

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ТРАНСПОРТНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ СССР
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

СБОРНЫХ УНИФИЦИРОВАННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ
ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ
ОТ 6 ДО 33 М
НА АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ ДОРОГАХ
ОТ 6 ДО 42 М.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ЧАСТЬ III. ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ

РАЗДЕЛ 3

БАЛОЧНЫЕ БЕЗДИАФРАГМЕННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ.
ЦЕЛЬНОПЕРЕВОЗИМЫЕ БАЛКИ ДЛИНОЙ ОТ 12 ДО 33 М,
АРМИРОВАННЫЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ.

501-5

ДИРЕКТОР ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ“	<i>М. М. Мамонтов</i>	ЗВОНКОВ И. Ф.
И.О. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ“	<i>В. П. Черняков</i>	ЧЕРНЯКОВ Г. С.
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ	<i>А. А. Чаруйский</i>	ЧАРУЙСКИЙ А. П.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	<i>Р. М. Гальперин</i>	ГАЛЬПЕРИН Р. М.

ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
С 1 СЕНТЯБРЯ 1965 Г.
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
КОМИТЕТОМ ПО ТРАНСПОРТНОМУ
СТРОИТЕЛЬСТВУ СССР
ПРИКАЗОМ № 10 ОТ 6 МАЯ 1965 Г.

МОСКВА 1964 Г.

**СОСТАВ И МАРКИРОВКА ТИПОВОГО ПРОЕКТА
УНИФИЦИРОВАННЫХ СБОРНЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ ОТ 6 ДО 33 м.
НА АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ ДОРОГАХ ОТ 6 ДО 42 м.**

№ п.п.	Части, разделы	Наименование частей, разделов	Проектная организация	ИНВ. № ЦПМ
1	2	3	4	5
1	Часть I Часть II	Общая часть Пролетные строения для железно- дорожных мостов и путепроводов	Гипротрансмост	384/1
2	раздел 1	Пролетные строения длиной от 6 до 33 м	Ленгипротрансмост	384/2
3	раздел 2	Пролетные строения длиной от 2,95 до 34,2 м. для замены существующих и установки на вторых путях	Ленгипротрансмост	384/3
4	раздел 3 Часть III	Нормали конструктивных деталей для железно- дорожных пролетных строений Пролетные строения для автодорож- ных и городских мостов и путе- проводов	Гипротрансмост	384/4
5	раздел 1	Плитные пролетные строения длиной от 6 до 18 м (пустотные плиты)	Союздорпроект	384/5
6	раздел 2	Балочные бездиафрагменные пролетные строения цельноперевозимые балки длиной от 12 до 33 м, армированные горизонтальными пучками.	Союздорпроект	384/6
7	раздел 3	Балочные бездиафрагменные пролетные строения. Цельноперевозимые балки длиной от 12 до 33 м, армированные полигональными пучками	Союздорпроект	384/7
8	раздел 4	Балочные бездиафрагменные пролетные строения. Составные по длине балки длиной от 15 до 42 м, армированные полигональными пучками	Союздорпроект	384/8
9	раздел 5	Балочные бездиафрагменные пролетные строения. Цельноперевозимые и составные по длине балки длиной от 12 до 42 м. с сухими продольными стыками (на шпонках челночного типа.)	Гипротрансмост	384/9

№ п.п.	Части, разделы	Наименование частей, разделов	Проектная организация	ИНВ. № ЦПМ
1	2	3	4	5
10	раздел 6	Нормали конструктивных деталей пролетных строений автодорожных и городских мостов. А. Проезжая часть, водоствод про- туары, перила. Б. Изоляция проезжей части, перекры- тие деформационных швов.	Союздорпроект Гипротрансмост	384/10 384/11
12	раздел 1	Мехнологическая оснастка для изготовления унифицированных пролетных строений.		
13	раздел 2	Передвижной упор I для изготовления цельноперевозимых балок и железно- дорожных плит: автодорожных длиной от 12 до 33 м. железнодорожных длиной от 6 до 24 м.	ЦПКБ Мостотреста ЦПКБ Мостотреста	384/12 384/13
14	раздел 3	Передвижной упор II для изготовления железно- дорожных пролетных строений длиной 24-27-33 м. и автодорожных дли- ной 33 м	ЦПКБ Мостотреста	384/14
15	раздел 4	Опалубка к передвижному упору II	ЦПКБ Мостотреста	384/15
16	раздел 5	Канатный транспортер для перемеще- ния упоров.	ЦПКБ Мостотреста	384/16
17	раздел 6	Строповка балок и плит при снятии их с передвижных упоров.	ЦПКБ Мостотреста	384/17
18	раздел 7	Опалубка для составных по длине авто- дорожных балочных пролетных строе- ний длиной от 15 до 42 м.	ЦПКБ Мостотреста	384/18
19	раздел 8	Мехнологическая оснастка для изготов- ления автодорожных пустотных плит длиной от 6 до 18 м.		384/19
20	Часть V	Перевозка автодорожных и железно- дорожных пролетных строений на железнодорожном подвижном сос- таве.		384/20

САП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	Напряжение арматуры на упорах армирование полигональными пучками	МАСШТАБ —
1964г	СОСТАВ И МАРКИРОВКА типового проекта		384/7 3

