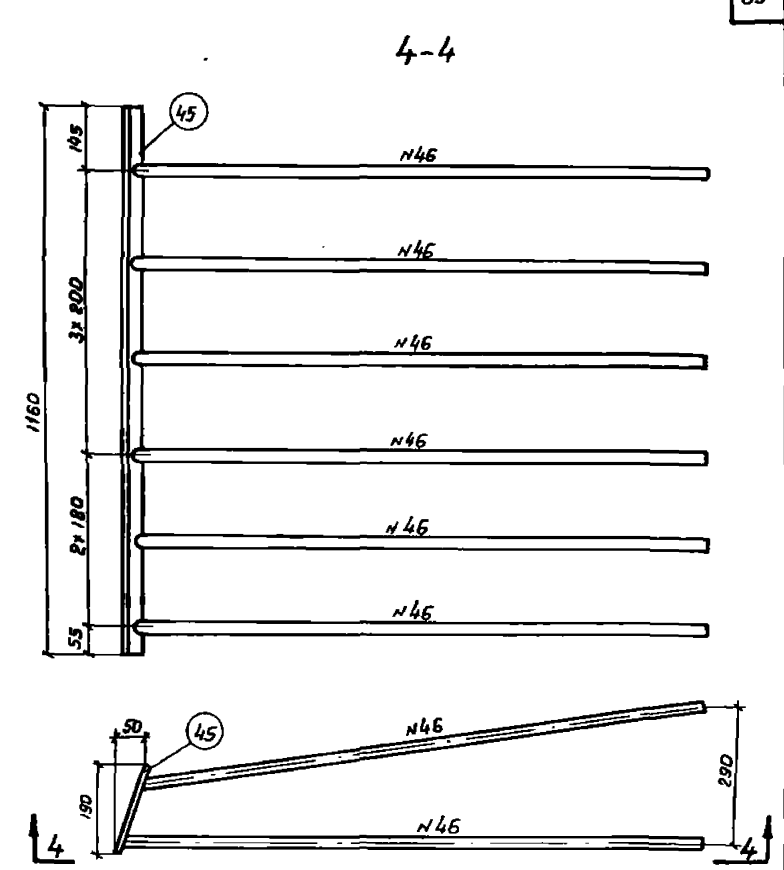
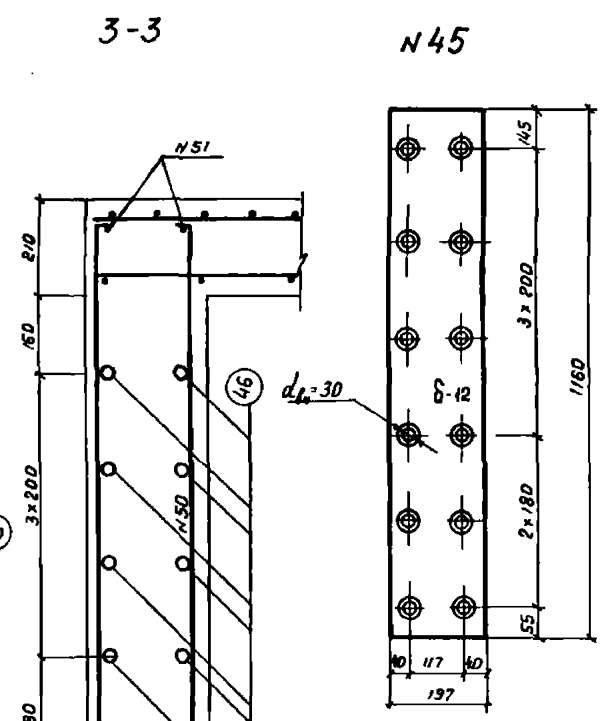
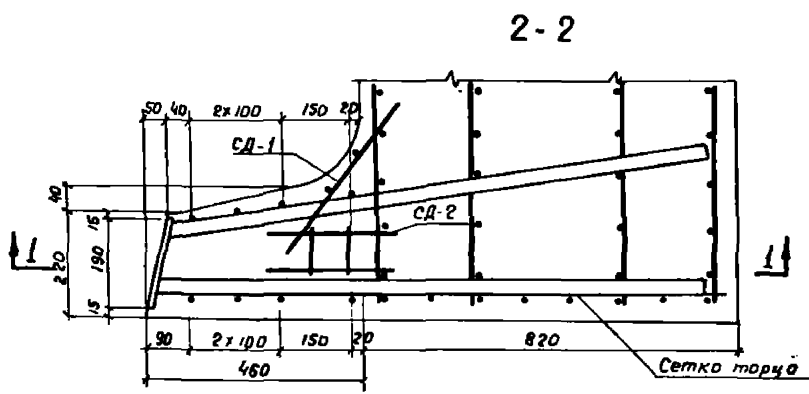
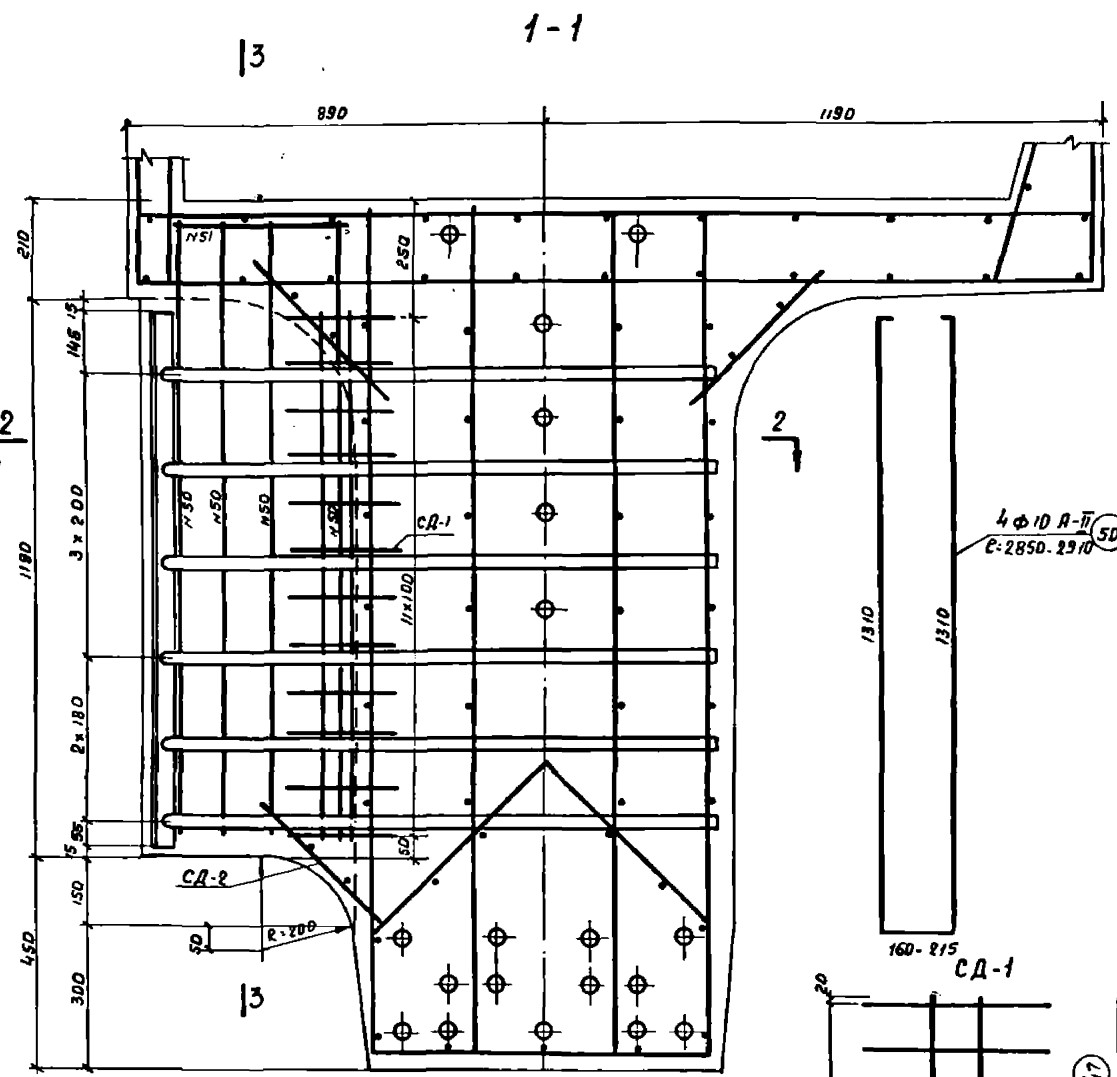


Примечания.
 1. Сетки CP-2', CP-3' и CP-4' зеркальны сеткам CP-2, CP-3 и CP-4.
 Из общего количества сеток CP-2, CP-3 и CP-4 — 50% сеток изготавливаются по чертежу и 50% зеркально им.
 2. Для увязки см. листы ИИ 61 и 66

ПРОГРАММНЫЙ ПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Юревич М.К.
 Байцова А.А.
 Лешкабов В.В.
 Прохорова Т.И.

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 полудифрагму)

№ 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	φ22 A-II	1,21	12	14,52	2,98	173,2
Итого металла					64,8	259,2

Спецификация арматуры (на 1 полудифрагму)

Наименование	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м.	Общий
CD-1	47	φ10 A-II	1,14	2	2,28	0,617	1,4
	48	φ10 A-II	0,40	12	4,80	0,617	3,0
Итого на сетку							4,4
Итого на полудифрагму							4,4
CD-2	48	φ10 A-II	0,40	2	0,80	0,617	0,5
	49	φ10 A-II	0,11	2	0,22	0,617	0,1
Итого на сетку							0,6
Итого на полудифрагму							0,6
Арм. стержни	50	φ10 A-II	2,88	4	11,52	0,617	7,1
	51	φ8 A-I	0,40	2	0,80	0,395	0,3
Итого на полудифрагму							7,4
Всего на прелетное строение					φ10 A-II		48,4
					φ8 A-I		1,2
					Всего		49,6

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

ТК	Прелетное строение из предварительно напряженного железобетона $C_{т-16}$ 5м под нагрузку плиткообразными талевыми	Серия 9.501-56
	1970	Торцевая полудифрагма

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

Руководитель проекта: Юревич И.А.
Инженер: Бойко А.В.
Инженер: Павлов С.В.

M 1:10

Спецификация арматуры

Наименование	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					Ин.м.	Общий
СПВ-1						
1	φ12 А-II	2,04	30	61,2	0,888	54,3
2	φ8 А-I	3,15	11	34,65	0,395	13,7
Итого на сетку						68,0
Итого на балку (5сеток)						340,0
СПВ-2						
1	φ12 А-II	2,04	15	30,60	0,888	27,2
3	φ8 А-I	1,44	11	15,84	0,395	6,3
Итого на сетку						33,5
Итого на балку (1сетка)						33,5
СПН-1						
4	φ10 А-I	2,04	15	30,60	0,617	18,9
2	φ8 А-I	3,15	11	34,65	0,395	13,7
Итого на сетку						32,6
Итого на балку (5сеток)						163,0
СПН-2						
4	φ10 А-I	2,04	8	16,32	0,617	10,1
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
6	φ8 А-I	0,61	7	4,25	0,395	1,7
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
6	φ8 А-I	0,61	4	2,44	0,395	1,0
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
6	φ8 А-I	0,61	5	3,05	0,395	1,2
7	φ8 А-I	0,36	5	1,80	0,395	0,7
Итого на каркас						7,2
Итого на балку (2каркасов)						14,4
КБ-1						
10	φ12 А-II	0,58	30	17,40	0,888	15,5
2	φ8 А-I	3,15	2	6,30	0,395	2,5
Итого на сетку						18,0
Итого на балку (5сеток)						90,0
КБ-2						
10	φ12 А-II	0,58	15	8,70	0,888	7,8
3	φ8 А-I	1,44	2	2,88	0,395	1,1
Итого на сетку						8,9
Итого на балку (1сетка)						8,9
КБ-3						
11	φ8 А-I	3,1	2	6,2	0,395	2,5
12	φ8 А-I	0,68	15	10,20	0,395	4,0
Итого на сетку						6,5
Итого на балку (5сеток)						32,5
КБ-4						
3	φ8 А-I	1,44	2	2,88	0,395	1,1
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
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	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					Ин.м.	Общий
СР-2						
14	φ14 А-II	1,80	24	43,20	1,208	52,2
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
28	φ8 А-I	3,20	12	39,60	0,395	15,6
5	φ12 А-II	3,15	15	47,25	0,888	41,9
8	φ12 А-II	1,44	3	4,32	0,888	3,8

Наименование	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					Ин.м.	Общий
Отдельные стержни						
29	φ8 А-I	0,78	24	18,7	0,395	7,4
30	φ8 А-I	1,00	6	6,00	0,395	2,4
31	φ8 А-I	1,32	6	7,92	0,395	3,1
32	φ6 А-I	0,84	24	20,16	0,222	4,5
33	φ6 А-I	0,84-0,41	60	37,50	0,222	8,3
34	φ6 А-I	0,41	60	24,60	0,222	5,5
35	φ6 А-I	0,31	110	34,10	0,222	7,6
36	φ6 А-I	0,22	380	83,60	0,222	18,6
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
					класса А-I	1713,2
					класса А-II	2550,2

Выборка металла

№ п.п.	Наименование	Вес арматуры, кг						Общий вес, кг		Примечание	
		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ32	на балку		на пролетное 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	38,4/4,0	см. лист 17
		—	—	—	—	—	—	—	129,6	259,2	см. лист 64
4	Арматура сеток	—	—	—	—	—	—	—	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		

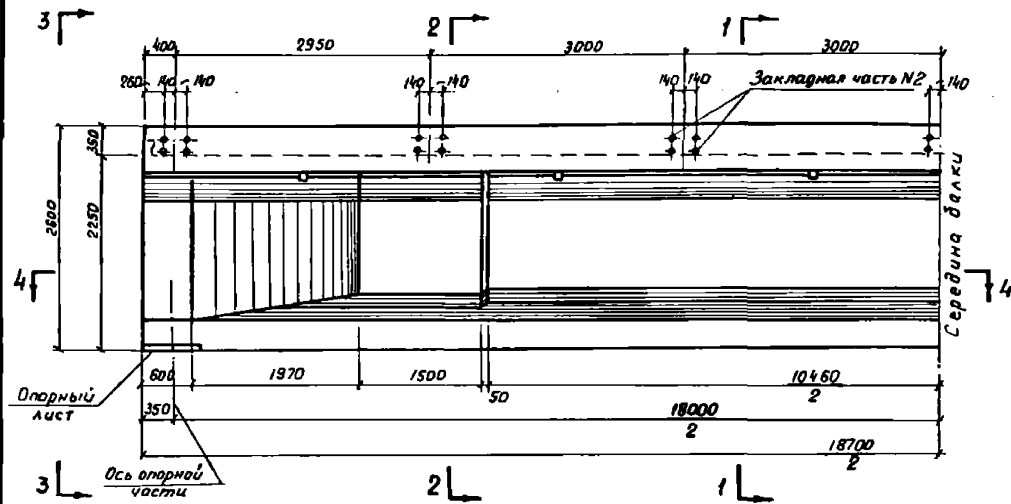
Примечания.

1. 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 горячейкатаной стали класса А-I по ГОСТ 380-60* и ГОСТ 5781-61
2. Для убязки см. листы №№ 61, 62, 63, 64 и 65.

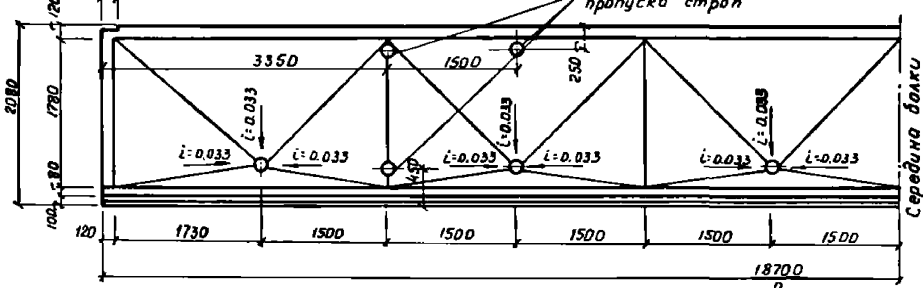
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона С _р = 16,5М под нагрузку слитко-возными тележками	Серия 3.501-56
	1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация

ПРОГРАММНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
г. МОСКВА
Рыжков Н.М., Юрочкин М.К., Бойцова А.А., Лашкобава Л.
Инженеры

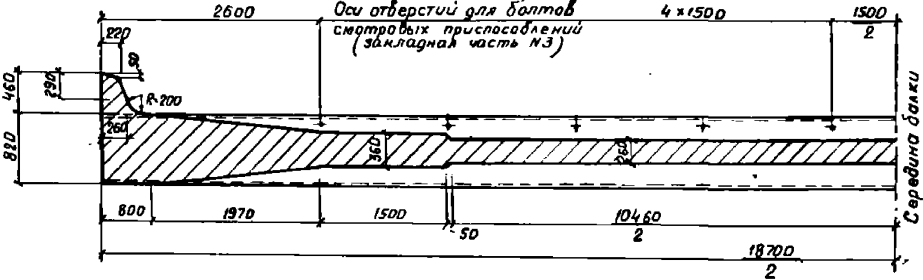
Фасад



П л а н



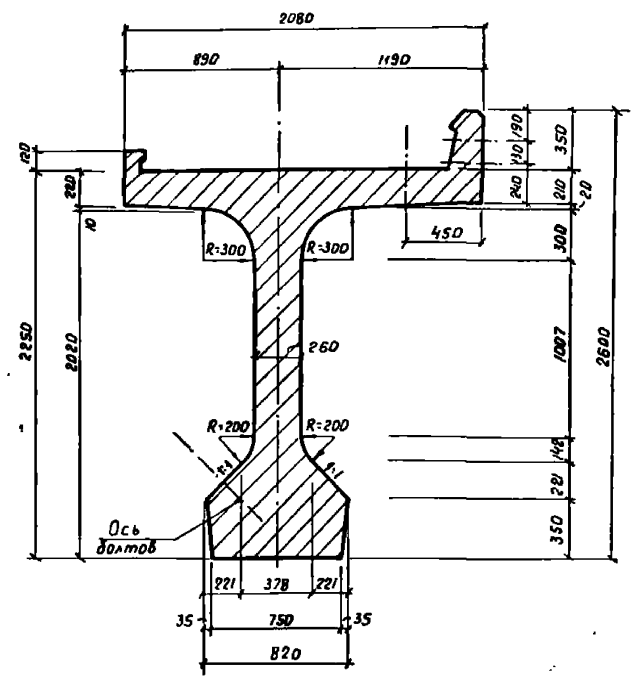
4-4



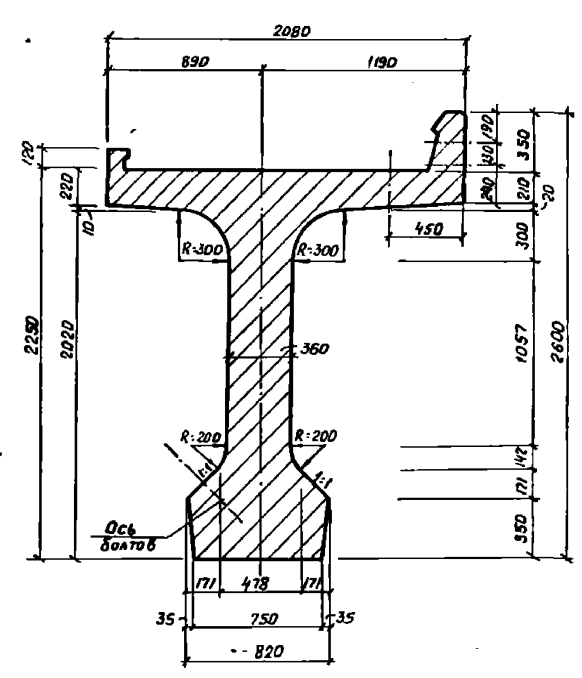
Бетон марки 500

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

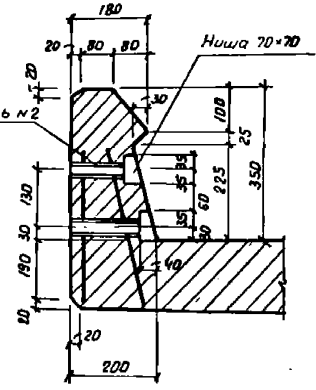
1-1



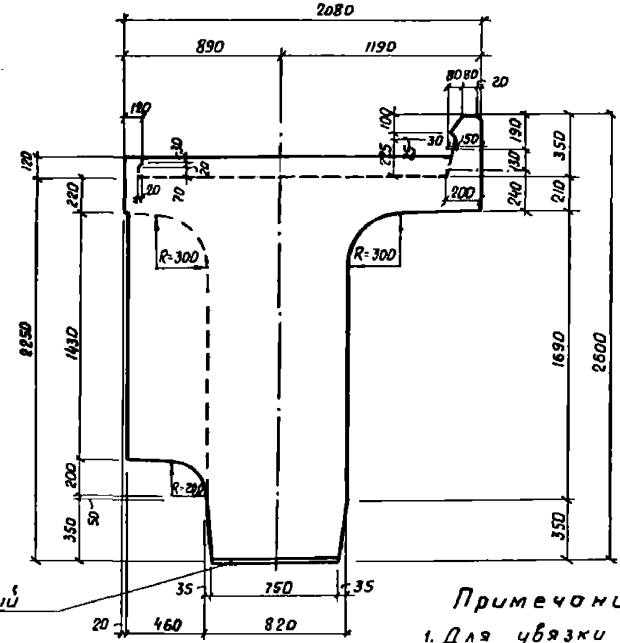
2-2



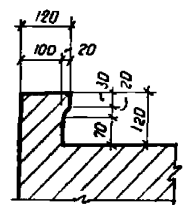
Деталь наружного бортика



3-3



Деталь внутреннего и торцевого бортиков



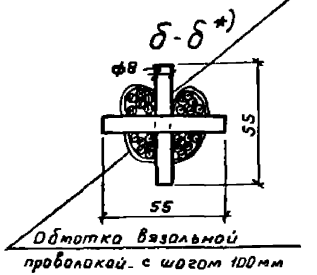
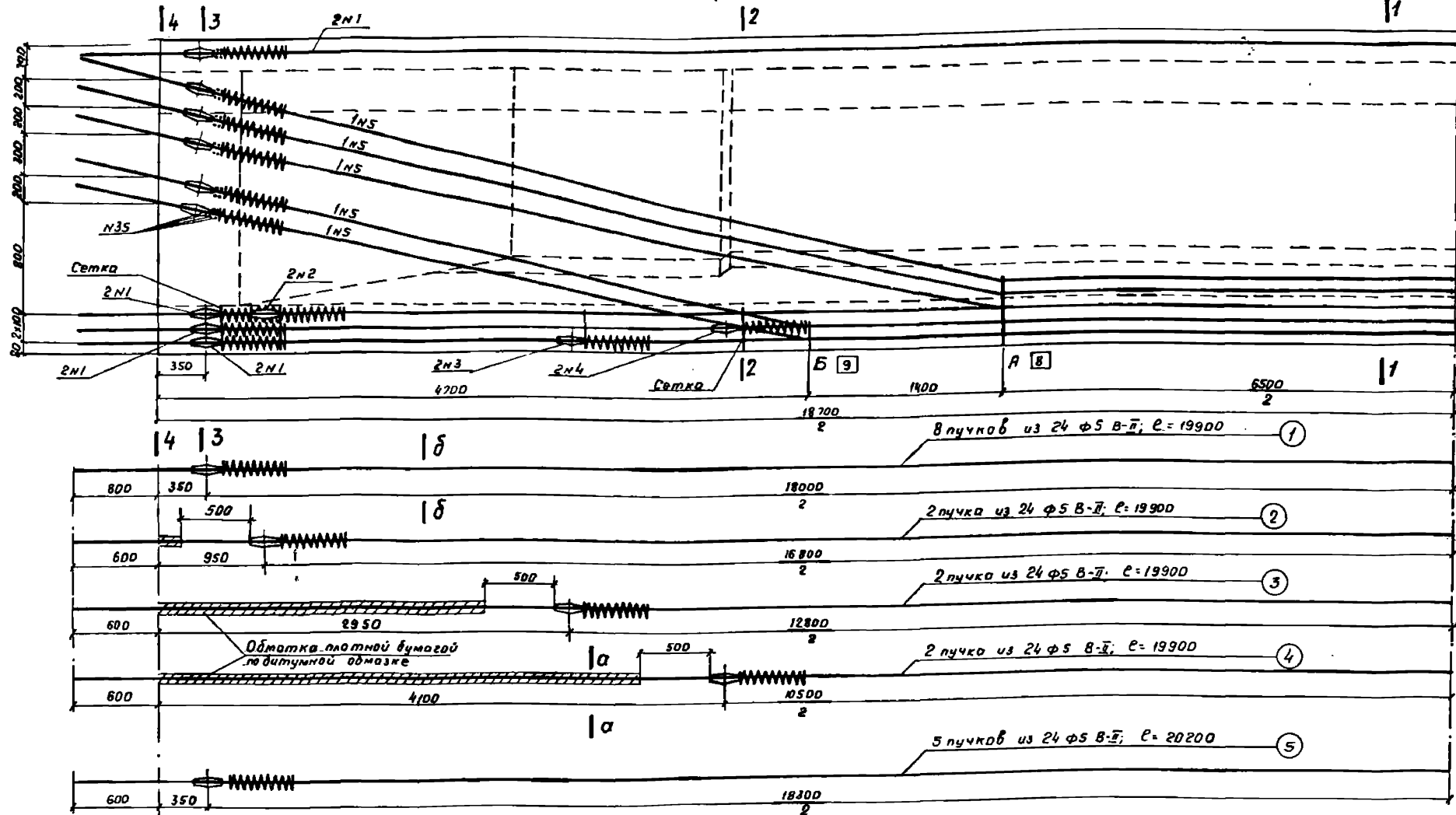
Примечание.
1. Для увязки см. листы №№ 15, 17 и 67

Г. МОСКВА
Исполнитель: Рудин Н.М., Юревич М.К., Партенко С.И., Радованович И.И.
Проверено: Мельников С.И.

М 1:50 и 1:25

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

Расположение напрягаемой арматуры

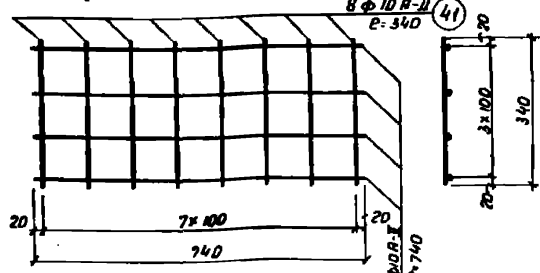


- Примечания.**
1. Напрягаемая арматура - класса В-П из стальной крученой углеродистой холоднотянутой проволоки ф5мм по ГОСТ 7348-63.
 2. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона).
 3. Для вязки см. листы ИИ 18, 70 и 71

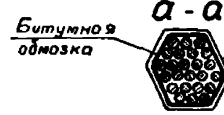
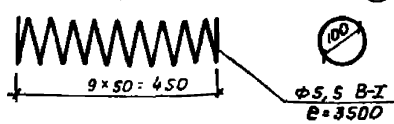
Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_n = 1700 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволок в пучке, шт	Количество пучков или деталей в одной балке, 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	2050,0
5	5	24	5	20,2	0,154	74,8	374,0	748,0
Итого							1404,0	2808,0
Вязальная проволока ф5	—	—	—	—	0,039	—	20,0	40,0
Спираль ф5,5 В-П ГОСТ 6727-53	38	—	—	—	0,187	0,66	25,0	50,0
Якеры	38	—	—	—	—	1,03	39,1	78,2
Арматурные кресты ф8А-П	210	—	—	—	—	0,044	9,2	18,4
Сетки ф10 А-П	8	—	—	—	—	3,5	28,0	56,0

Сетки перед анкерами пучков (вязать по месту)



Спираль

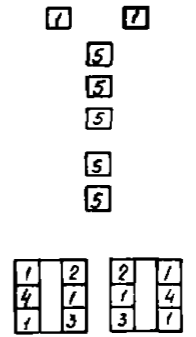
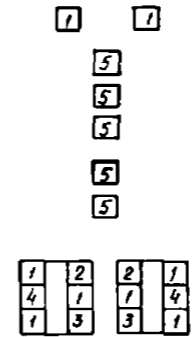
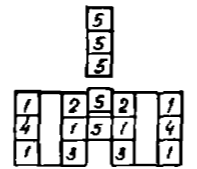
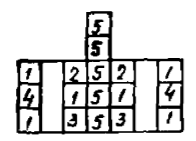
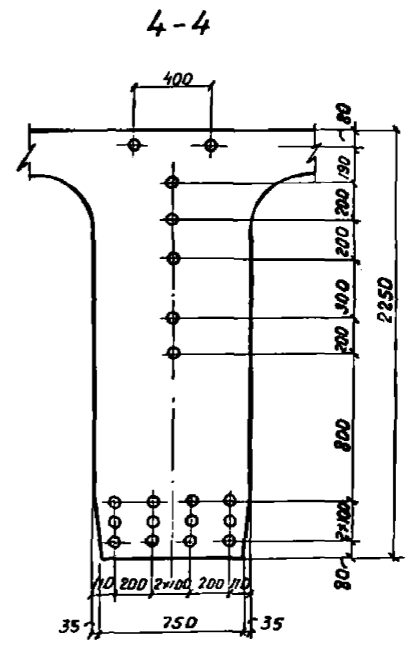
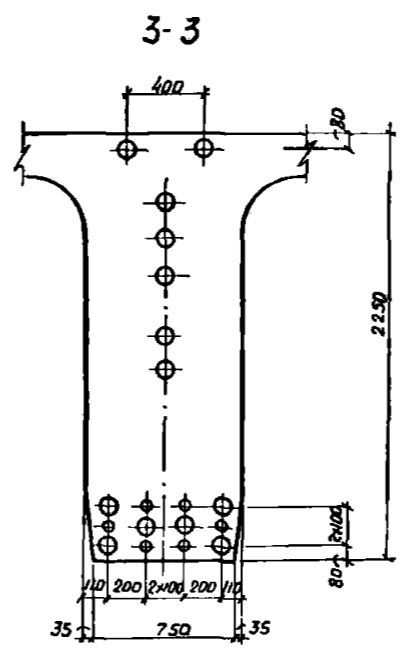
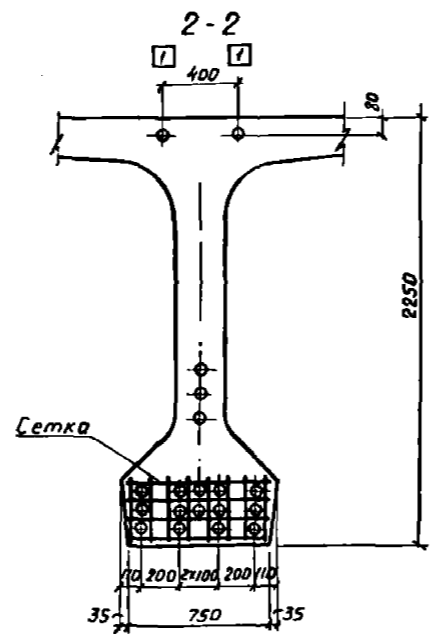
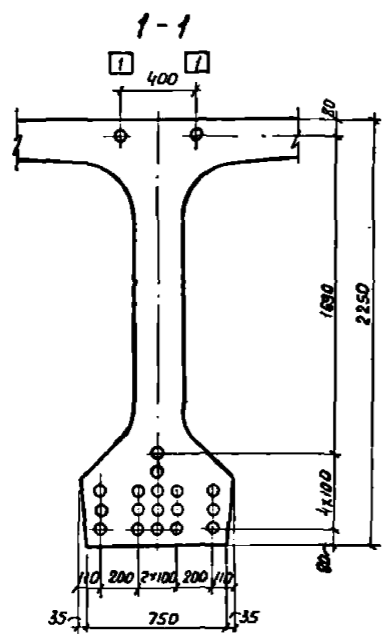


Спецификация арматуры сетки

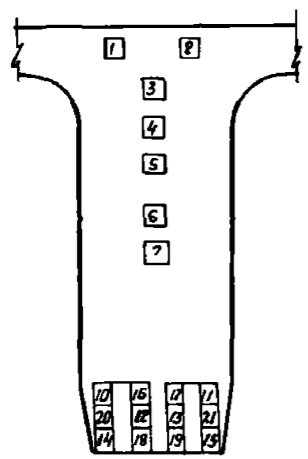
№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт	Общая длина, м	Общий вес, кг	
					1 п. м	Всего
40	ф10А-П	0,74	4	2,96	0,617	1,8
41	ф10А-П	0,34	8	2,72	0,617	1,7
Итого на сетку						3,5

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p = 18,7 \text{ м}$ 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	Порядковые № 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	Количество пучков в балке, шт	Площадь сечения пучков $F_{п}$, см ²	Контролируемое напряжение арматурных пучков $\sigma_{п}$, кг/см ²	Монтажные усилия в домкратах №-д, $F_{д}$, т		Удлинение пучка ΔL , мм	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 увязки см. листы № 69 и 71

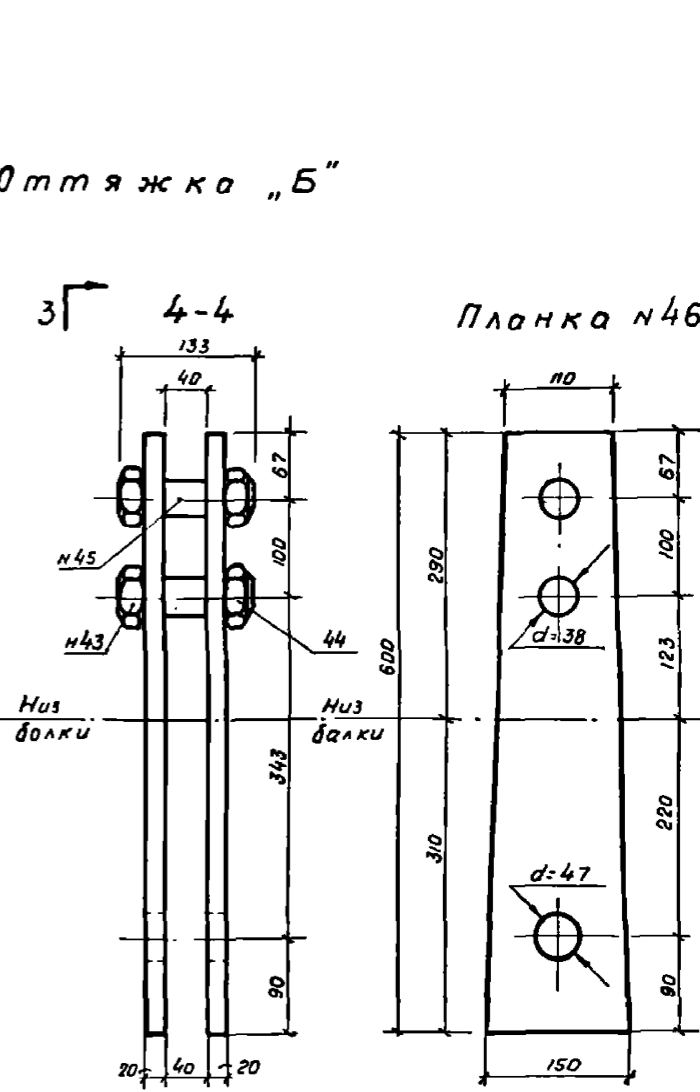
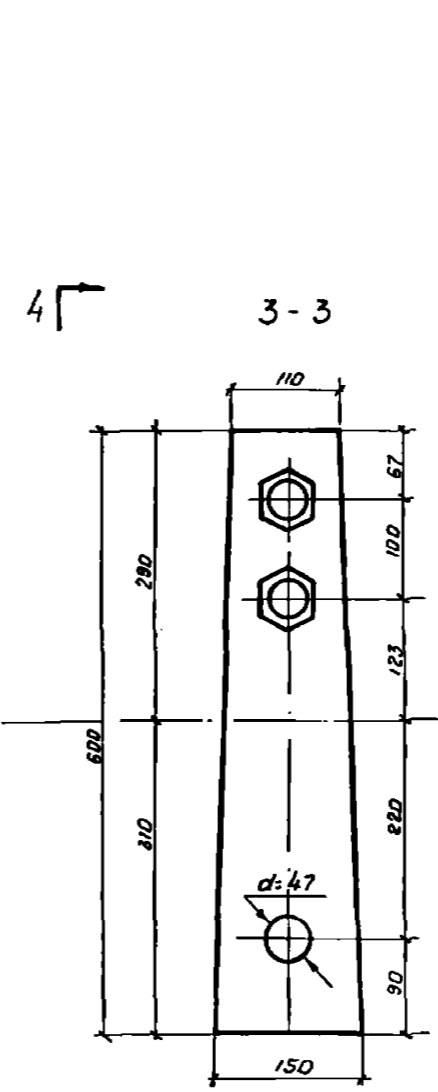
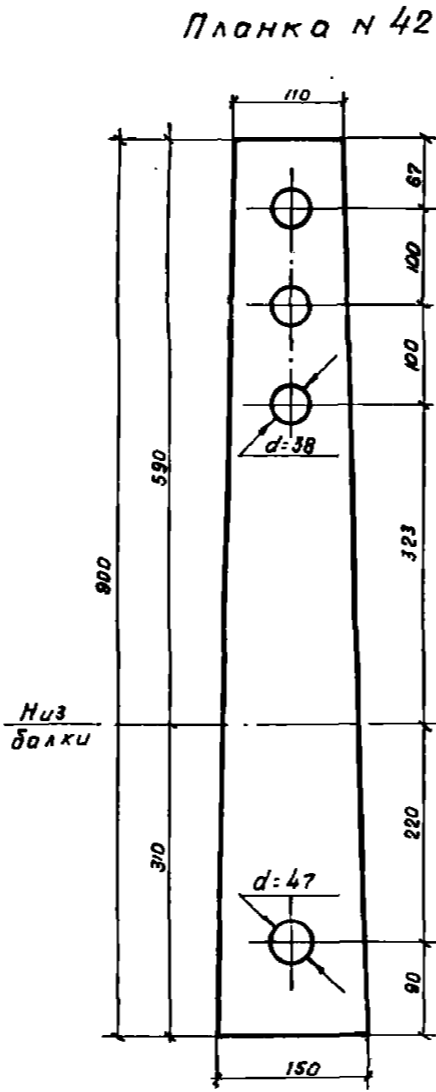
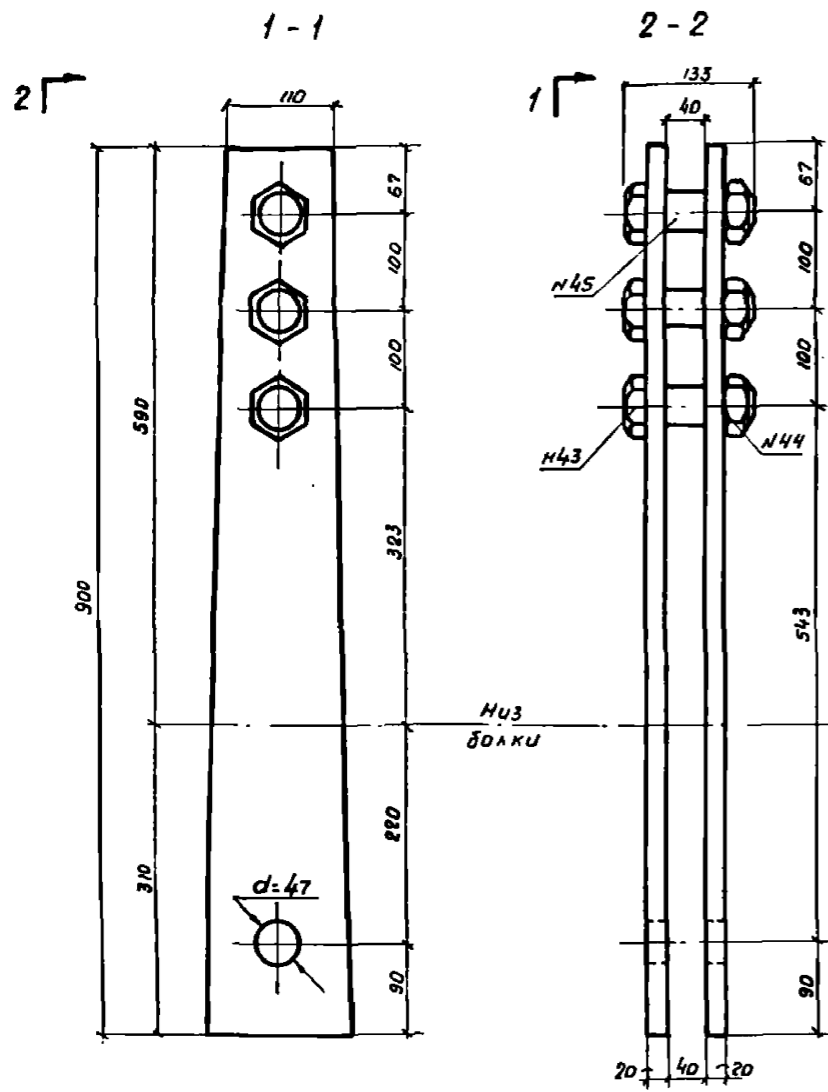
Г. МОСКВА

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

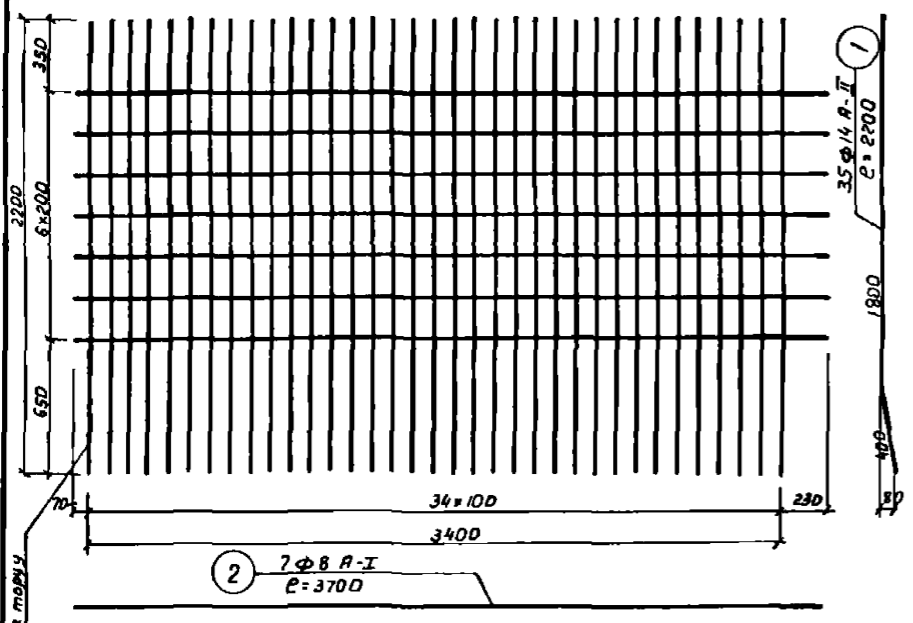
Примечание.