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛ 3 ЧАСТИ III

№ п.п.	Наименование	№ листов
1.	Пояснения.	5,6
2.	Общие технологические требования по составу бетона, его укладке, температурному режиму и отпуску натяжения.	7
3.	Расчетные листы.	8-13
4.	Сводные таблицы расхода материалов.	14-16
5.	Общий вид пролетных строений длиной 12 м, 15 м (H=0,90). Поперечные разрезы.	17
6.	Общий вид пролетного строения длиной 12 м. Фасад и таблицы показателей.	18
7.	Опалубочные чертежи балок длиной 12 м.	19
8.	Армирование предварительно напряженной арматурой крайней и промежуточной балок длиной 12 м.	20
9.	Армирование ненапрягаемой арматурой крайней балки длиной 12 м.	21
10.	Армирование ненапрягаемой арматурой промежуточной балки длиной 12 м.	22
11.	Монтажная схема арматурных сеток и каркасов балок длиной 12 м.	23
12.	Общий вид пролетного строения длиной 15 м. Фасад и таблицы показателей.	24
13.	Опалубочные чертежи балок длиной 15 м.	25
14.	Армирование предварительно напряженной арматурой крайней балки длиной 15 м.	26
15.	Армирование предварительно напряженной арматурой промежуточной балки длиной 15 м.	27
16.	Армирование ненапрягаемой арматурой крайней балки длиной 15 м.	28
17.	Армирование ненапрягаемой арматурой промежуточной балки длиной 15 м.	29
18.	Монтажная схема арматурных сеток и каркасов балок длиной 15 м.	30
19.	Общий вид пролетных строений длиной 18 м, 24 м (H=1,2 м). Поперечные разрезы.	31
20.	Общий вид пролетного строения длиной 18 м. Фасад и таблицы показателей.	32
21.	Опалубочный чертеж балки длиной 18 м.	33
22.	Армирование предварительно напряженной арматурой крайней балки длиной 18 м.	34
23.	Армирование предварительно напряженной арматурой промежуточной балки длиной 18 м.	35

№ п.п.	Наименование	№ листов
24.	Армирование ненапрягаемой арматурой крайней балки длиной 18 м.	36
25.	Армирование ненапрягаемой арматурой промежуточной балки длиной 18 м.	37
26.	Монтажная схема арматурных сеток и каркасов балок длиной 18 м.	38
27.	Общий вид пролетного строения длиной 24 м. Фасад и таблицы показателей.	39
28.	Опалубочные чертежи балок длиной 24 м.	40
29.	Армирование предварительно напряженной арматурой крайней балки длиной 24 м.	41
30.	Армирование предварительно напряженной арматурой промежуточной балки длиной 24 м.	42
31.	Армирование ненапрягаемой арматурой крайней балки длиной 24 м.	43
32.	Армирование ненапрягаемой арматурой промежуточной балки длиной 24 м.	44
33.	Монтажная схема арматурных сеток и каркасов балок длиной 24 м.	45
34.	Общий вид пролетного строения длиной 33 м (H=1,5 м). Поперечные разрезы.	46
35.	Общий вид пролетного строения длиной 33 м. Фасад и таблицы показателей.	47
36.	Опалубочные чертежи балок длиной 33 м.	48
37.	Армирование предварительно напряженной арматурой крайней балки длиной 33 м.	49
38.	Армирование предварительно напряженной арматурой промежуточной балки длиной 33 м.	50
39.	Армирование ненапрягаемой арматурой крайней балки длиной 33 м.	51
40.	Армирование ненапрягаемой арматурой промежуточной балки длиной 33 м.	52
41.	Монтажная схема арматурных сеток и каркасов балок длиной 33 м.	53
42.	Конструкция и расположение фиксаторов между сетками.	54
43.	Конструкция каркасно-стержневого анкера.	55
44.	Конструкция оттяжных устройств.	56
45.	Арматурные сетки ребер балок H=0,9 м, H=1,2 м, H=1,5 м.	57
46.	Арматурные каркасы нижнего пояса балки.	58

№ п.п.	Наименование	№ листов
47.	Арматурные сетки плиты промежуточных балок.	59
48.	Арматурные сетки плиты крайних балок.	60
49.	Закаленные детали в балках.	61
50.	Расход стали на закаленные детали в балках.	62
51.	Поперечное сечение балок.	63
52.	Опорные части.	64
53.	Схема разбивки тротуарных блоков и подтротуарных балок для пролетов длиной 12 и 15 м.	65
54.	Схема разбивки тротуарных блоков и подтротуарных балок для пролета длиной 18 м.	66
55.	Схема разбивки тротуарных блоков и подтротуарных балок для пролета длиной 24 м.	67
56.	Схема разбивки тротуарных блоков и подтротуарных балок для пролета длиной 33 м.	68
57.	Детали установки тротуарных блоков и перильного ограждения.	69
58.	Схемы установки балок стреловыми краями.	70-71
59.	Схемы монтажа агрегатом АМК-20Г-7.	72-74
60.	Схема монтажа пролетных строений шлюзовым краном.	75-76
61.	Схема монтажа пролетных строений порталными (козловыми) кранами.	77
62.	Схема продольно-поперечной перекатки балок на тележках в уровне верха опор по эстакадам.	78
63.	Схемы перевозки балок пролетных строений автотранспортом.	79
64.	Схемы перевозки балок пролетных строений на прицепах-тяжеловозах.	80

СДП 1964 г.	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных городских мостов	Натяжение арматуры на опоры армирование плитовальными решетками.	Масштаб —	
	Содержание		384/7	4

ПОЯСНЕНИЯ

В состав раздела Э часть III Типового проекта унифицированных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных и городских дорогах входят конструкции балочных бездиафрагменных пролетных строений из цельноперевозимых балок длиной от 12 до 33 м, армированных полигональными пучками.

При назначении генеральных размеров мостов надлежит руководствоваться принятыми в проекте данными.

Полная длина пролетного строения, м	Расчетный пролет, м	Расстояние между осями опор, м
12.0	11.40	12.05
15.0	14.40	15.05
18.0	17.40	18.05
24.0	23.40	24.05
33.0	32.20	33.05

§1 ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Пролетные строения запроектированы в соответствии с техническими условиями проектирования железно-дорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН-200-62, техническими указаниями по расчету местных напряжений в предварительно напряженных железобетонных конструкциях мостов ВСН 44-60 и СНиП часть II раздел Д, глава 7-мосты и трубы, нормы проектирования.

Временная расчетная нагрузка принята Н-30 и НК-80, толпа на тротуарах 400 кг/м² в сочетании с нагрузкой Н-30.

Габариты проезжей части мостов и путепроводов приняты Г-7, Г-8, Г-9 и Г-10.5 при ширине тротуаров 4.0 и 1.5 м; Г-14 и Г-21 при ширине тротуаров 2.25 и 3.0 м.

В проекте предусмотрена возможность компоновки любых габаритов проезжей части мостов и путепроводов. При этом свесы тротуарных блоков должны быть не более максимальных,

приведенных в проекте.

§2 МАТЕРИАЛЫ

Для балок пролетных строений принят бетон М-400. Для тротуарных блоков, подтротуарных балок и блоков перил принят бетон М-300. В проекте принят бетон по группе А в соответствии с классификацией СН-200-62.

Бетон конструкции должен удовлетворять требованиям морозостойкости (Мрз 300) по ГОСТ 4795-59. Марку бетона по морозостойкости можно снизить до Мрз 200 в зависимости от климатических условий, где будут установлены конструкции.

В качестве предварительно напрягаемой арматуры принята стальная круглая углеродистая холоднотянутая проволока диаметром 5 мм с нормативным сопротивлением 17000 кг/см² по ГОСТ 7348-55.

Ненапрягаемая рабочая арматура плиты проезжей части, расчетная арматура концевых участков ребер балок в местах наибольших главных растягивающих напряжений (при расчете на местные напряжения) — стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки Ст.Б по ГОСТ 380-60.

Не напрягаемая арматура — гладкие круглые стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5787-61; марки ВСт.З по ГОСТ 380-60.

Закладные детали для прикрепления подтротуарных балок, тротуарных блоков, перил и опорных частей приняты из полосовой стали по ГОСТ 82-57 и ГОСТ 103-57, марки ВСт.З по ГОСТ 380-60.

Плиты опорных частей для пролетного строения длиной 33 м приняты из листа по ГОСТ 6612-53 для локомотивных рам. Катки и плиты других пролетов из стали марки Ст.Б. Для конструктивных элементов принята сталь марок Ст.З и Ст.0.

§3 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Крайние балки пролетных строений отличаются от промежуточных балок наличием односторонних выпусков

арматуры для соединения балок между собой и количеством пучков высокопрочной арматуры.

Для пролетных строений длиной 12.0 м количество пучков в крайних и промежуточных балках одинаковое.

Крайние и промежуточные балки изготавливаются в одной опалубке.

Армирование ребер и нижнего пояса ненапряженной арматурой для крайних и промежуточных балок одинаковое.

При изготовлении балок обращается особое внимание на количество пучков предварительно напряженной арматуры, которое необходимо установить в крайних балках.

В крайних балках пролетных строений предусмотрены закладные планки для крепления подтротуарных балок, в габаритах Г-7 и Г-9 с тротуарами 1.0 м; Г-10.5 с тротуарами 1.5 м; Г-14 с тротуарами 3.0 м для прикрепления соответствующих тротуарных блоков. В опорных сечениях всех балок предусмотрены закладные планки для прикрепления верхних плит опорных частей. Балки пролетных строений изготавливаются на стендах с применением пучковой арматуры, натягиваемой на упоры до бетонирования. Передача арматурой предварительного напряжения на бетон предусмотрена при 80-85% прочности бетона заданной марки. Прочность бетона при передаче на него предварительного напряжения, а также величина контролируемого напряжения в каждом случае указана на чертежах.

Предварительно напряженная арматура балок состоит из прямолинейных горизонтальных пучков и пучков полигонального очертания собранных из 24 проволок диаметром 5 мм. Каждый пучок снабжен двумя каркасно-стержневыми анкерами.

Рабочая длина пучков, т.е. расстояние между анкерами в заготовке для всех пролетных строений меняется кратно модулю 3.0 и 3.0/2. Пучки имеющие одинаковую рабочую длину, обозначены одним и тем же номером, и в зависи-

СДП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ —	
1964		ПОЯСНЕНИЯ	384/7	5

симости от очертания пучка к номеру поставлен дополнительный индекс.

Балки маркируются в зависимости от их положения в поперечном сечении, длины пролетного строения, типа армирования, например Кр-15П, соответствует маркировке крайней балки длиной 15 м, армированной полигональными пучками.

Плиты армируются сварными сетками, которые изготавливаются плоскими, а затем на специальном станке производится загиб выпусков. Шаг сеток плиты принят постоянным, равным 100 мм. Для усиления концевых участков плиты применяется арматура большего диаметра с тем же шагом. Ребра балок армируются плоскими сетками из арматуры периодического профиля с постоянным шагом 100 мм. Все дополнительные стержни привариваются на станках или вручную.

В нерабочих сетках ребра принята круглая, гладкая арматура с постоянным шагом вертикальных стержней 200 мм. Расстояние между горизонтальными стержнями 150 мм. Нижние пояса балок армируются составными каркасами, состоящими из согнутых плоских сеток. Шаг хомутов каркасов постоянный 150 мм.