1. Для увязки см. листы № 69 и 70

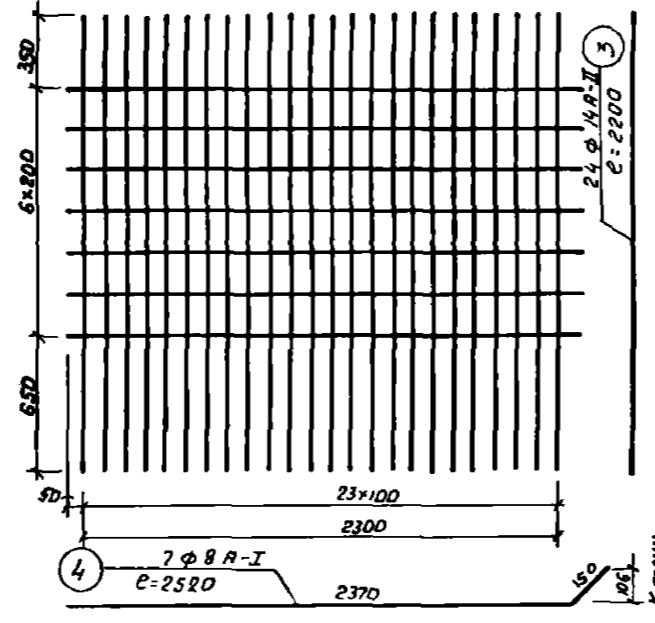
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_n=18,7$ м под нагрузку случайными тележками	Серия 3.501-56
	1970	Детали оттяжек

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

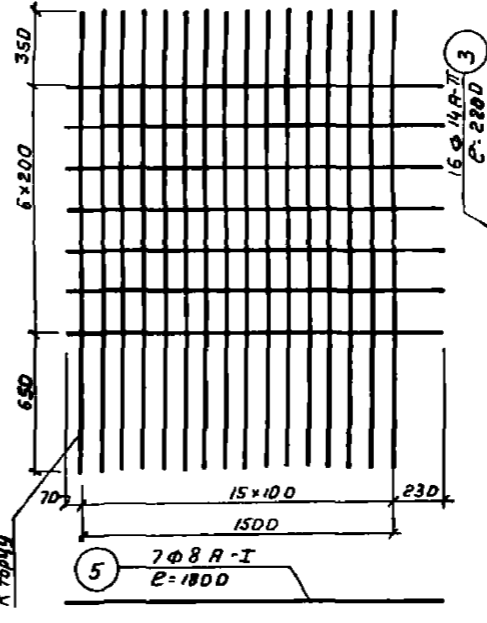
CP-1



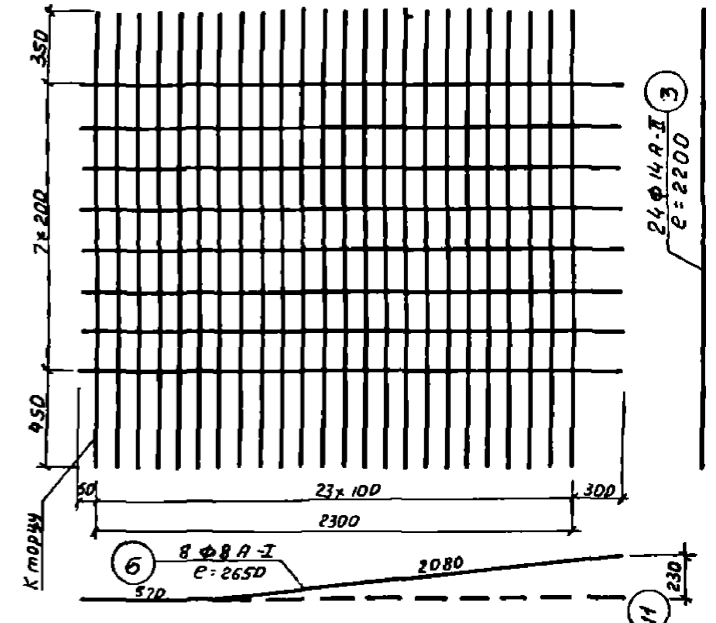
CP-2



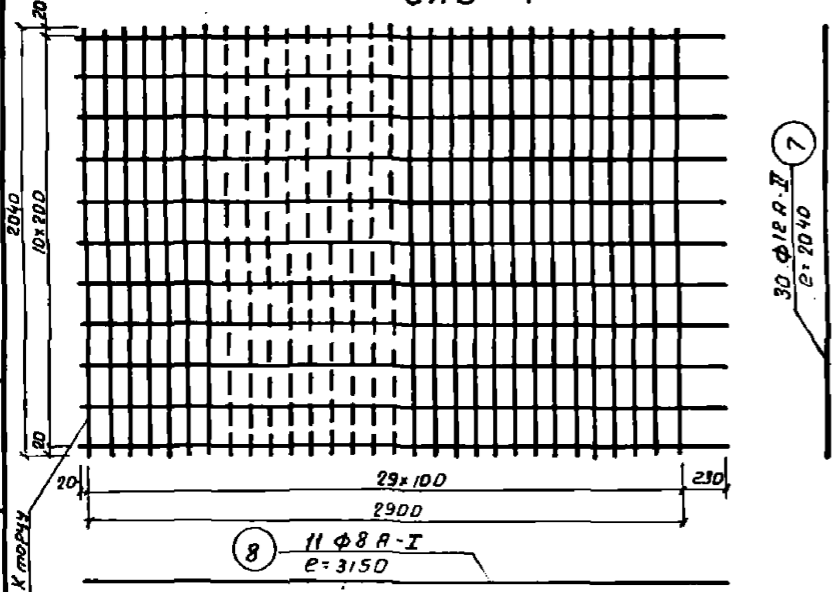
CP-3



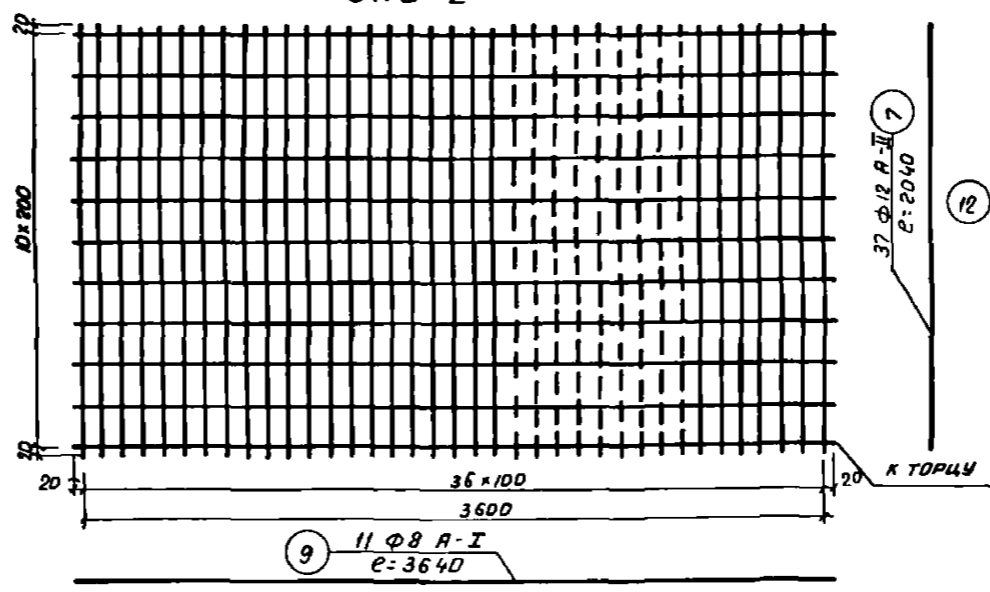
CP-4



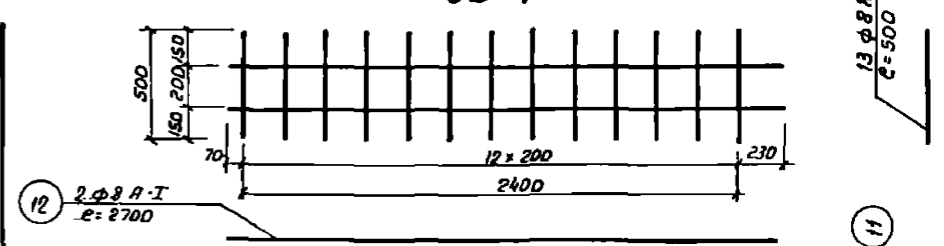
СПВ-1



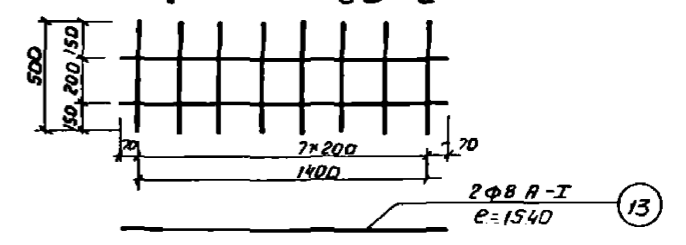
СПВ-2



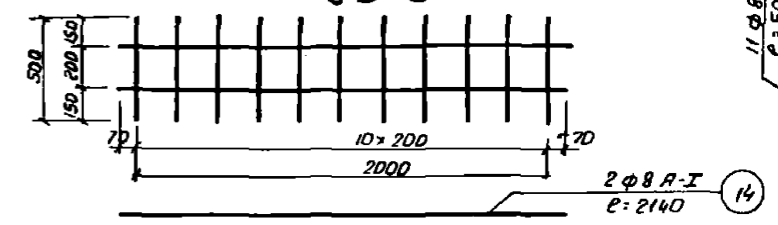
СВ-1



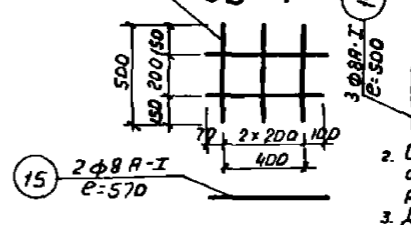
СВ-2



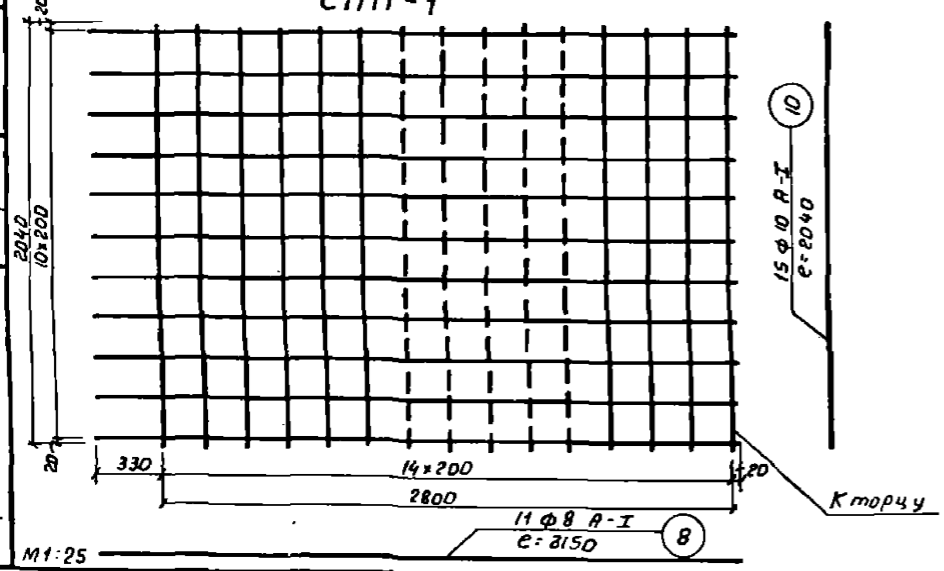
СВ-3



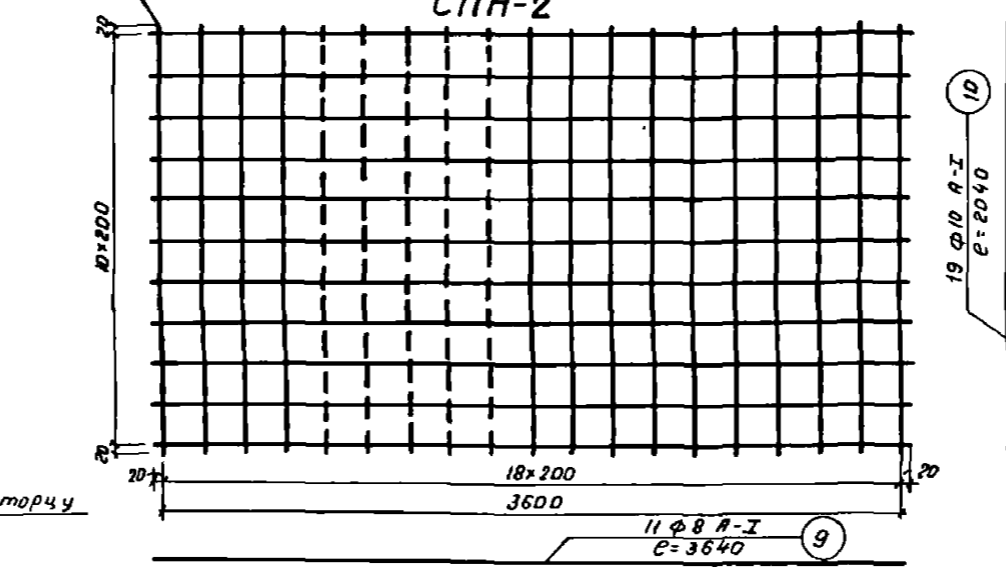
СВ-4



СПН-1



СПН-2

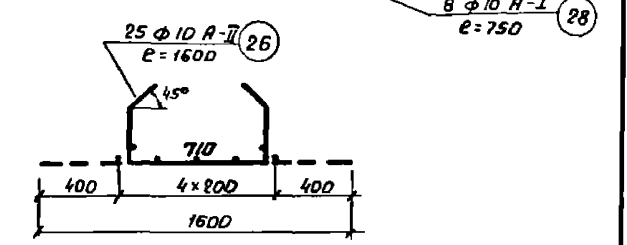
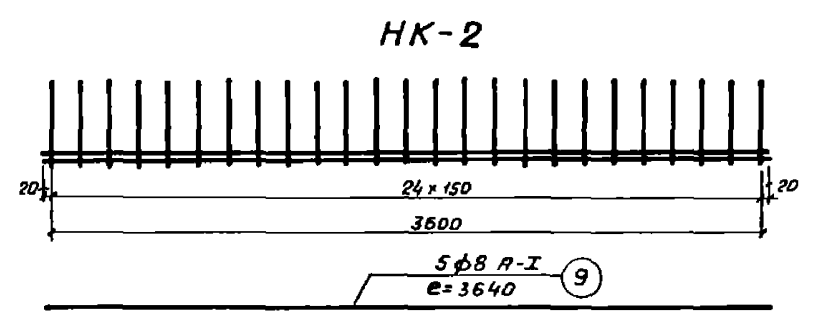
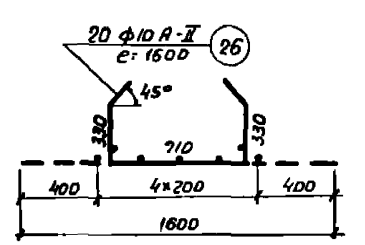
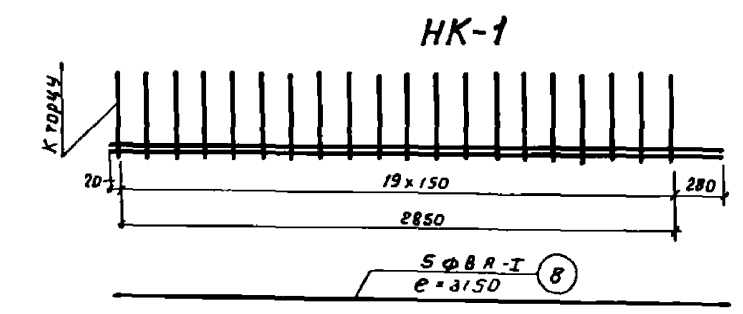
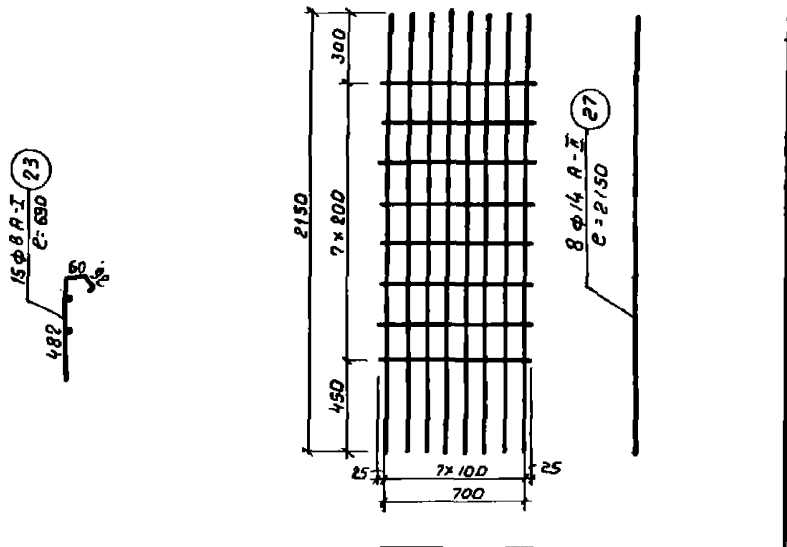
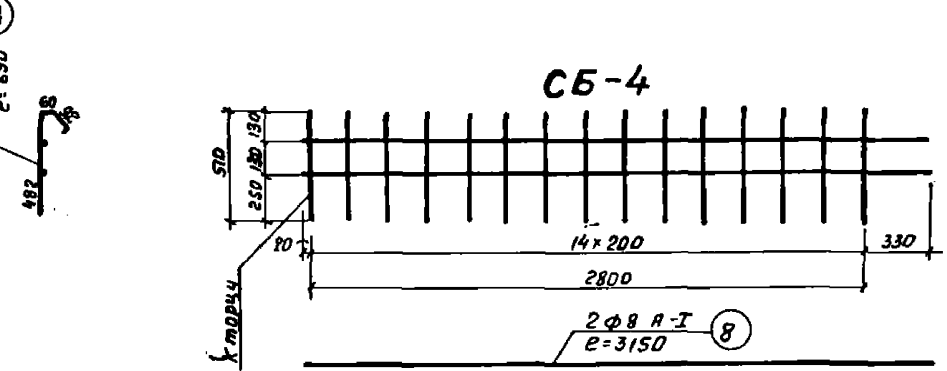
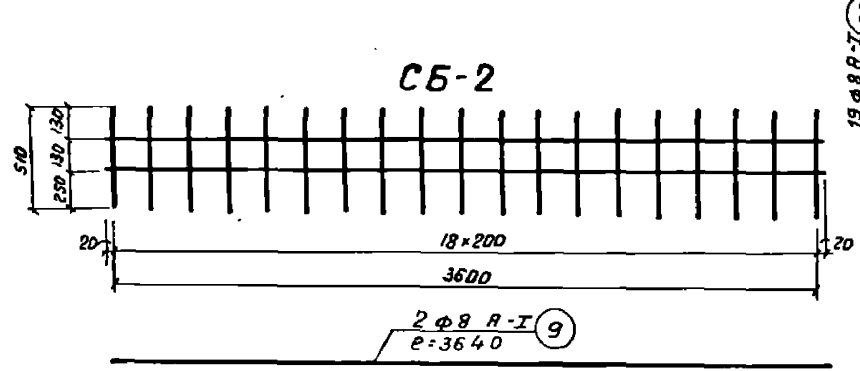
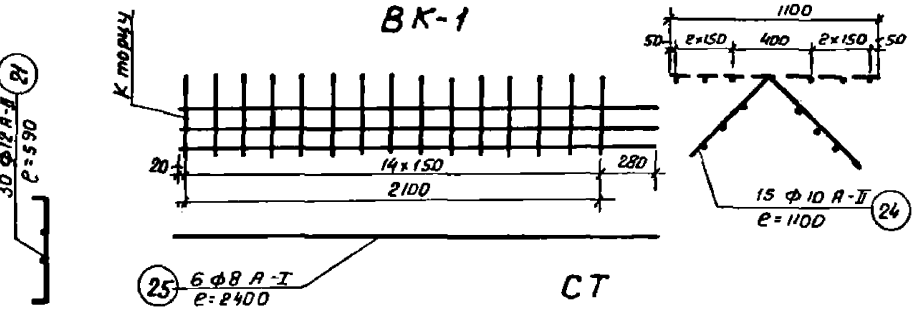
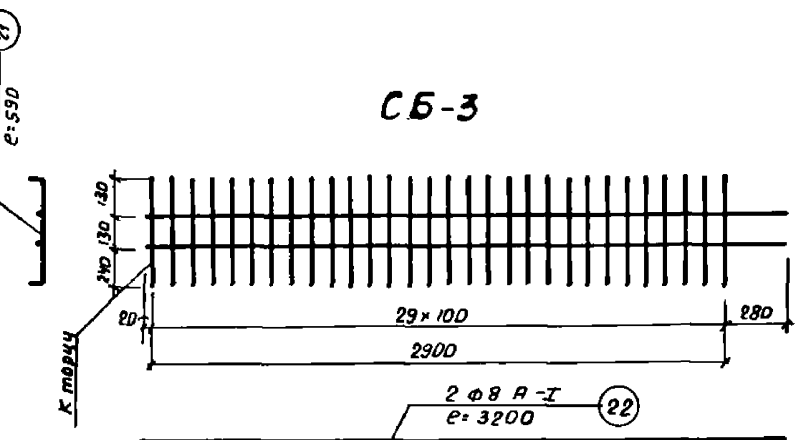
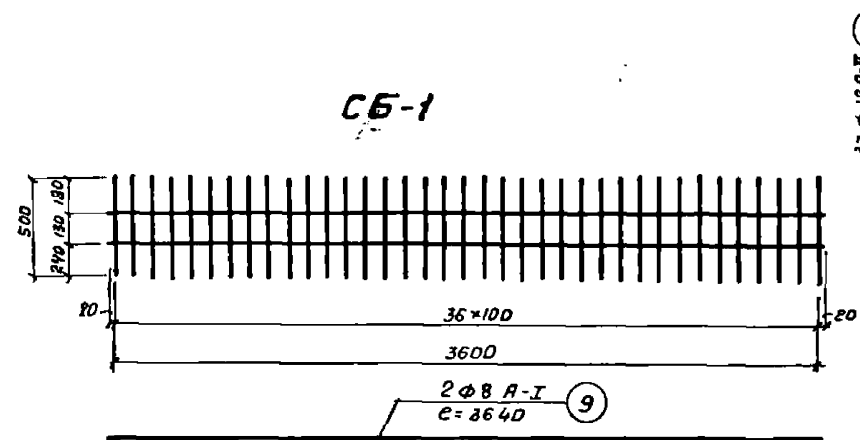
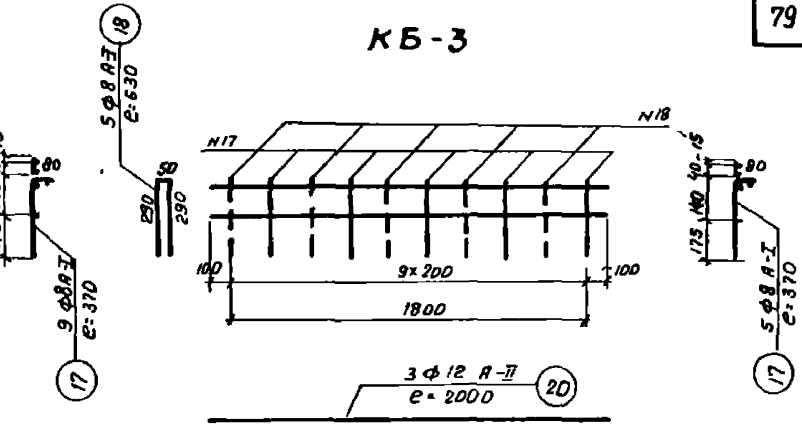
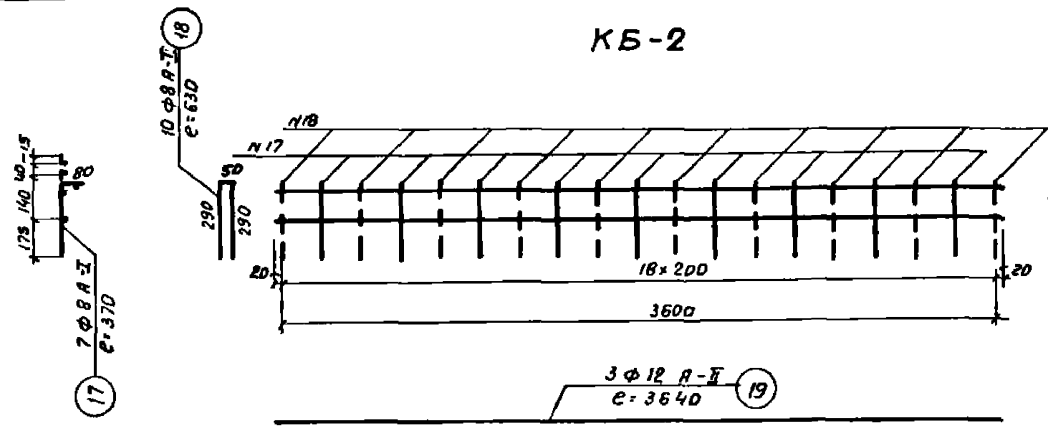
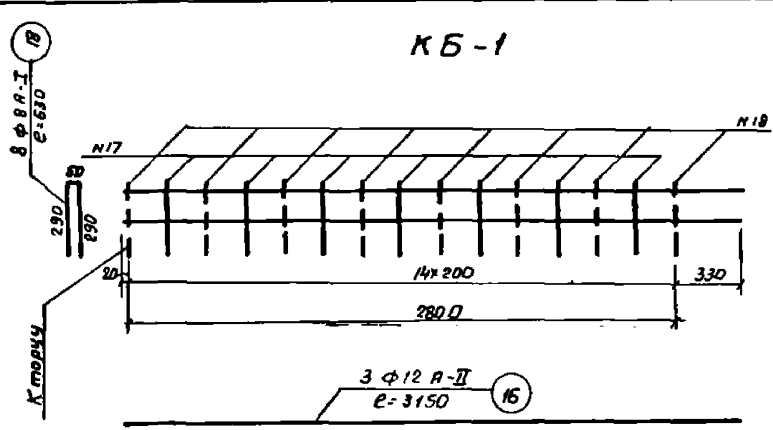


Примечания.

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
ИПРТИ ГАПЛ ПИРОУ Ш. И. П. КОМУ М. М. КУРЮУ М. А. ИГОРЧЕНКО-П. ПОВИНИЛ. КОЖИ.
3.08.78

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.

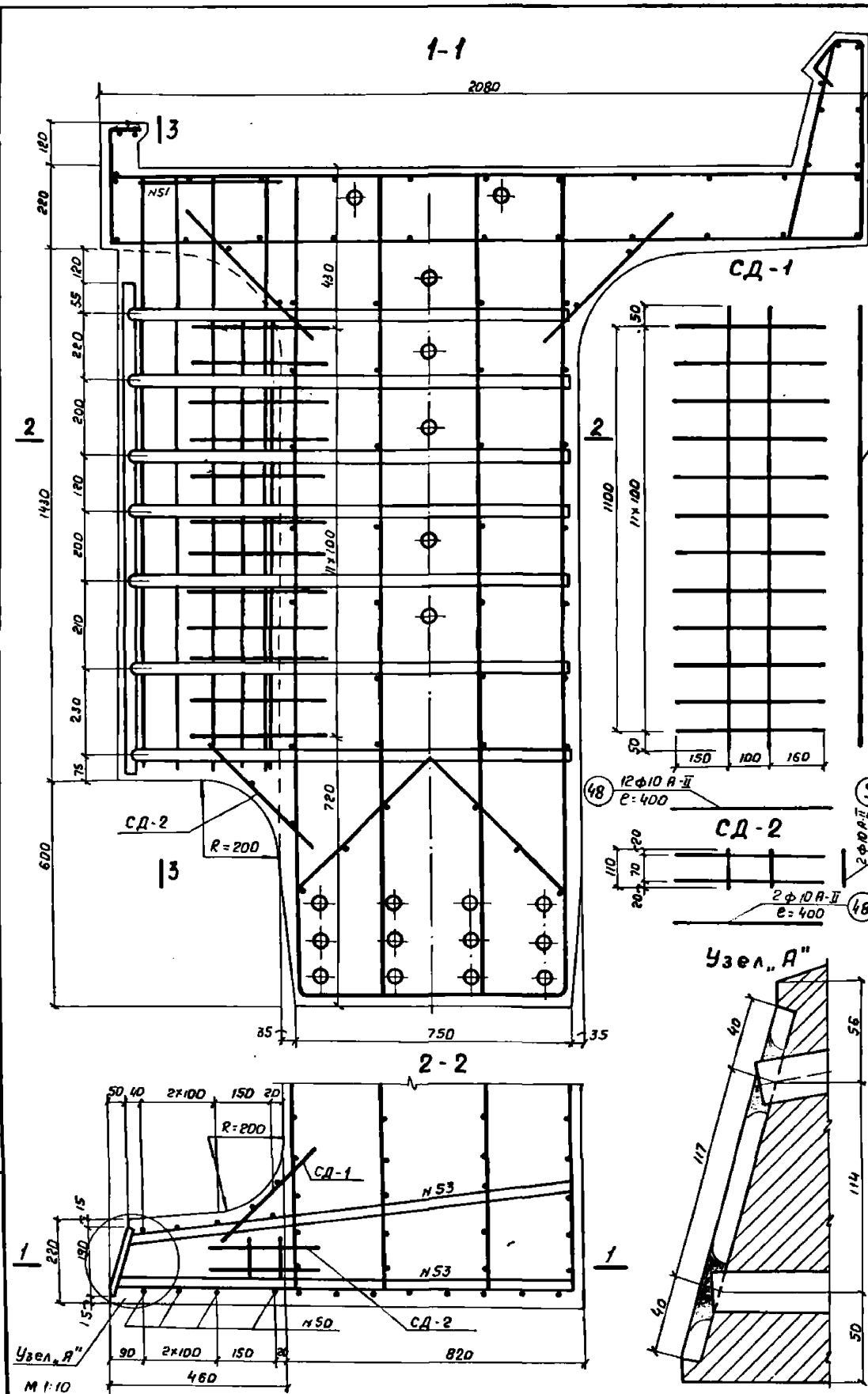
1. Стержни в сетках KB-1, KB-2 и KB-3, обозначенные на чертеже пунктиром, ставить по месту.
2. Для увязки см. листы № 72 и 77.

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

ИРЦИ ГРАНЛИИГИШЕЛ РЮМН Н.М. Юрбичи К.К. Морченков разработчик
 Л.С. Мещеряков
 Г. МОСКВА

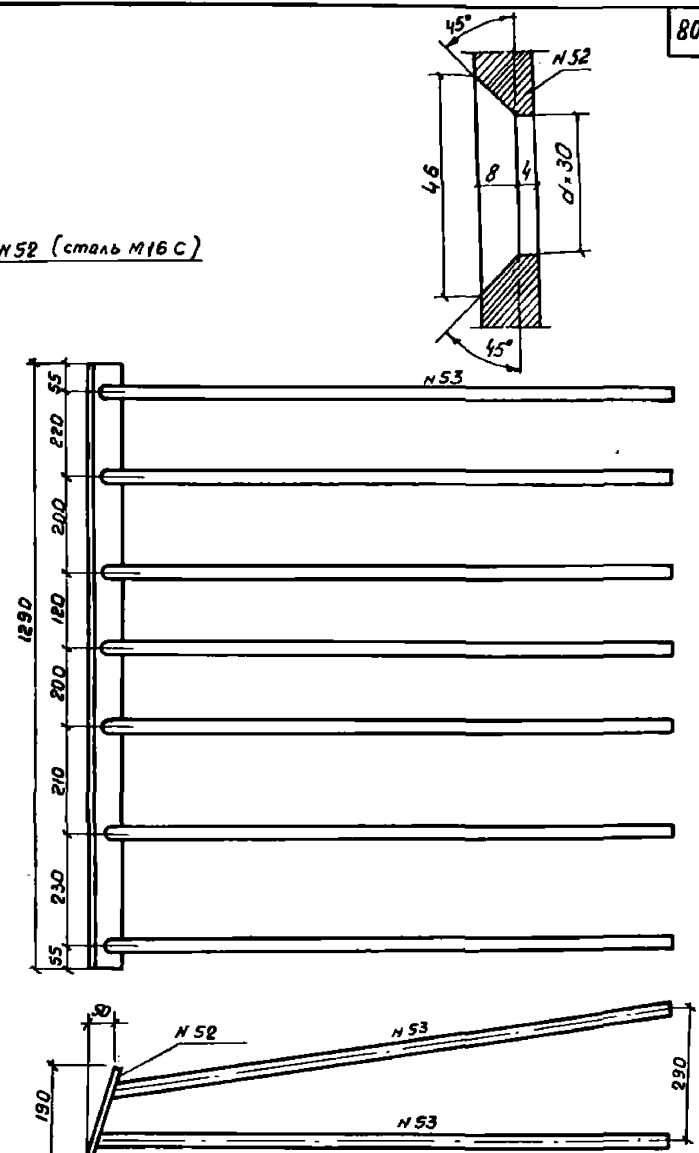


Спецификация арматуры (на 1 полудиафрагму)

Номенклатурный элемент	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество шт	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
47	Ф10 А-III	1,20	2	2,40	0,617	1,5
48	Ф10 А-III	0,40	12	4,8	0,617	3,0
Итого на сетку						4,5
Итого на полудиафрагму (1 сетка)						4,5
48	Ф10 А-III	0,40	2	0,80	0,617	0,5
49	Ф10 А-III	0,11	2	0,22	0,617	0,2
Итого на сетку						0,7
Итого на полудиафрагму (1 сетка)						0,7
50	Ф10 А-III	3,40	4	13,60	0,617	8,4
51	Ф8 А-III	0,40	2	0,80	0,395	0,3
Всего арматуры на полудиафрагму						13,9

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-III Ф10 А-III	10	87,3	0,617	54,0
ст. кл. А-III Ф8 А-III	8	3,2	0,395	1,3
Всего арматуры на пролетное строение				55,3



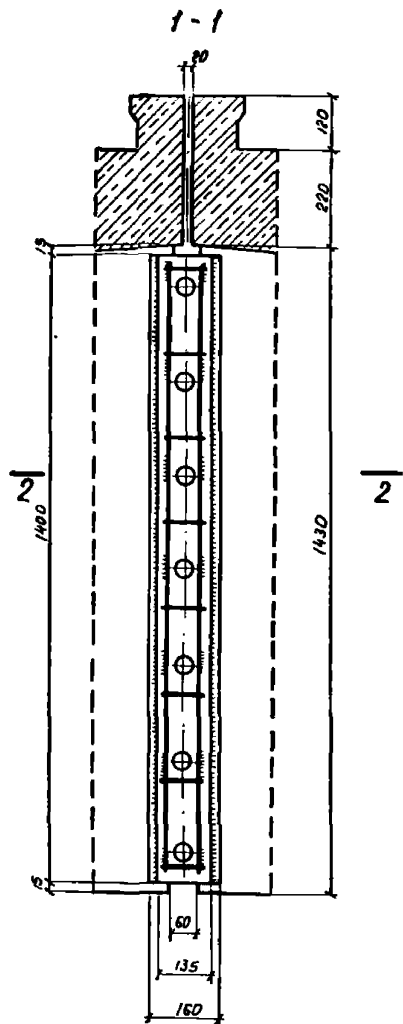
Спецификация металла закладной части (на 1 полудиафрагму)

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	Ф22 А-III	1,21	14	16,94	2,98	50,5
Итого металла							74,4
Всего металла закладных частей на пролетное строение (4 полудиафрагмы)							297,6

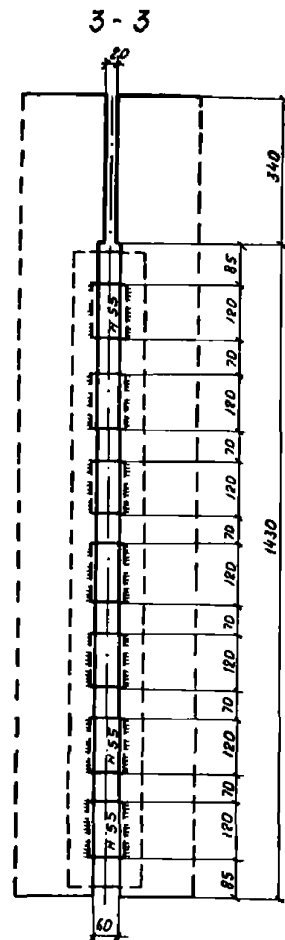
Примечания.

- 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 НН 68,76 и 77.

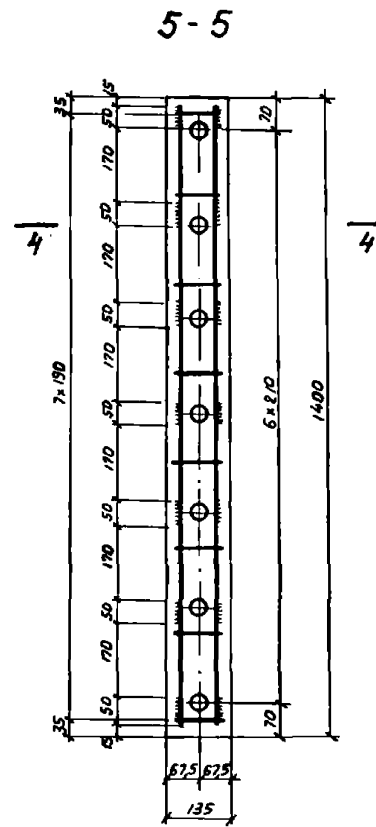
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n=18,7$ м под нагрузку слитковозными тележками	Серия 3501-56
	1970	Лист 75



2



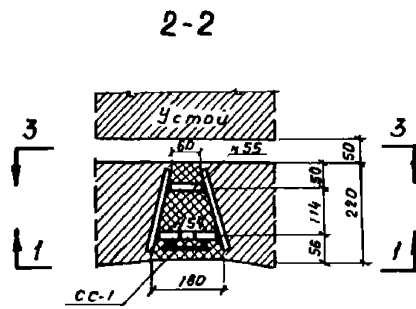
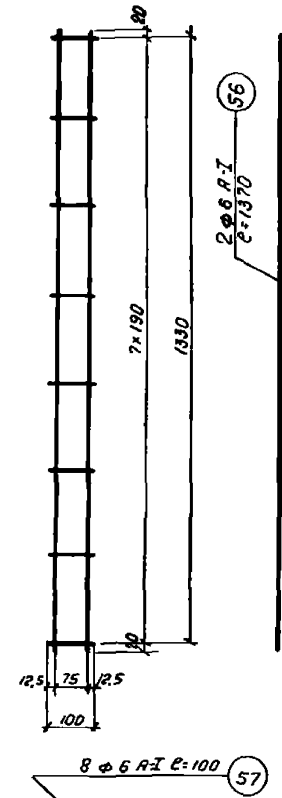
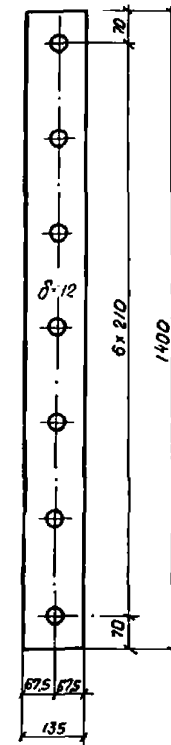
N 55 (сталь М16С)



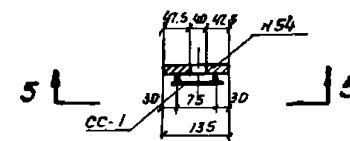
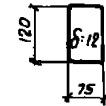
4-4

N 54 (сталь М16С)

Сетка СС-1



2-2



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№ элемента	Сечение, мм	Длина, м	Кол. шт	Общая длина, м	Вес 1 шт, кг	Общий вес, кг
54	135 × 12	1,40	1	1,40	12,7	12,8
55	75 × 12	0,12	7	0,84	2,1	5,9
Сетка СС-1	56	φ 6 А-I	1,37	2	2,74	
	57	φ 6 А-I	0,10	8	0,80	
	Итого на 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	Езм.	Количество
1	Бетон однолучевого М400	м ³	0,06
2	Арматура класса А-I	кг	1,6
3	Панки Ст. М16С	кг	47,4
Итого металла		кг	49,0

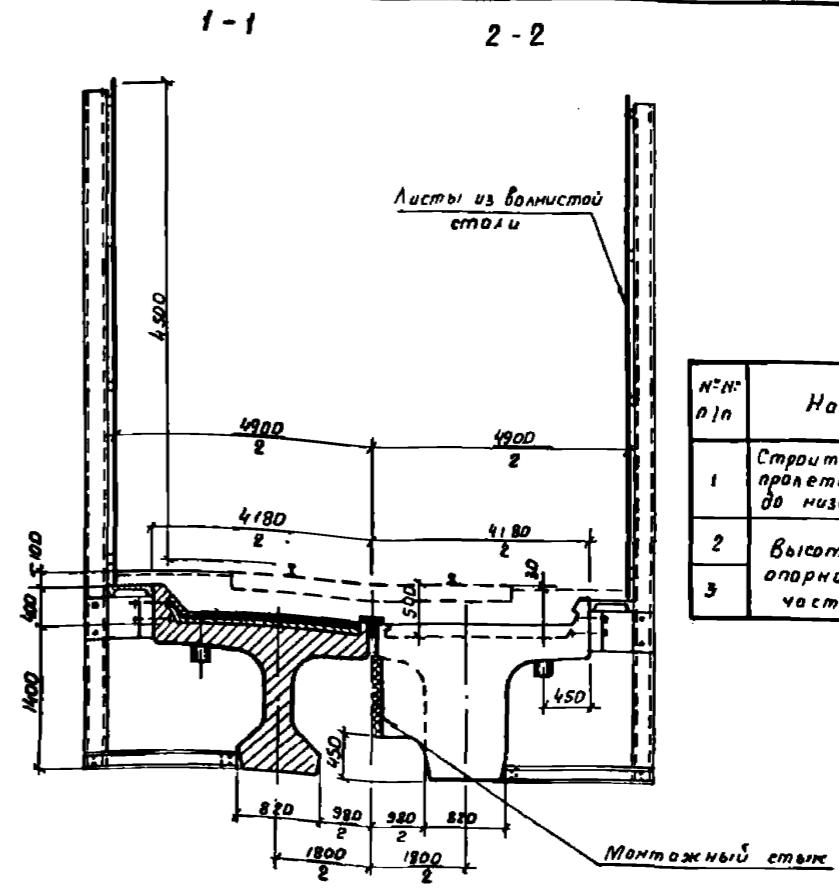
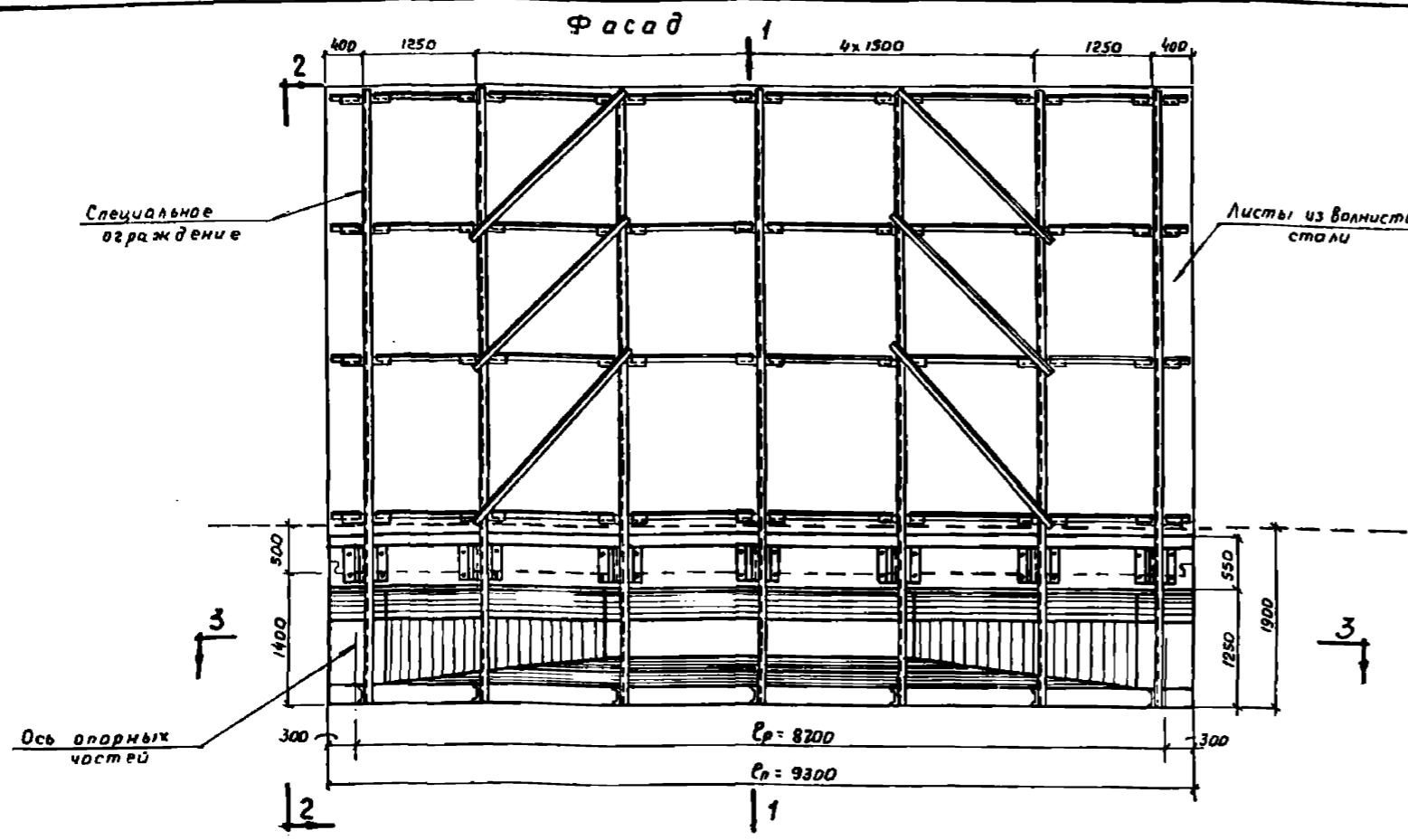
Примечания.

1. Конструкция монтажного стыка диафрагмы принята по листу N 13 типового проекта 3.501-25 инв. N 556/5 Ленгипротрансмоста, 1967г.
2. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60
3. Для убязки ст. листы N 75 и 77

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_p=18,7$ м под нагрузку слитковыми тележками	Серия 3.501-56
	1970	Торцевая диафрагма. Монтажный стык.

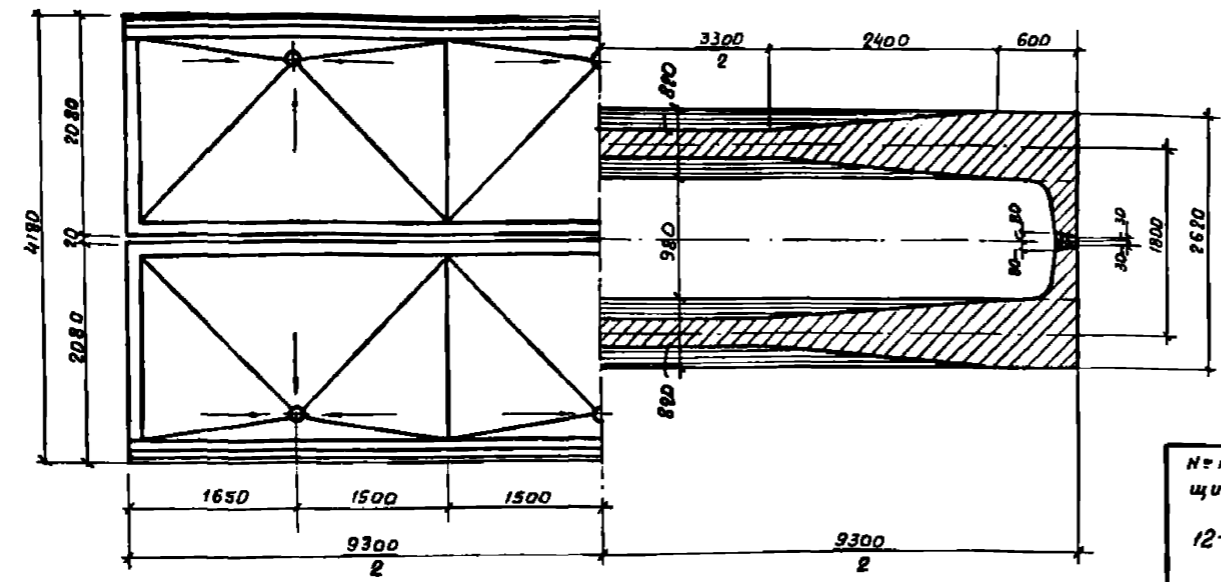
ПРОМТРАНСМАСТРОКТИ
г. МОСКВА
Юревич М.К. Морченко А. Заболотский
Лыткин С.В.
Зотин

M 1:10



№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верха шпалы до низа конструкции	1900
2	Высота опорных частей	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 3.65
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.

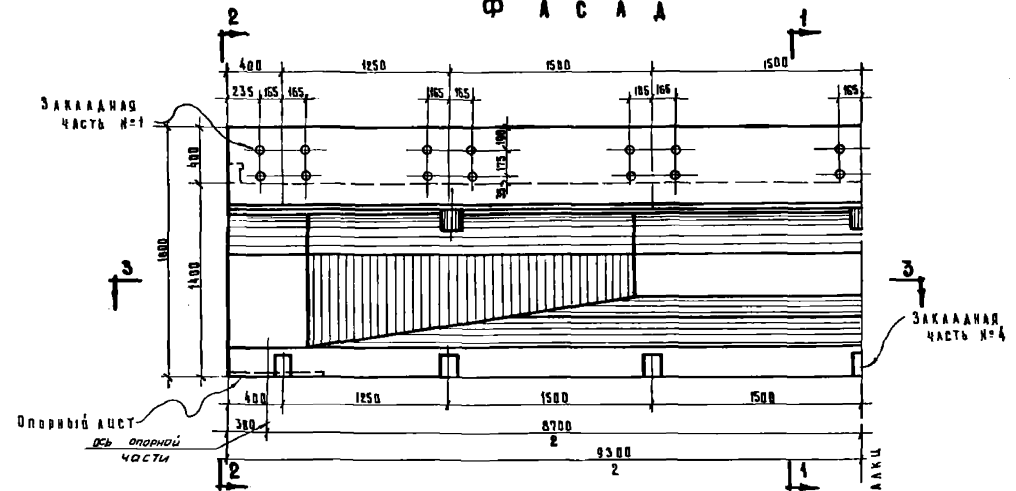
1. Временная вертикальная нагрузка - чулуновские тележки с давлением на ось 60т.
2. Опорные части приняты по проекту 3.501-26, инв. № 577 Ленгипротрансмста, 1967г.
3. Блоки пролетного строения после установки их на опорные части в проектное положение соединяются между собой монтажными стыками, расположенными 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
Рожин Н.М. Юревич И.Х. Марченко Э.А. Нюнин Е.А.
Л.С. Давыдов

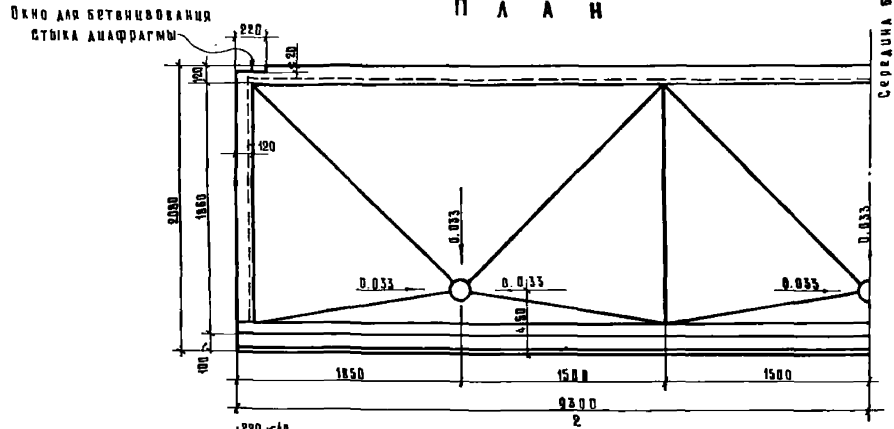
М. 1:50

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

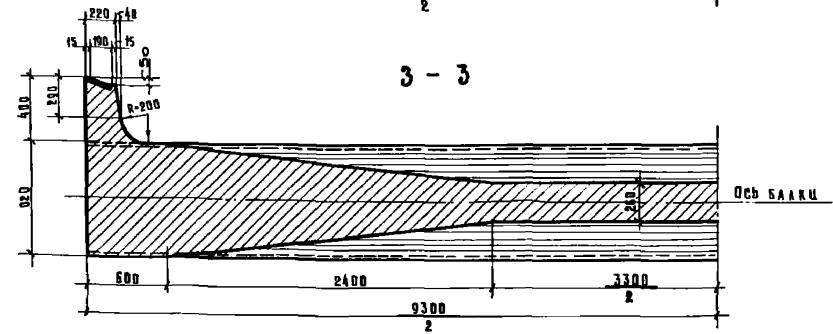
Ф А С А Д



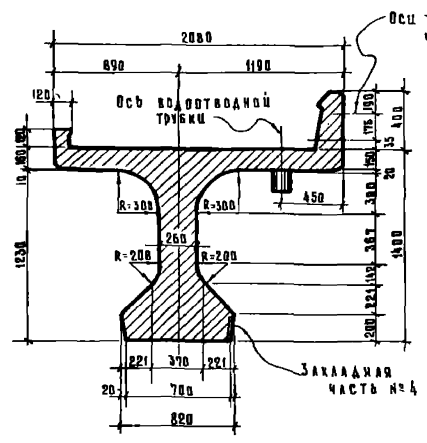
П Л А Н



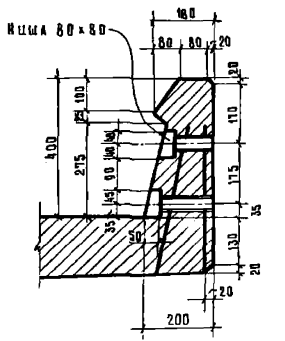
3 - 3



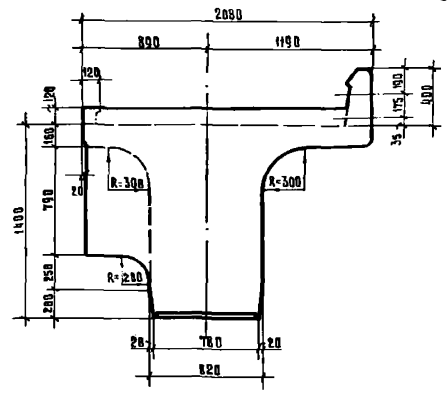
1 - 1



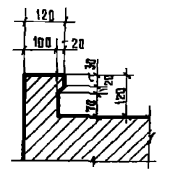
ДЕТАЛЬ НАРУЖНОГО БОРТИКА



2 - 2



ДЕТАЛЬ ВНУТРЕННЕГО И ТОРЦЕВОГО БОРТИКОВ



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

Бетон марки 500

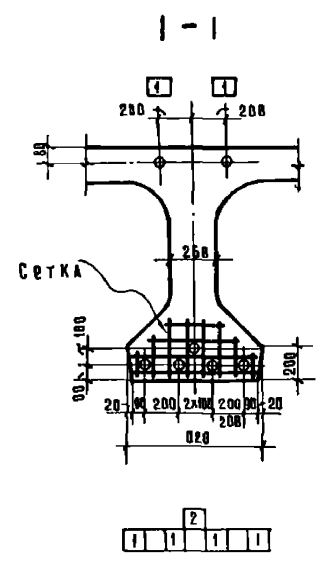
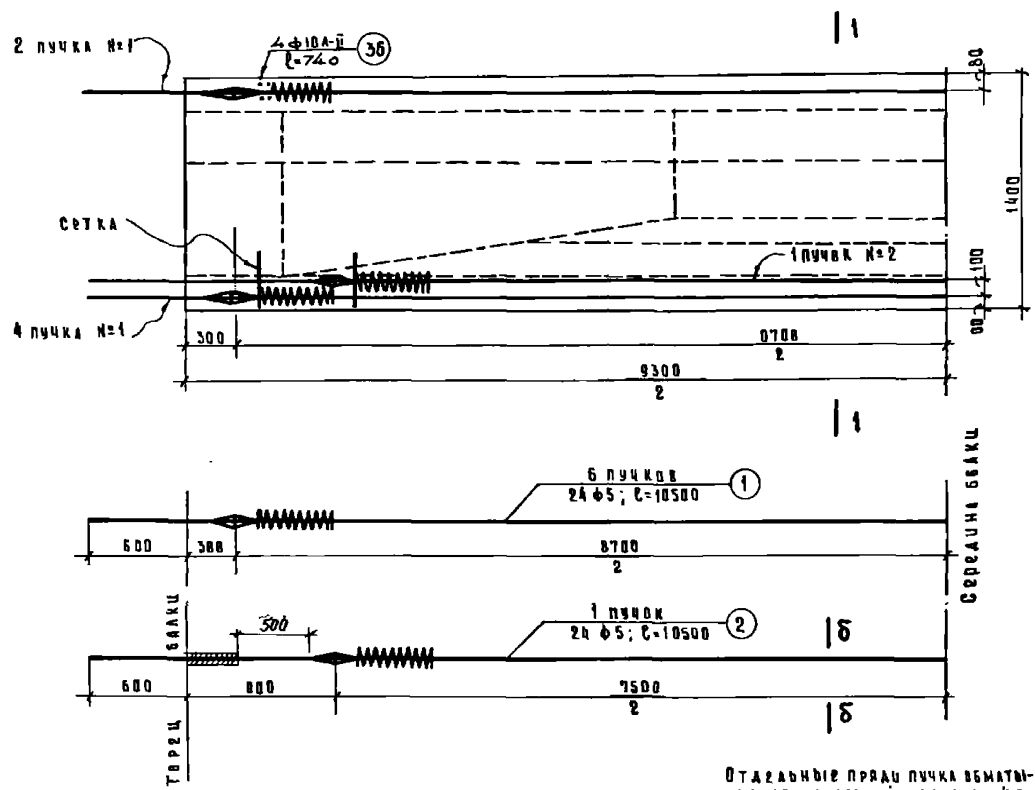
Примечание.
Для увязки см. аусты № 15, 17 и 78

ПРОЕКТАН СНИЛПРОЕКТ
Г. ИСХАКОВА
ПРОЕКТН. И.М. БУРДУНОВА, МАРИЯНА И.А. МАРИЯНА И.А.
Исполнитель: [Signature]

М. 1:25

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

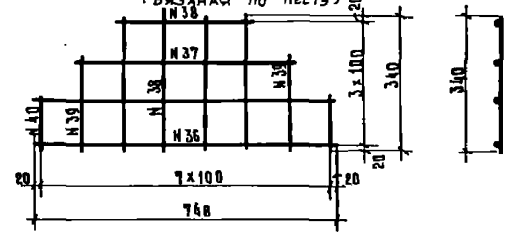
Расположение напрягаемой арматуры



Спецификация арматуры сеток

№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт.	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

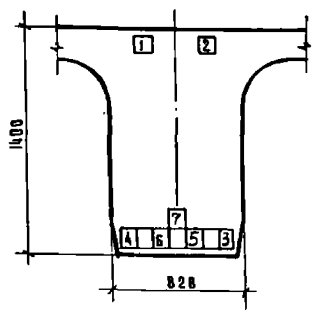
Сетка перед анкерами



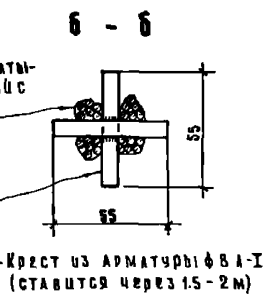
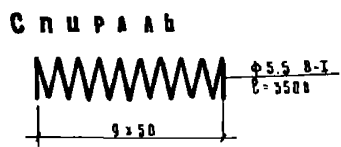
Спецификация стальной высокопрочной проволоки R_т = 1700 Н/мм² и металлических частей

№ 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		14	—	—	1.03	14.5	29.0
Спираль ГОСТ 6727-53*		14	—	—	0.66	9.2	18.4
Кресты из арматуры φ8 А-І		35	—	—	0.044	1.6	3.2
Вязальная проволока						18.0	20.0
Сетки						4	2.4
Итого металлических частей						46.5	83.0

Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку



Отдельные пряди пучка обматываются вязальной проволокой с шагом 100 мм



Контролируемые монтажные напряжения в пучках и усилие в анкерах

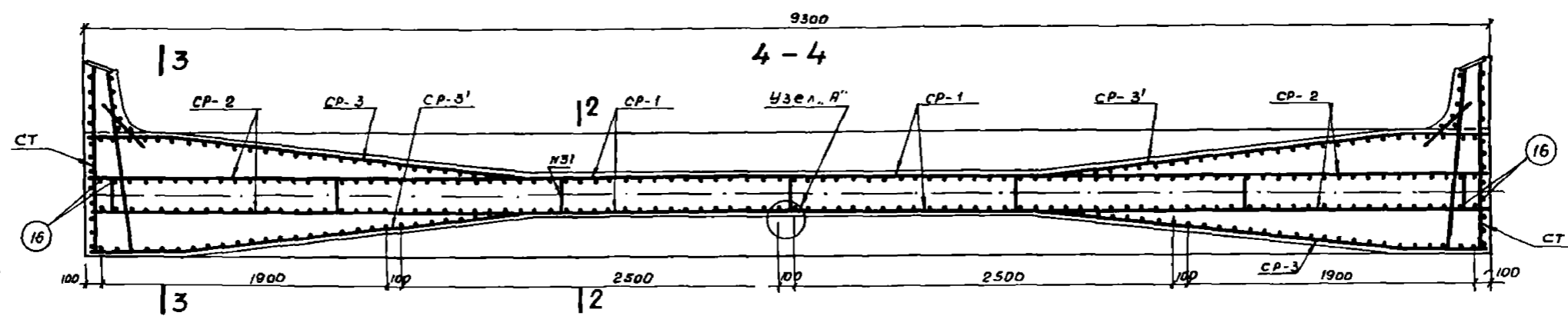
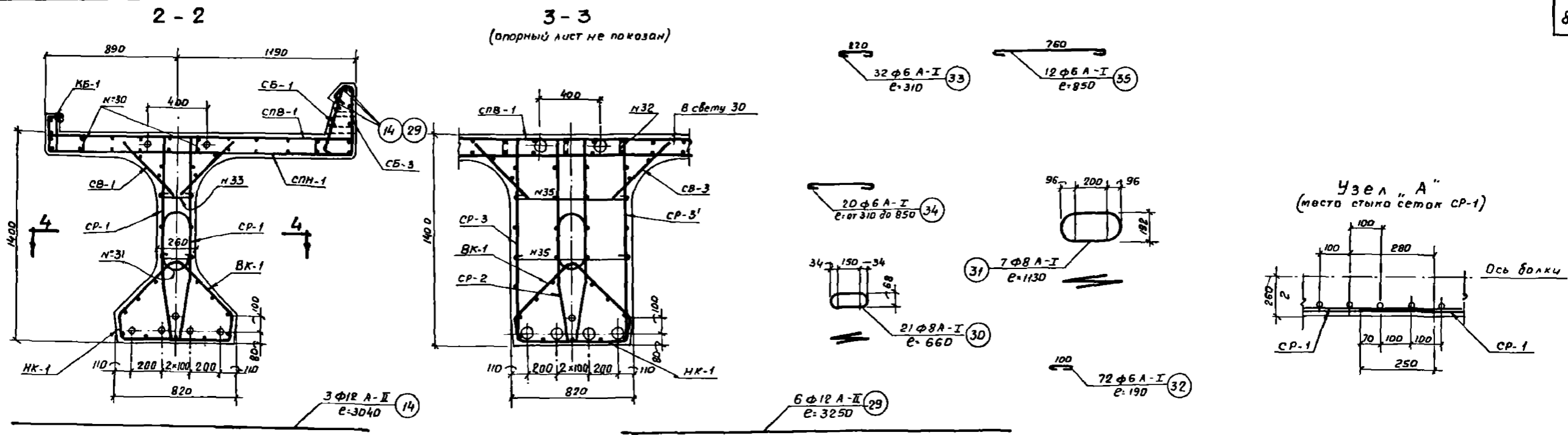
Контролируемые напряжения в арматурных пучках, σ _{нк}	Количество пучков в балке		Площадь сечения пучков F _п (F _п)		Монтажные усилия в анкерах, N = σ _{нк} · F _п			Увеличение пучков ΔL = (σ _{нк} · L _п) / E _п		
	нижн.	верхн.	нижн.	верхн.	при натяжении одного пучка	при натяжении пучка	при натяжении 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	6.1	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

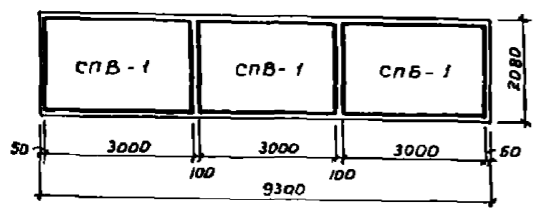
ИЗДАНИЕ ИЛИ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ
Г. МОСКВА
Рисунки и.м. Юрлов и.м. Марченко
Н.И. Е.А.
Л.И. С.И.

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

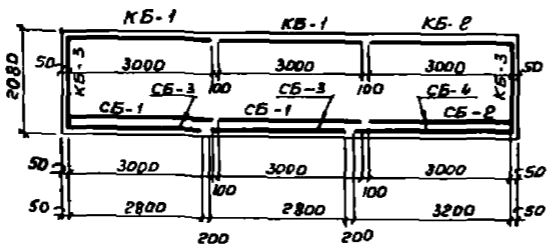


Схемы расположения арматурных сеток и каркасов в балке

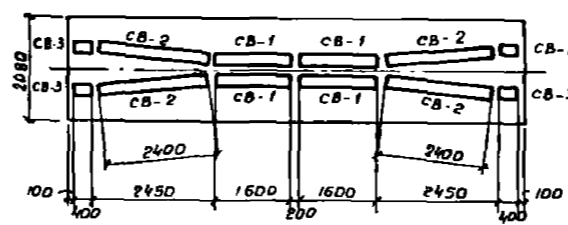
Сетки плиты (верхние)



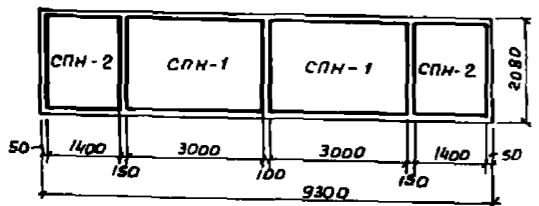
Сетки и каркасы бортиков



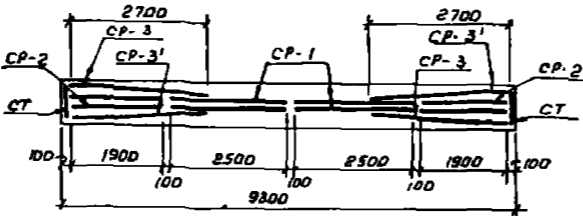
Сетки впадов



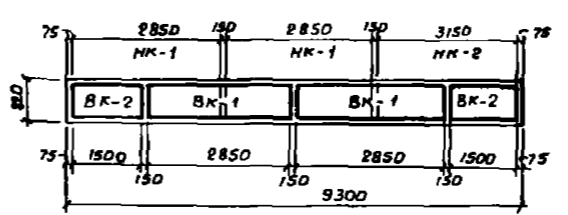
Сетки плиты (нижние)



Сетки ребра



Каркасы нижнего пояса



Примечания.

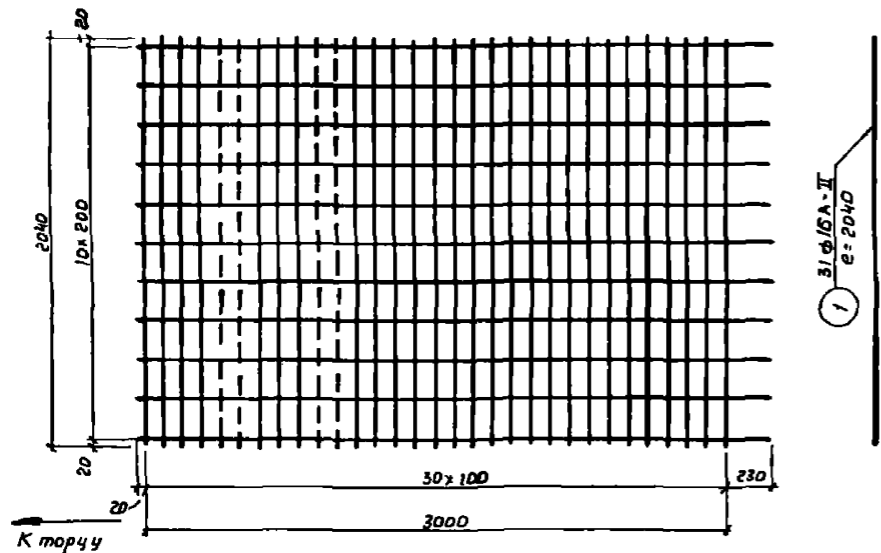
1. Фиксаторы (поз. 30 и 31) устанавливаются между верхней и нижней сетками плиты и между сетками ребра через 1,5м.
2. Для увязки см. листы № 82, 83 и 86

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

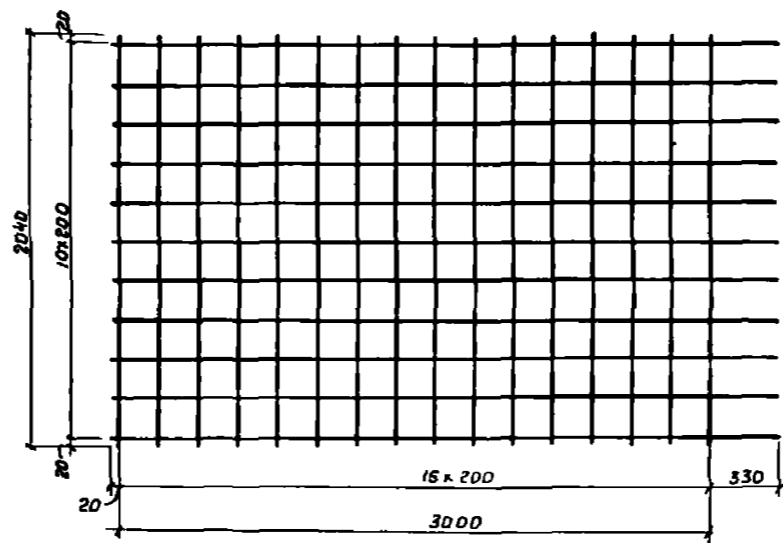
М. 1:25; 1:20

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

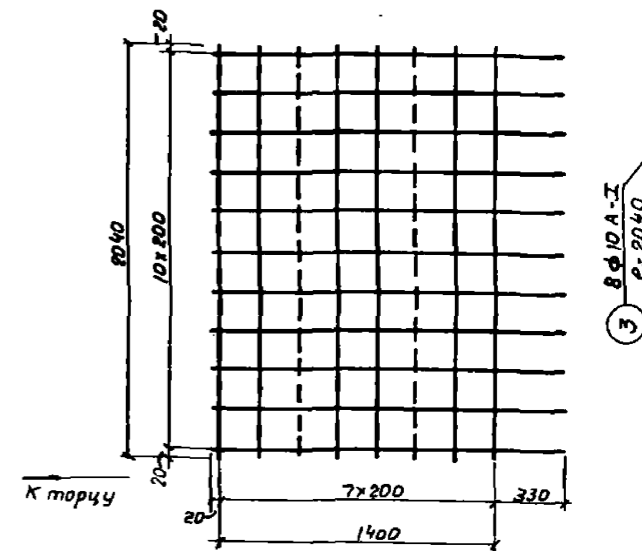
СПВ-1



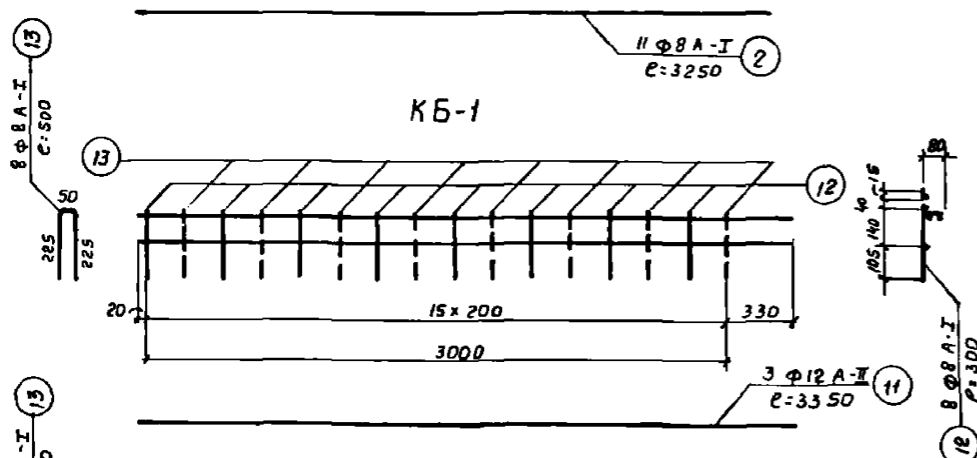
СПН-1



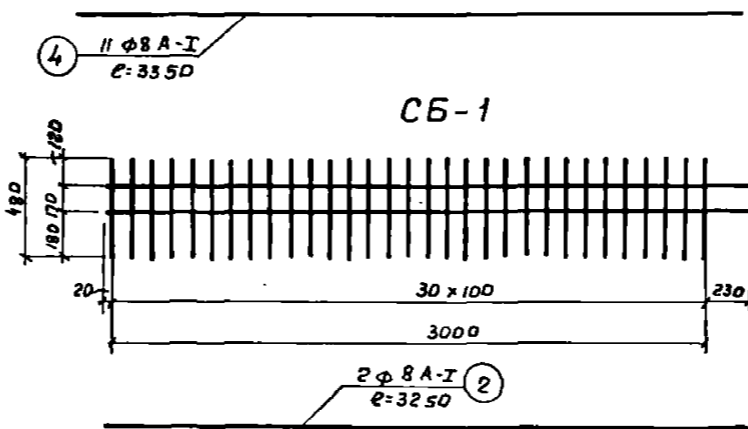
СПН-2



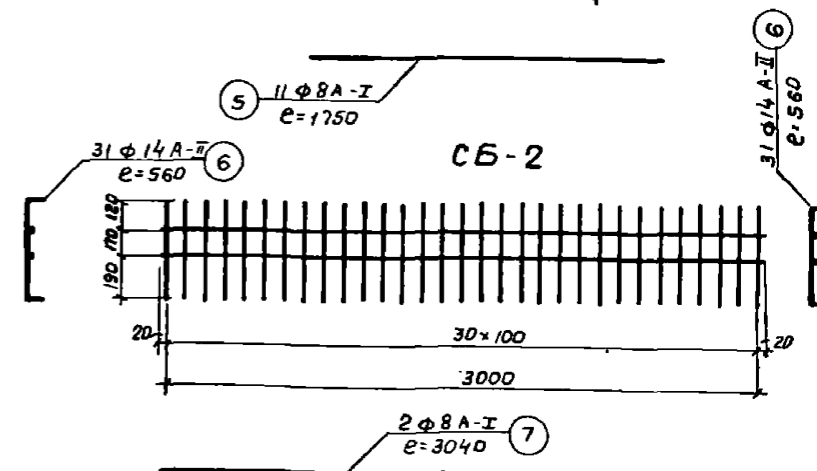
КБ-1



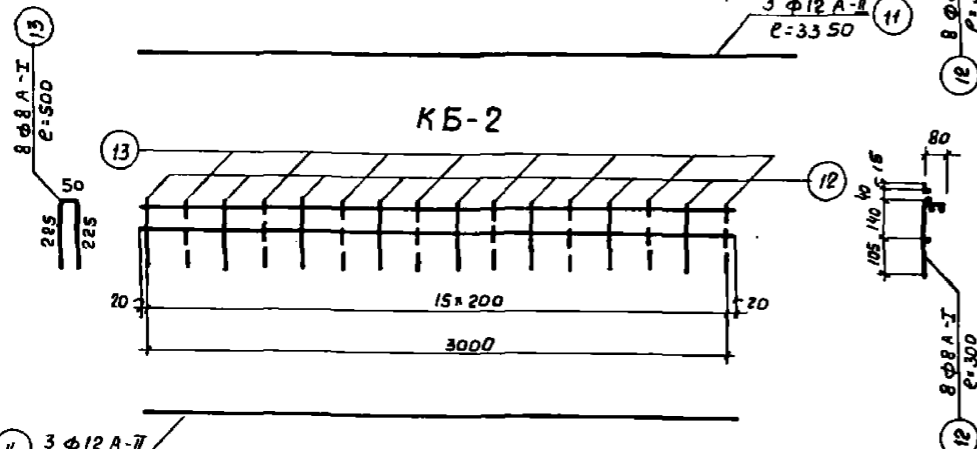
СБ-1



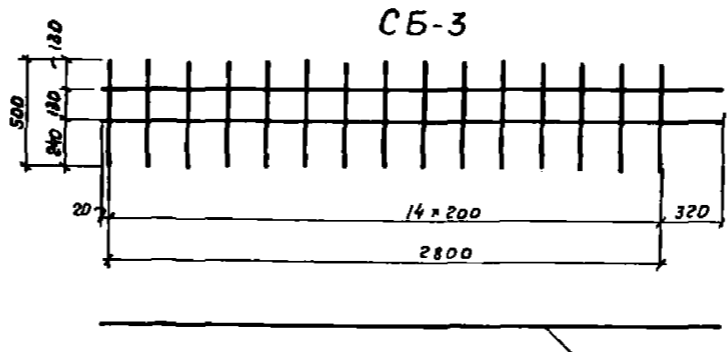
СБ-2



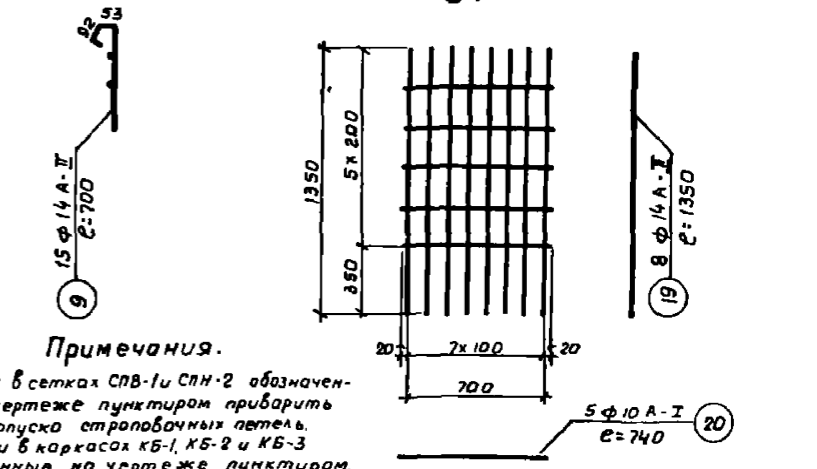
КБ-2



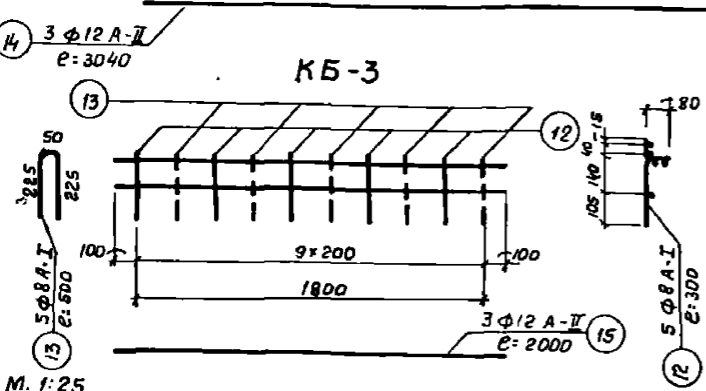
СБ-3



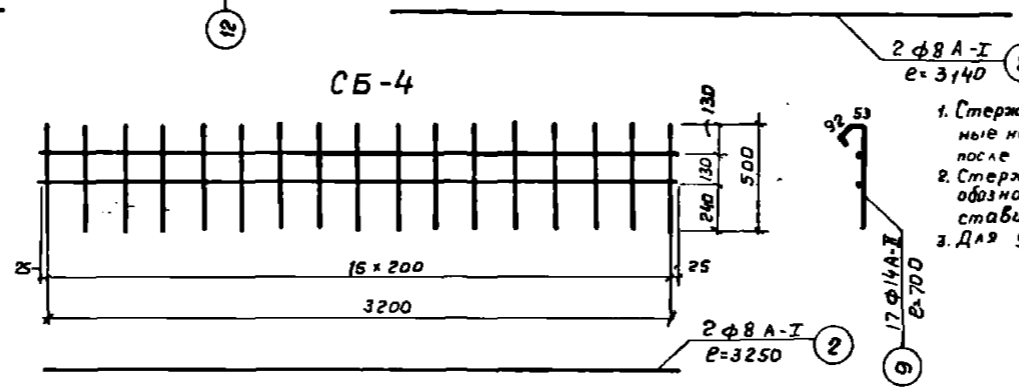
СТ



КБ-3



СБ-4



Примечания.

1. Стержни в сетках СПВ-1 и СПН-2 обозначенные на чертеже пунктиром приварить после пропуска струбциной петель.
2. Стержни в каркасах КБ-1, КБ-2 и КБ-3 обозначенные на чертеже пунктиром, ставить по месту.
3. Для уязки см. листы нн 87 и 86

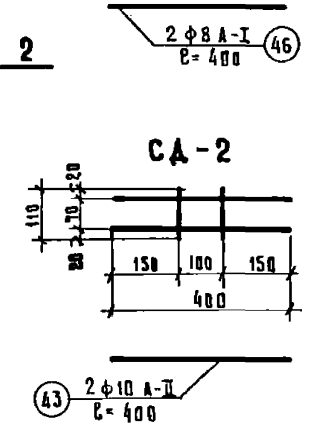
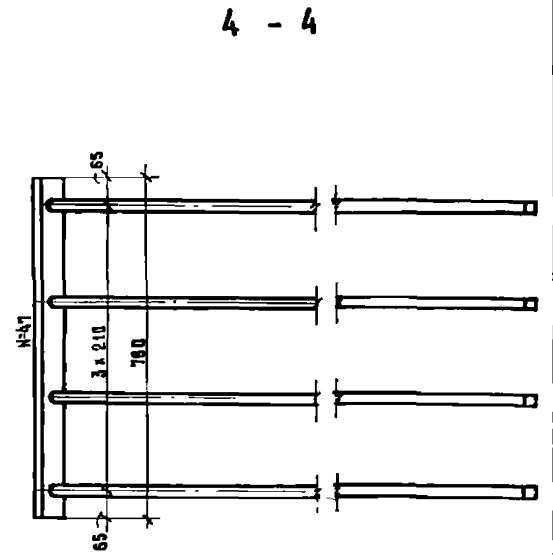
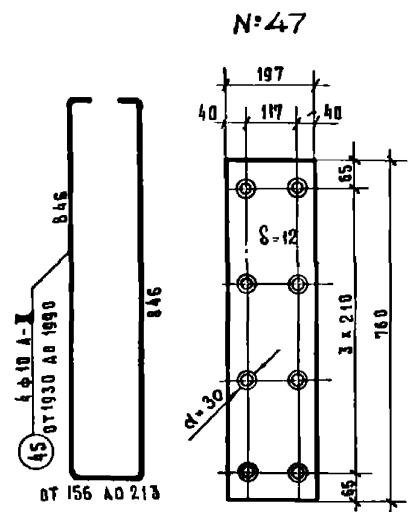
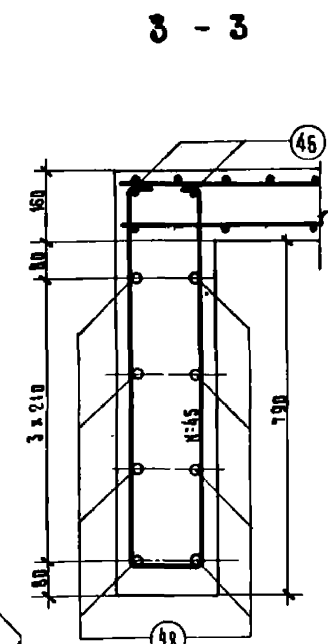
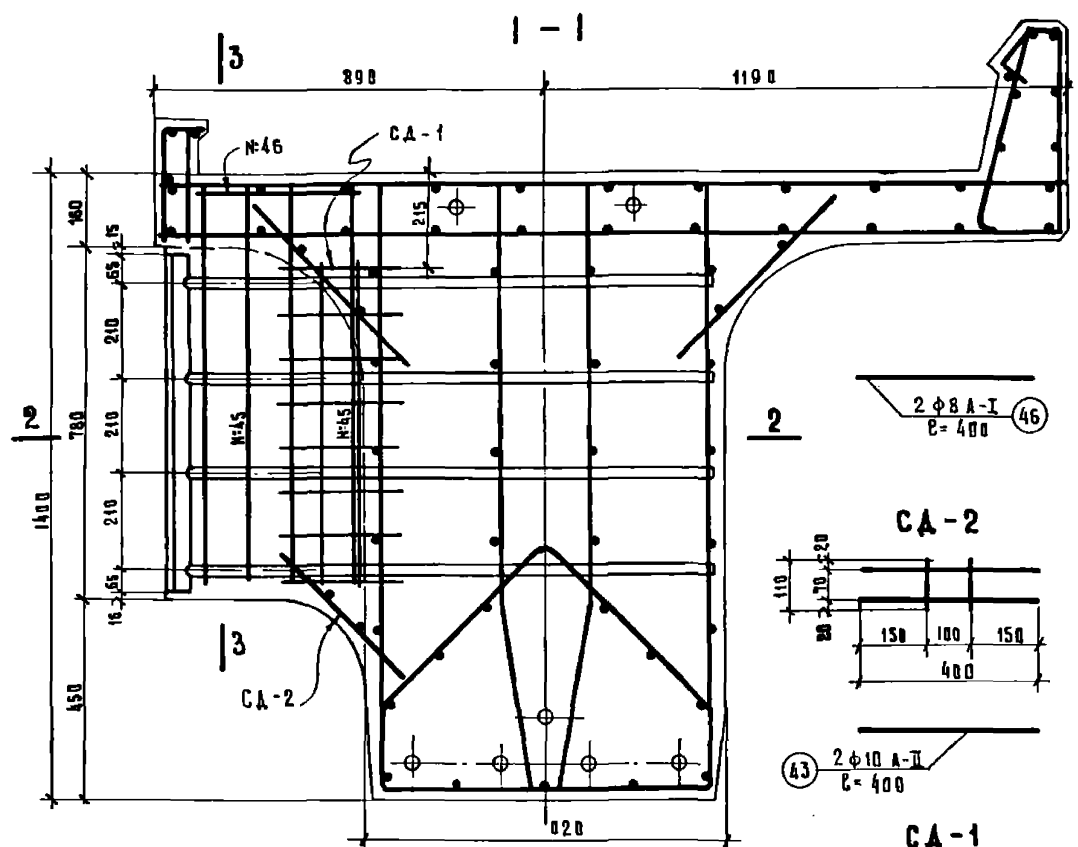
ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
г. Москва

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

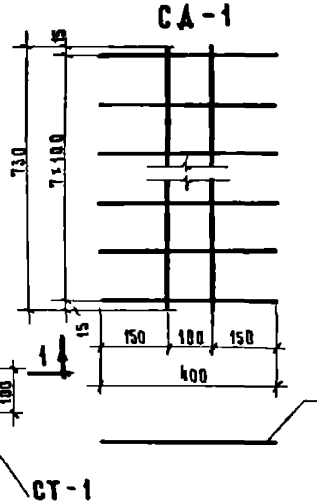
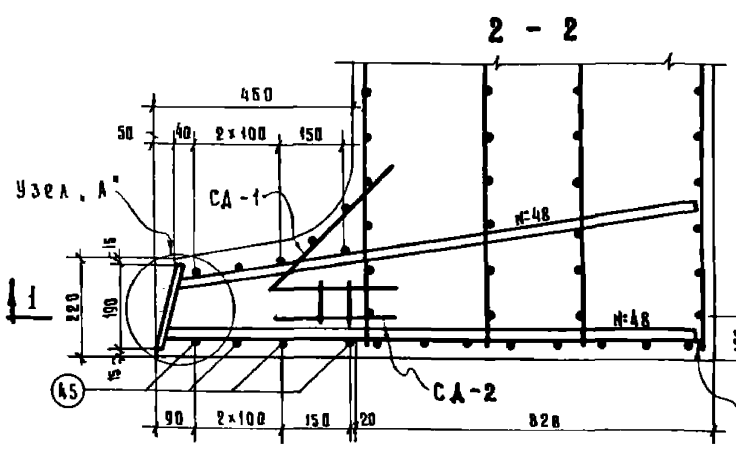
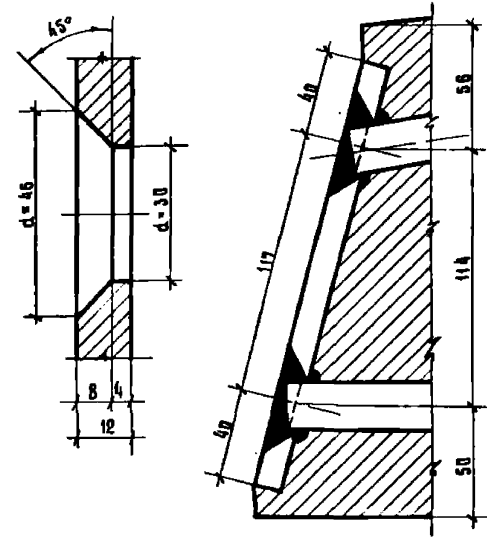
М. 1:25

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

ЗАКЛАДНАЯ ЧАСТЬ



Узел А



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ
(на одну полуафрагму)

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	φ10 A-II	730	2	1.46	—	—
	42	φ10 A-II	400	8	3.20	—	—
Итого на сетку					4.66	0.617	2.9
СА-2	43	φ10 A-II	400	2	0.80	—	—
	44	φ10 A-II	110	2	0.22	—	—
Итого на сетку					1.02	0.617	0.6
Отдельные стержни	45	φ10 A-II	ср. 1930	4	7.84	0.617	4.8
	46	φ8 A-I	400	2	0.80	0.393	0.3
Итого					—	—	5.1
Всего					—	—	8.6

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ
(на одну полуафрагму)

№ № закладных частей	Наименование закладных частей	Сечение, мм	Длина шт., мм	Колич. шт.	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
47	Пластина	197 x 12	760	1	0.76	18.5	14.2
48	Стержень	φ22 A-II	1210	8	9.88	2.98	28.8
Итого							43.0
Всего на пролетное строение							112.0

Выборка арматуры
на пролетное строение
(4 полуафрагмы)

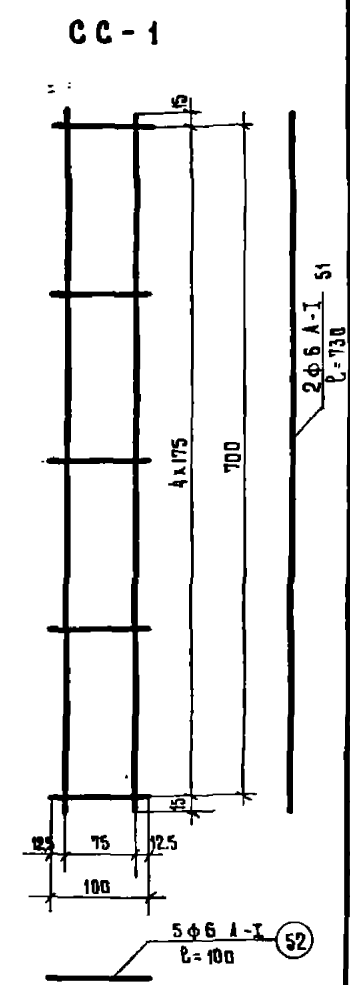
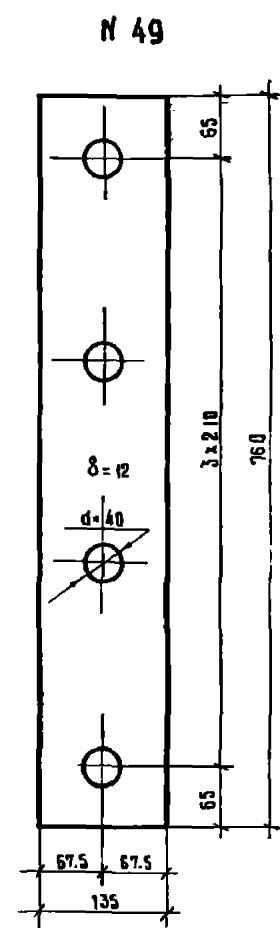
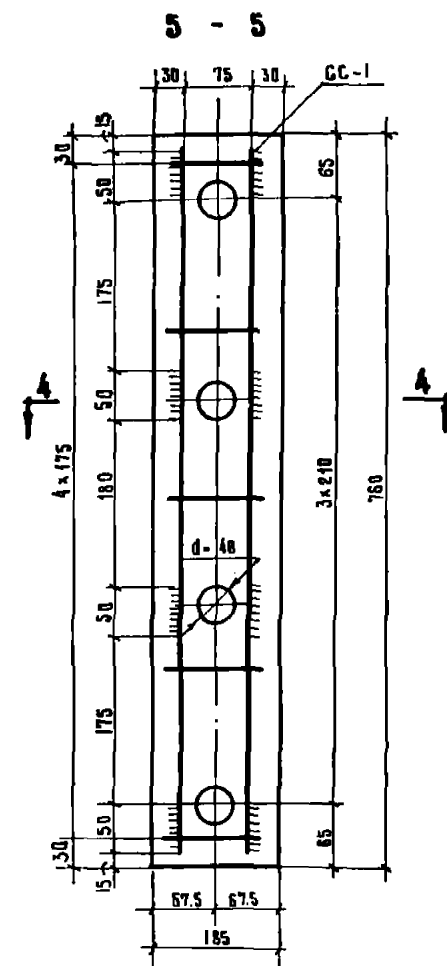
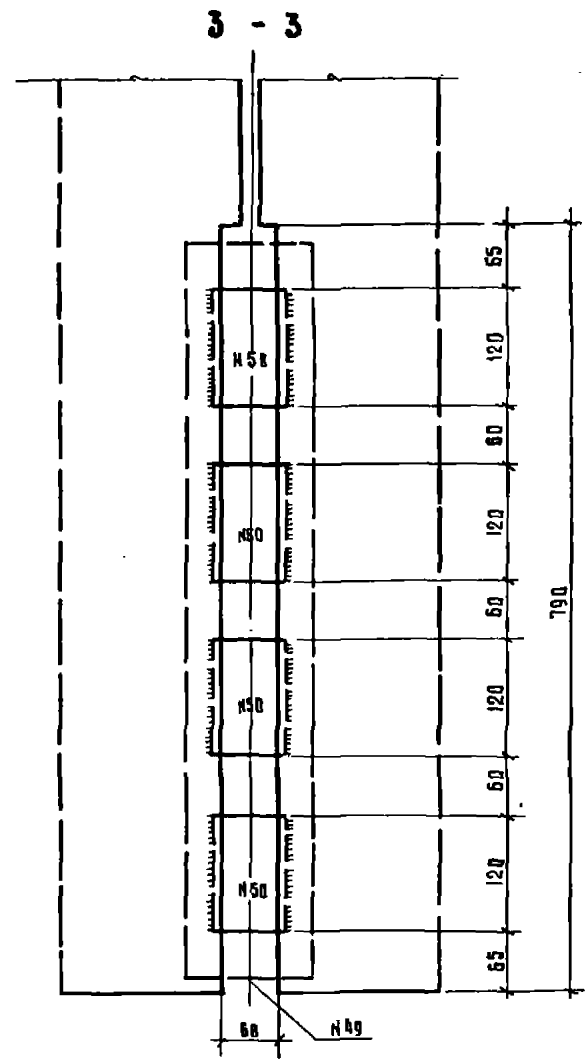
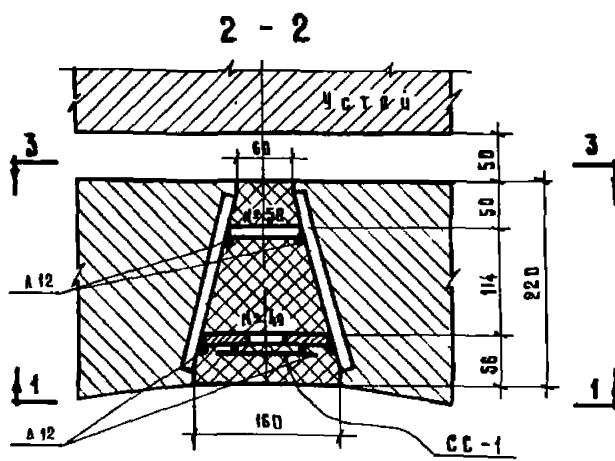
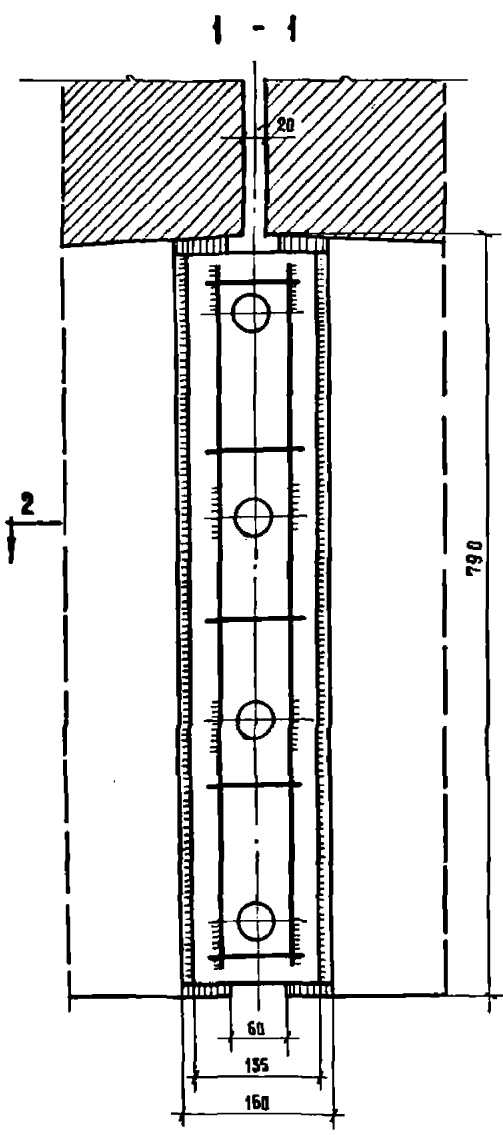
№ п/в	Наименование	Диаметр стержней, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
1	Арматура А-II	φ10	54.88	0.617	33.2
2	Арматура А-I	φ8	3.20	0.393	1.2
Всего на пролетное строение					34.4

Примечания

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

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $\sigma_{п-9.3}$ под нагрузку грузовозами	Серия
	1970	Торцевая полуафрагма

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва
Юрцев Н.М., Юрцев М.М., Марченко Ю.И., Юдин Е.А.
Лавренко С.С.