Пролетные строения запроектированы без диафрагм. Соединение балок производится обетонированием выпусков арматуры с прямолинейными крюками выпущенными из смежных плит проезжей части. В местах стыка дополнительно устанавливается продольная арматура. Стержни продольной арматуры соединяются с выпусками сваркой или вязальной проволокой. Бетонирование стыка следует производить при тщательном контроле.

Для повышения качества сцепления бетона с бетоном боковых граней плит в соответствии с рекомендациями ЦНИИО, необходимо смазать опалубку боковых граней 50% раствором сульфатно-спиртовой барды. Тот час же после распалубки следует обработать бетон этих граней проволочными щетками. непосредственно перед омоноличиванием стыков боковые грани

плит смазать 4% раствором соляной кислоты.

Опорные части предусмотрены по Рабочим чертежам унифицированных стальных опорных частей для балочных пролетных строений из железобетона и металла железнодорожных, автодорожных, городских и пешеходных мостов; разработанных Гипротрансмостом в 1962 г. инв. н 192. Неподвижные опорные части приняты стальными: тангенциальные типа 02 и 05, а подвижные катковые типа 01 и 03.

Тротуарные блоки Г-образной формы опираются с свободным концом на подтротуарные балки по выравнивающему слою раствора.

Для предохранения тротуарных блоков от сдвига на поверхности крайних балок устраивается бетонный упор. Кроме этого, блоки тротуаров шириной 1,0 м для габаритов Г-7 и Г-9 и 1,5 м для габаритов Г-10,5, наружный блок тротуаров шириной 3,0 м для габарита Г-14, подтротуарные балки прикрепляются через закладные планки к крайним балкам при помощи сварки. При укладке под тротуарами коммуникаций и необходимости их осмотра в процессе эксплуатации следует тротуарные блоки применять со смотровыми люками. Количество смотровых люков устанавливается по согласованию с заинтересованными организациями в период привязки проекта.

Перила на пролетных строениях запроектированы бесстоечные. Прикрепление перильных блоков к тротуарам осуществляется при помощи приварки закладных планок имеющих в тротуарных блоках и блоках перильного ограждения.

Наружные поверхности закладных деталей защищаются от коррозии окраской торкретированием и оцинковкой распылителем.

Конструкция проезжей части, тротуаров, перил, водоотвода, деформационных швов и гидроизоляции проезжей части принимается по нормалам приведенным в разделе 6 части III Типового проекта.

§4 ПЕРЕВОЗКА И МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

В настоящем разделе приведены схемы перевозки пролетных строений автомобильным транспортом. Перевозка пролетных строений на железнодорожном подвижном составе приведена в части V Типового проекта.

Положение и способ опирания балок при перевозке не должны вызывать в них перенапряжений и повреждений. Захват балок краном и опирание при перевозке должны производиться только в местах, предусмотренных проектом.

Установка балок пролетных строений на опоры производится: - стреловыми кранами - „сбоку“ при длине пролетных строений до 18,0 м (включительно)

- стреловыми кранами - „вперед себя“ при длине пролетных строений 12,0 м

- агрегатом АМК-20-Г-7 при длине пролетов 15,0. Этим же агрегатом при соответствующем его усилении можно также монтировать балки длиной 18,0 м

- „шлюзовым краном“ Промстальконструкции ГП 2×30 т при длине пролетных строений 24,0 и 33,0 м.

- порталными (козловыми) кранами при любой длине пролетных строений в зависимости от грузоподъемности кранов.

При отсутствии соответствующего кранового оборудования или когда это экономически целесообразно, для пролетных строений длиной 33,0 м может быть применена продольная перекачка балок на тележках по подмостям с последующей передвижкой их в пролет по постоянным опорам или, при недостаточной ширине последних, по временным подмостям.

Метод монтажа сборных пролетных строений и выбор оборудования производится в зависимости от конкретных условий и экономической целесообразности.

При способах монтажа пролетных строений, приведенных в проекте не требуется обязательного омоноличивания стыков между балками, однако, для обеспечения устойчивости балок при монтаже, во всех случаях необходимо произвести установку и закрепление продольной арматуры стыков с приваркой отдельных поперечных выпусков между собой через 5-6 стержней верхней и нижней арматуры. Длина сварных швов должна быть не менее 10 см, при толщине шва не менее 6 мм. В проекте приведены лишь принципиальные схемы монтажа пролетных строений. Для конкретных случаев требуется разработка рабочих чертежей монтажа с учетом всех местных условий и требований по технике безопасности.

СДП	унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	натяжение арматуры на упоры армирование полигональными пучками	МАСШТАБ -	
1964		ПОЯСНЕНИЯ	384/7	6

Общие технологические требования по составу бетона, его укладке, температурному режиму и опуску натяжений

Изготовление балок пролетных строений должно производиться в соответствии с технологическими картами, составленными с учетом местных особенностей предприятия.

В основу составления карт должно быть положено использование типовых оснастки и механизмов, единой технологии выполнения основных операций, строгого соблюдения требований СН и П III-д. 2-62, Инструкции по изготовлению предварительно напряженных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов с пролетами до 45 м ВСН - 79-62 / Минтрансстрой СССР /, Технических указаний по тепловлажностной обработке элементов сборных железобетонных мостовых конструкций" ВСН - 109-64 / Гострансстрой СССР / и дополнительных требований, приведенных в проекте

I Дополнительные требования к материалам.