Спецификация металла монтажного стыка диафрагмы

№ поз.	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
Сетка CC-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 обводочный 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, инд. №558/1, Ленгипротрансмост 1987 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 Вр-9,3м под нагрузку от грузовых автомобилей	Серия 3.501-56
	ТОРЦЕВАЯ ДИАФРАГМА. Монтажный стык	Лист 85

ПРОЕКТРАНЧ. НИИПИЩЕКИ
Г. МОСКВА
Проектант: [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
СПВ-1	1	φ 16 А-ІІ	2.84	31	63.20	1.578	100.0
	2	φ 8 А-І	3.25	11	35.75	0.395	14.1
	Итого на сетку						114.1
Всего на 3 сетки						342.0	
СПН-1	3	φ 18 А-І	2.04	16	32.65	0.617	28.1
	4	φ 8 А-І	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-І	2.84	8	16.30	0.617	10.0
	5	φ 8 А-І	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-І	3.25	2	6.50	0.395	2.6
	6	φ 14 А-ІІ	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-ІІ	0.56	31	17.36	1.208	21.0
	7	φ 8 А-І	3.04	2	6.08	0.395	2.4
	Итого на сетку						23.4
СБ-3	8	φ 8 А-І	3.14	2	6.28	0.395	2.5
	9	φ 14 А-ІІ	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-ІІ	0.70	17	11.90	1.208	14.4
	2	φ 8 А-І	3.25	2	6.50	0.395	2.6
	Итого на сетку						17.0
КБ-1	11	φ 12 А-ІІ	3.35	3	10.05	0.888	8.9
	12	φ 8 А-І	0.30	8	2.40	0.395	1.8
	13	φ 8 А-І	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-І	0.30	8	2.40	0.395	1.8
	13	φ 8 А-І	0.50	8	4.08	"	1.6
	14	φ 12 А-ІІ	3.04	3	9.10	0.888	8.1
Итого на сетку							10.7
Всего на 4 сетки							42.8
КБ-3	12	φ 8 А-І	0.30	5	1.50	0.395	0.6
	13	φ 8 А-І	0.50	5	2.50	"	1.0
	15	φ 12 А-ІІ	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-ІІ	1.35	26	35.10	1.208	42.4
	17	φ 8 А-І	2.80	4	11.20	0.395	4.4
	Итого на сетку						46.8
Всего на 4 сетки						187.2	
СР-2	16	φ 14 А-ІІ	1.35	20	27.00	1.208	32.6
	18	φ 8 А-І	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-І	3.05	5	15.25	0.395	6.0
	19	φ 14 А-ІІ	1.35	28	37.80	1.208	45.7
	Итого на сетку						51.7
Всего на 4 сетки						206.8	
СГ	19	φ 14 А-ІІ	1.35	8	10.80	1.208	13.1
	20	φ 10 А-І	0.74	5	3.70	0.617	2.5
	Итого на сетку						15.6
Всего на 2 сетки						31.2	
СВ-1	21	φ 8 А-І	1.95	2	3.90	0.395	1.5
	22	φ 8 А-І	0.58	9	4.50	"	1.8
	Итого на сетку						3.3
Всего на 4 сетки						13.2	
СВ-2	22	φ 8 А-І	0.38	13	6.50	0.395	2.6
	23	φ 8 А-І	2.70	2	5.40	"	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-І	0.50	3	1.50	0.395	0.6
	24	φ 8 А-І	0.57	2	1.14	"	0.4
	Итого на сетку						1.0
Всего на 4 сетки						4.0	
НК-1	8	φ 8 А-І	3.14	5	15.70	0.395	6.2
	25	φ 10 А-ІІ	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-ІІ	1.40	22	30.80	0.617	19.0
	26	φ 8 А-І	3.19	5	15.95	0.395	6.3
	Итого на сетку						25.3
ВК-1	4	φ 8 А-І	3.35	6	20.10	0.395	8.0
	27	φ 10 А-ІІ	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-ІІ	1.18	11	12.10	0.617	7.5
	28	φ 8 А-І	1.54	6	9.25	0.395	3.6
	Итого на сетку						11.1
Всего на 2 сетки						22.2	
ОСТАВАЮЩИЕСЯ СТЕРЖНИ	29	φ 12 А-ІІ	3.25	6	19.50	0.888	17.3
	14	φ 12 А-ІІ	3.04	3	9.10	"	8.1
	30	φ 8 А-І	0.66	21	13.85	0.395	5.5
	31	φ 8 А-І	1.13	7	7.90	"	3.1
	32	φ 6 А-І	0.19	72	13.70	0.222	3.0
	33	φ 6 А-І	0.31	32	9.90	"	2.2
	34	φ 6 А-І	ср. 0.58	20	11.60	"	2.6
	35	φ 6 А-І	0.85	12	10.20	"	2.2
	16	φ 14 А-ІІ	1.35	4	5.40	1.208	6.5
	36	φ 10 А-І	0.74	8	5.92	0.617	3.6
Стержневые стержни	φ 28 А-І	3.20	4	12.80	4.83	63.3	
Итого						393.5	
Арматуры						1079.6	
Всего						1473.1	

В ы б о р к а м е т а л л а

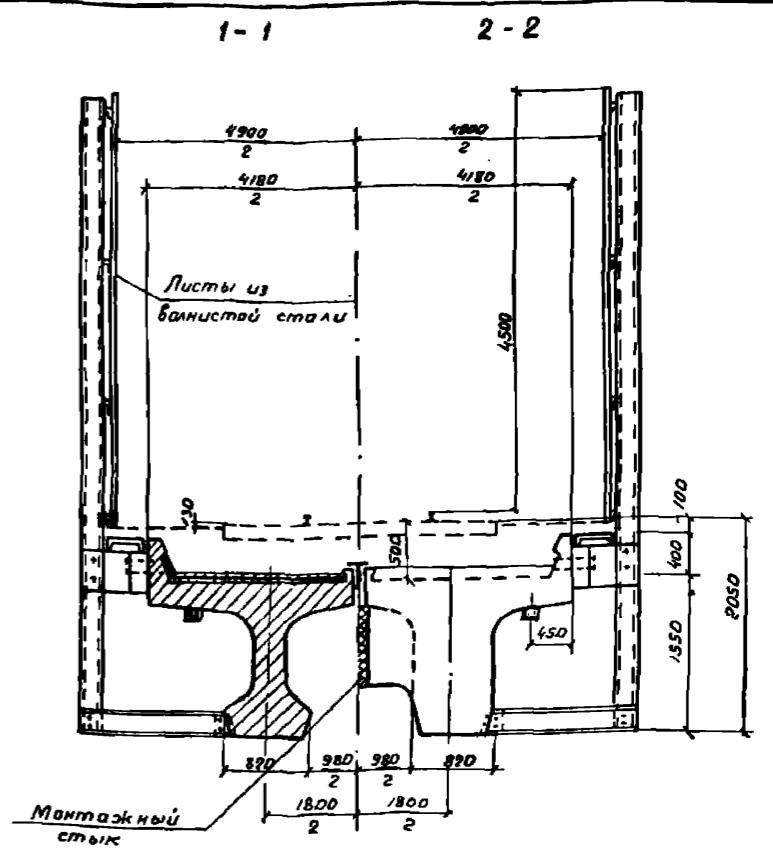
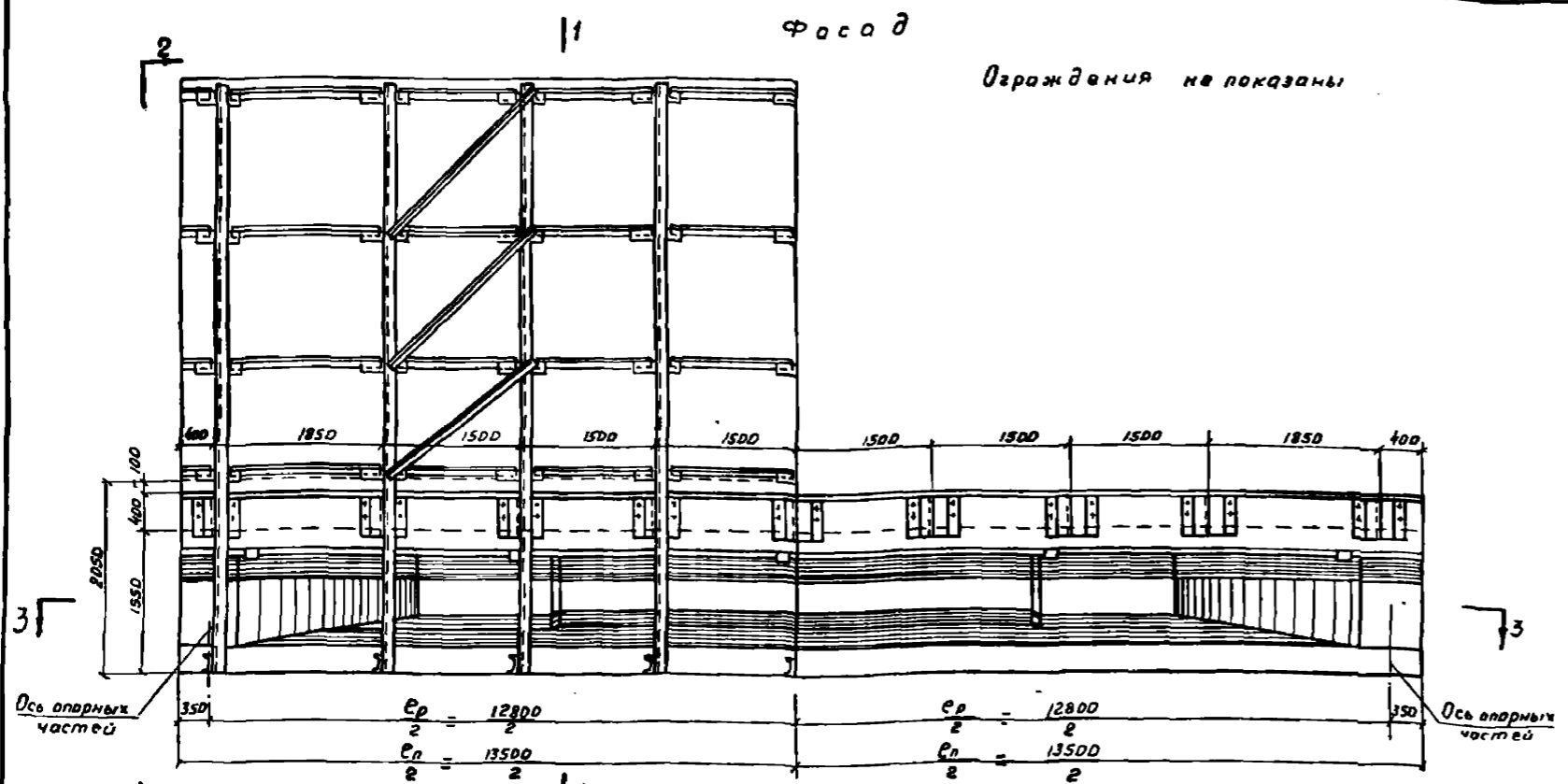
№ п/п	Наименование	Вес арматуры φ, кг						Общий вес, кг		Примечания
		φ 6	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 28	на балку	
1	Арматура А-І	10.0	255.4	64.8	—	—	63.5	393.5	787.0	
2	Арматура А-ІІ	—	—	99.4	81.9	618.3	308.0	1079.6	2159.2	
3	Закаленные в аутогене части № 1 и № 4	—	—	—	—	—	—	114.8	228.8	см. лист № 17
4	Арматура сетки пола и аэраж	—	—	—	—	—	—	86.8	172.8	см. лист № 84
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	17.8	34.0	см. лист № 84
6	Металл опорных аэров	—	—	—	—	—	—	46.5	93.0	см. лист № 18
7	Металл монтажного стыка	—	—	—	—	—	—	180.0	360.0	см. лист № 17
В с е г о								1916.6	3860.2	

П р и м е ч а н и я

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

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 г. Москва
 Проектирование
 Исполнение
 Проверка
 Инженер Е.А.
 Инженер А.А.

ТК	Проектное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n = 9.3$ м под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	Лист 86



План 3-3

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

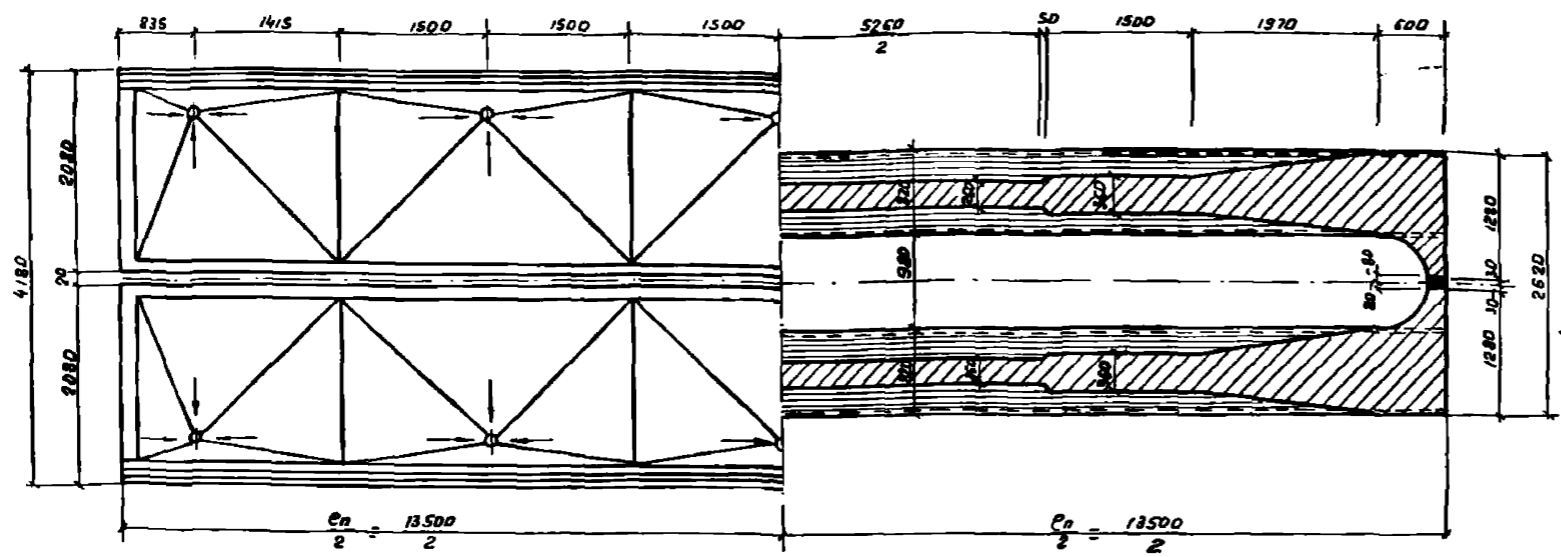


Таблица объемов основных работ (на пролетное строение)

№ 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 швоб	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.

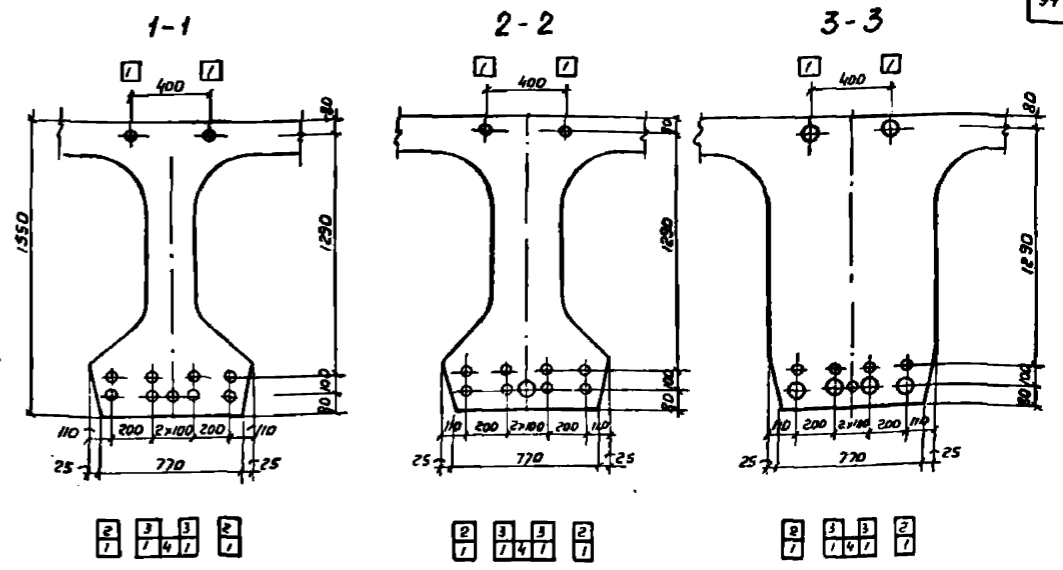
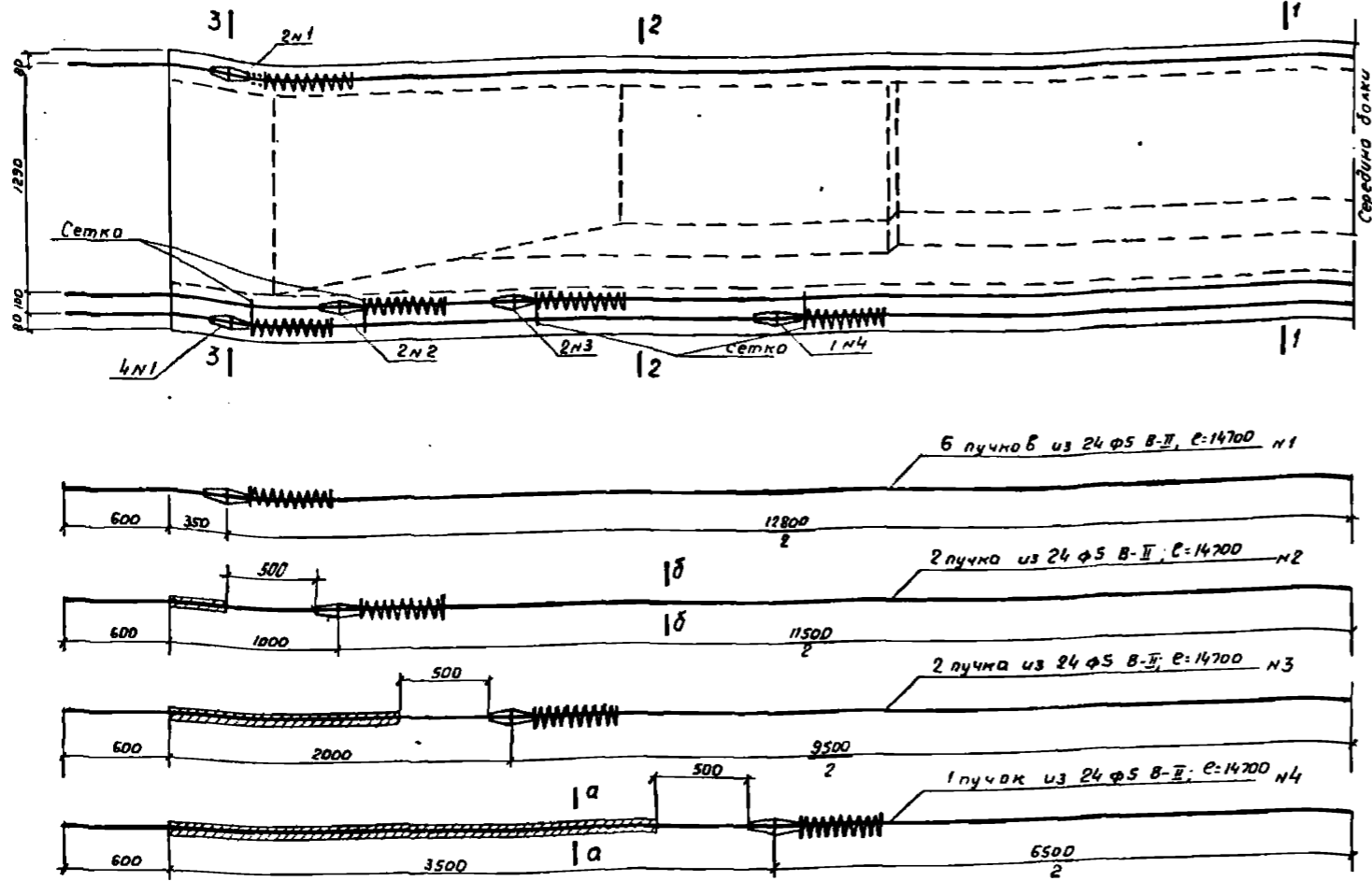
№ п/п	Наименование	h мм
1	Строительная высота в пролете от верхней постели шпалы до низа конструкции	2050
2	Высота опорных частей подвижной	222
3	Высота опорных частей не подвижной	222

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

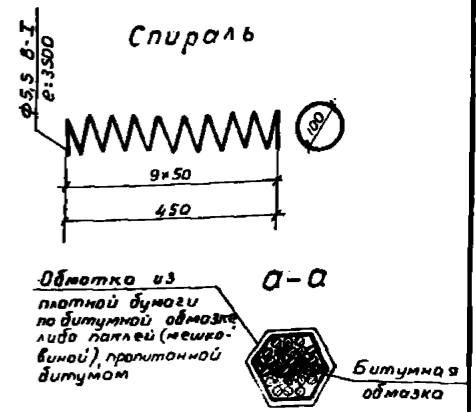
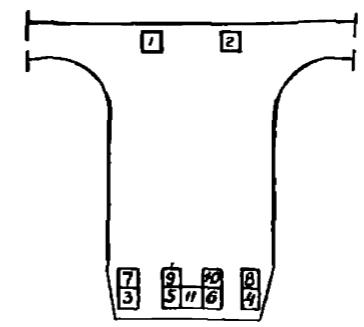
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _л = 13,5 м под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Общий вид	Лист 87

ПРОМСТРОИНИНЖЕНЕРЫ
Г. МОСКВА
М. 1-50
Рюмин М.М., Юревич М.К., Марченко Черкасова
А.А. Савельев

Расположение напрягаемой арматуры



Порядок передачи усилия предварительного напряжения на балку



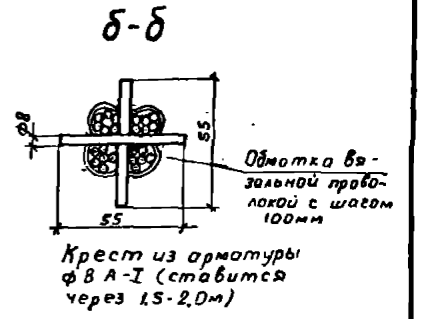
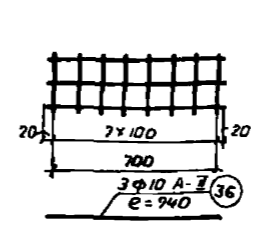
Спецификация стальной высокопрочной проволоки $R_m = 17000 \text{ кг/см}^2$ и металлических частей

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке, шт	Количество пучков в одном пролете, шт	Длина пучка, м	Вес г.п. одной проволоки, кг	Вес проволоки в одном пучке или одной детали, кг	Общий вес, кг	
							№ одной балки	№ пролетное строение
1, 2, 3 и 4	φ58-П	24	11	14,7	0,154	54,4	596	1192
Вязальная проволока							9,0	18,0
Спираль φ5,5 В-П ГОСТ 7348-63							14,5	29,0
Анкеры							22,6	45,2
Арматурные кресты Ф8А-П							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-П	740	3	2,22		
87	φ10 А-П	240	8	1,92		
Итого на сетку					4,14	2,30

Сетка перед анкерами пучков (вязаная по месту)



Примечания.

1. Напрягаемая арматура класса В-П 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, $\sigma_{кн}$, кг/см ²	Монтажные усилия в домкрате, кг		
					При одновременном натяжении всех пучков	При натяжении одного пучка	Удлинение пучка, ΔL , см
Верхние прямые пучки	1	24	94	10000	94	4,7	8,2
Нижние прямые пучки	2,3,4	24	94	10000	462	5,2	8,9

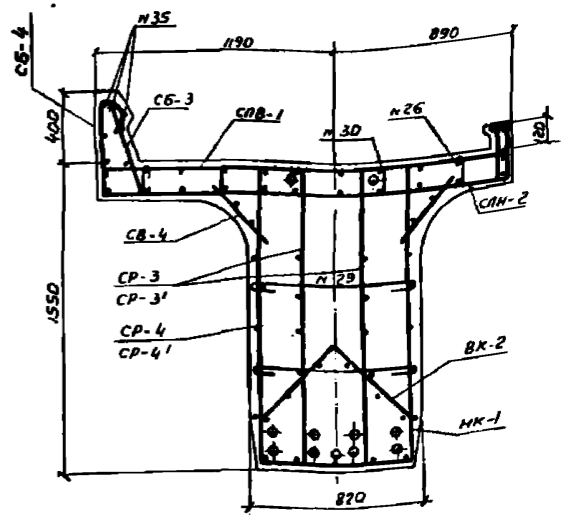
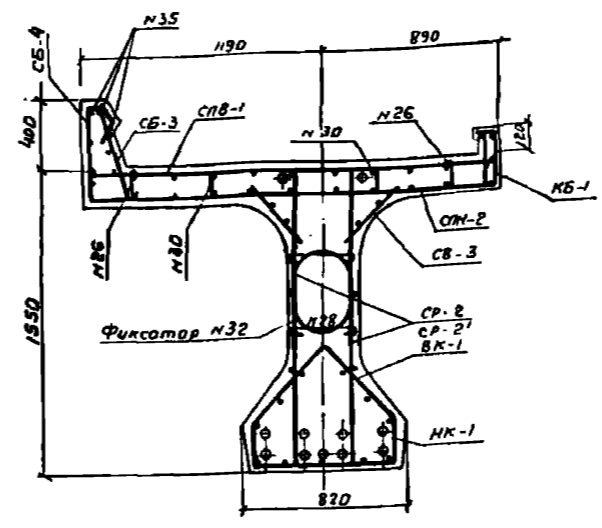
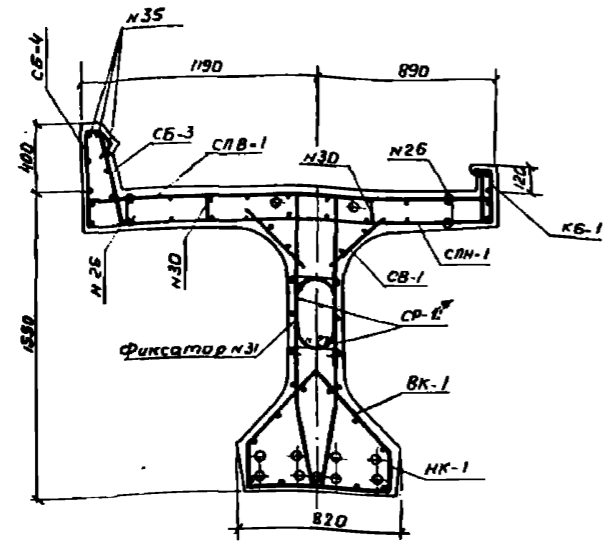
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n = 13,5$ под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки	Лист 89

ИРИМ ГРАЖДАНПРОЕКТИ
 Г. МОСКВА
 Проектант: М.М. Юревич, М.К. Марченко, А. Чернышова, Е.З. Зелин
 Инженер: А.В. Сидоркин
 М 1:25

1-1

2-2

3-3



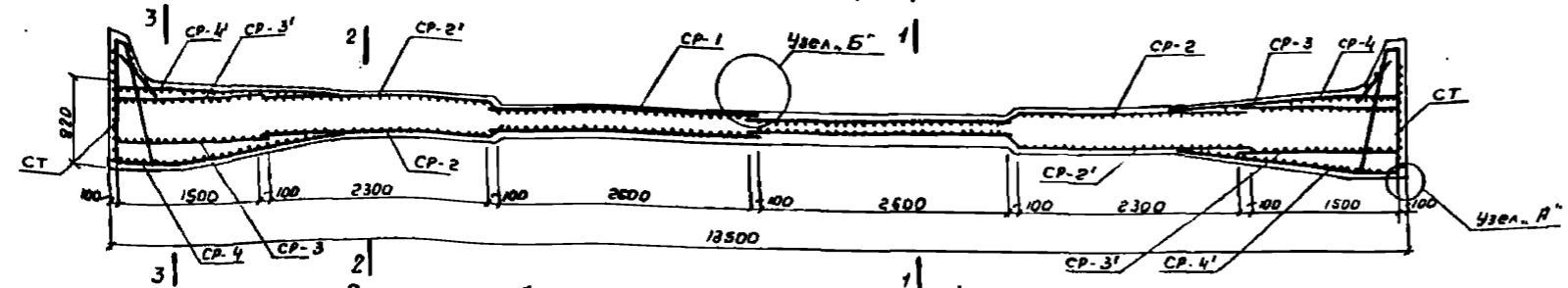
136 ф6 А-Т
e=310 (27)

98 ф6 А-Т
e=410 (28)

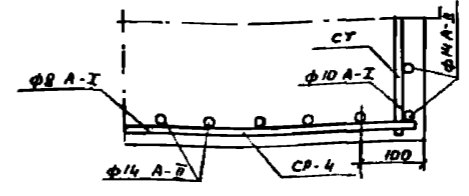
60 ф6 А-Т
e=410-830 (29)

200 ф6 А-Т
e=190 (26)

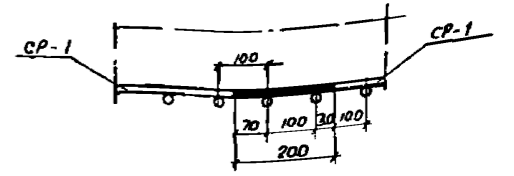
Схема расположения сеток ребра



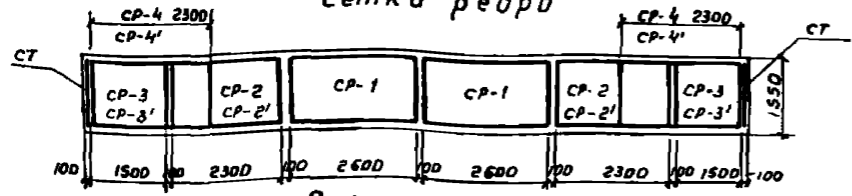
Узел „А“



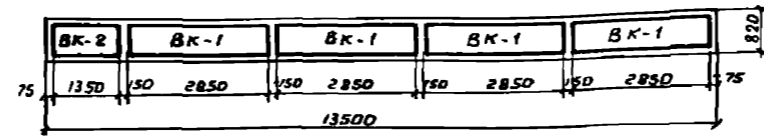
Узел „Б“



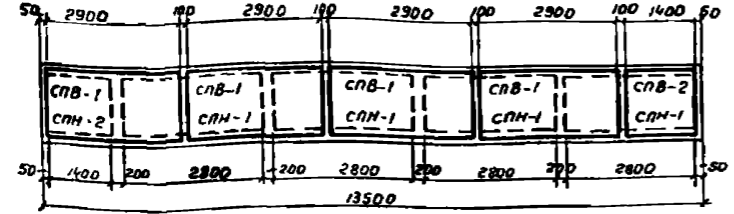
Сетки ребра



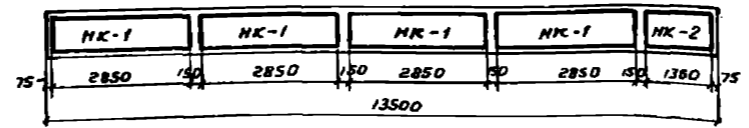
Верхние кордасы нижнего пояса



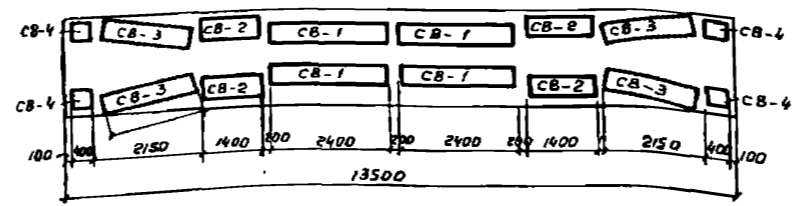
Сетки плиты



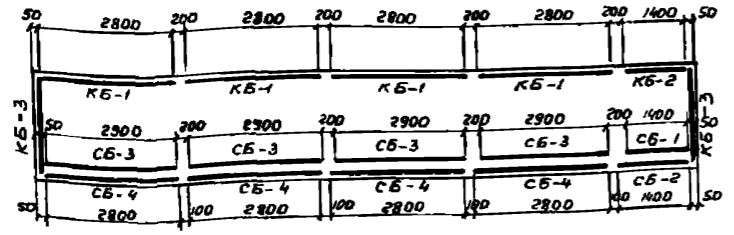
Нижние кордасы нижнего пояса



Сетки вутбов



Сетки и кордасы бортиков



18 ф8 А-Т
e=700 (30)

4 ф8 А-Т
e=1000 (31)

8 ф10 А-Т
e=750 (33)

4 ф8 А-Т
e=1320 (32)

3 ф14 А-Т
e=1400 (34)

12 ф14 А-Т
e=3000 (35)

Защитный слой бетона 30мм в свету

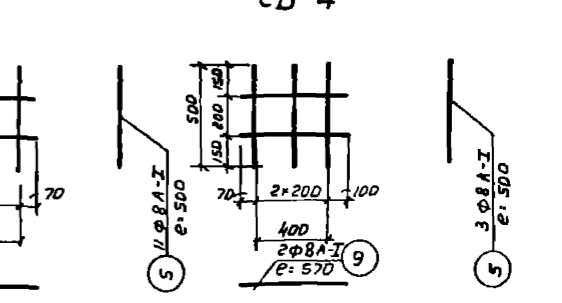
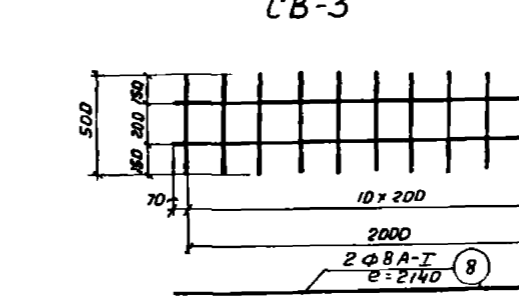
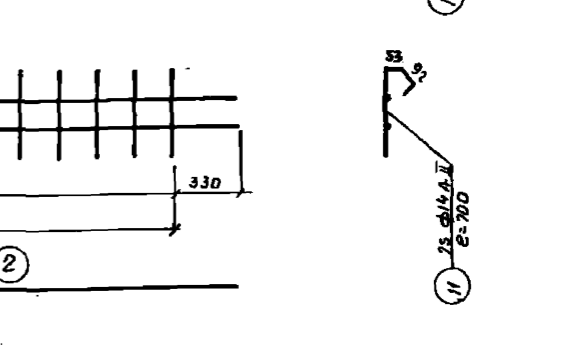
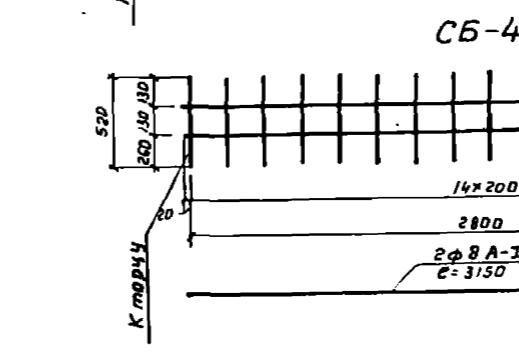
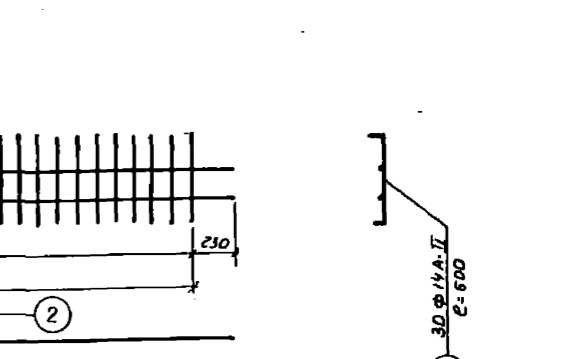
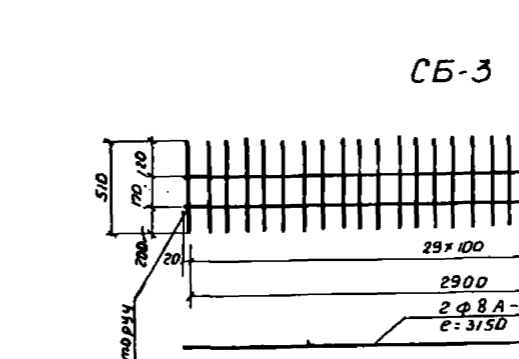
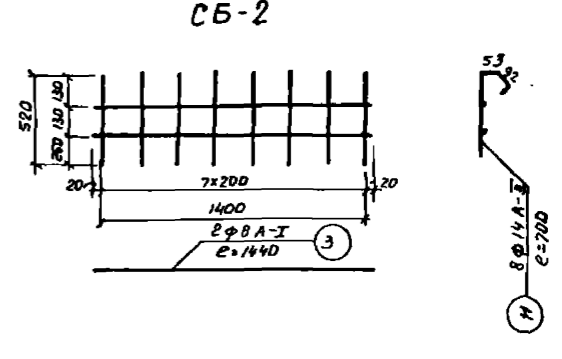
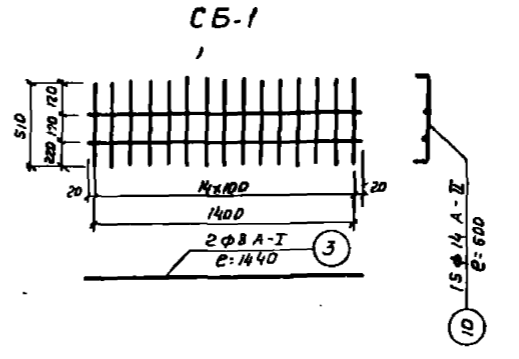
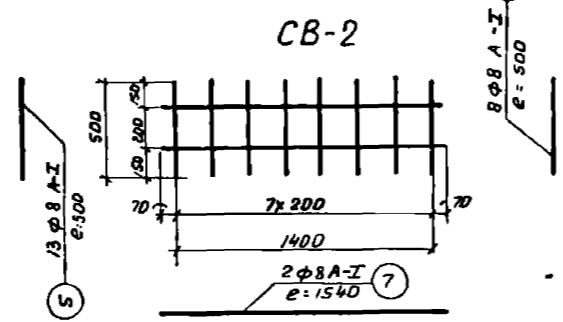
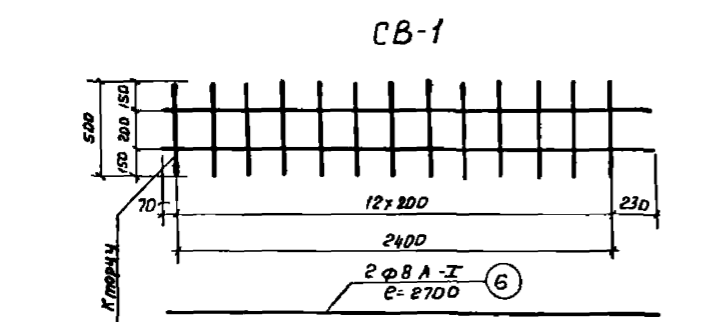
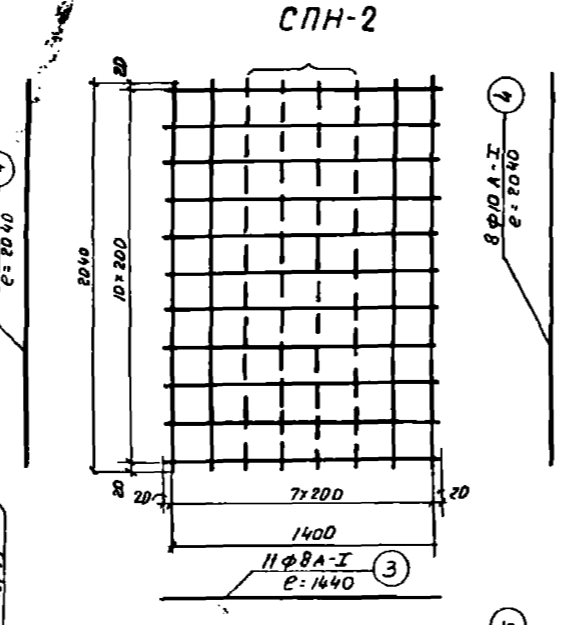
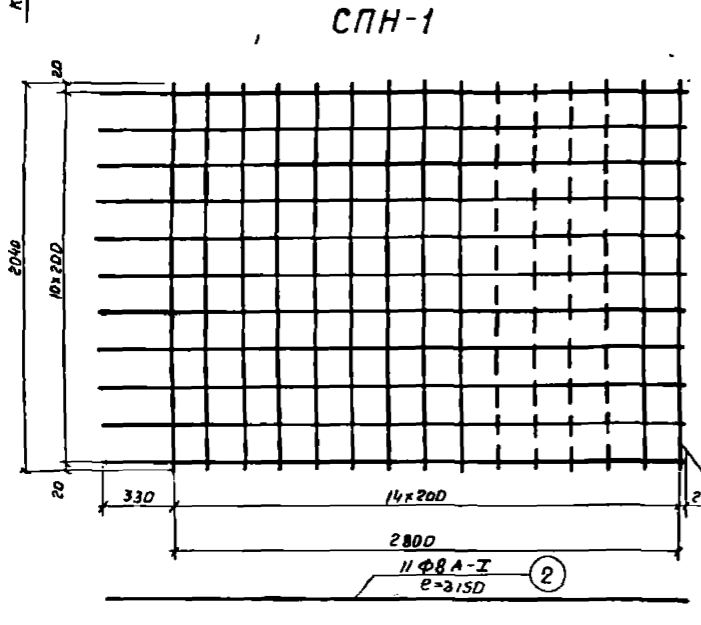
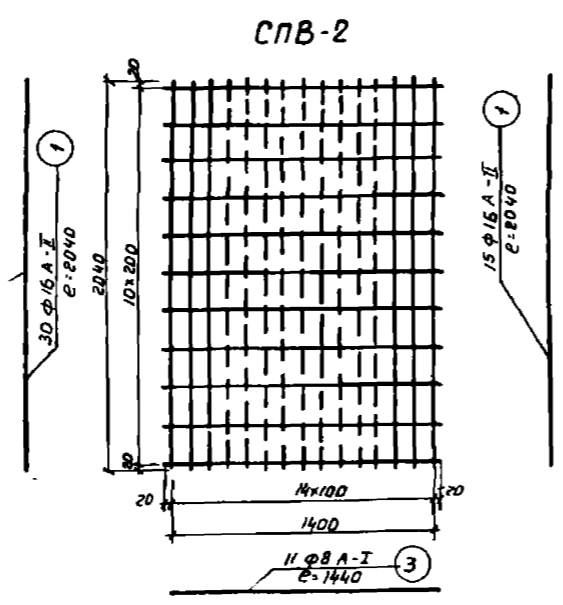
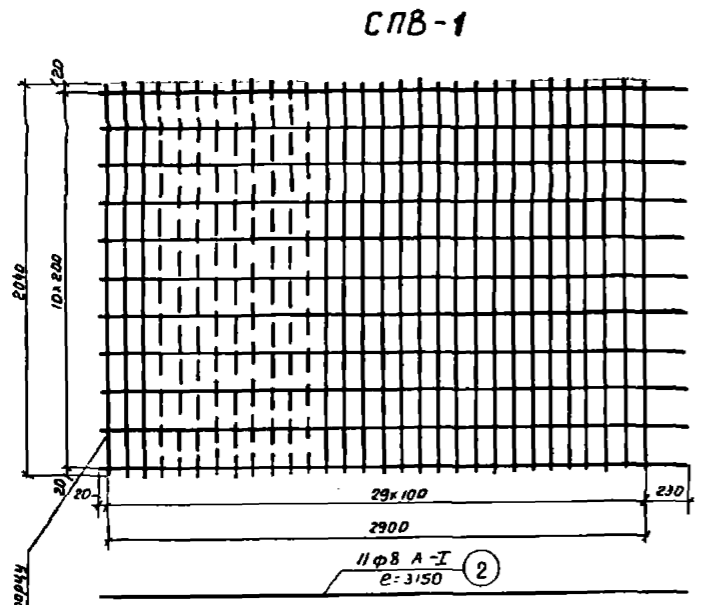
Примечания.