Для приготовления бетонной смеси должны применяться портланд-цементы марки „600“ - „700“ чисто клинкерные с содержанием трехкальцевого алюмината в клинкере C_3A не более 8% и, как правило, без активных или инертных минеральных добавок. Как исключение допускается применение цементов с содержанием тонкоизмельченных добавок не более 5%. Не рекомендуется применять пластифицированный цемент из-за замедленного твердения его в начальный период, что будет препятствовать применению механизированной раскрывающей опалубки.

В качестве крупного заполнителя рекомендуется применять промытый щебень из прочных и морозостойких изверженных и осадочных горных пород марки не ниже „1000“. Щебень должен состоять из фракций 5-10 мм и 10-20 мм, дозируемых в бетонную смесь раздельно.

Содержание глинистых, илстых и пылевидных частиц в щебне не должно превышать 1% по весу. В качестве мелкого заполнителя следует применять промытый крупнозернистый и среднезернистый песок с содержанием пылевидных и глинистых /илстых/ частиц не более 3% по весу.

Арматура /высокопрочная и обычная/ по марке, группе стали и сечению должна соответствовать требованиям нормативных документов и проекта.

Закладные части защищаются от коррозии путем окраски или оцинковки.

II Подбор состава бетона.

При подборе состава бетона необходимо постоянно стремиться к повышению жесткости бетонной смеси, ограничивая ее жесткость только возможностью обеспечения высококачественной укладки плотного бетона в конструкции. Учитывая принятые способы укладки и уплотнения бетонной смеси для балок, как правило, следует принимать осадку конуса не свыше 4 см.

При подборе составов бетонов следует ограничивать водоцементное отношение величиной порядка не свыше 0,4.

Для предупреждения возможности образования сетки поверхностных трещин в случаях необходимости увеличения пластичности бетонной смеси даже при малом расходе цемента /например: высокопрочного/ подбором марки бетона следует стремиться к оптимальному водоцементному соотношению бетонной смеси.

III Подготовка рабочих поверхностей опалубки

Поверхность опалубки следует, как правило, покрывать полихлорвиниловым пластиком толщиной 2-3 мм. Покрытие из пластика дает возможность отказаться от смазки опалубки. Пластиковая поверхность дает ровную, гладкую поверхность бетона исключает следы загрязнения поверхностного слоя смазкой. Устройство покрытия может производиться либо склейкой металлической опалубки листами пластика с помощью клеев типа ПЭД или БФ - 88, либо путем прикрепления натянутых полотен пластика бортами, размещенными вне рабочих поверхностей. При отсутствии пластика того покрытия разрешается смазка поверхностей проверенным на практике составом.

IV Уплотнение бетонной смеси.

Уплотнение бетонной смеси в балках должно производиться в основном комбинацией двух способов - виброподдоном и вибропригрузом. Возбуждение колебаний виброподдона следует производить вибраторами маятникового типа при вертикальной ориентации колебаний и ориентировочной величине возмущающей силы вибраторов 1500 кг. На погонный метр балки, при расстановке вибраторов через 1,2-1,6 м отдельные вибраторы должны включаться при работе попеременно во избежание взаимопогашения колебаний. Конструкция виброподдона должна обеспечивать удобство работ по установке и снятию вибраторов до пропаривания. Рекомендуется для установки на виброподдоны пневматические вибраторы, позволяющие оставлять их на подвижных упорах при пропаривании. Стационарная установка электрических вибраторов допускается лишь как исключение и с устройством соответствующей влаго- и теплозащиты.

Для уплотнения верхней части стенки балок и плиты необходимо применять металлический переставной вибропригруз площадью 15-2 м² с удельным статическим давлением 50 г/см² и удельной возмущающей силой порядка 150 г/см².

Вибропригруз должен иметь фиксаторы, ограничивающие его перемещение по вертикали ниже уровня верхней плоскости плиты балки.

Контроль за работой виброподдона должен осуществляться систематическим измерением переносным вибрографом амплитуды колебаний поддона. Требуемая величина амплитуды при частоте колебаний 2800 циклов/мин. должна составлять 0,6-0,8 мм.

Для предотвращения осадочных трещин рекомендуется повторное вибрирование.

V Тепловлажностная обработка.

Выдержку свежесформованной балки на посту с раскрытой опалубкой следует производить без применения искусственного обогрева /паровые рубашки и др./ Время выдержки должно быть определено опытным путем в зависимости от свойств бетонной смеси и температуры в цеху. Во всех случаях выдержка свежесформованных изделий перед началом пропаривания не должна быть меньше, чем требуется нормами ВСН-109-64. Температура в пропарочной камере при установке в нее балок не должна превышать температуры бетона более чем на 10°. Подъем температуры среды в камере должен производиться со скоростью не свыше 5-10°С/ч. Время изотермического прогрева ориентировочно следует принимать 24 часа при температуре в камере 50°С и 14 часов при температуре 80°С, с последующим уточнением при опытной проверке. Охлаждение элементов в камере должно производиться со скоростью не свыше 8°-10°С/ч. При передаче балок на склад или в помещение для отделки перепад температур между поверхностью элемента и окружающей средой не должен превышать 30°С. Для обеспечения заданного режима камеры должны оснащаться автоматическим управлением и вентиляционными устройствами.

VI Опуск натяжений

Передача усилия обжатия с подвижного упора /стенда/ на балку /плату/ должна производиться в такой последовательности чтобы в конструкции не возникало растягивающих напряжений. В первую очередь обрезаются пучки, имеющие анкера по торцам. Как правило, должна быть обеспечена плавная передача усилий с упора на бетон конструкции путем применения специальных устройств в виде плоских листовых гидродомкратов, песчинок или клиновых приспособлений.

В тех случаях, когда обрезка пучков производится автогенном, следует предварительно производить прогрев свободной части пучка.

Общие технологические требования составили:

С научной сотрудник Мойжес Л Б Зам рук лаборатории Палагин Е В
рук лаборатории постройки мостов рук лаборатории заводской
К Т Н К Т Н
Каменцев В П. Карпинский Е П

СДП	Унифицированное сборные железобетонные несущие строения для автодорожных и городских мостов	Натяжение арматуры на упоры армирование полигональными пучками	Масштаб -	
1954 г		Общие технологические требования	384/7	7

РАСЧЕТНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ БЕТОНА

№ п/п	Вид сопротивления	Условные обозначения	Прочность бетона R										
			кг/см ²										
			300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400
I. ДЛЯ РАСЧЕТА ПО ПЕРВОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ													
ДЛЯ ОБЫЧНОГО И ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА													
1	Сжатие осевое	R _{ар}	125	129	133	137	141	145	149	153	157	161	165
2	Сжатие при изгибе	R _и	150	155	161	166	172	177	183	188	194	199	205
3	Скльзывание при изгибе	R _{ск}	44.0	44.9	45.8	46.7	47.6	48.5	49.4	50.3	51.2	52.1	53.0
II. ДЛЯ РАСЧЕТА ПО ФОРМУЛАМ СОПРОТИВЛЕНИЯ УПРУГИХ МАТЕРИАЛОВ													
а) Для предварительно напряженного железобетона													
4	Сжатие осевое наибольшее	R _{пр} ^T	135	140	146	151	157	162	168	173	179	184	190
5	Сжатие при изгибе наибольшее	R _и ^T	165	172	179	186	193	200	207	214	221	228	235
6	Главные сжимающие напряжения	R _{гсп}	105	109	112	116	119	123	126	130	133	137	140
7	Главные растягивающие напряжения	R _{грп}	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6	22.0	22.4	22.8	23.2	23.6	24.0
8	Растяжение	R _{рп}	13.5	13.7	14.0	14.2	14.5	14.7	15.0	15.2	15.5	15.7	16.0
б) Для обычного железобетона													
Условные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси													
9	Условные главные растягивающие напряжения на уровне нейтральной оси	R _{гро}	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0
10	Величина главных напряжений, при которых не требуется хомутов и косых стержней	R _{рп}	9.5	9.7	9.9	10.1	10.3	10.5	10.7	10.9	11.1	11.3	11.5
11	Величина главных напряжений, передаваемых на бетон на части длины балки	R _{р2}	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.8
12	Растяжение осевое	R _{ро}	9.5	9.7	9.8	10.0	10.1	10.3	10.4	10.6	10.7	10.8	11.0

ГРУППИРОВКА КОЭФФИЦИЕНТОВ ПРИ НАГРУЗКАХ

Расчеты	Нагрузки			
	Собственный вес элементов	Проезжая часть	Н-30	НК-80
При расчете по первому предельному состоянию	1.1 или 0.9	1.5 или 0.9	1.4(1+μ)	1.1
При расчете по формулам сопротивления упругих материалов на прочность	1.0	1.0	1+μ	1.0
При расчете по формулам сопротивления упругих материалов на трещиностойкость	1.0	1.0	1.0	0.8

ВЫГИБ БАЛКИ ОТ СИЛ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (ВВЕРХ)

Длина балки, м	Марка балки	Выгиб, см
12.0	Промежуточная Пр-12п	0.6
	Крайняя Кр-12п	0.6
15.0	Промежуточная Пр-15п	1.0
	Крайняя Кр-15п	1.3
18.0	Промежуточная Пр-18п	0.9
	Крайняя Кр-18п	1.2
24.0	Промежуточная Пр-24п	2.6
	Крайняя Кр-24п	3.1
33.0	Промежуточная Пр-33п	4.7
	Крайняя Кр-33п	4.7

ПРОГИБ БАЛКИ ОТ ВЕСА ПОКРЫТИЯ И ПОЛОВИНЫ ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКИ (ВНИЗ)

Длина балки, м	Марка балки	Прогиб, см	Допустимый прогиб, см
12.0	Промежуточная Пр-12п	0.4	2.8
	Крайняя Кр-12п	0.4	
15.0	Промежуточная Пр-15п	0.8	3.6
	Крайняя Кр-15п	0.9	
18.0	Промежуточная Пр-18п	0.7	4.4
	Крайняя Кр-18п	0.7	
24.0	Промежуточная Пр-24п	1.7	5.9
	Крайняя Кр-24п	2.0	
33.0	Промежуточная Пр-33п	2.8	8.0
	Крайняя Кр-33п	3.3	

РАСЧЕТНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

№ п.п.	Вид арматуры	E, кг/см ²	R _д , кг/см ²
1	Горячекатаная круглая из стали марки ВСт3	21·10 ⁶	1900
2	Горячекатаная периодического профиля из стали марки Ст.5	2.1·10 ⁶	2400