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 $l_p=13,5$ м под нагрузку чугуновозати.	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки.	Лист 90

Проект №1
 Проектировщик: М.И. Гурьев, М.К. Мороченко, Э. Черкасова
 Проверенный: М.И. Гурьев
 Г. МОСКВА
 М. 1:25

ИЗУМ ГРАДЛ ПРИИГУЛЬ И
 Г. МОСКВА
 Рюмин Н.М. Юревич М.К. Морченков М. Черкасова Е.З.
 Шварцман
 Шварцман
 Шварцман

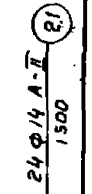
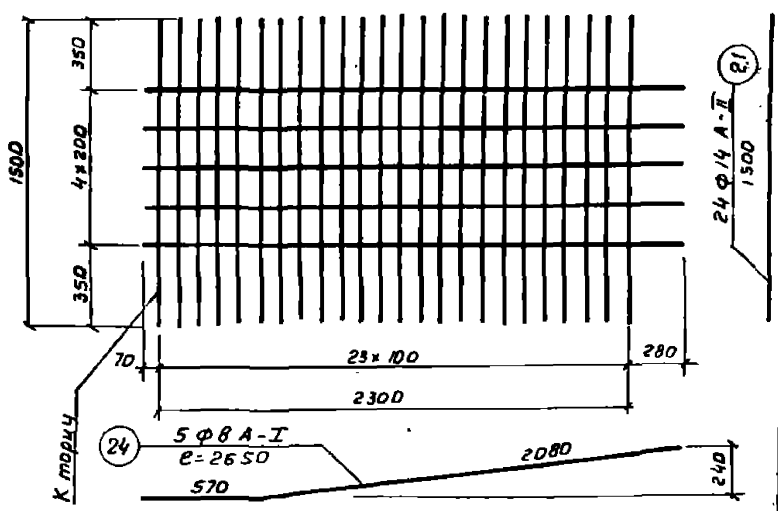
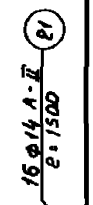
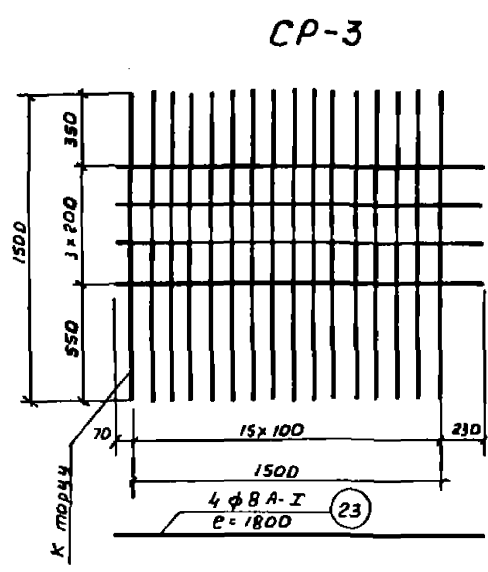
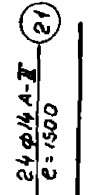
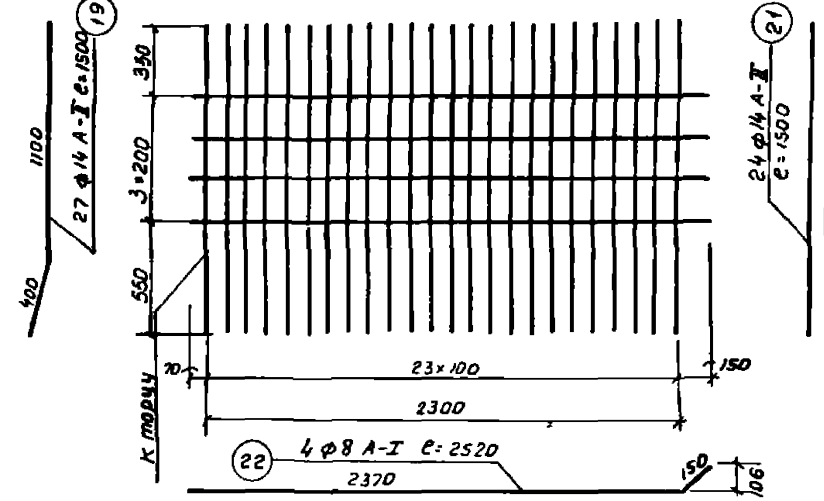
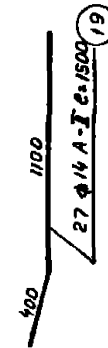
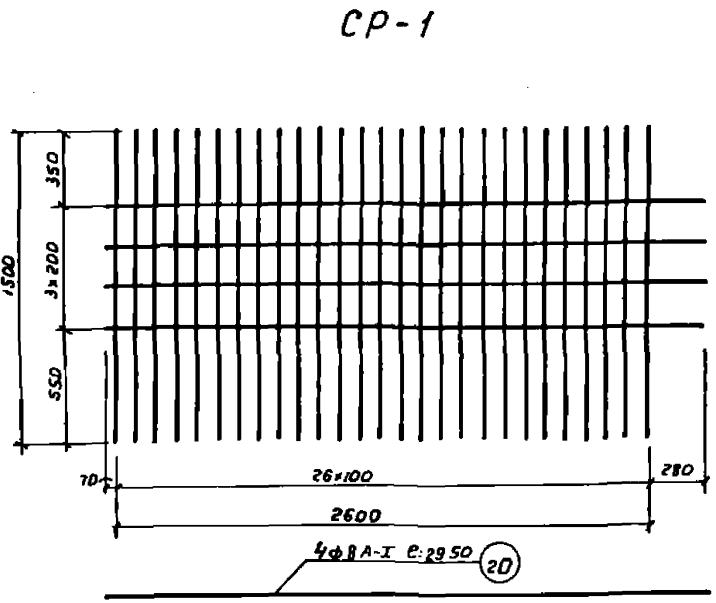
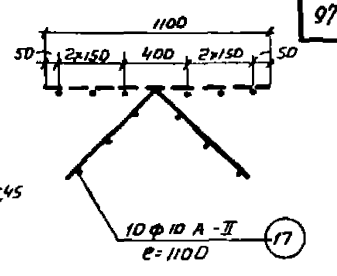
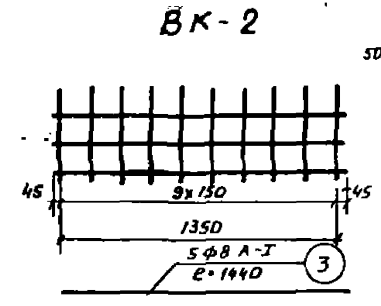
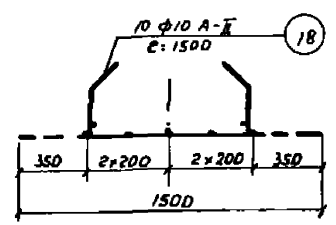
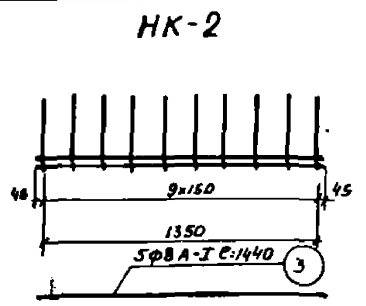
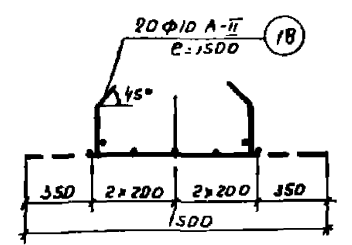
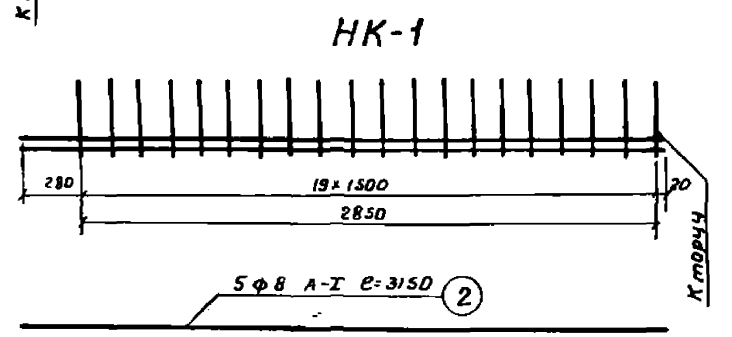
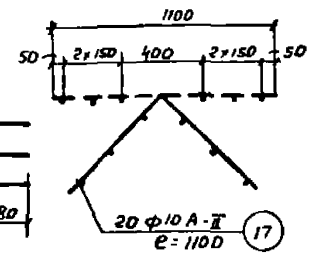
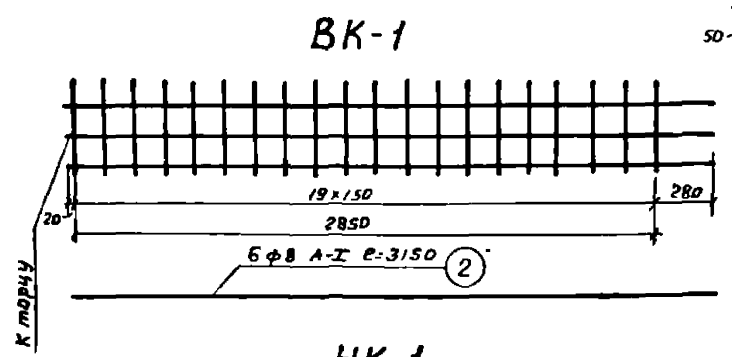
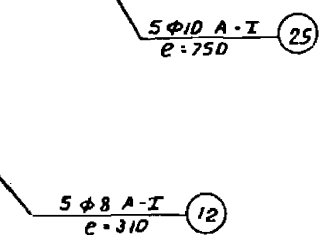
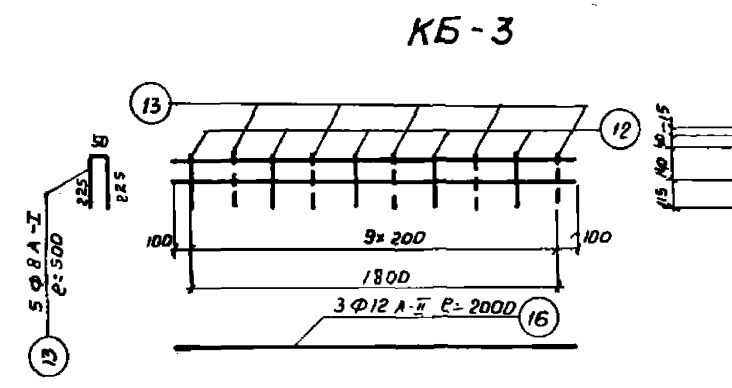
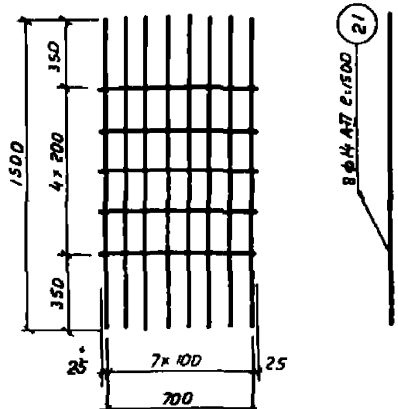
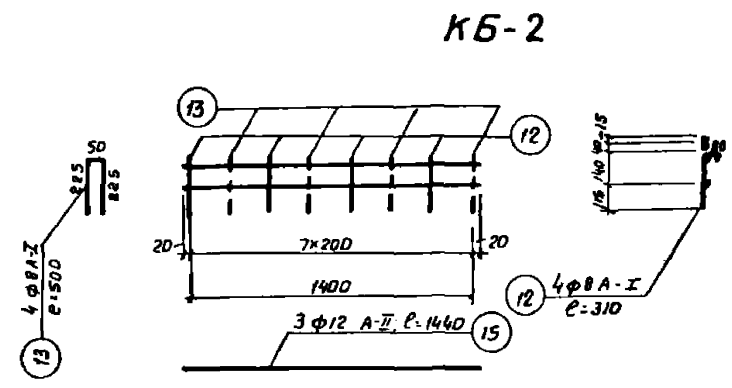
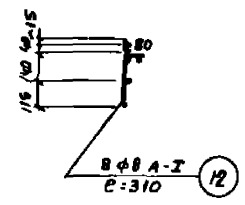
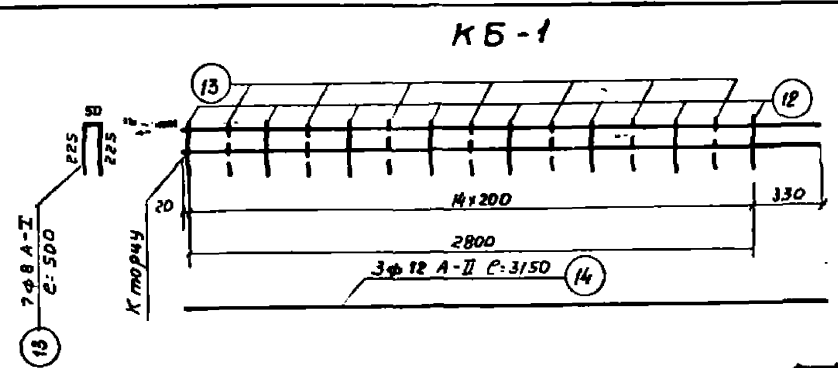


Примечания.
 1. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, прибить после пропуска ступенчатых петель.
 2. Для увязки см. листы № 90 и 95

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

Г. МОСКВА
 Юрчук Н.М. | Юрчук М.К. | Марченко Э. | Черкасова Е.
 Черныш -

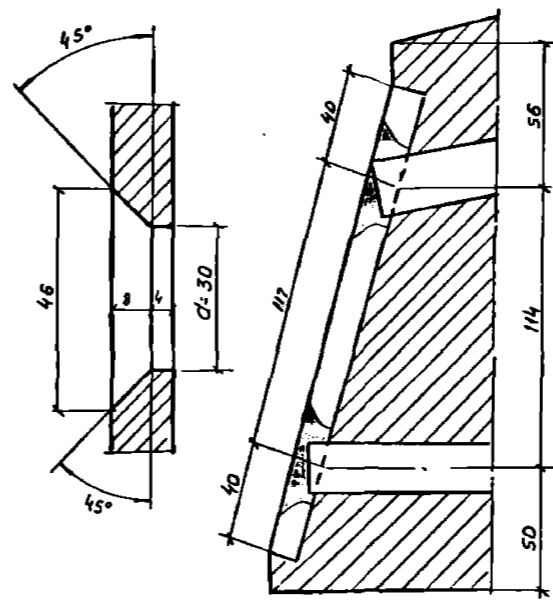
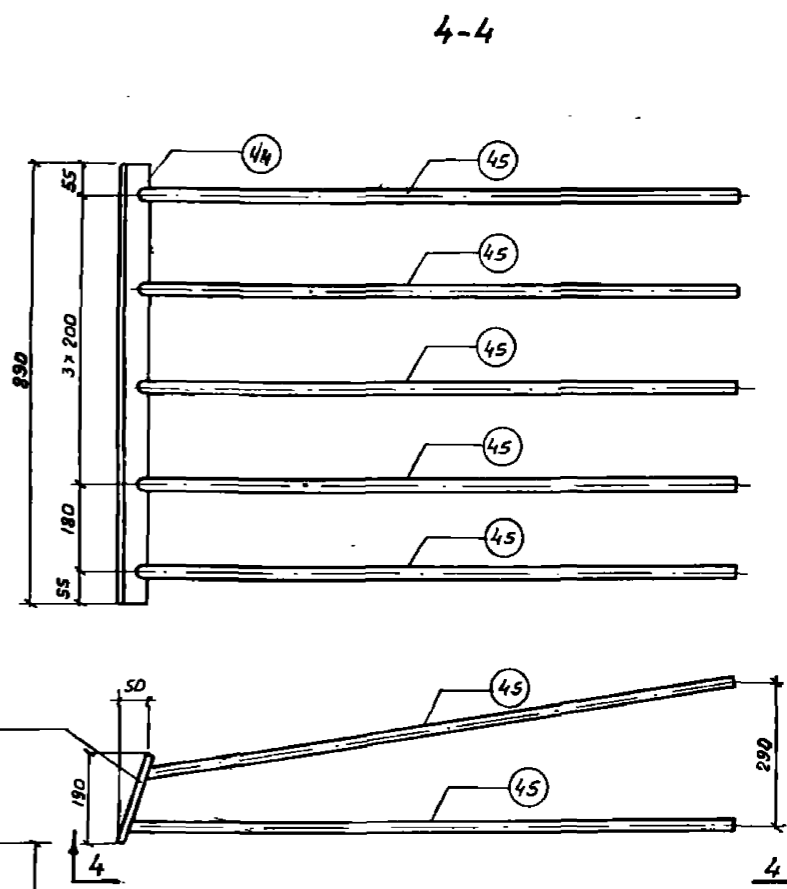
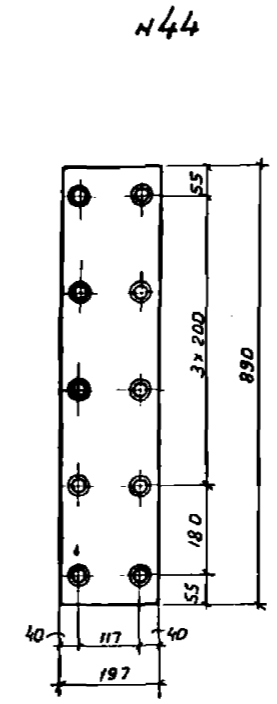
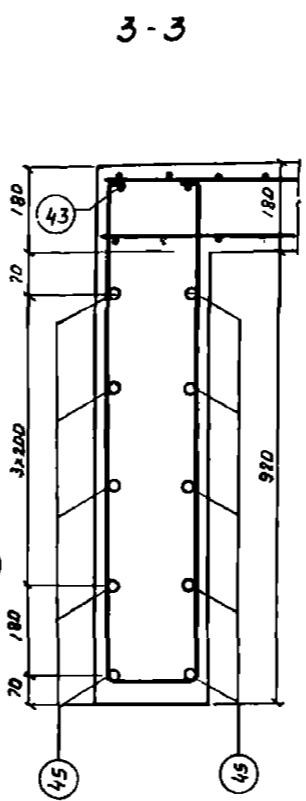
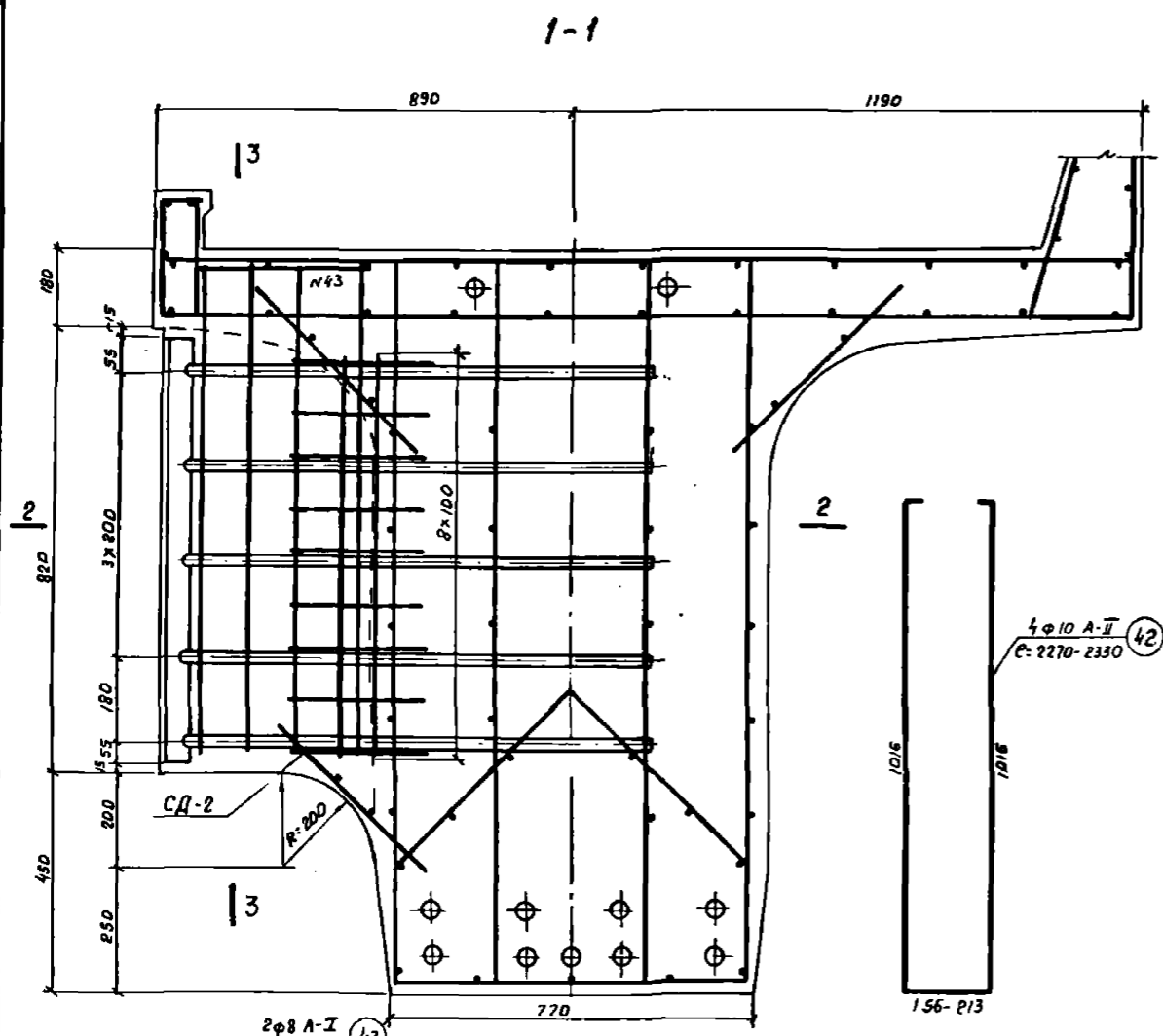
М. 1:25



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 KB-1, KB-2 и KB-3, обозначенные на чертеже пунктиром, ставятся 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

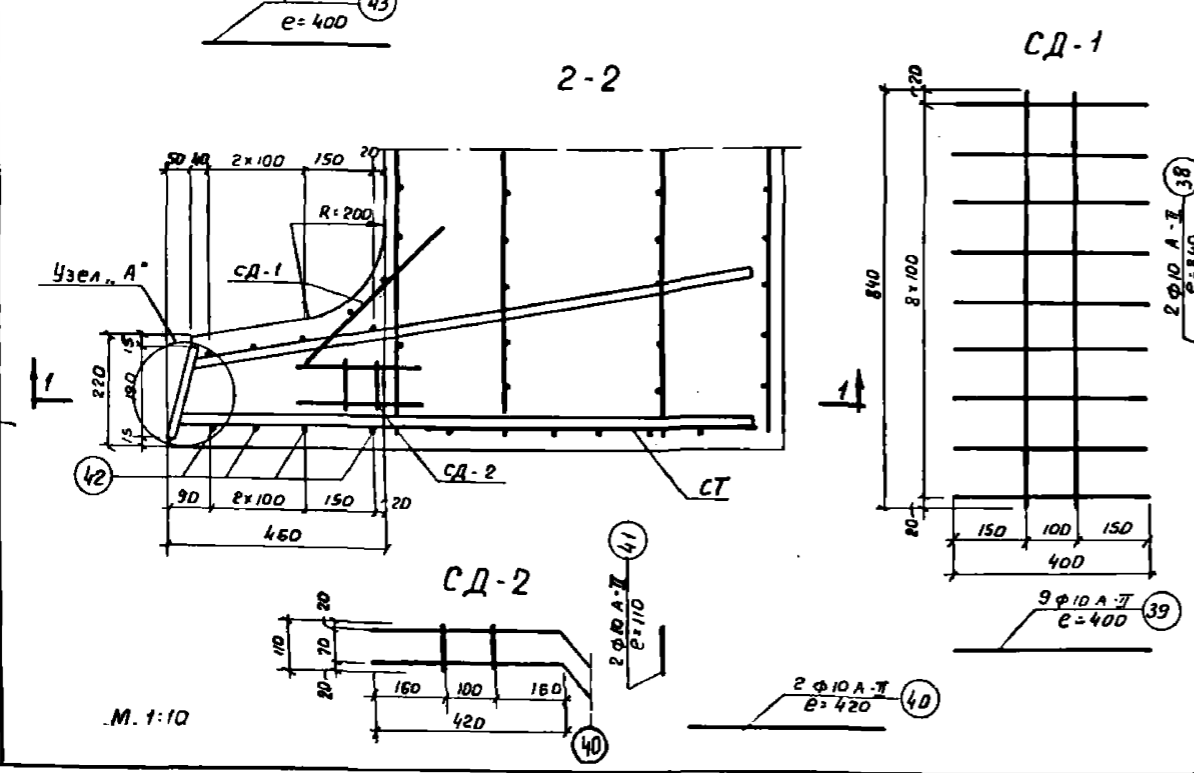
ИИ элемент	Сечение, мм	Длина шт, м	Кол-чество, шт	Общая длина, м	Вес, кг	
					п.м	На пролетное строение
44	197x12	0,89	1	0,89	18,5	66,0
45	φ22 А-ІІ	1,21	10	12,10	2,98	144,4
Итого металло						210,4

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.

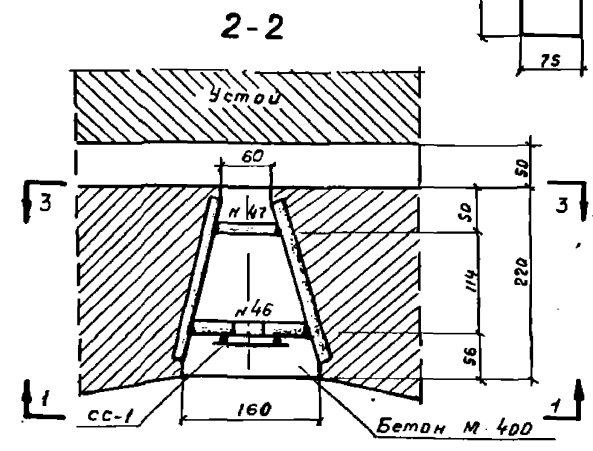
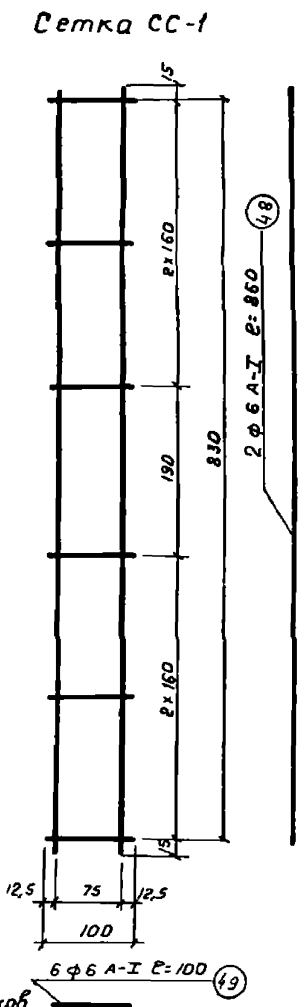
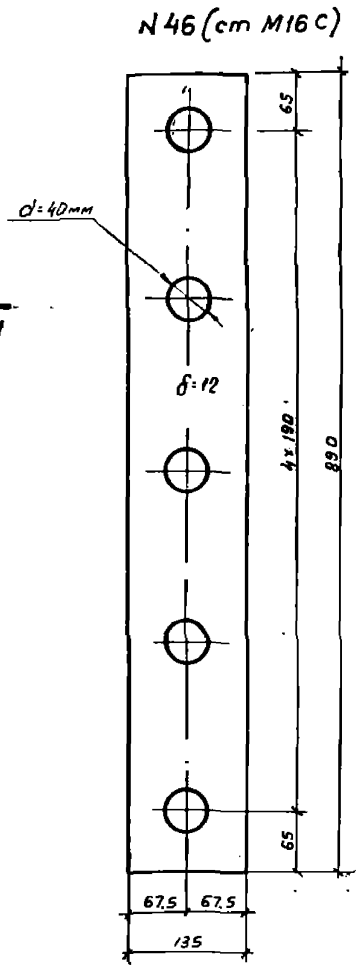
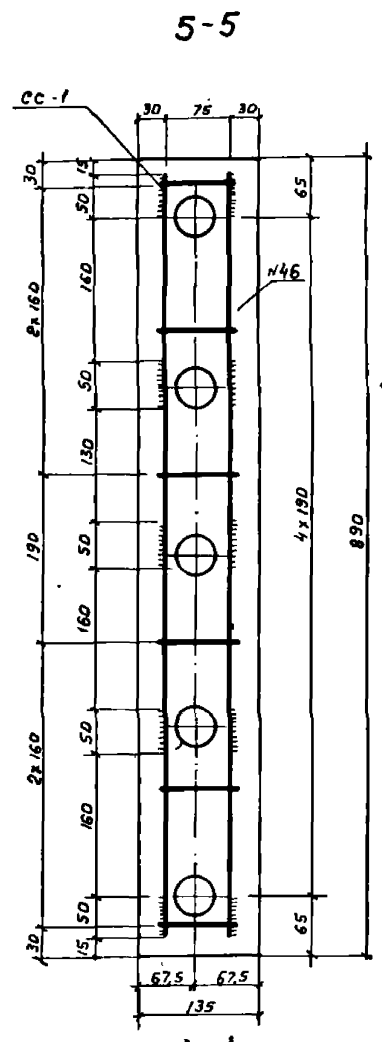
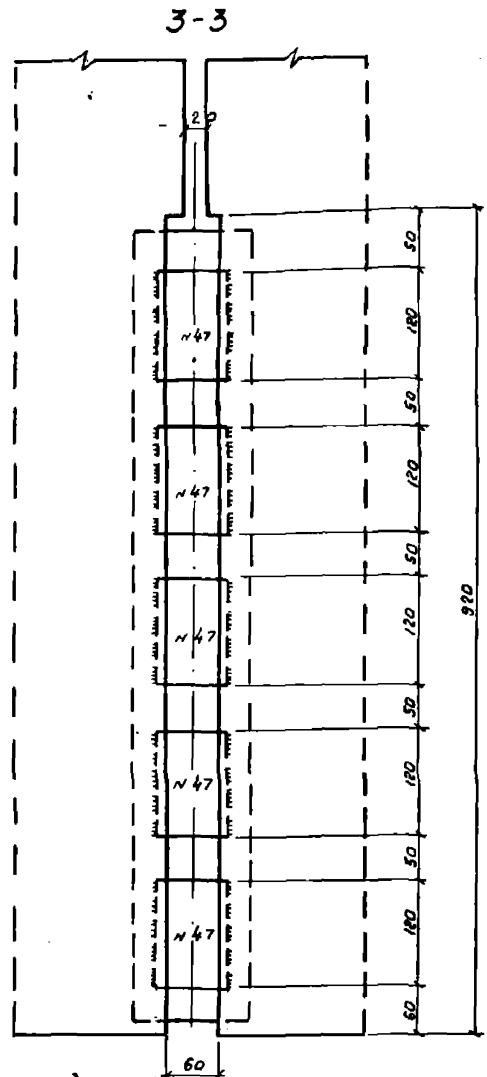
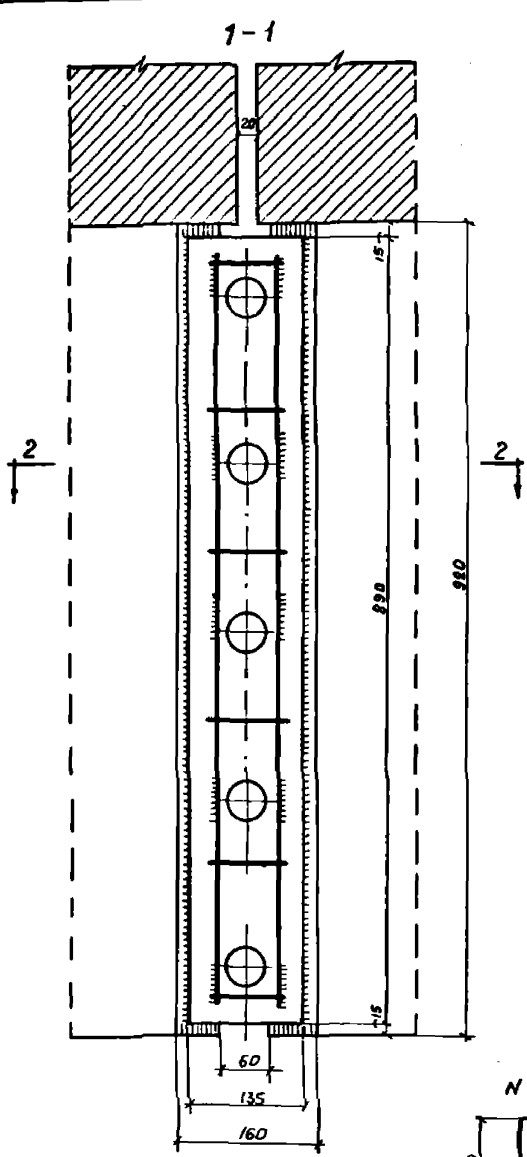
1. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-60.
2. Планки Н44 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
3. Для узязки см. листы ИИ 94 и 95



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

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

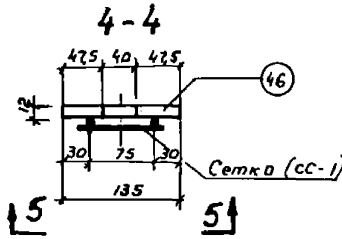
М. 1:10



№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	135x12	0,89	1	0,89	12,7	11,3
47	75x12	0,12	5	0,60	7,1	4,3
Сетка СС-1	Ф6 А-І	0,86	2	1,72		
	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	Пластики 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
 Ленгипротростмаста
 1967г.
 Чертеж № 99

М 1:5

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

Спецификация арматуры

Наименов. сетки	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Кол-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес 1 м, кг	Общий вес, кг	
СПВ-1	1	φ16 А-И	2,04	30	61,2	1,578	97,0	
	2	φ8 А-И	3,15	11	34,7	0,395	13,6	
	Итого на сетку							110,6
Всего на балку (4 сетки)								442,4
СПВ-2	1	φ16 А-И	2,04	15	30,6	1,578	48,4	
	3	φ8 А-И	1,44	11	15,8	0,395	6,3	
	Итого на сетку							54,7
Всего на балку (1 сетка)								54,7
СПН-1	4	φ10 А-И	2,04	15	30,6	0,617	18,8	
	2	φ8 А-И	3,15	11	34,7	0,395	13,6	
	Итого на сетку							32,4
Всего на балку (4 сетки)								129,6
СПН-2	4	φ10 А-И	2,04	8	16,3	0,617	10,0	
	3	φ8 А-И	1,44	11	15,8	0,395	6,3	
	Итого на сетку							16,3
Всего на балку (1 сетка)								16,3
СВ-1	5	φ8 А-И	0,50	13	6,5	0,395	2,6	
	6	φ8 А-И	2,70	2	5,4	0,395	2,2	
	Итого на сетку							4,8
Всего на балку (4 сетки)								19,2
СВ-2	5	φ8 А-И	0,50	8	4,0	0,395	1,6	
	7	φ8 А-И	1,54	2	3,08	0,395	1,2	
	Итого на сетку							2,8
Всего на балку (4 сетки)								11,2
СВ-3	5	φ8 А-И	0,50	11	5,5	0,395	2,2	
	8	φ8 А-И	2,14	2	4,28	0,395	1,7	
	Итого на сетку							3,9
Всего на балку (4 сетки)								15,6
СВ-4	5	φ8 А-И	0,50	3	1,50	0,395	0,6	
	9	φ8 А-И	0,57	2	1,14	0,395	0,5	
	Итого на сетку							1,1
Всего на балку (4 сетки)								4,4
СБ-1	10	φ14 А-И	0,60	15	9,0	1,208	10,9	
	3	φ8 А-И	1,44	2	2,88	0,395	1,1	
	Итого на сетку							19,0
Всего на балку (1 сетка)								19,0
СБ-2	11	φ14 А-И	0,70	8	5,60	1,208	6,8	
	3	φ8 А-И	1,44	2	2,88	0,395	1,1	
	Итого на сетку							7,9
Всего на балку (1 сетка)								7,9
СБ-3	10	φ14 А-И	0,60	30	18,0	1,208	21,7	
	2	φ8 А-И	3,15	2	6,3	0,395	2,5	
	Итого на сетку							24,2
Всего на балку (4 сетки)								96,8
СБ-4	11	φ14 А-И	0,70	15	10,5	1,208	12,7	
	2	φ8 А-И	3,15	2	6,3	0,395	2,5	
	Итого на сетку							15,2
Всего на балку (4 сетки)								60,8
КБ-1	12	φ8 А-И	0,31	8	2,48	0,395	1,0	
	13	φ8 А-И	0,50	7	3,5	0,395	1,4	
	14	φ12 А-И	3,15	3	9,45	0,888	8,4	
	Итого на каркас							10,8
Всего на балку (4 каркаса)								43,2

Наименов. сетки	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Кол-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес 1 м, кг	Общий вес, кг	
КБ-2	12	φ8 А-И	0,31	4	1,24	0,395	0,5	
	13	φ8 А-И	0,50	4	2,0	0,395	0,8	
	15	φ12 А-И	1,44	3	4,32	0,888	3,8	
	Итого на каркас							5,1
Всего на балку (1 каркас)								5,1
КБ-3	12	φ8 А-И	0,31	5	1,55	0,395	0,6	
	13	φ8 А-И	0,50	5	2,5	0,395	1,0	
	16	φ12 А-И	1,00	3	6,0	0,888	5,3	
	Итого на каркас							6,9
Всего на балку (2 каркаса)								13,8
ВК-1	17	φ10 А-И	1,10	20	22,0	0,617	13,6	
	2	φ8 А-И	3,15	6	18,9	0,395	7,5	
	Итого на каркас							21,1
	Всего на балку (4 каркаса)							
ВК-2	17	φ10 А-И	1,10	10	11,0	0,617	6,8	
	3	φ8 А-И	1,44	5	7,20	0,395	2,8	
	Итого на каркас							9,6
	Всего на балку (1 каркас)							
НК-1	18	φ10 А-И	1,50	20	30,0	0,617	18,5	
	2	φ8 А-И	3,15	5	15,8	0,395	6,3	
	Итого на каркас							24,8
	Всего на балку (4 каркаса)							
НК-2	18	φ10 А-И	1,50	10	15,0	0,617	9,3	
	3	φ8 А-И	1,44	5	7,2	0,395	2,8	
	Итого на каркас							12,1
	Всего на балку (1 каркас)							
СР-1	19	φ14 А-И	1,50	27	7,0	1,208	49,2	
	20	φ8 А-И	2,95	4	11,8	0,395	4,7	
	Итого на сетку							53,9
	Всего на балку (4 сетки)							
СР-2	21	φ14 А-И	1,50	24	36,0	1,208	43,4	
	22	φ8 А-И	2,58	4	10,1	0,395	4,0	
	Итого на сетку							47,4
	Всего на балку (4 сетки)							
СР-3	21	φ14 А-И	1,50	16	24,0	1,208	29,0	
	23	φ8 А-И	1,80	4	7,2	0,395	2,8	
	Итого на сетку							31,8
	Всего на балку (4 сетки)							
СР-4	21	φ14 А-И	1,50	24	36,0	1,208	49,2	
	24	φ8 А-И	2,65	5	13,2	0,395	5,2	
	Итого на сетку							54,4
	Всего на балку (4 сетки)							
СТ	21	φ14 А-И	1,50	8	12,0	1,208	14,5	
	25	φ10 А-И	0,75	5	3,8	0,617	2,3	
	Итого на сетку							16,8
	Всего на балку (2 сетки)							
Отдельные стержни	26	φ6 А-И	0,19	200	38,0	0,222	8,5	
	27	φ6 А-И	0,31	135	42,0	0,222	9,3	
	28	φ6 А-И	0,41	98	40,0	0,222	8,7	
	29	φ6 А-И	0,62	60	37,2	0,222	8,3	
	30	φ8 А-И	0,70	18	12,6	0,395	5,0	
	31	φ8 А-И	1,00	4	4,0	0,395	1,6	

Наименов. сетки	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Кол-во стержней, шт	Общая длина, м	Вес 1 м, кг	Общий вес, кг
Отдельные стержни	32	φ8 А-И	1,32	4	5,28	0,395	2,1
	33	φ10 А-И	0,75	8	6,0	0,617	3,7
	34	φ14 А-И	1,40	3	4,2	1,208	5,1
	35	φ14 А-И	3,00	12	36,0	1,208	43,0
	Стержневые сетки	φ36 А-И	3,7	4	14,8	2,99	118,0
Итого арматуры				Класса А-И		1548,6	
Всего арматуры на балку				Класса А-И		587,0	
2135,6							

Выборка металла

№№ п.п	Наименование	Вес арматуры, кг							Общий вес, кг		Примечания	
		φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ36	На балку	На пролетные строения		
1	Арматура А-И	34,8	344,4	89,8	—	—	—	118,0	587,0	1174,0		
2	Арматура А-И	—	—	148,2	48,0	916,0	436,0	—	1548,6	3097,2		
3	Закладные части	Н1	—	—	—	—	—	—	30,6	61,3	см. лист №17	
		Н3	—	—	—	—	—	—	1,5	3,0	см. лист №17	
		Н4	—	—	—	—	—	—	—	42,4	84,7	см. лист №17
		в полудиафрагме	—	—	—	—	—	—	—	105,2	210,4	см. лист №93
4	Арматура сетки полудиофрагм	—	—	—	—	—	—	—	19,8	39,6	см. лист №93	
5	Металлические части анкеров	—	—	—	—	—	—	—	71,1	142,2	см. лист №18	
6	Металл вворачиваемых листов	—	—	—	—	—	—	—	180,0	360,0	см. лист №17	
7	Металл монтажных стыков	—	—	—	—	—	—	—	—	32,2	см. лист №94	
Всего									2586,2	5204,4		

Примечания.

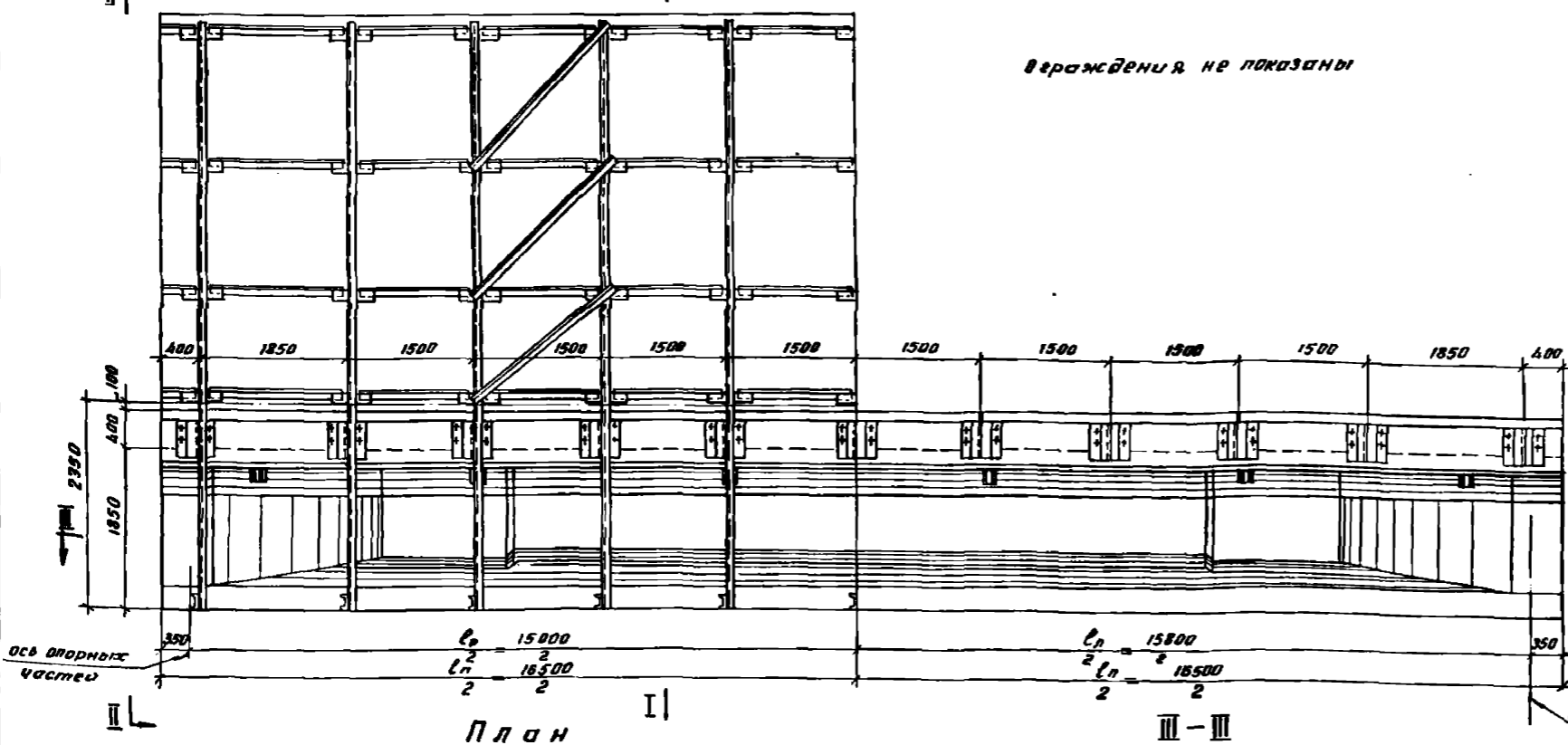
1. Ненапрягаемая арматура принята:
 - а) периодического профиля из углеродистой мартемновской горячекатанной стали класса А-И по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*
 - б) гладкая из углеродистой мартемновской горячекатанной стали класса А-И по ГОСТ 380-60; ГОСТ 5781-61
2. Для увязки см. листы №№ 90, 91, 92,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

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_p=13,5$ м под нагрузку чугунобетона	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация	Лист 95

Проектант: НИИПИИ ГИ
 г. Москва
 Автор: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Инженер: [подпись]
 Марченков
 Черкасский
 Углов
 [подпись]

Фасад

Ограждения не показаны



П л а н

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

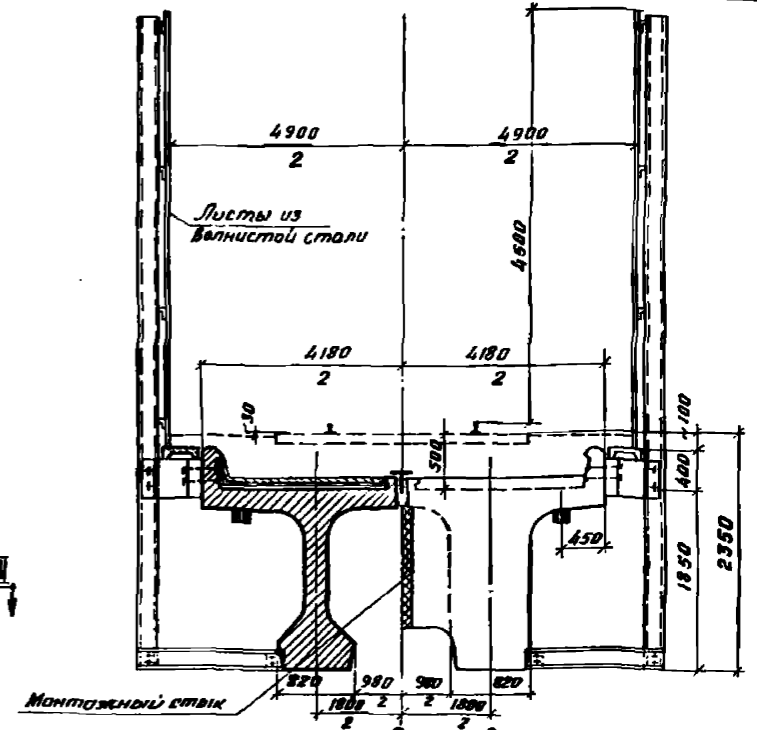


Таблица объемов основных работ (на пролетные строения)

№ 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	Металлические опорные части	т	2.0
4	Металлические листы перекрытия швов	м ²	0.24
5	Металлические ограждения	т	7.9
6	Стальные опорные части. Тип С-2	т	2.0
7	Изоляция	м ²	0.9
8	Бетонная подготовка и защитный слой М200	м ³	4.5
9	Водонепроницаемые трубы и трубы для прохода строп	шт	24
Всего		т	64.0

Примечания.

1. Временная вертикальная нагрузка - чугунбашенные тележки с давлением на ось 60 т.
2. Опорные части приняты по проекту 3-501-26 инв. № 77
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 (пролетные и консоли тележки) должны быть проверены на прочность и технологичность крепления испытанием
5. Расположение отверстий для пропуска строп привнесено для строения блока пролетного строения крайних ГЭК-80.
6. Гидроизоляция балластного кармита должна выполняться на заводе.