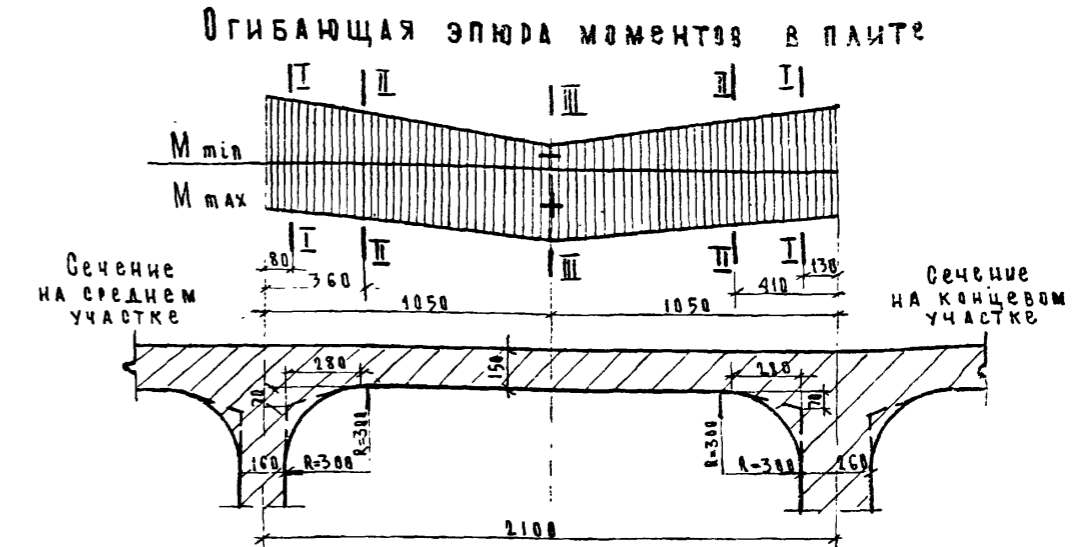
РАСЧЕТНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ НАПРЯГАЕМОЙ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ

Вид арматуры	E _н , кг/см ²	R _{н1} , кг/см ²	R _{н2} , кг/см ²
Проволока стальная круглая углеродистая холоднокатаная φ 5 мм	1.8·10 ⁶	17000	11000
			9800

ГОССТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
 НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЧАЙУЙСКИЙ
 ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА ПОНКРАТОВ
 РУКОВОДИТЕЛЬ БРИГАДЫ
 ОТДЕЛ
 КОМПЛЕКТОВАНИЕ

УСИЛИЯ В ПЛИТАХ В СРЕДНИХ ЧАСТКАХ БАЛКИ НА I ПОГ. М. ТАБЛИЦА I

Длина пролетного строения, м	Наименование усилий	Нормативные усилия						Расчетные усилия						Усилия для расчета на трещиноватость						
		Постоянная нагрузка	При общей деформации балок		От местного действия нагрузки		Суммарные усилия		Постоянная нагрузка	При общей деформации балок		От местного действия нагрузки		пост. +	пост. +					
			Н-30	НК-80	Н-30	НК-80	Н-30	НК-80		Н-30	НК-80	Н-30	НК-80			Н-30	НК-80			
12.0	M _{ср}	Средина пролета	max	0	0.21	0.41	1.18	1.65	1.39	2.06	0	0.29	0.45	1.65	1.82	1.94	2.27	1.08	1.69	
			min	0	-0.32	-0.86	-0.59	-0.83	-0.91	-1.69	0	-0.45	-0.95	-0.83	-0.91	-1.28	-1.86	-0.71	-1.35	
		Опора	max	0	0.53	1.49	0.59	0.83	1.12	2.32	0	0.74	1.64	0.83	0.91	1.57	2.55	0.87	1.86	
			min	0	—	—	-1.89	-2.65	-1.89	-2.65	0	—	—	-2.65	-2.92	-2.65	-2.92	-1.49	-2.12	
		Q _{ср}	Средина пролета	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			Опора	0	1.48	3.94	11.58	10.00	12.98	13.94	0	2.06	4.33	16.10	11.00	18.96	15.66	—	—	—
15.0	M _{ср}	Средина пролета	max	0	0.61	0.85	1.18	1.65	1.79	2.50	0	0.85	0.94	1.65	1.82	2.50	2.76	1.40	2.00	
			min	0	-0.32	-0.80	-0.59	-0.83	-0.91	-1.63	0	-0.45	-0.88	-0.83	-0.91	-1.28	-1.79	-0.71	-1.31	
		Опора	max	0	0.98	2.12	0.59	0.83	1.57	2.95	0	1.37	2.33	0.83	0.91	2.20	3.24	1.25	2.36	
			min	0	—	—	-1.89	-2.65	-1.89	-2.65	0	—	—	-2.65	-2.92	-2.65	-2.92	-1.49	-2.12	
		Q _{ср}	Средина пролета	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			Опора	0	1.65	3.37	11.50	10.00	13.15	13.37	0	2.31	3.71	16.10	11.00	18.41	14.71	—	—	—
18.0	M _{ср}	Средина пролета	max	0	0.56	0.86	1.18	1.65	1.74	2.61	0	0.79	0.95	1.65	1.82	2.44	2.77	1.38	2.09	
			min	0	-0.32	-0.75	-0.59	-0.83	-0.91	-1.58	0	-0.45	-0.83	-0.83	-0.91	-1.28	-1.74	-0.71	-1.27	
		Опора	max	0	0.91	1.92	0.59	0.83	1.50	2.75	0	1.27	2.12	0.83	0.91	2.10	3.03	1.20	2.20	
			min	0	—	—	-1.89	-2.65	-1.89	-2.65	0	—	—	-2.65	-2.92	-2.65	-2.92	-1.49	-2.12	
		Q _{ср}	Средина пролета	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			Опора	0	1.49	3.06	11.50	10.00	12.99	13.06	0	2.09	3.36	16.10	11.00	18.19	14.36	—	—	—
24.0	M _{ср}	Средина пролета	max	0	0.73	1.22	1.18	1.65	1.91	2.87	0	1.02	1.34	1.65	1.82	2.67	3.16	1.54	2.30	
			min	0	-0.33	-0.75	-0.59	-0.83	-0.92	-1.58	0	-0.46	-0.83	-0.83	-0.91	-1.29	-1.74	-0.72	-1.27	
		Опора	max	0	1.00	2.13	0.59	0.83	1.59	2.96	0	1.40	2.34	0.83	0.91	2.23	3.25	1.22	2.37	
			min	0	—	—	-1.89	-2.65	-1.89	-2.65	0	—	—	-2.65	-2.92	-2.65	-2.92	-1.49	-2.12	
		Q _{ср}	Средина пролета	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			Опора	0	1.88	2.27	11.50	10.00	12.58	12.27	0	1.51	2.50	16.10	11.00	17.61	13.50	—	—	—
33.0	M _{ср}	Средина пролета	max	0	0.84	1.26	1.18	1.65	2.02	2.91	0	1.18	1.38	1.65	1.82	2.83	3.10	1.68	2.33	
			min	0	-0.29	-0.56	-0.59	-0.83	-0.98	-1.39	0	-0.41	-0.62	-0.83	-0.91	-1.24	-1.53	-0.72	-1.12	
		Опора	max	0	1.02	1.83	0.59	0.83	1.61	2.66	0	1.43	2.02	0.83	0.91	2.26	2.93	1.23	2.13	
			min	0	—	—	-1.89	-2.65	-1.89	-2.65	0	—	—	-2.65	-2.92	-2.65	-2.92	-1.49	-2.12	
		Q _{ср}	Средина пролета	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			Опора	0	0.86	1.56	11.50	10.00	12.36	11.56	0	1.20	2.02	16.10	11.00	17.30	13.02	—	—	—