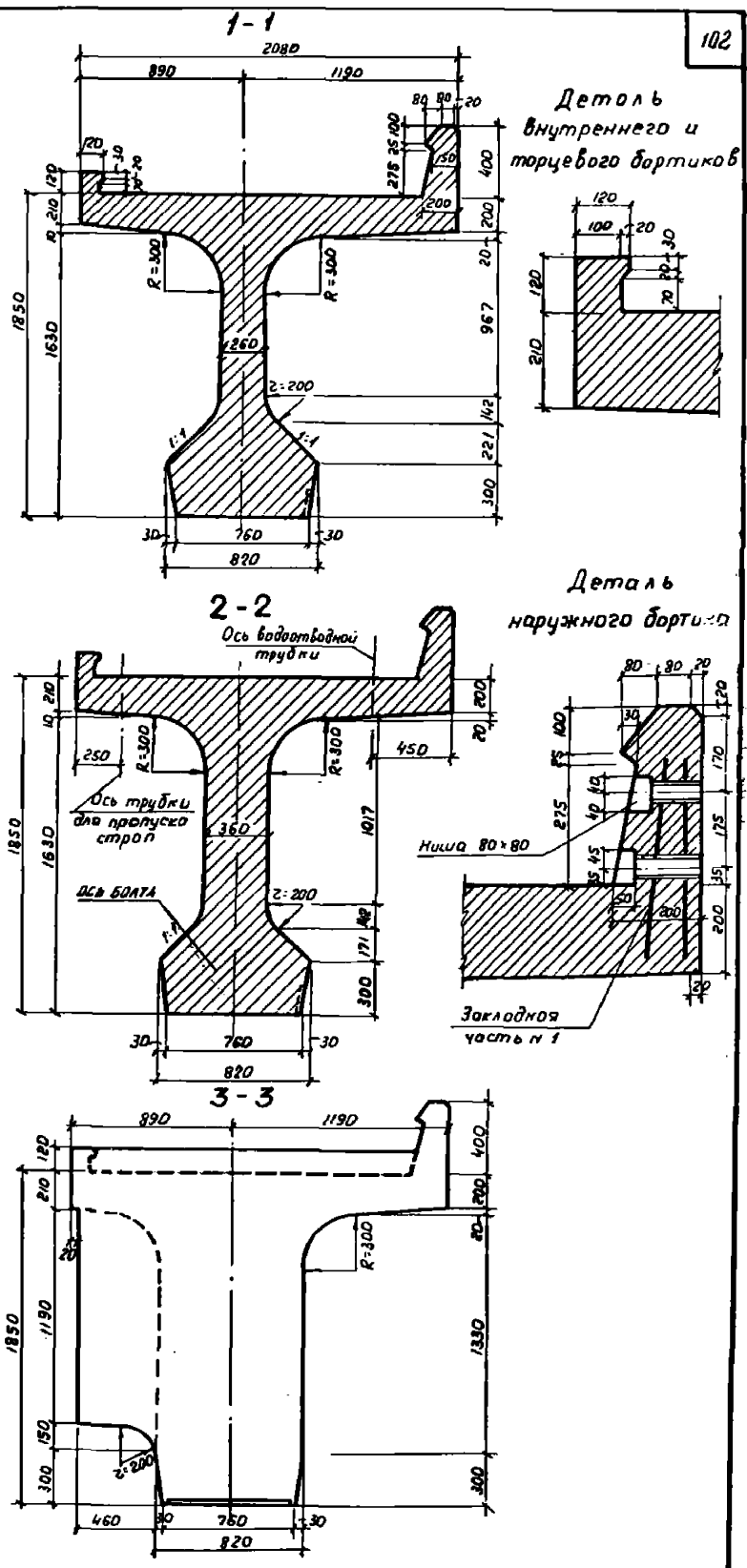
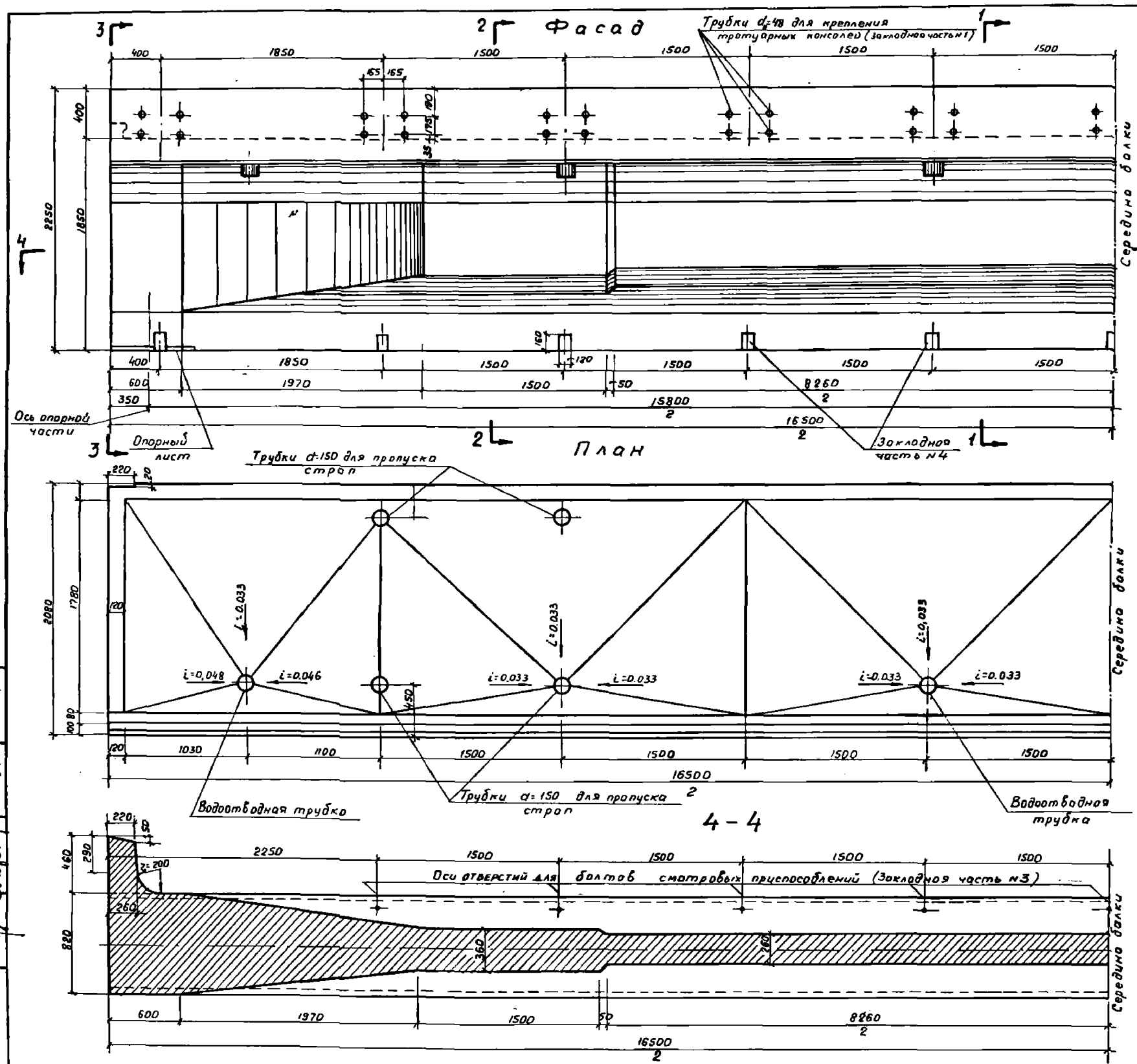
№№ чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-21, 27-36, 96-105

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

М 1:50

ПРОМТРАНСПИРОБЕКТ
С. МОСКВА
Лавин Н.М., Орлов М.К., Карачинский А.А., Давыдов В.В.
Инженер-проектировщик - Савин

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_n=16.5$ м под нагрузкой чугунбашен	выпуск 3.501-56
1970	Общий вид	лист 96



ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СЪЕМ
 Г. МОСКВА
 Рамин Н.И., Юревич М.К., Виноградова Лашкова В.В.
 Шварцман А.И., Мельник С.С.

М 1:25
 1:10

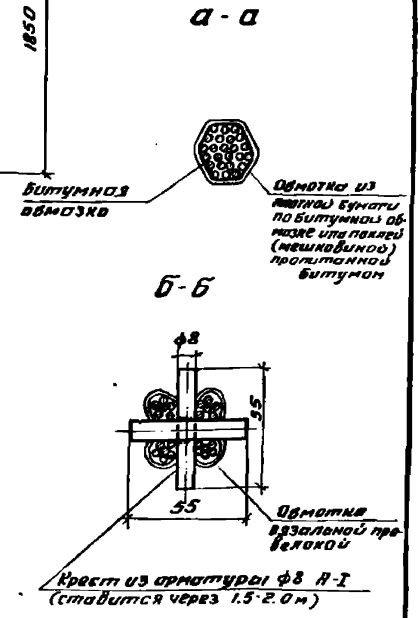
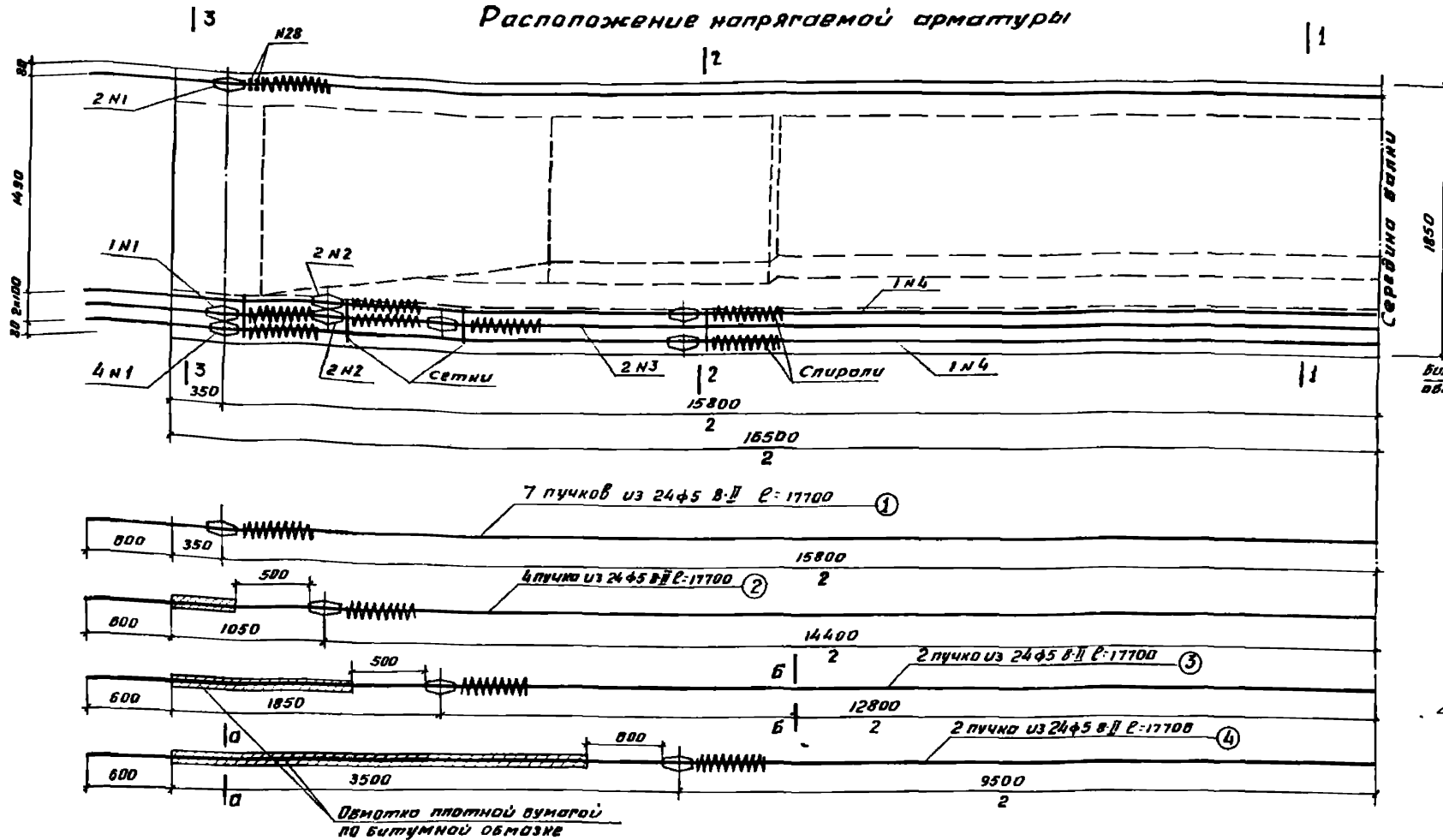
Бетон марки 500

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 с l=16,5 м под нагрузку тугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Опалубочный чертеж балки	Лист 97

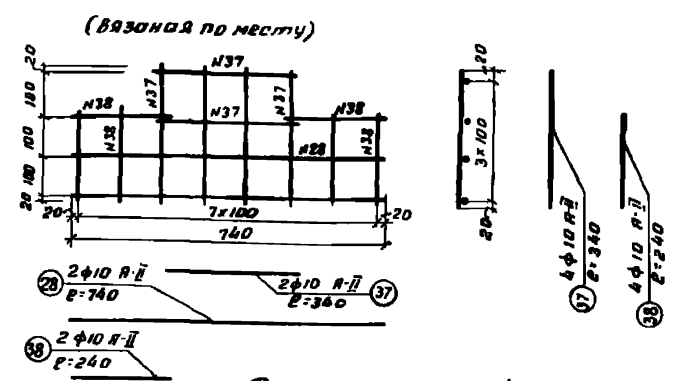
Расположение напрягаемой арматуры



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

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке	Длина пучка, м	Вес, кг	Общий вес, кг	№ по одной балке	на проектное строение	
								Итого
1-4	ф 5 В-I	24	15	17.70	0.154	65.42	981.3	
Итого							981.3	1963.0
Вспомогательная проволока ф 2.5 мм		3550 м					14.0	
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	16.0	
Сетки		8			3.1	24.8	49.8	

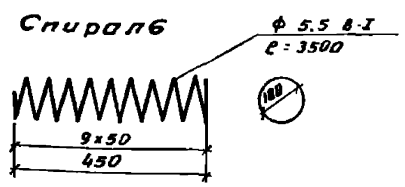
Сетка перед анкерами пучков



Спецификация арматуры на сетку

№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		
					1 м	Итого	
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

- 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.



Проектантский институт
 г. МОСКВА
 Проектантский институт
 Ю. В. В. Ю. В. В. Ю. В. В.
 Ю. В. В. Ю. В. В. Ю. В. В.
 Ю. В. В. Ю. В. В. Ю. В. В.

М 1:25 ; 1:10

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $R_n = 16.5 \text{ н}$ под нагрузку члзновозом	Серия 3.501-56
1970	Напрягаемая арматура балки	Лист 98

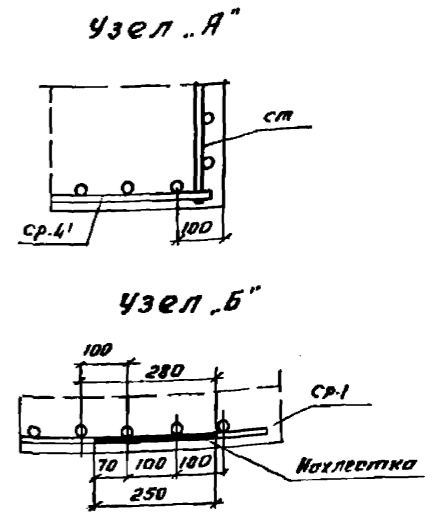
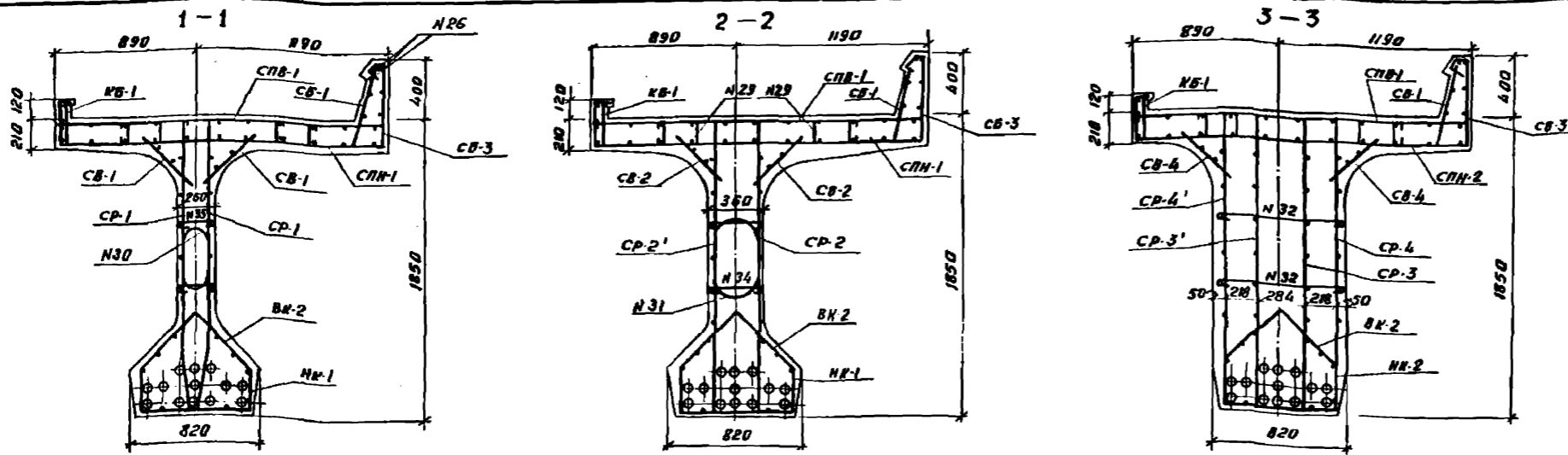
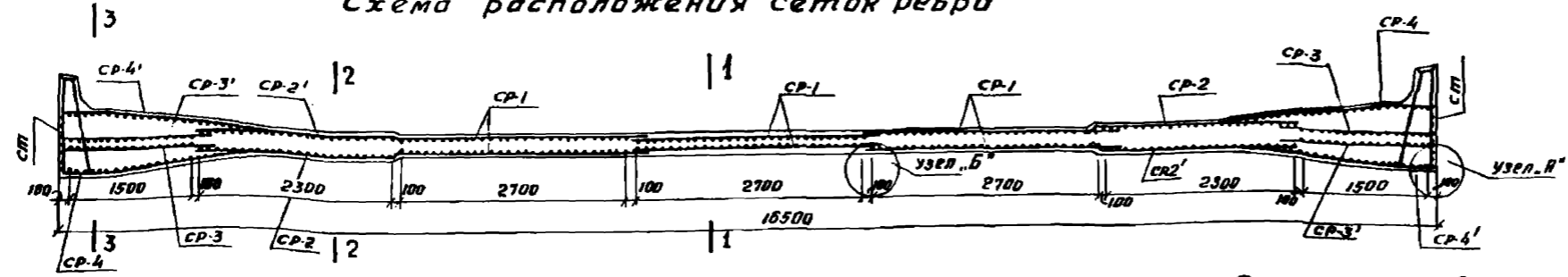
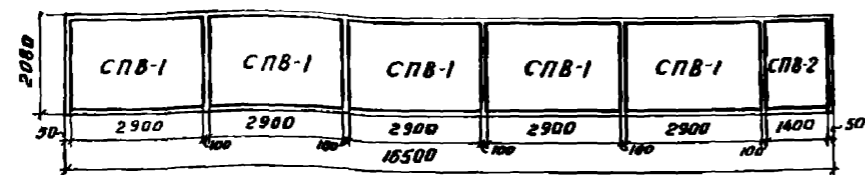


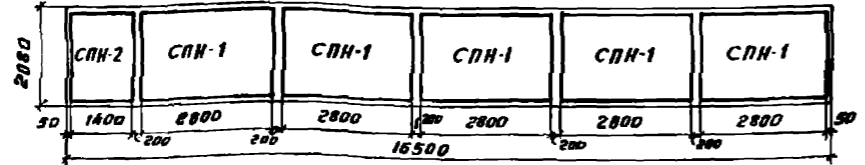
Схема расположения сеток ребра



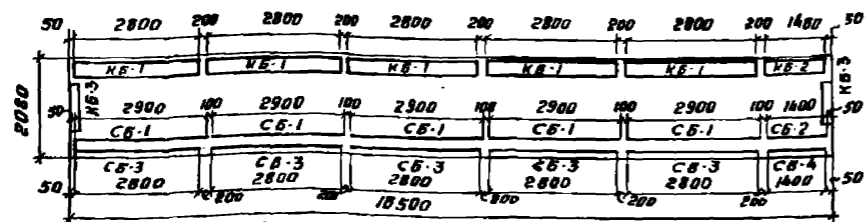
Сетки плиты верхние



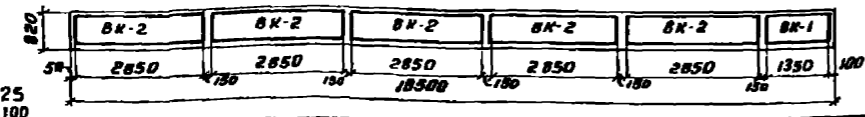
Сетки плиты нижние



Сетки и каркасы бортиков

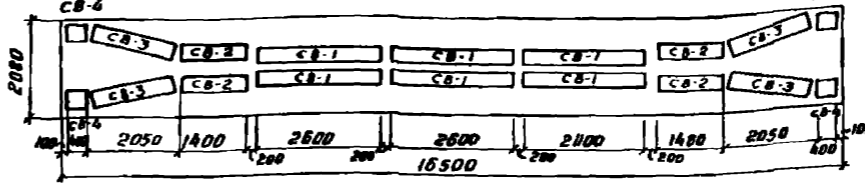


Каркасы нижнего пояса Верхние

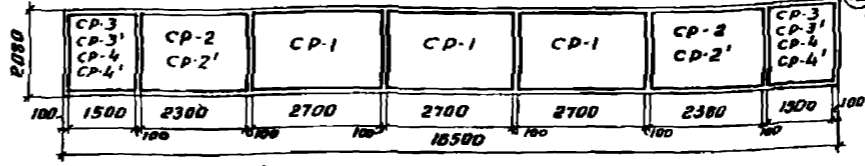


Защитный слой бетона в свету 30 мм

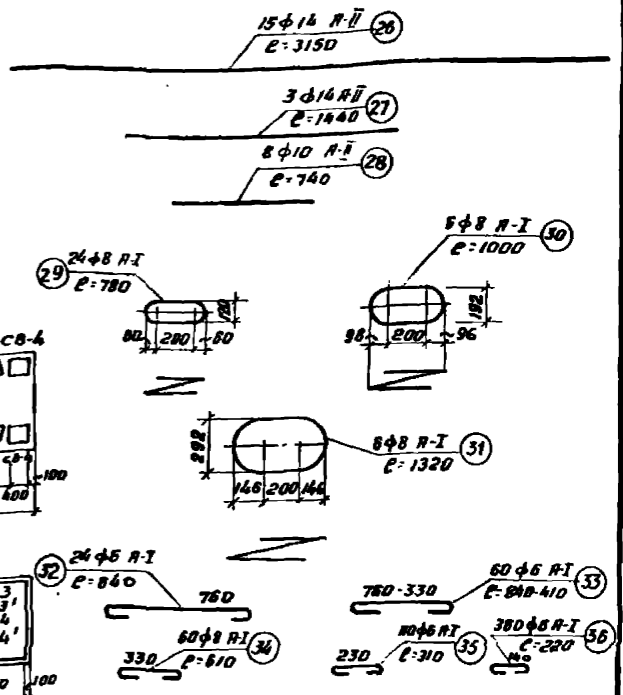
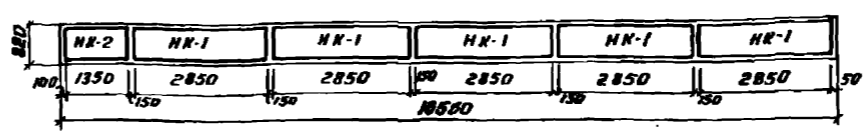
Сетки втулов



Сетки ребра



Каркасы нижнего пояса Нижние



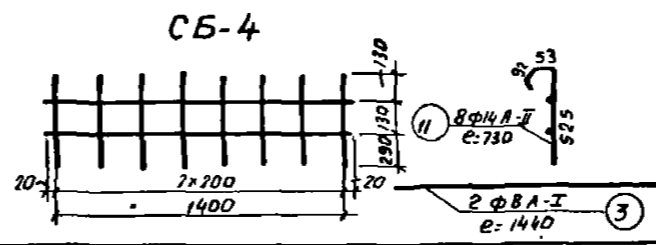
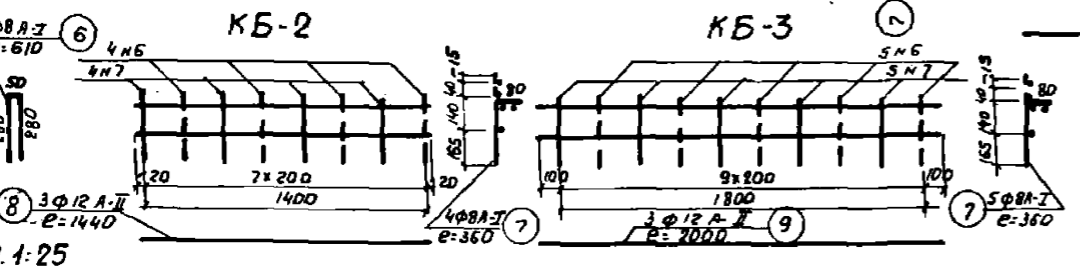
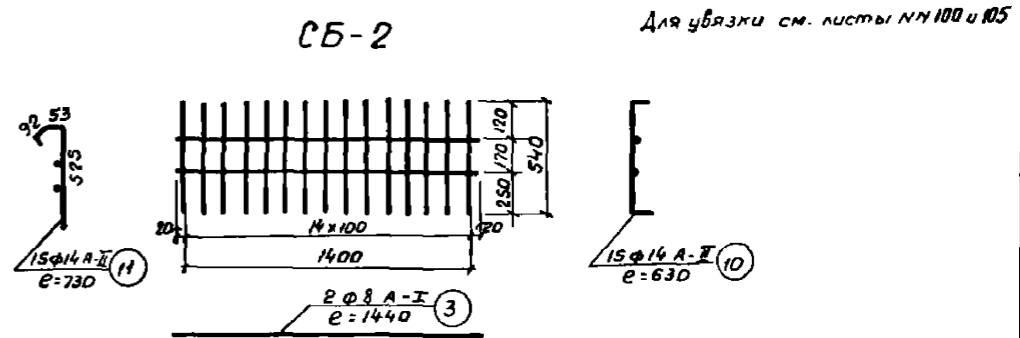
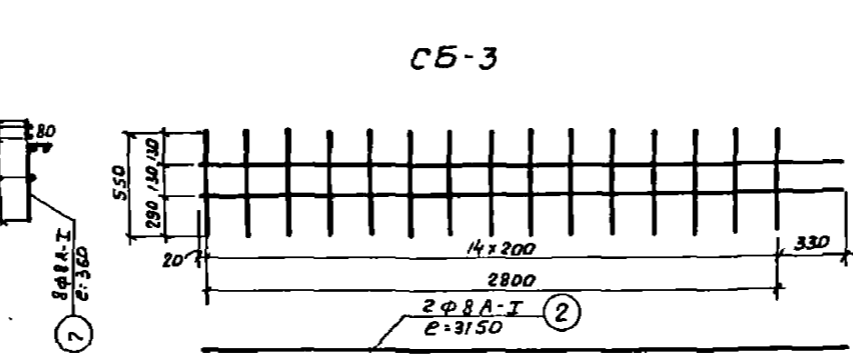
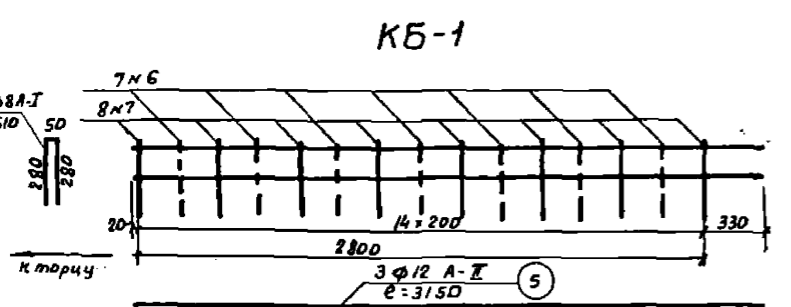
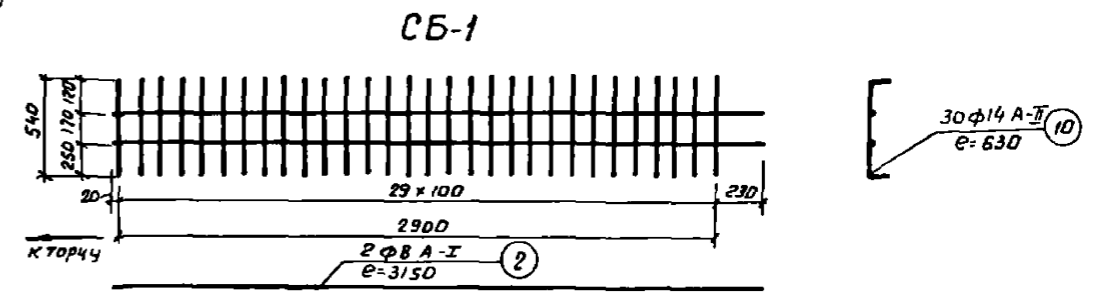
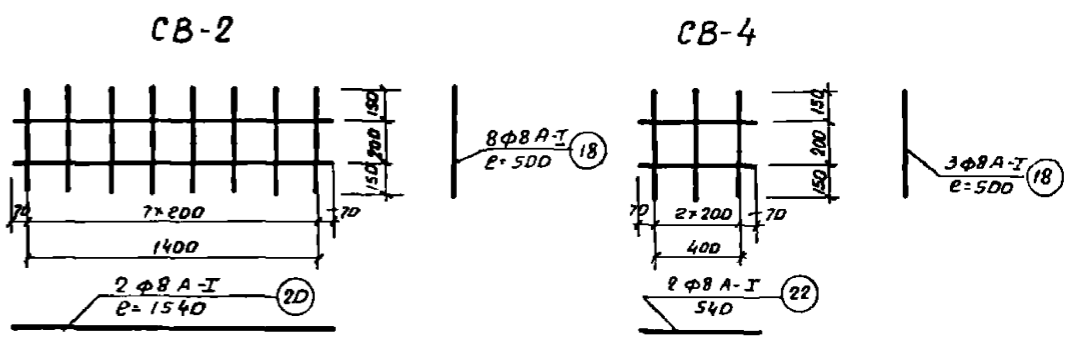
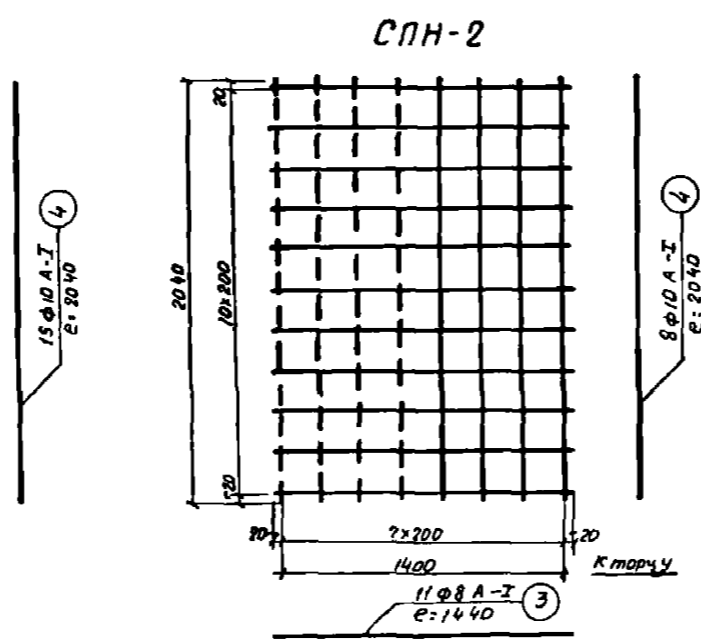
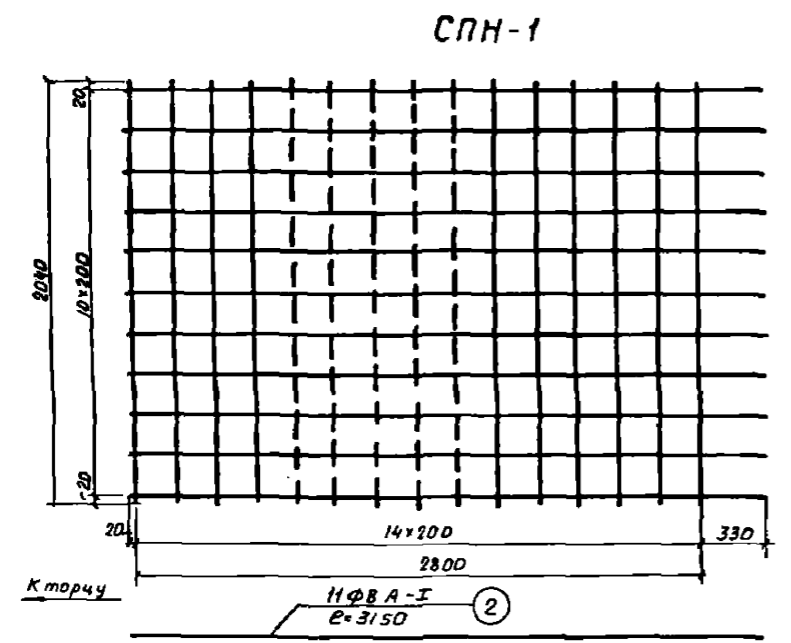
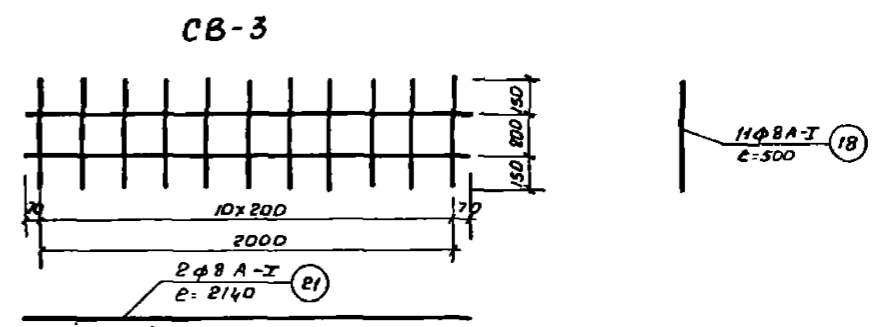
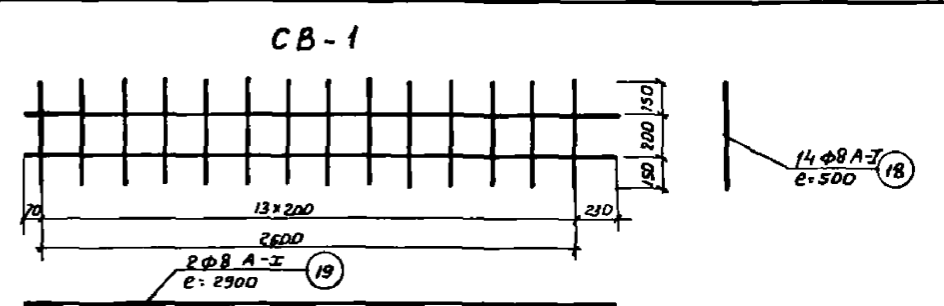
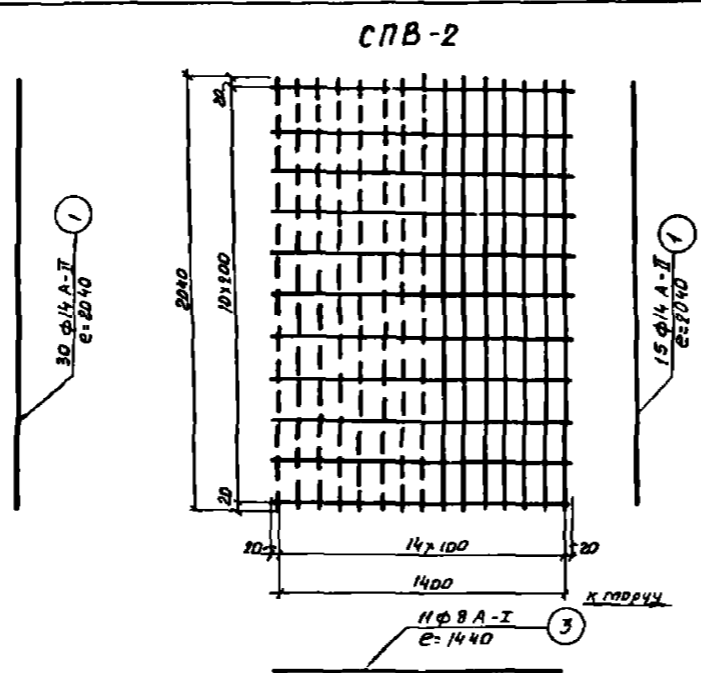
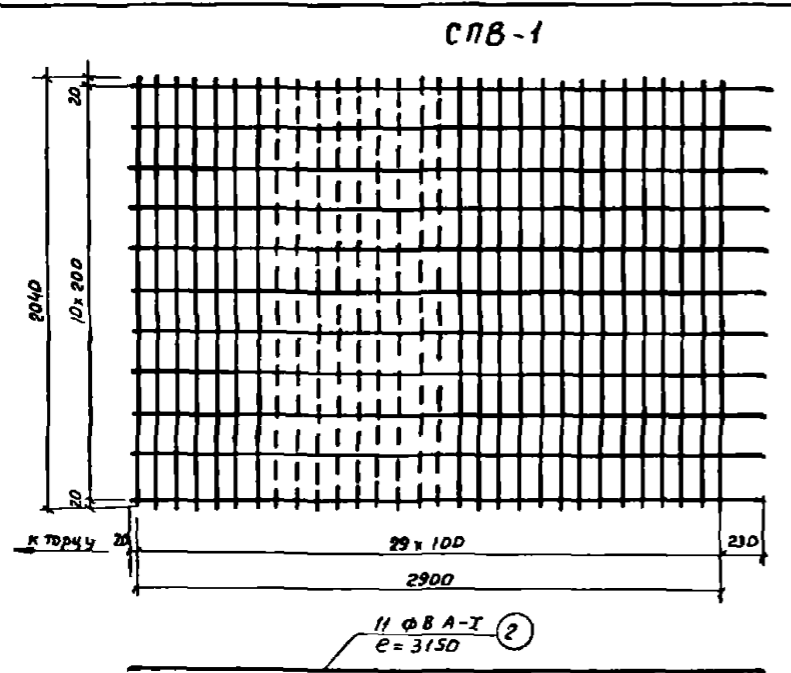
Примечания.

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

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Директор: И.И. Давыдов
 Главный инженер: В.А. Кошелова
 Проектировщик: М.М. Марченко

М 1:25
1:100

ТК	Протекание строения из предварительно напряженного железобетона с $R_n = 16.5$ под нагрузку чужезаботами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки	Лист 100



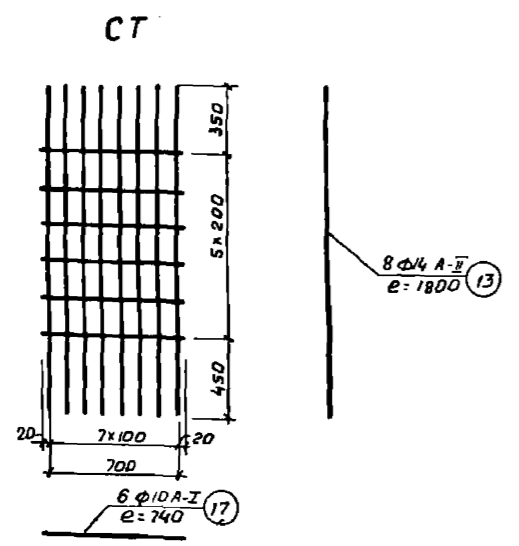
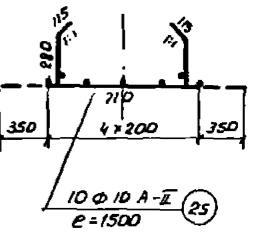
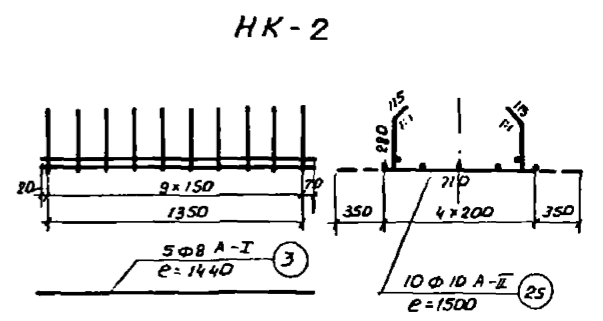
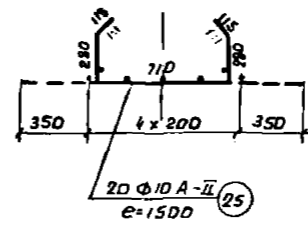
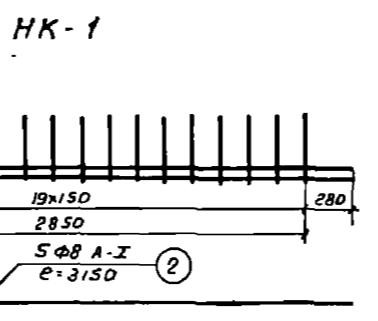
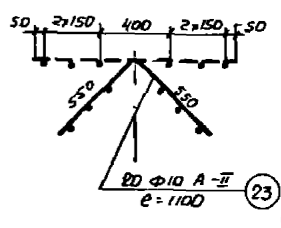
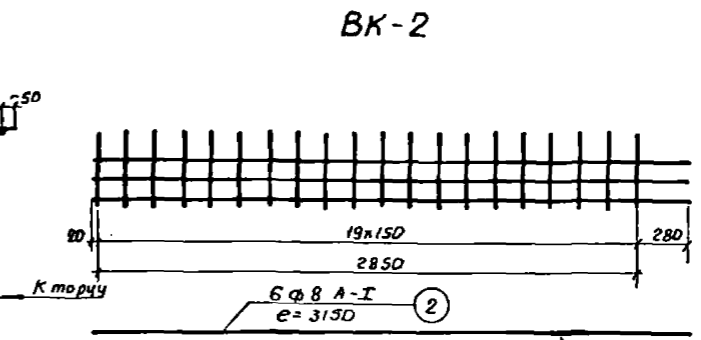
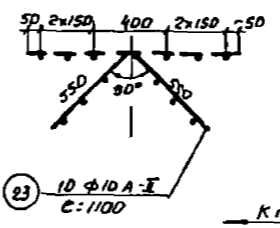
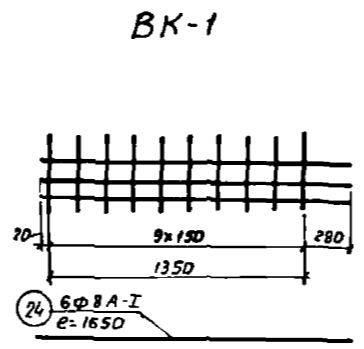
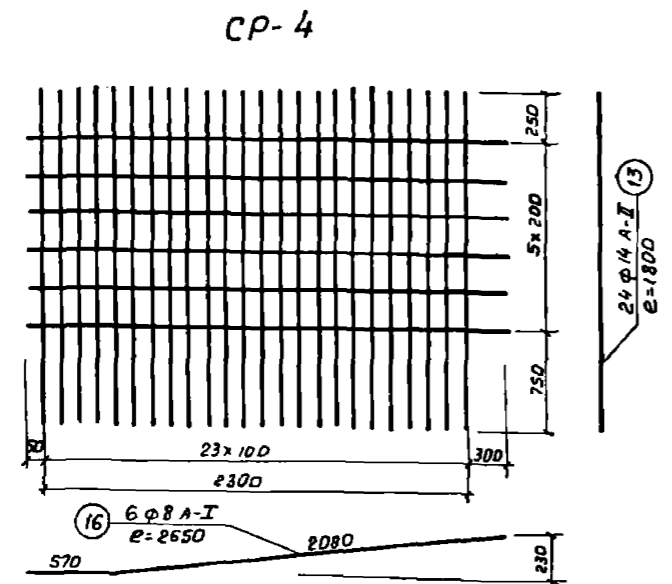
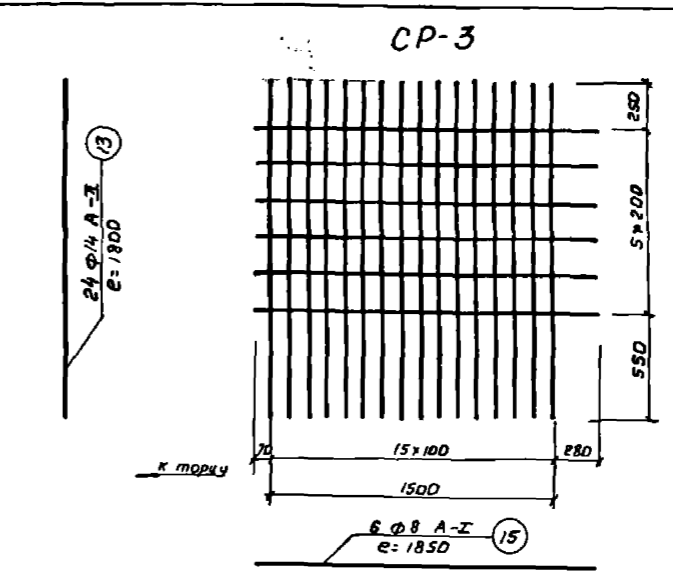
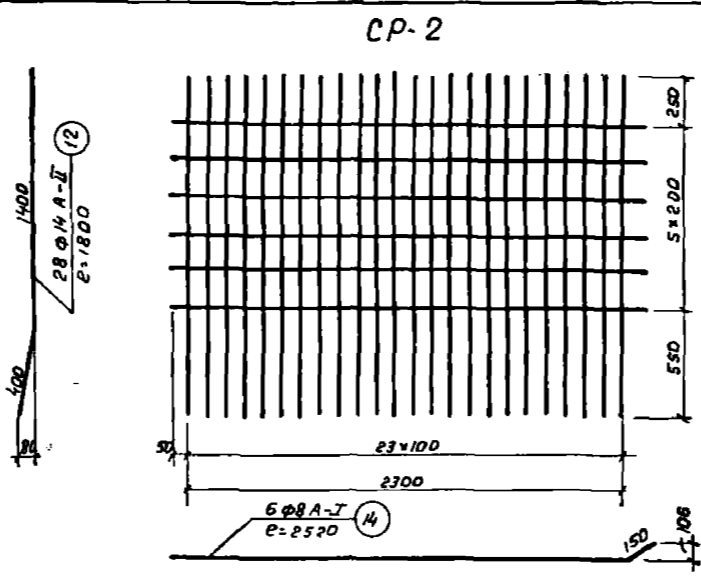
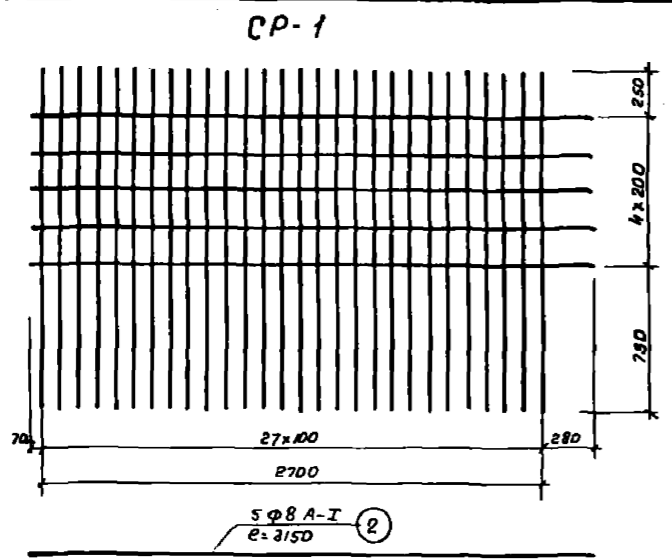
Примечания.
 1. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром, приварить после пропуска строповочных петель.
 2. Стержни в сетках КБ-1, КБ-2 и КБ-3, обозначенные также на чертеже пунктиром, ставить по месту.

Для увязки см. листы №100 и 105

ПРОМТРАНСИИПРОЕК
 С. МОСКВА
 Рымин Н.М., Юревич М.К., Морченков В.И., Пашкова В.В.
 Юрченко В.В.

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

М. 1:25



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% - зеркально им.
2. Для увязки см. листы №100 и 105

Г. МОСКВА
 Юречкин М.К. | Марченко В.В.
 Лавина С.А.

M. 1:25

TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $l_p=16,5$ м под нагрузку чугуновозами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки (продолжение)	Лист 102

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	
СР-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
СР-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	
СР-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	
СР-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	
Итого арматуры		Ф32 А-I	4.13	8	33.04	6.31	288.5
Итого арматуры		Класса А-I					813.4
Итого арматуры		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 плетеные стержни	
1	Арматура А-I	44.5	4502	110.2	—	—	208.5	813.4	1626.8	
2	Арматура А-II	—	—	188.3	55.4	1624.6	—	1860.7	3721.4	
3	Закладные части	Н1	—	—	—	—	—	37.4	74.8	см. лист №17
		Н3	—	—	—	—	—	2.0	4.0	см. лист №17
		Н4	—	—	—	—	—	—	51.8	103.2
	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. 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 380-60* и ГОСТ 5781-61
2. Для увязки см. листы №№ 100, 101, 102, 103 и 104

ТК	Плетеные стержни из предварительно напряженно-га железобетона С _п -16.5м под нагрузку члз табозом	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки Спецификация	Лист 105

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
 г. Москва
 Проект № 100/79
 Автор: Юревич М.М., Меркулова Л.А.
 Проверил: Лавров С.В.

Фасад

(ограждения не показаны)

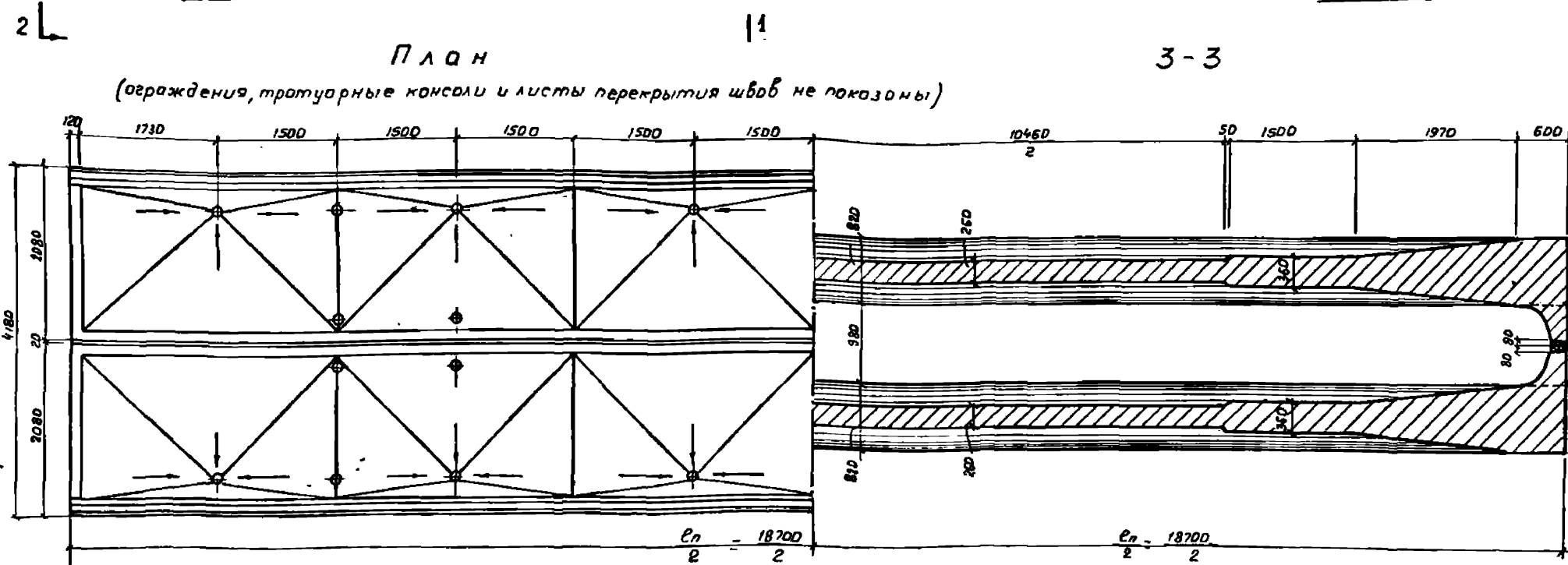
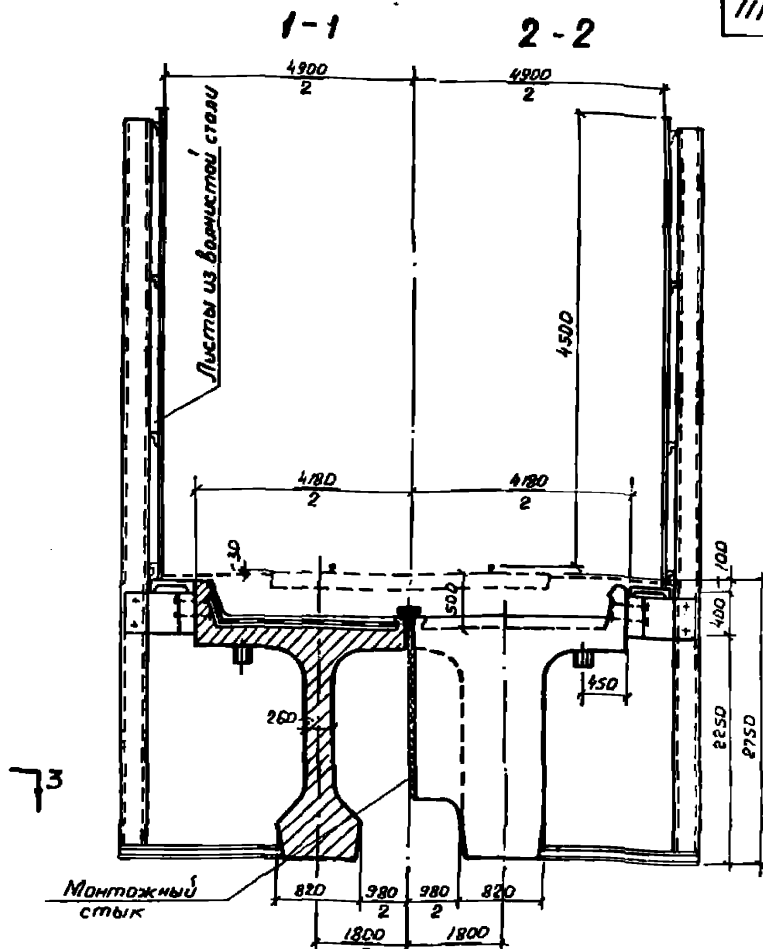
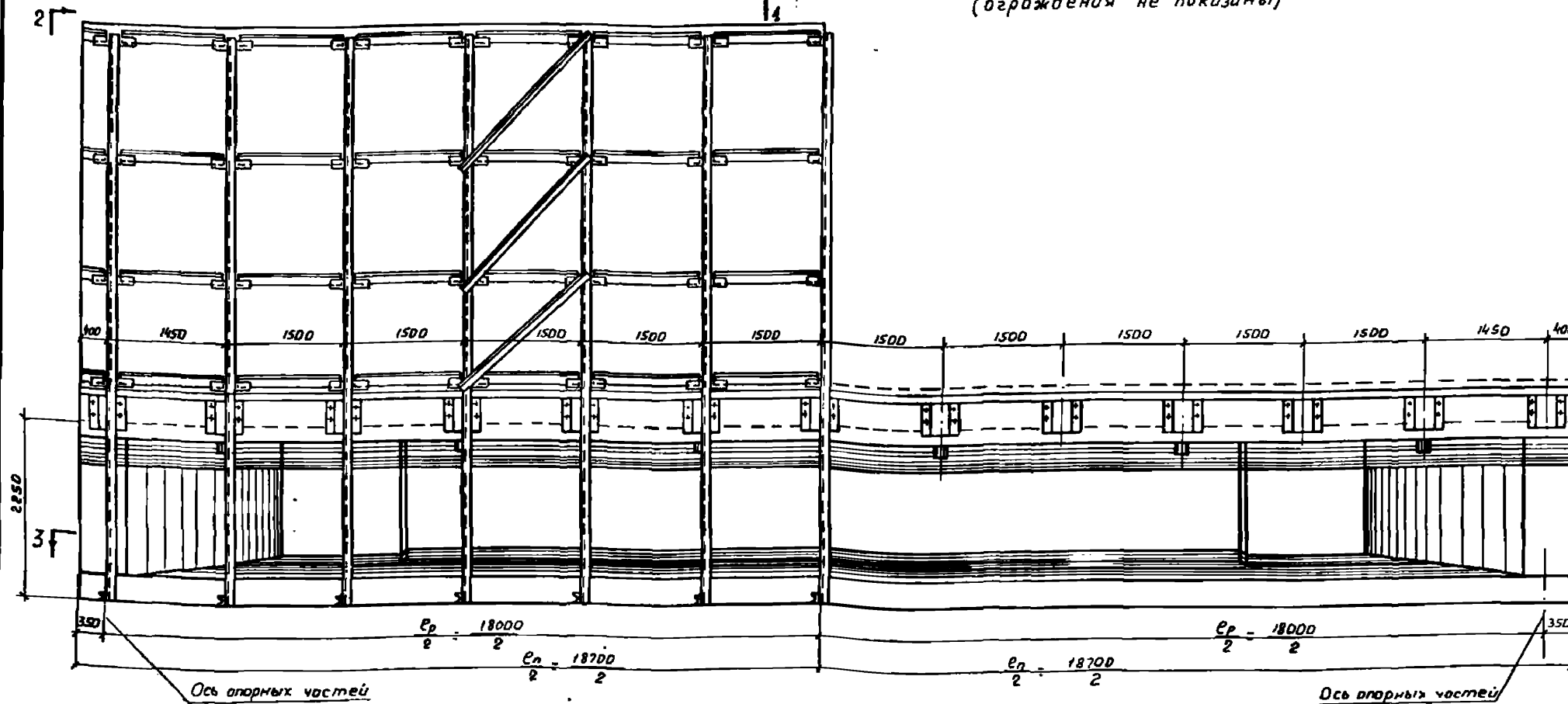


Таблица объемов основных работ
(на пролетное строение)

№ п.п.	Наименование	Изм.	Количество
1	Бетон	Сборный	
		Бетон М 500	м³ 59,4
		приставных консолей М 300	м³ 1,45
		тротуарных плит М 300	м³ 0,93
		Итого	м³ 61,8
	омоноличивания М 400	м³ 0,06	
	Всего	м³ 61,8	
2	Арматура	напрягаемая класса В-І	т 2,36
		класс А-І	т 2,4
		класс 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	м²	79,0
8	Бетонная подготовка и защитный слой М 200	м³	5,1
9	Водопроводные трубки и трубки для пропуск стропов	ком.	24
	Всего (с детальной 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 пропуск строп приведено для строповки блока пролетного строения краем ГЭК-80.
6. Гидроизоляция доластного корыта должна выполняться на заводе.

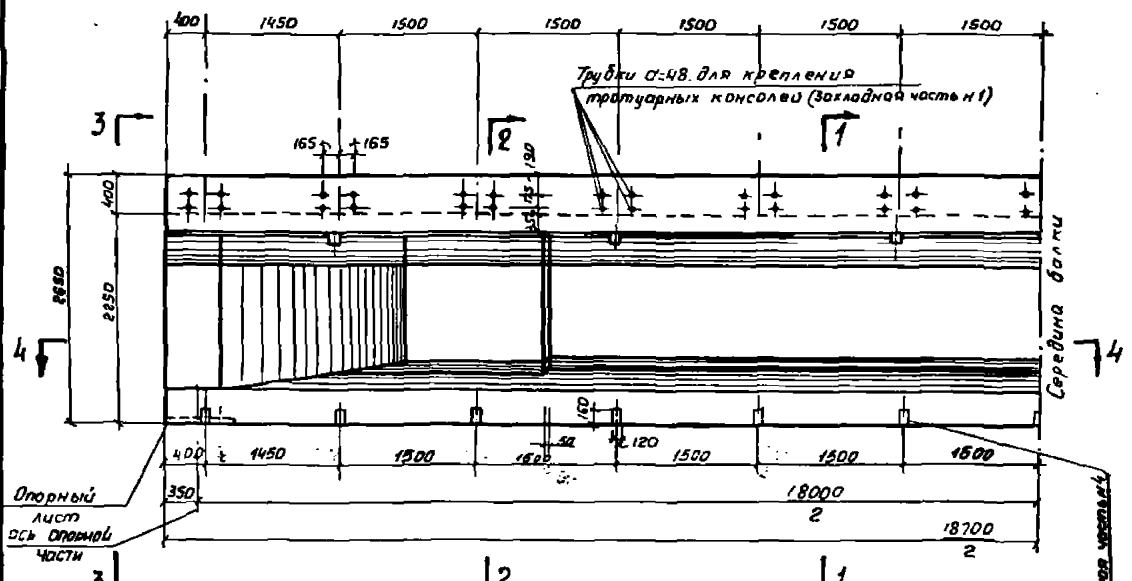
№№ листов чертежей, относящихся к данному пролетному строению: 12-21; 27-38; 106-114

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

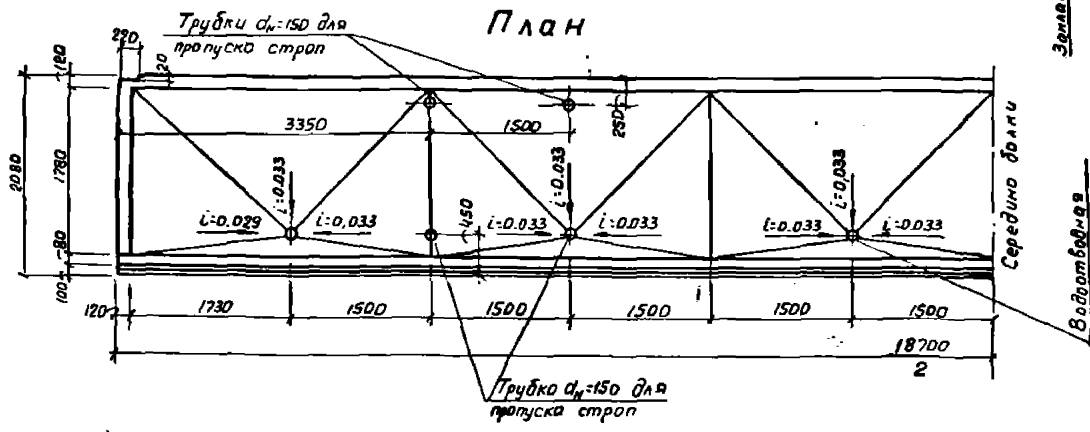
ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона с _п =187м под нагрузку чугуновозачи	Серия 3.501-56
1970	Общий вид	Лист 106

г. Москва
И.И. Шубин
С.И. Шубин
М 1:50

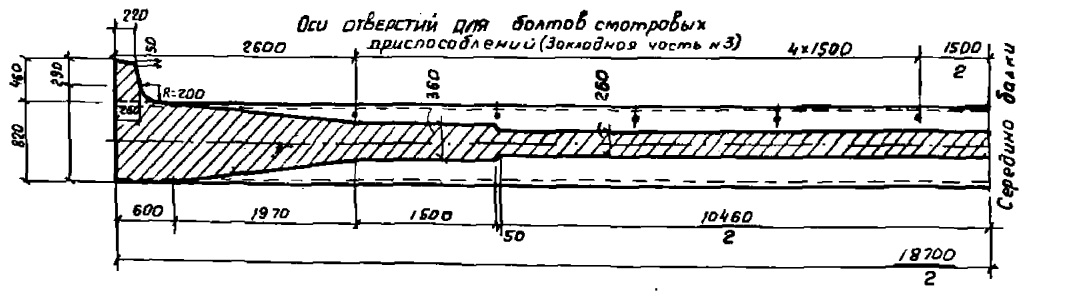
Фасад



План

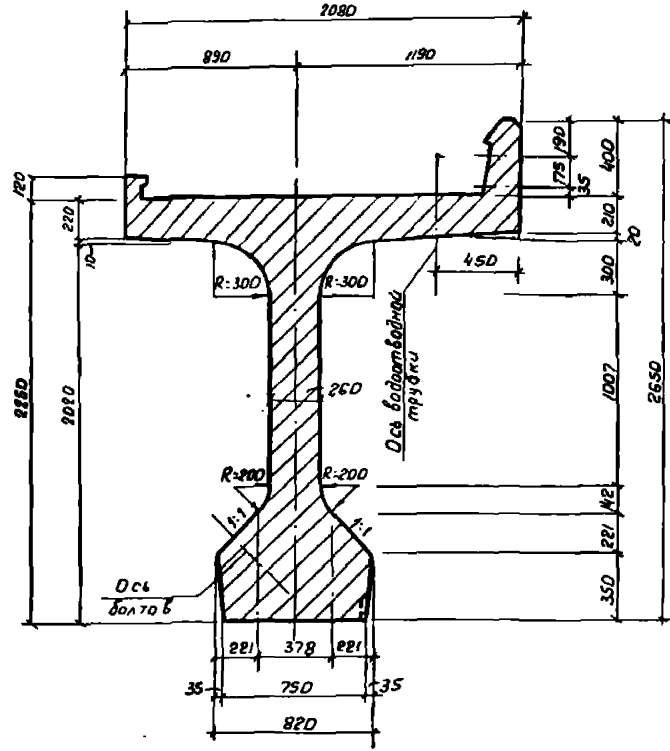


4-4

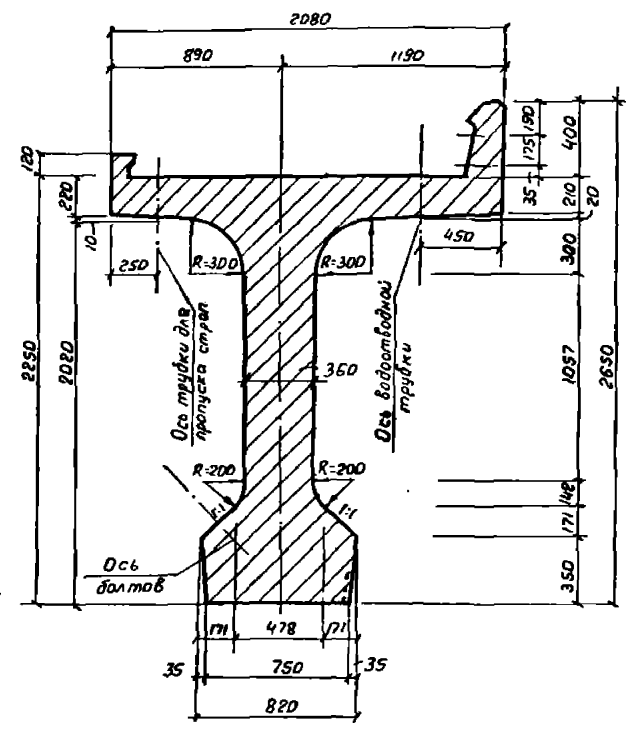


Примечания.
Для узвязки см. листы №№ 15, 17 и 106

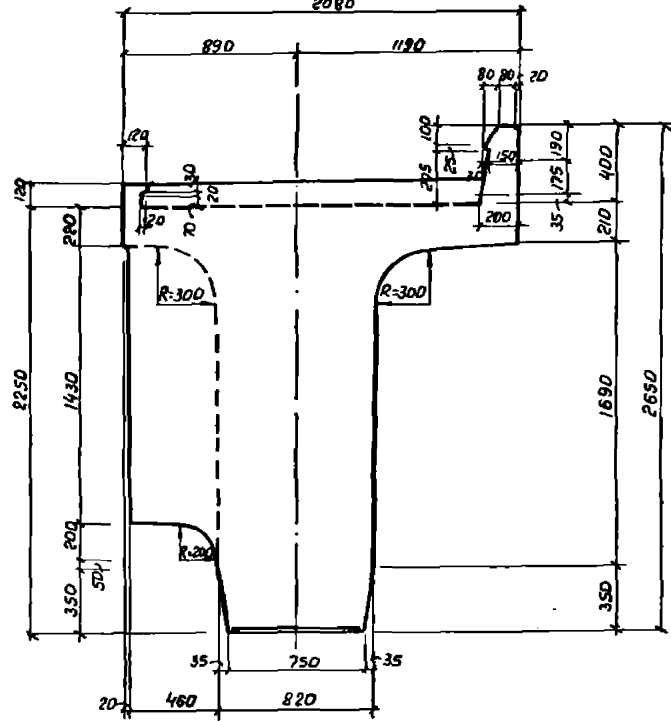
1-1



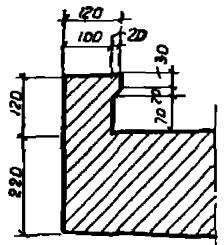
2-2



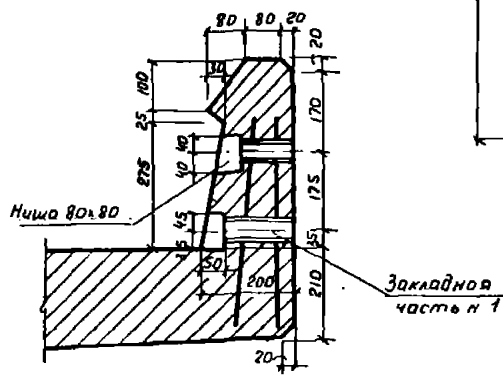
3-3



Деталь внутреннего и торцевого бортиков



Деталь наружного бортика



Бетон марки 500

Объем бетона балки - 29,7 м³

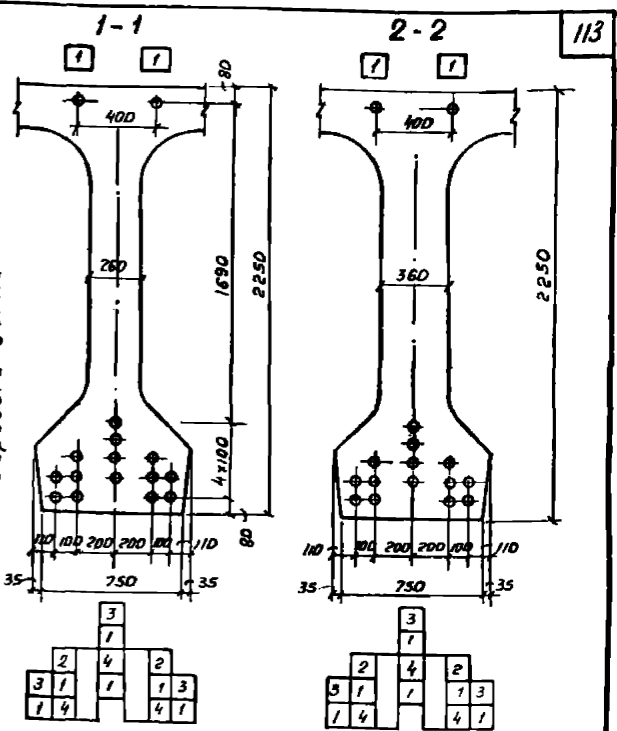
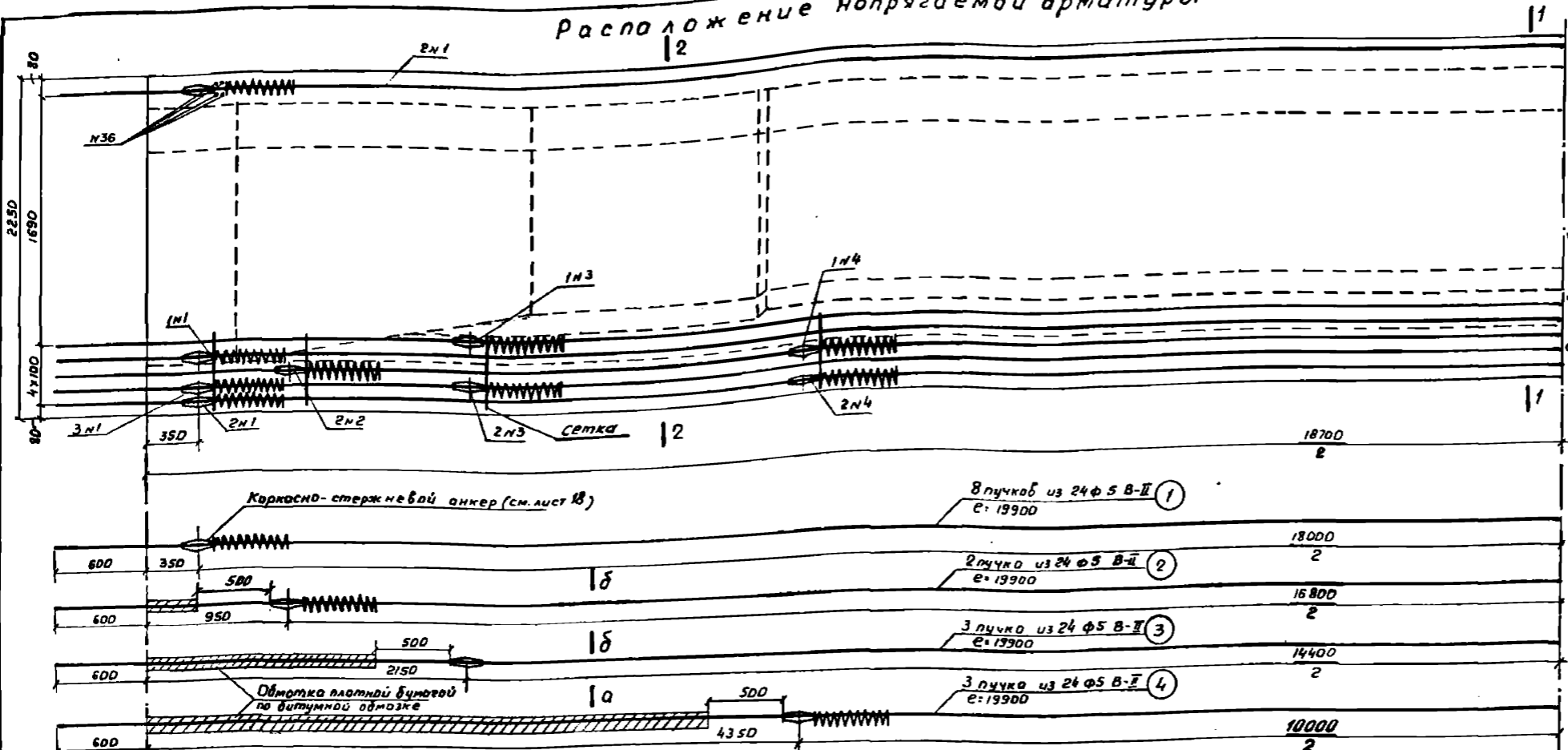
Вес балки - 74,5 т

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦИТИС
Г. МОСКВА
Инженер Пешу-Зорин

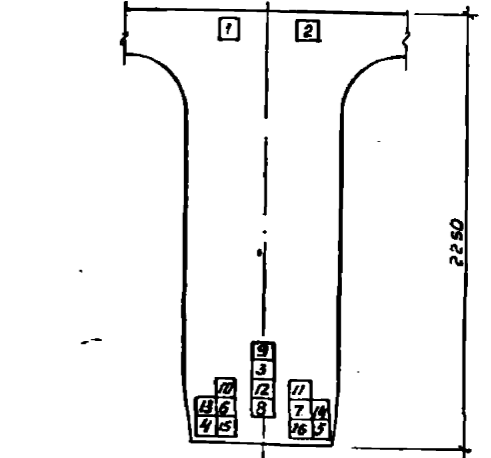
М 1:50 и 1:25

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



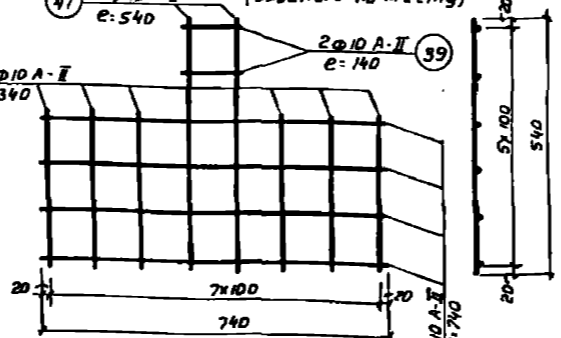
Порядок передачи усилия предварительно напряженного бетона на балку



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

№ пучков	Диаметр проволоки, мм	Количество проволоки в пучке, шт	Количество пучков или деталей в балке, 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)

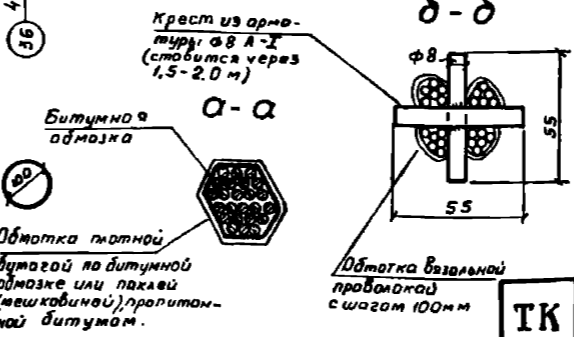
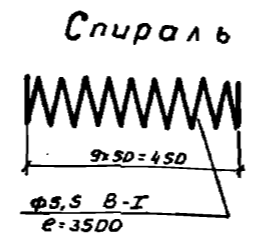


Спецификация арматуры сетки

№ 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, $\sigma_{пк}$		Количество пучков в балке, n	Площадь сечения пучков, $F_n (F_n')$		Монтажные усилия в домкратах $N = \sigma_{пк} \cdot F_n$			Удлинение пучков, $\Delta L = \frac{\sigma_{пк} \cdot L}{E \cdot a}$			
нижн.	верхн.		нижн.	верхн.	При одностороннем натяжении	При одностороннем натяжении	При одностороннем натяжении	нижн.	верхн.		
кг/см ²	кг/см ²	шт	см ²	см ²	т	т	мм	мм			
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 напряженного бетона на бетон предусмотрена при 80% кубиковой прочности (марки бетона)
3. Для уязки см. лист № 18

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

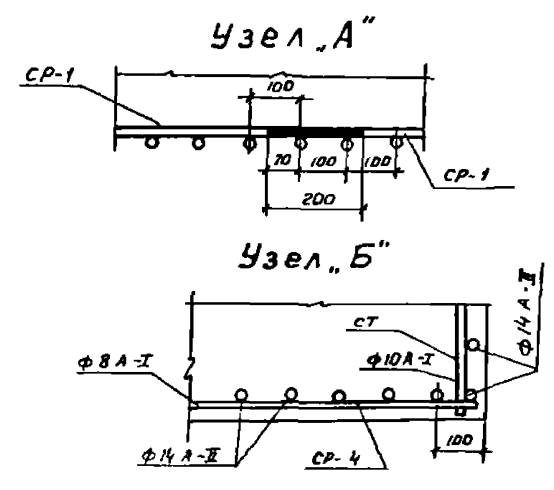
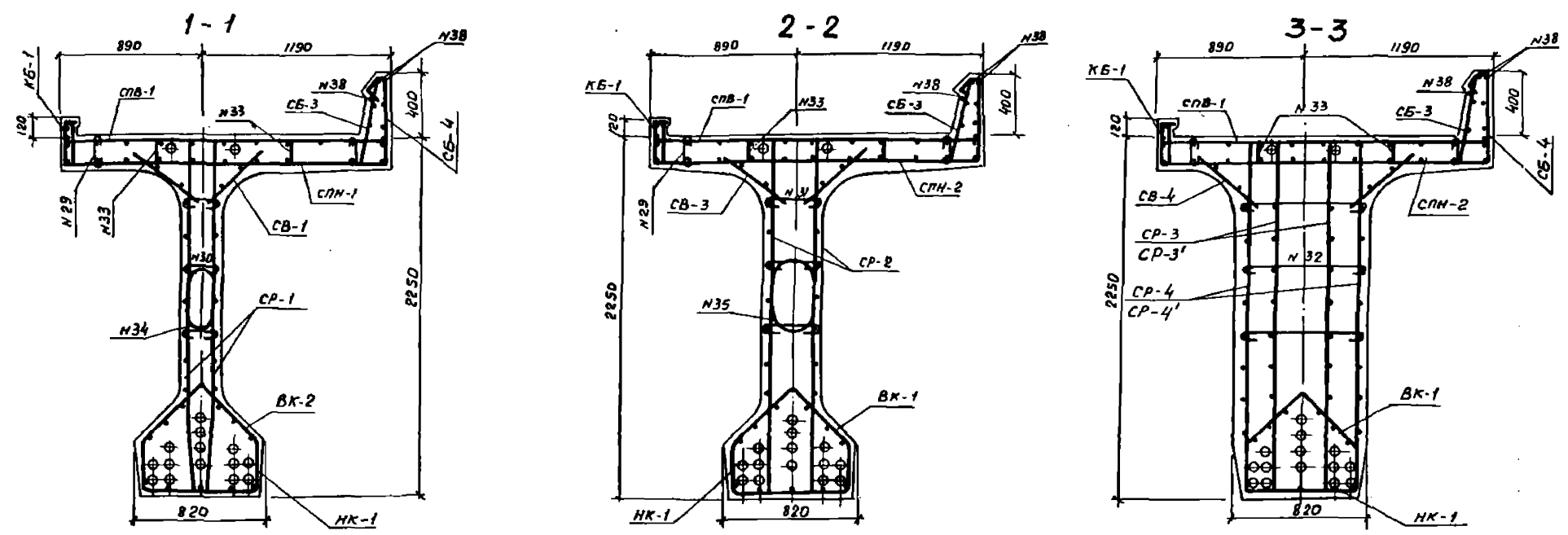
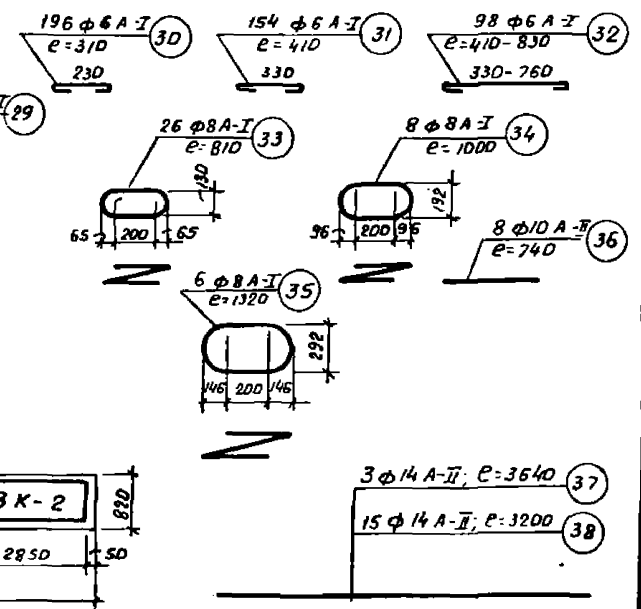
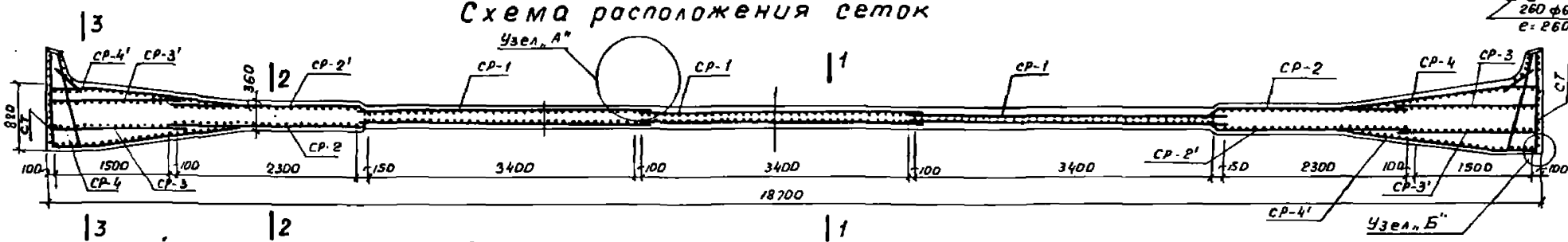
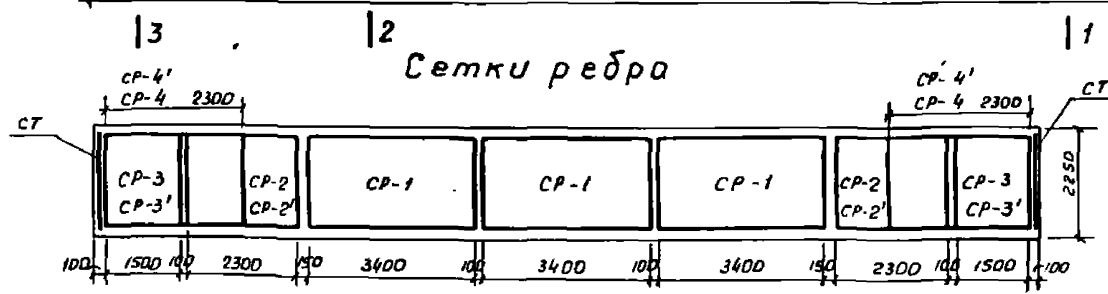


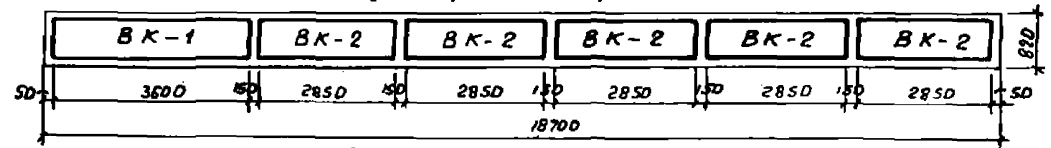
Схема расположения сеток



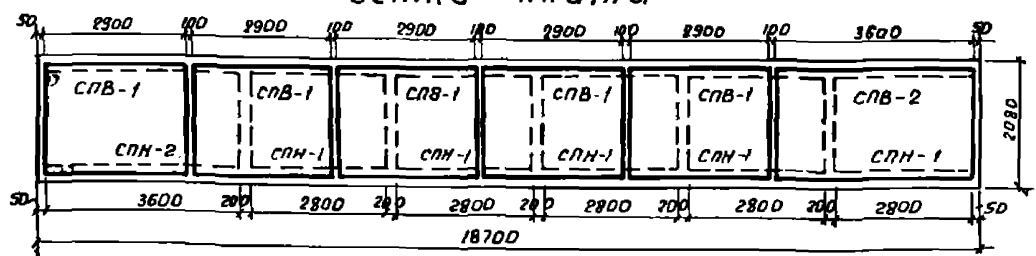
Сетки ребра



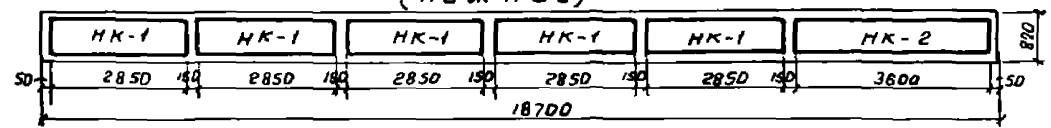
Каркасы нижнего пояса (верхние)



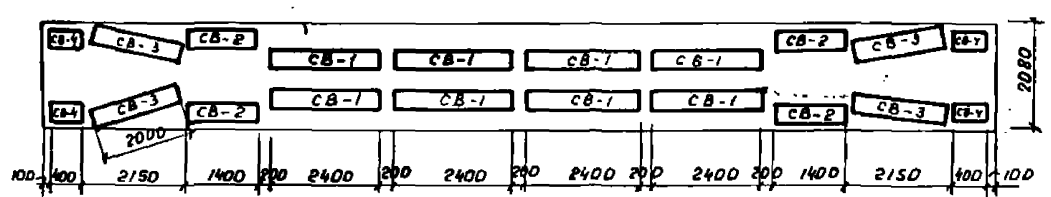
Сетки плиты



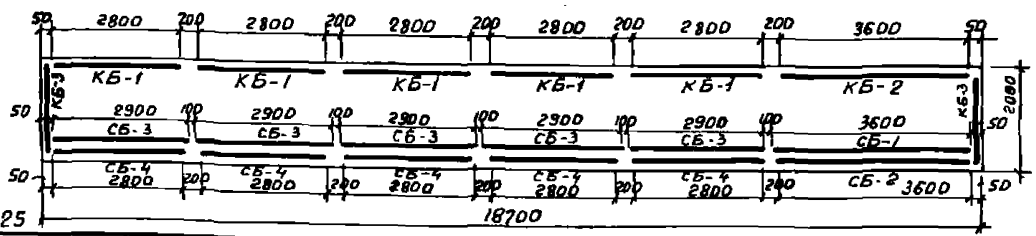
Каркасы нижнего пояса (нижние)



Сетки бугров



Сетки и каркасы бортиков

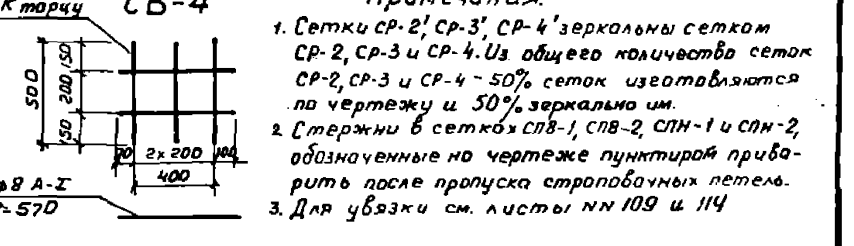
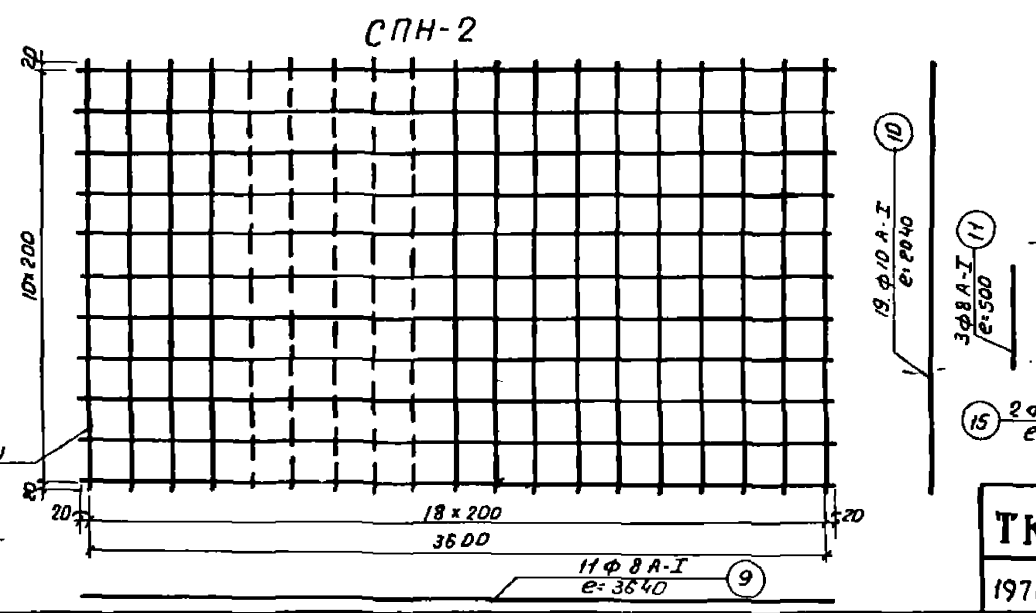
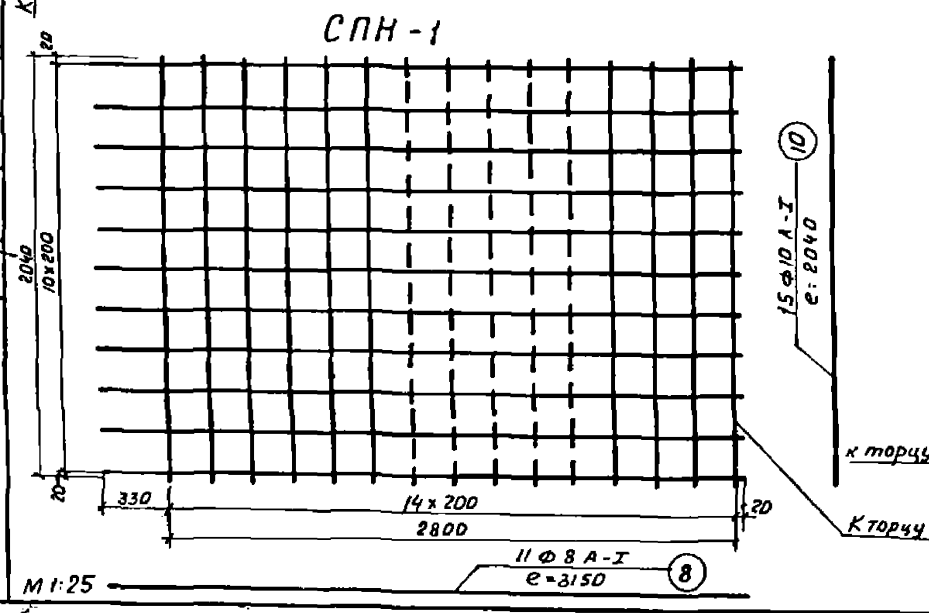
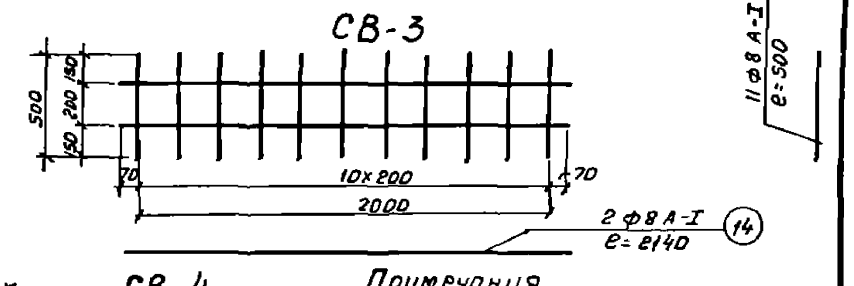
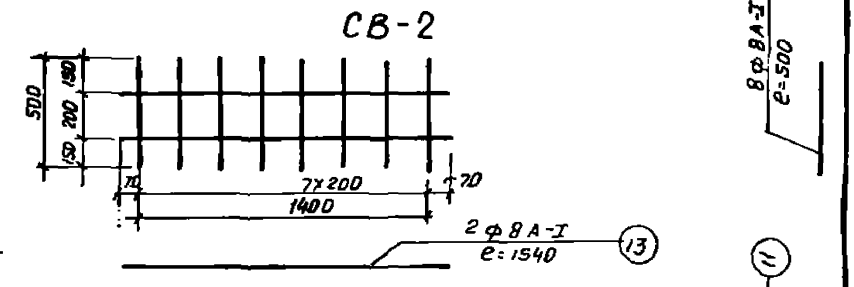
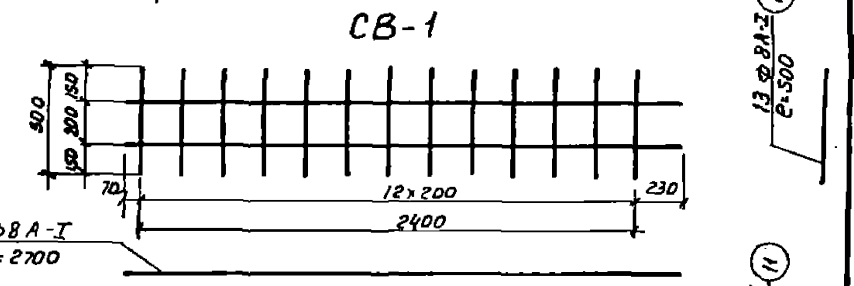
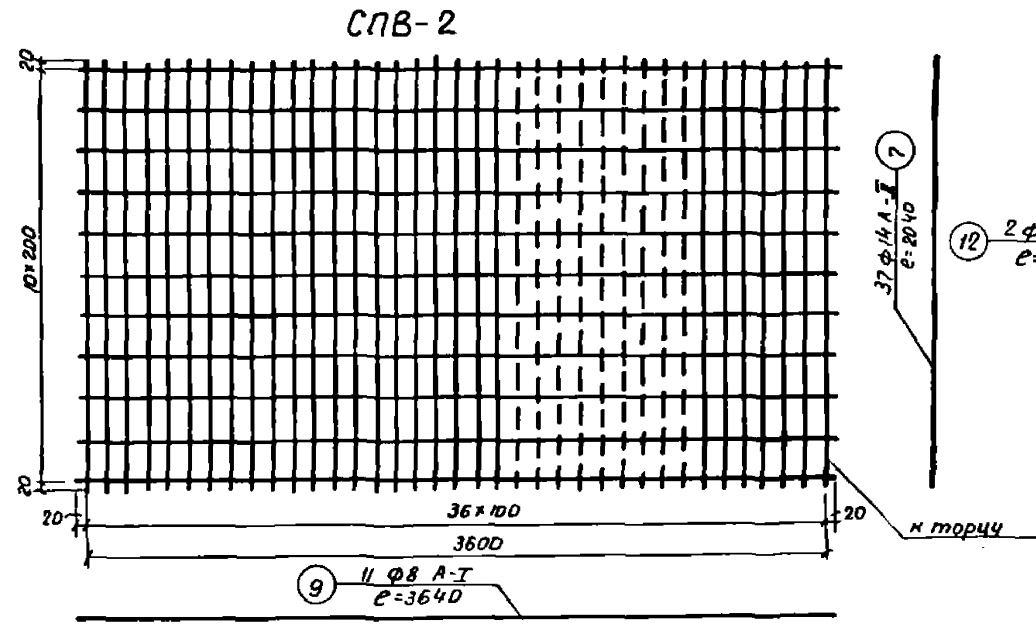
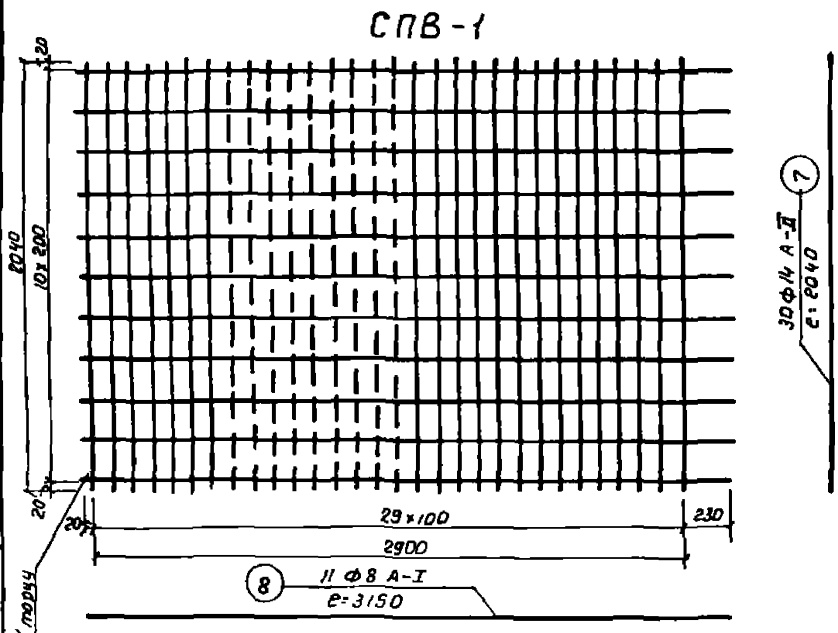
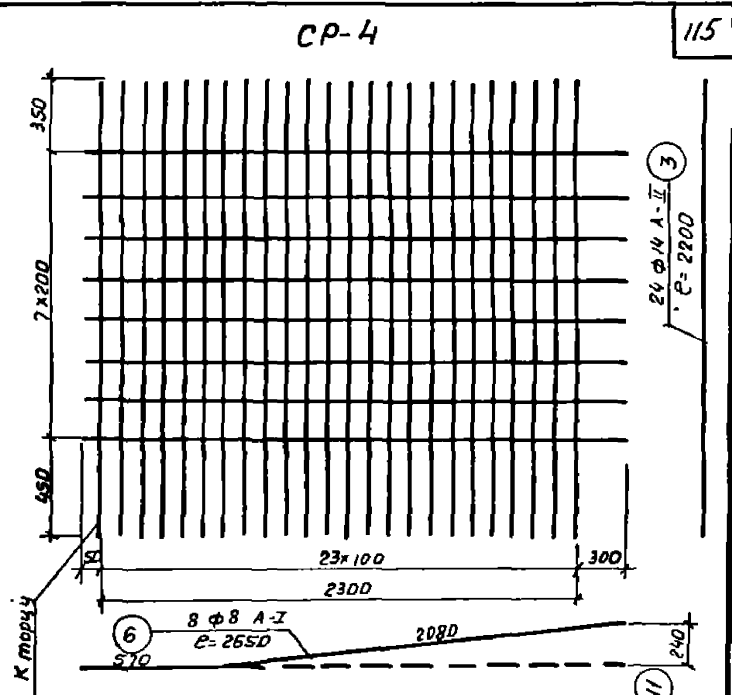
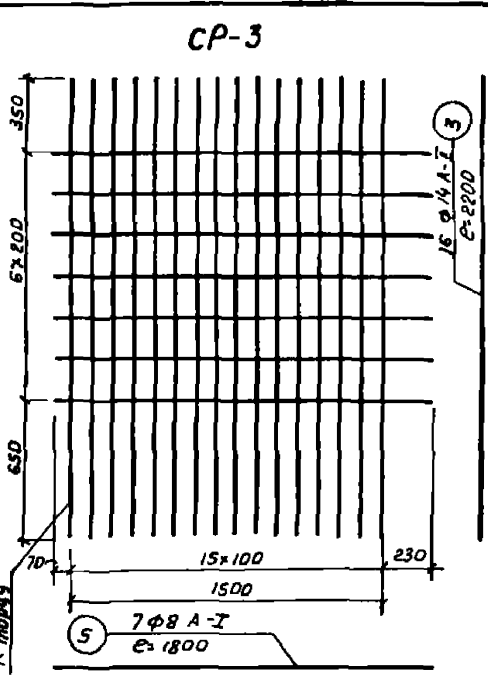
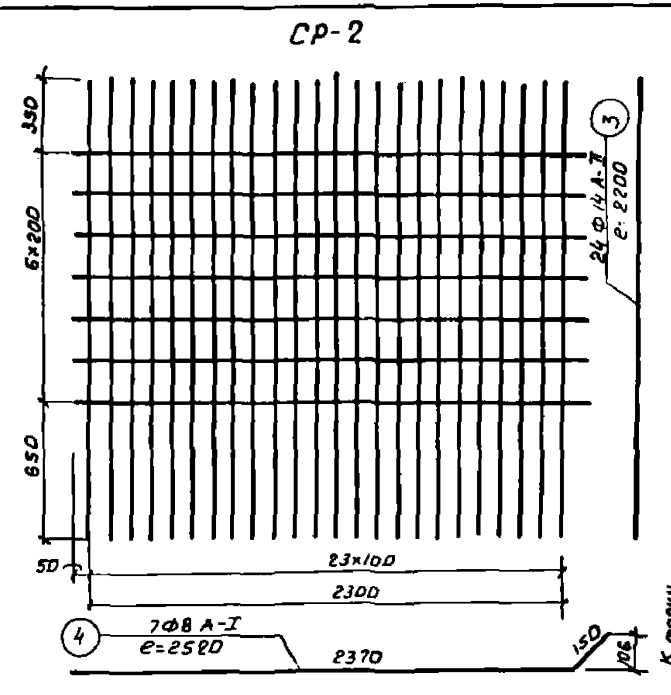
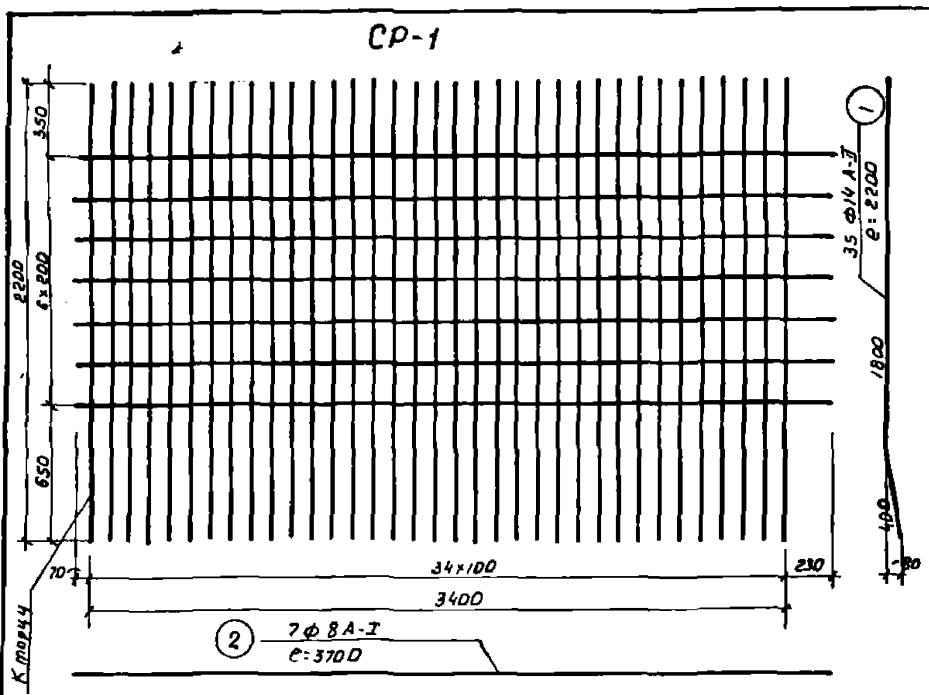


Примечания.
 1. Фиксаторы мм 33, 34 и 35 ставятся между сетками плиты и сетками ребра через 1,5 м.
 2. Для увязки см. листы мм 110, 111 и 114.

Защитный слой бетона 30мм в свету

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона $E_l=18,7$ м под нагрузку чугунобазами	Серия 3.501-56
	1970	Ненапрягаемая арматура болки

Ф. МОСКВА
 И. ШОПАН
 Ю. КУЗЬ
 М 1: 25

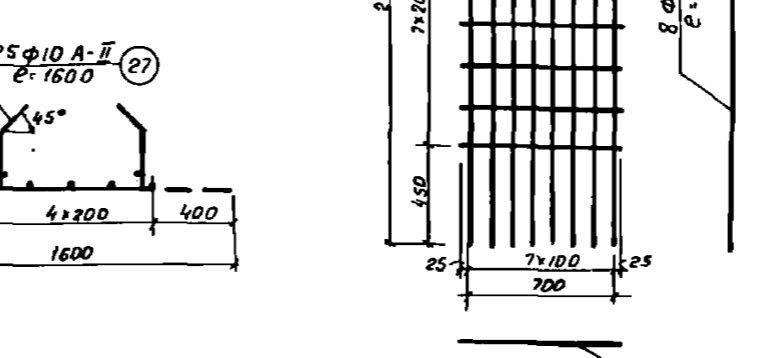
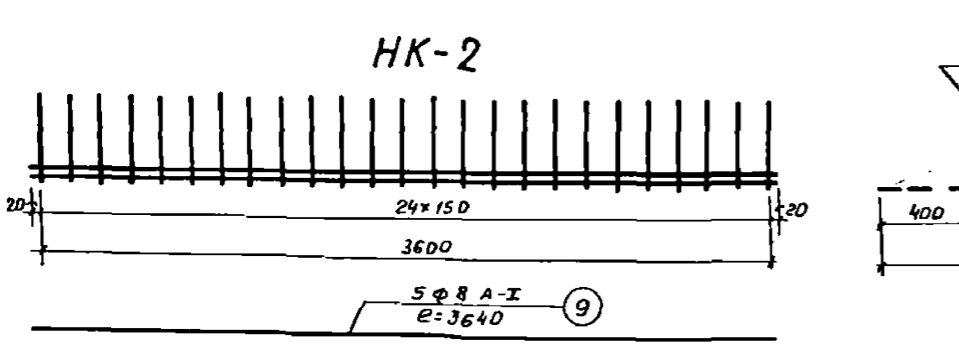
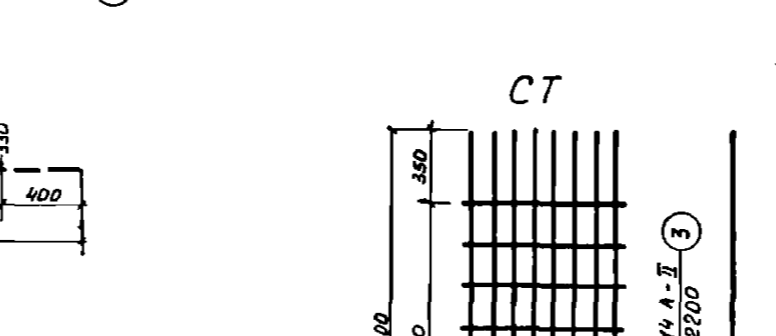
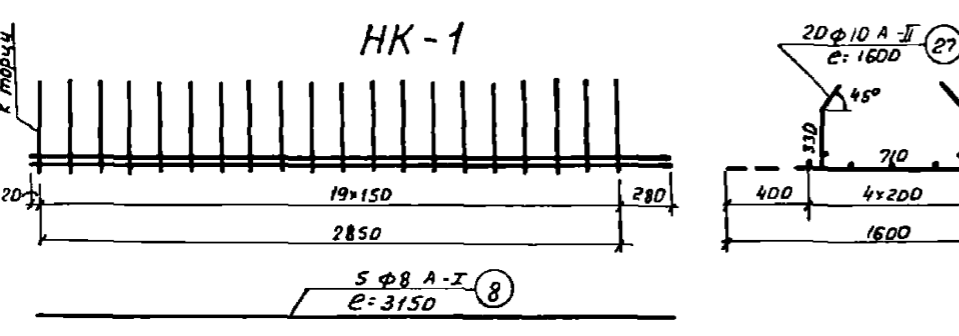
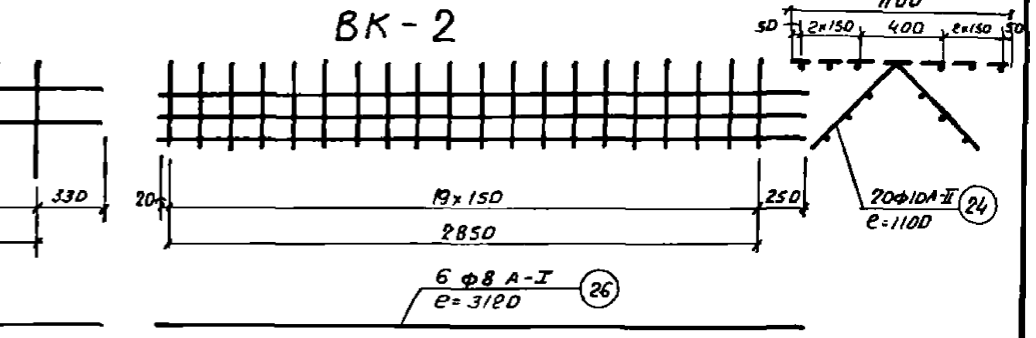
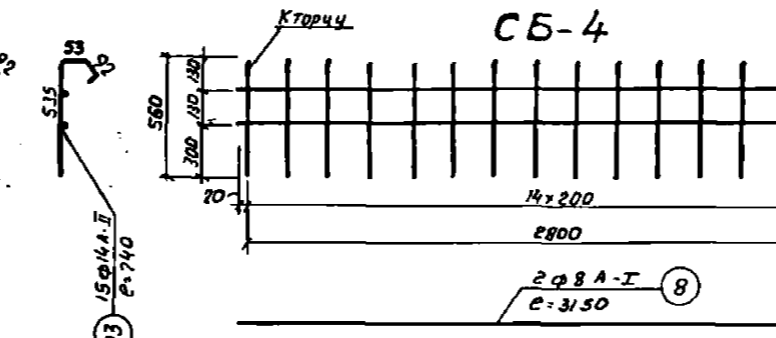
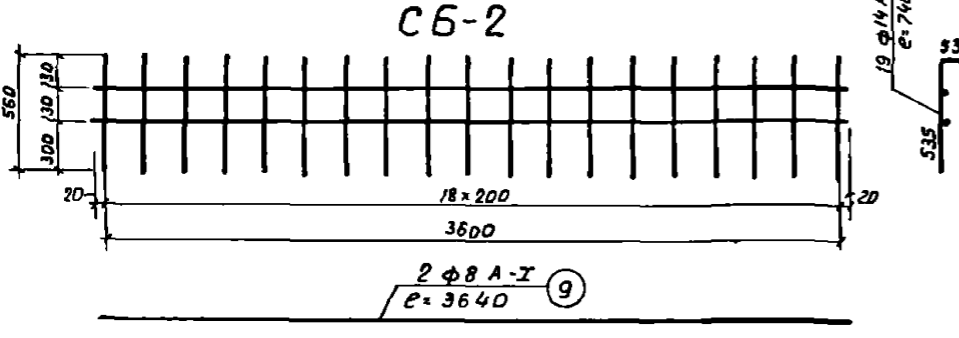
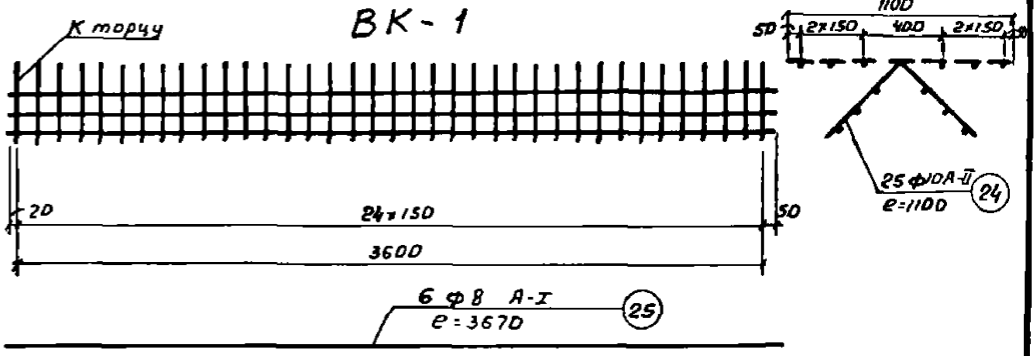
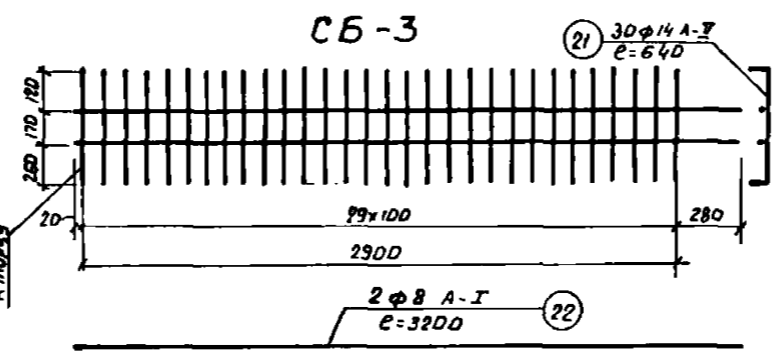
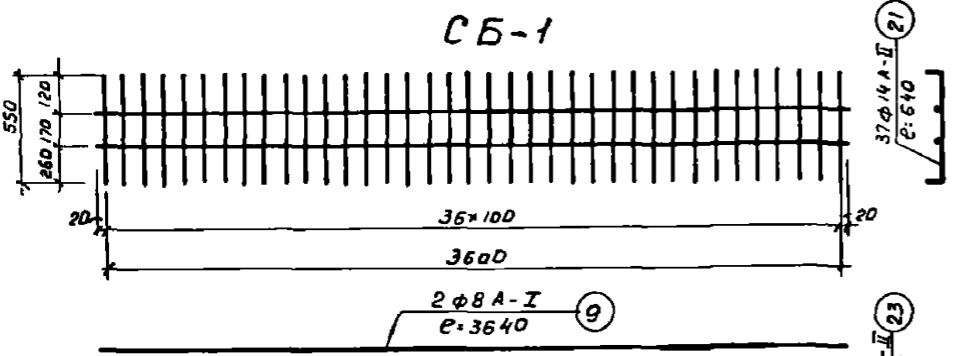
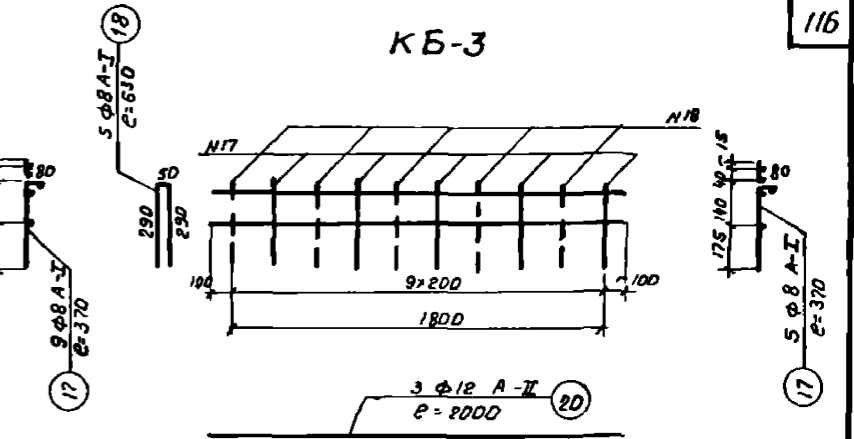
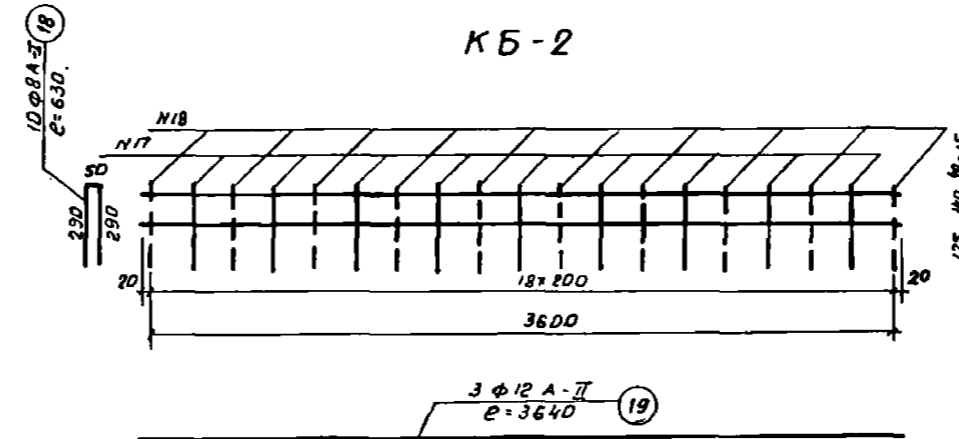
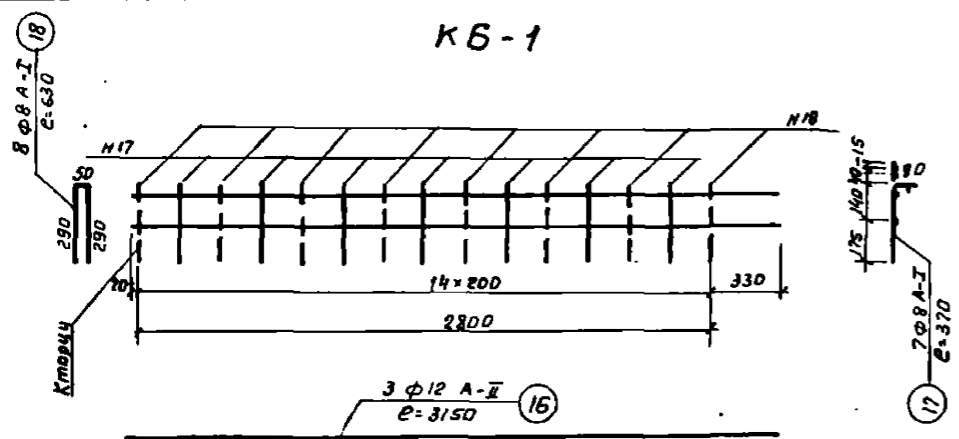


Примечания.
 1. Сетки СР-2, СР-3, СР-4 зеркальны сеткам СР-2, СР-3 и СР-4. Из общего количества сеток СР-2, СР-3 и СР-4 - 50% сеток изготавливаются по чертежу и 50% зеркально им.
 2. Стержни в сетках СПВ-1, СПВ-2, СПН-1 и СПН-2, обозначенные на чертеже пунктиром приварить после пропуска стержневых петель.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

Г. МОСКВА
 Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Имя: Н. М. Курдюков, М. А. Черкасский, С. С. Шарапов

M 1:25

TK	Пролетные стержни из предварительно напряженного железобетона Сп-18,7м под нагрузку чугунобазами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки. (продолжение)	Лист 110

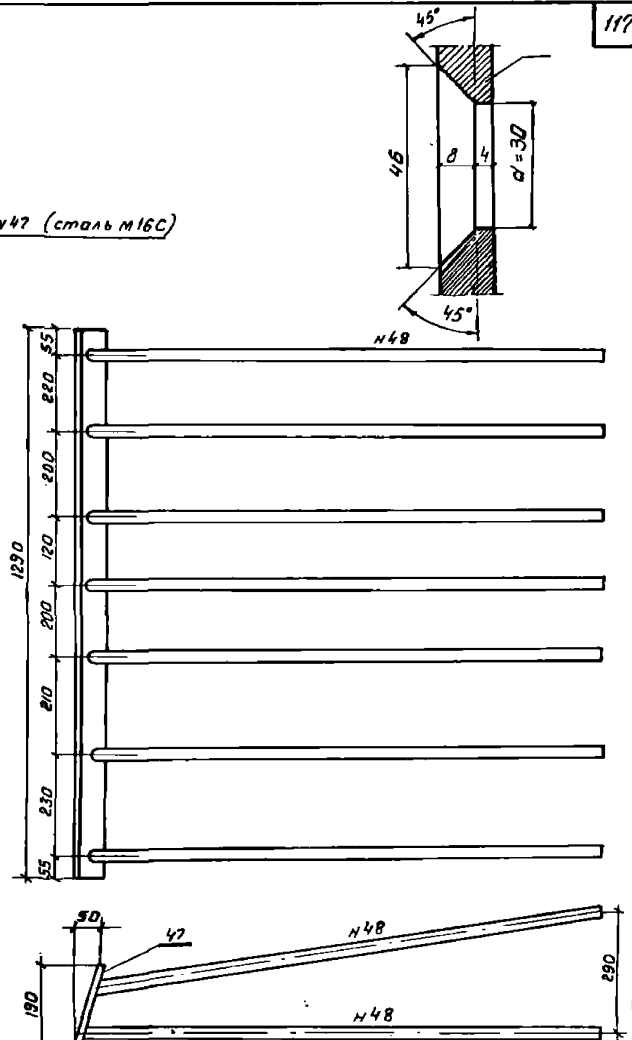
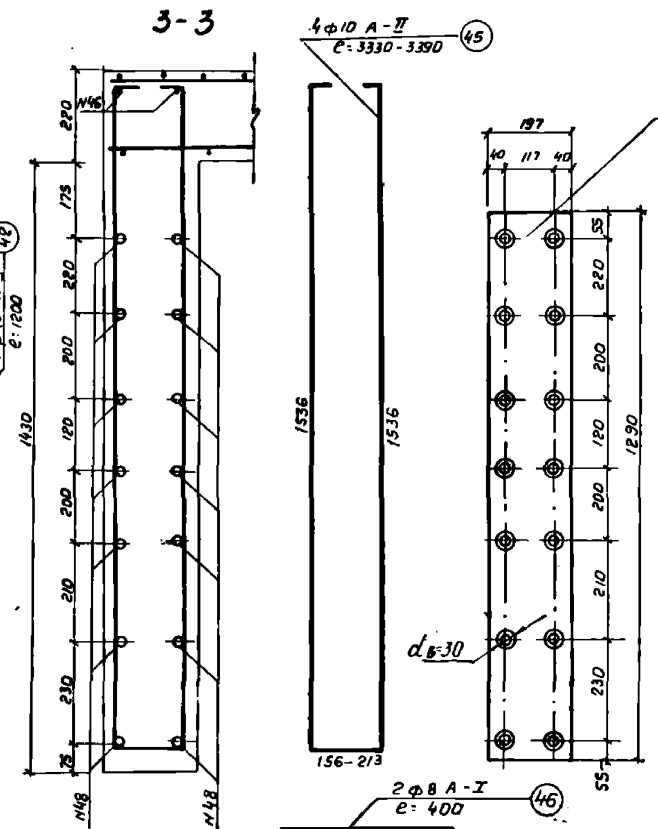
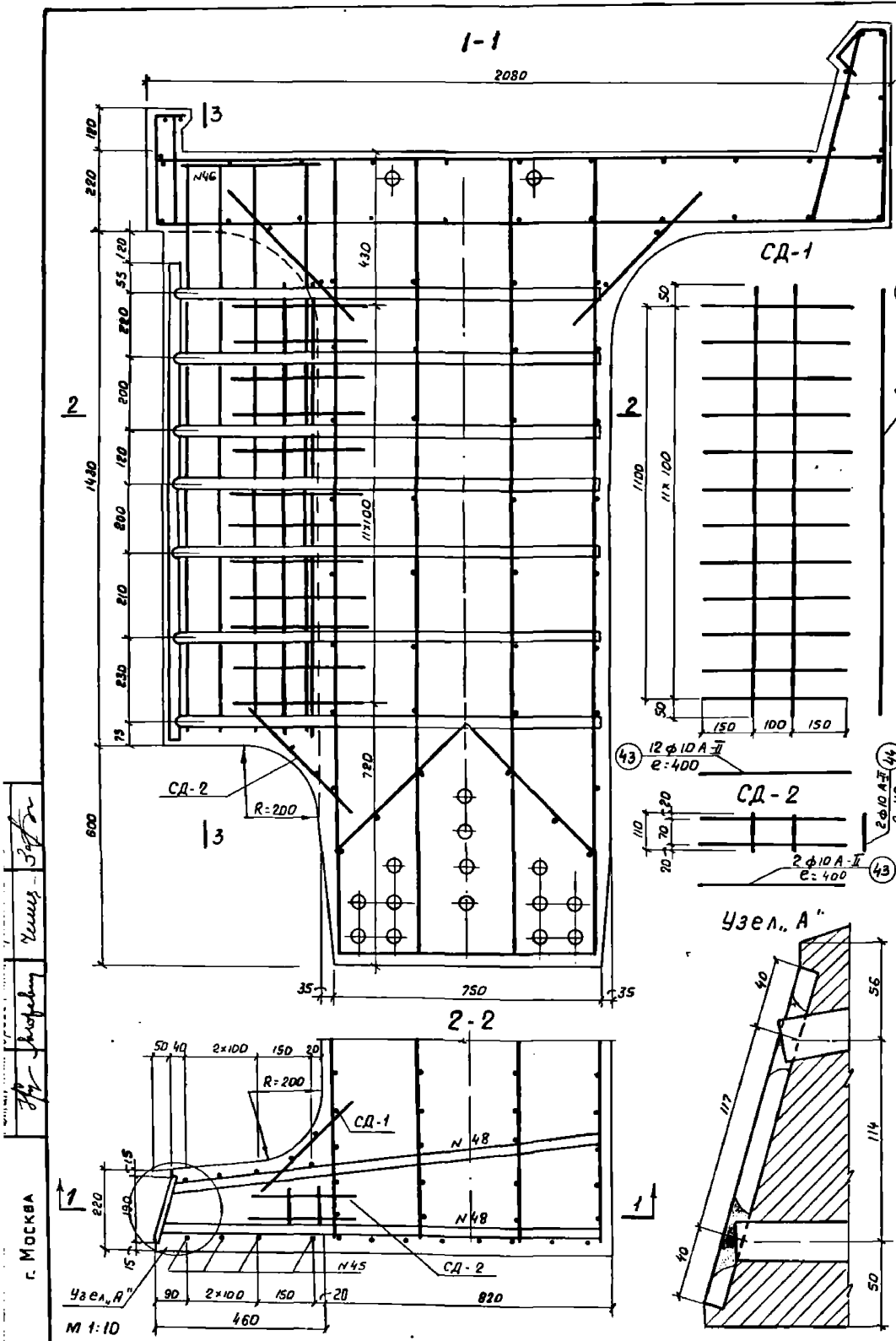


Примечания.
 1. Стержни в сетках КБ-1, КБ-2 и КБ-3, обозначенные на чертеже пунктиром, ставить по месту.
 2. Для убязки см. листы ИИ 109 и 114

Г. МОСКВА
 ИИ
 Школьников
 И.И. Курдюков
 ТЕРМОСТАТ
 30/20

М. 1:25

ТК	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 1п.м, кг	Общий вес, кг
Сетка CD-1	42	ф10 А-II	1,20	2	2,40	0,617	1,5
	43	ф10 А-II	0,40	12	4,80	0,617	3,0
Итого на сетку							4,5
Итого на полуцифрагму (сетка)							4,5
Сетка CD-2	43	ф10 А-II	0,40	2	0,80	0,617	0,5
	44	ф10 А-II	0,11	2	0,22	0,617	0,2
Итого на сетку							0,7
Итого на полуцифрагму (сетка)							0,7
Пролетное строение	45	ф10 А-II	3,40	4	13,60	0,617	8,4
	46	ф8 А-I	0,40	2	0,80	0,395	0,3
Всего арматуры на полуцифрагму							13,9

Спецификация металла закладной части (на 1 полуцифрагму)

N элем. части	Наименование элемента	Сечение, мм	Длина, м	Кол-во, шт	Общая длина, м	Вес 1п.м, кг	Общий вес, кг
47	Плоская	197x12	1,29	1	1,29	18,6	23,9
48	Стержень	ф22 А-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

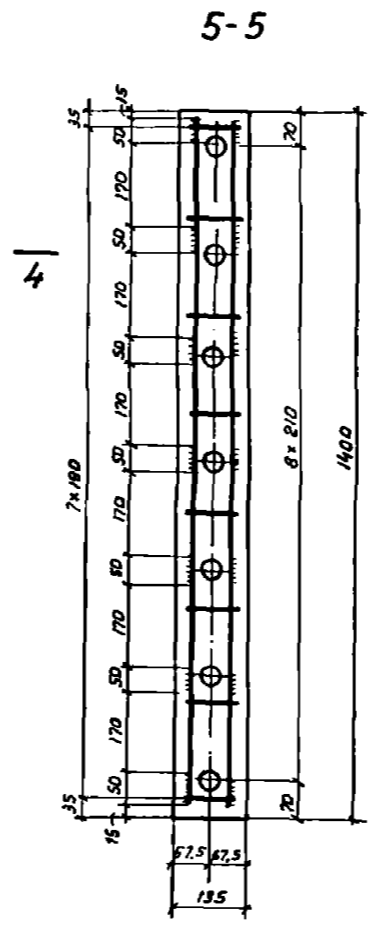
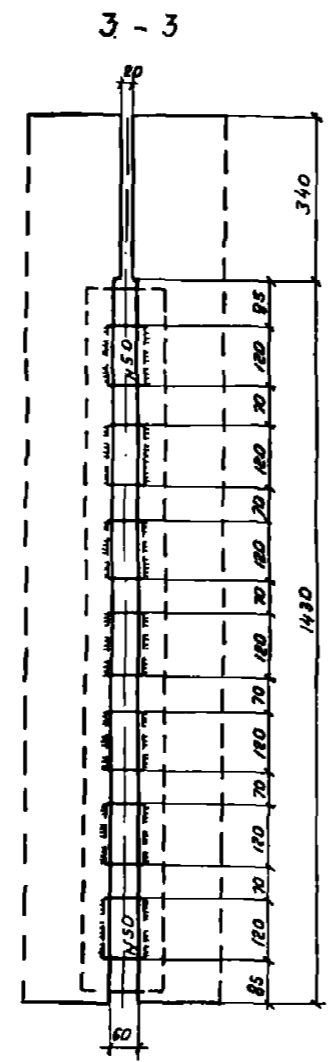
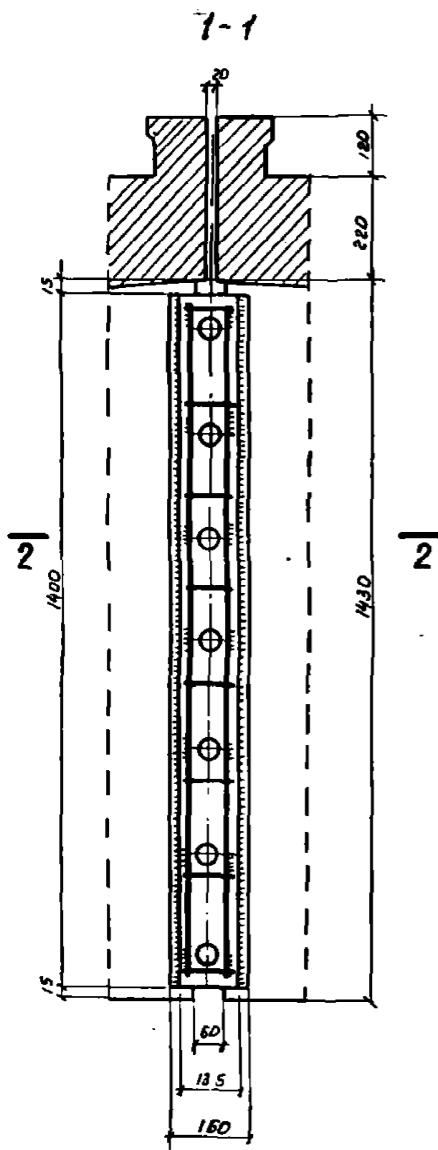
Выборка арматуры полуцифрагм на пролетное строение (4 полуцифрагмы)

Наименование	Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1п.м, кг	Общий вес, кг
Арматура Ст. кл. А-II	ф10 А-II	87,3	0,617	54,0
Ст. кл. А-I	ф8 А-I	3,2	0,395	1,3
Всего арматуры на пролетное строение				55,3

- Примечания.
1. Сварку производить электродами Э42 А по ГОСТ 9467-60.
 2. Пластины N47 изготавливаются из стали марки М16С для сварных конструкций по ГОСТ 6713-53.
 3. Для увязки см. листы NN 113 и 114

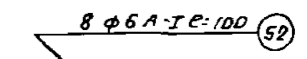
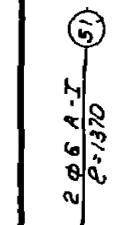
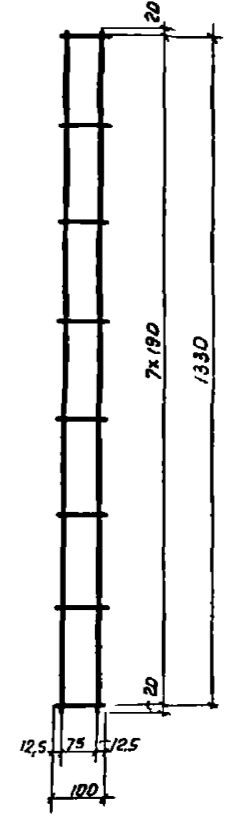
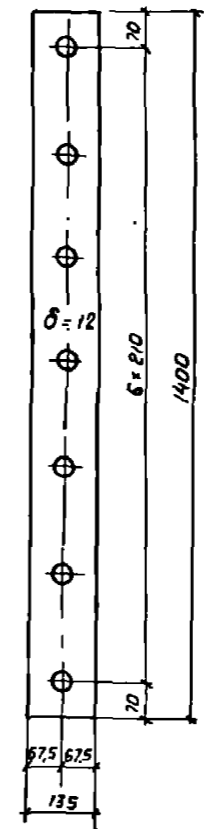
TK	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона Сп-18,7м под нагрузку члугмовозами	Серия 3.501-56
1970	Торцевая полуцифрагма.	Лист 112

г. МОСКВА
И.И. Шабалин
И.И. Шабалин

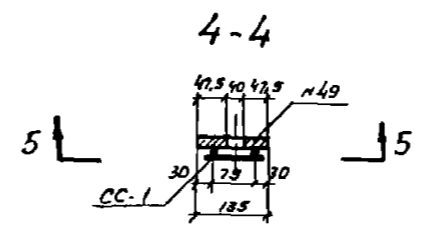
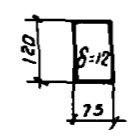


№49 (сталь М16С)

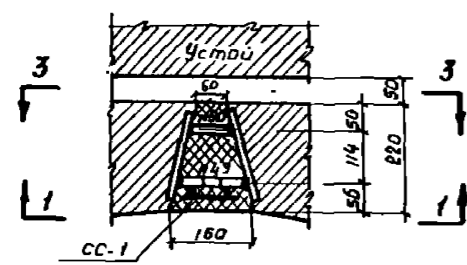
Сетка СС-1



№50 (сталь М16С)



2-2



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-І	1,37	2	2,74	
	52	φ6 А-І	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/р	Наименование	Изм.	Количество
1	Бетон монолитный М400	м ³	0,06
2	Арматура класса А-І	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 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.И.

М. 1:10

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

ИРПУТ ГРАНИ НИИ ИРПС К. П. М. Юревич, И. Черкасова, С. Фадеева, И. Шеня - Зейферт
 г. Москва

Номинальные	N N 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-ІІ	2,20	35	77,0	1,208	93,0
	2	φ8 А-І	3,70	7	26,0	0,395	10,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (6 сеток)							618,0
СР-2	3	φ14 А-ІІ	2,20	24	52,8	1,208	64,0
	4	φ8 А-І	2,52	7	17,6	0,395	7,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							284,0
СР-3	3	φ14 А-ІІ	2,20	16	35,2	1,208	42,5
	5	φ8 А-І	1,80	7	12,6	0,395	5,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							190,0
СР-4	3	φ14 А-ІІ	2,20	24	52,8	1,208	64,0
	6	φ8 А-І	2,65	8	21,2	0,395	8,4
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							289,6
СПВ-1	7	φ14 А-ІІ	2,04	30	61,2	1,208	74,0
	8	φ8 А-І	3,15	11	34,7	0,395	13,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							438,5
СПВ-2	7	φ14 А-ІІ	2,04	37	75,5	1,208	91,2
	9	φ8 А-І	3,64	11	40,0	0,395	15,8
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							107,0
СПН-1	10	φ10 А-І	2,04	15	30,6	0,617	18,9
	8	φ8 А-І	3,15	11	34,7	0,395	13,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							163,0
СПН-2	10	φ10 А-І	2,04	19	38,6	0,617	23,9
	9	φ8 А-І	3,64	11	40,0	0,395	15,8
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							39,7
СВ-1	11	φ8 А-І	0,50	13	6,5	0,395	2,6
	12	φ8 А-І	2,70	2	5,4	0,395	2,1
	Итого на сетку						
Всего на балку (8 сеток)							37,6
СВ-2	11	φ8 А-І	0,50	8	4,0	0,395	1,6
	13	φ8 А-І	1,54	2	3,1	0,395	1,2
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							11,2
СВ-3	11	φ8 А-І	0,50	11	5,5	0,395	2,2
	14	φ8 А-І	2,14	2	4,3	0,395	1,7
	Итого на сетку						
Всего на балку (4 сетки)							15,6
СВ-4	11	φ8 А-І	0,50	3	1,5	0,395	0,6
	15	φ8 А-І	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-ІІ	3,15	3	9,5	0,888	8,4
	17	φ8 А-І	0,37	7	2,6	0,395	1,0
	18	φ8 А-І	0,63	8	5,0	0,395	2,0
	Итого на каркас						
Всего на балку (5 каркасов)							57,0
КБ-2	19	φ12 А-ІІ	3,64	3	11,0	0,888	9,7
	17	φ8 А-І	0,37	9	3,3	0,395	1,3
	18	φ8 А-І	0,63	10	6,3	0,395	2,5
	Итого на каркас						
Всего на балку (1 каркас)							13,5
КБ-3	20	φ12 А-ІІ	2,00	3	6,0	0,888	5,3
	17	φ8 А-І	0,37	5	1,9	0,395	0,8
	18	φ8 А-І	0,63	5	3,2	0,395	1,3
	Итого на каркас						
Всего на балку (2 каркаса)							14,8
СБ-1	21	φ14 А-ІІ	0,64	37	23,7	1,208	28,6
	9	φ8 А-І	3,64	2	7,3	0,395	2,9
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							31,5
СБ-2	9	φ8 А-І	3,64	2	7,3	0,395	2,9
	23	φ14 А-ІІ	0,74	19	14,1	1,208	17,0
	Итого на сетку						
Всего на балку (1 сетка)							19,9
СБ-3	21	φ14 А-ІІ	0,64	30	19,2	1,208	23,2
	22	φ8 А-І	3,20	2	6,4	0,395	2,5
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							128,5
СБ-4	8	φ8 А-І	3,15	2	6,3	0,395	2,5
	23	φ14 А-ІІ	0,74	15	11,1	1,208	13,4
	Итого на сетку						
Всего на балку (5 сеток)							79,5
БК-1	24	φ10 А-ІІ	1,10	25	27,5	0,617	17,0
	25	φ8 А-І	3,67	6	22,0	0,395	8,7
	Итого на каркас						
Всего на балку (1 каркас)							25,7
БК-2	24	φ10 А-ІІ	1,10	20	22,0	0,617	13,6
	26	φ8 А-І	3,12	6	18,7	0,395	7,4
	Итого на каркас						
Всего на балку (5 каркасов)							105,0
МК-1	27	φ10 А-ІІ	1,60	20	32,0	0,617	19,7
	8	φ8 А-І	3,15	5	15,8	0,395	6,2
	Итого на каркас						
Всего на балку (5 каркасов)							129,5
МК-2	27	φ10 А-ІІ	1,60	25	40,0	0,617	24,6
	9	φ8 А-І	3,64	5	18,2	0,395	7,2
	Итого на каркас						
Всего на балку (1 каркас)							31,8
СТ	3	φ14 А-ІІ	2,20	8	17,6	1,208	21,2
	28	φ10 А-І	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-І	0,26	260	67,6	0,222	15,0
	30	φ6 А-І	0,31	196	61,0	0,222	13,5
	31	φ6 А-І	0,41	154	63,5	0,222	14,1
	32	φ6 А-І	ср. 0,62	98	61,0	0,222	13,5
	33	φ8 А-І	0,81	26	21,0	0,395	8,3
	34	φ8 А-І	1,0	8	8,0	0,395	3,2
	35	φ8 А-І	1,32	6	8,0	0,395	3,2
	36	φ10 А-ІІ	0,74	8	6,0	0,617	3,7
	37	φ14 А-ІІ	3,64	3	10,9	1,208	13,2
	38	φ14 А-ІІ	3,20	15	48,0	1,208	58,0
Итого							93,5
Стрелочные петли	φ36 А-І	4,8	8	38,4	7,99	306,8	
Итого арматуры				класса А-І			1019,7
				класса А-ІІ			2317,5
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-І	56,1	531,0	125,8	—	—	306,8	1019,7	2039,4	
2	Арматура А-ІІ	—	—	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 сеток 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:
 - периодического профиля из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-ІІ по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60;
 - гладкой из углеродистой мартемновской горячекатаной стали класса А-І по ГОСТ 380-60* и ГОСТ 5781-61.
- Для увязки см. листы №109, 110, 111, 112 и 113

ТК	Пролетное строение из предварительно напряженного железобетона С _р =18,7м под нагрузку чугунобазами	Серия 3.501-56
1970	Ненапрягаемая арматура балки. Спецификация.	Лист 114