Расчет плиты проезжей части по первому предельному состоянию в среднем участке балки на I пог. м. ТАБЛИЦА 2

Сечение	M min M max	Профиль мм	F _a , см ²	F ₈ , см ²	X, см	h ₀ , см	ξ = X/h ₀	Z, см	M пред., тм
II-II	-2.55 3.22	10Ф12АII	11.31	132.6	1.3	12.4	0.11	11.7	-3.20 3.20
III-III	-1.86 3.20	10Ф12АII	11.31	132.6	1.3	12.4	0.11	11.7	-3.20 3.20

Расчет плиты проезжей части по первому предельному состоянию на конечном участке балки на I пог. м. ТАБЛИЦА 3

Сечение	M min M max	Профиль мм	F _a , см ²	F ₈ , см ²	X, см	h ₀ , см	ξ = X/h ₀	Z, см	M пред., тм
II-II	-5.16 3.06	10Ф16АII	20.11	235.9	2.4	12.1	0.20	10.9	-5.26 5.26
III-III	-2.20 4.39	10Ф16АII	20.11	235.9	2.4	12.1	0.20	10.9	-5.26 5.26

Концевой участок Средний участок Концевой участок
 Расчетный пролет балки
 Ширина распределения нагрузки на конечном участке балки принята равной
 $b = \frac{a+n}{2} + 0.07 \cdot b_p = \frac{0.20+0.10}{2} + 0.07 \cdot 1.10 = 0.58 \text{ м}$, где
 a — ширина соприкосновения колеса вдоль движения
 n — толщина покрытия
 b_p — расчетный пролет плиты.

При пропуске монтажной нагрузки по неограниченному пролетному строению изгибающие моменты в сечениях плиты должны быть не более указанных в таблицах 2 и 3

ТАБЛИЦА 4

№ п/п	Наименование	Получено по расчету	Допускается мм
1	Наибольшее скалывающее напряжение	7.8 кг/см ²	11.5 кг/см ²
2	Наибольшее раскрытие трещин	0.014 см	0.020 см

СДП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	Натяжные арматуры на упоры армирование полигональными пучками	МАСШТАБ
1964	РАСЧЕТНЫЕ ЛИСТЫ	УСИЛИЯ В ПЛИТАХ И РАСЧЕТ СЕЧЕНИЙ ПО ПЕРВОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ	384/7 9

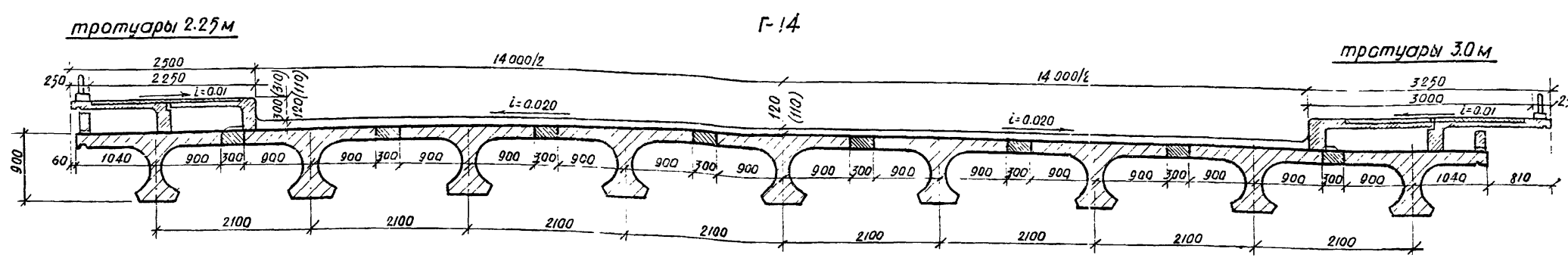
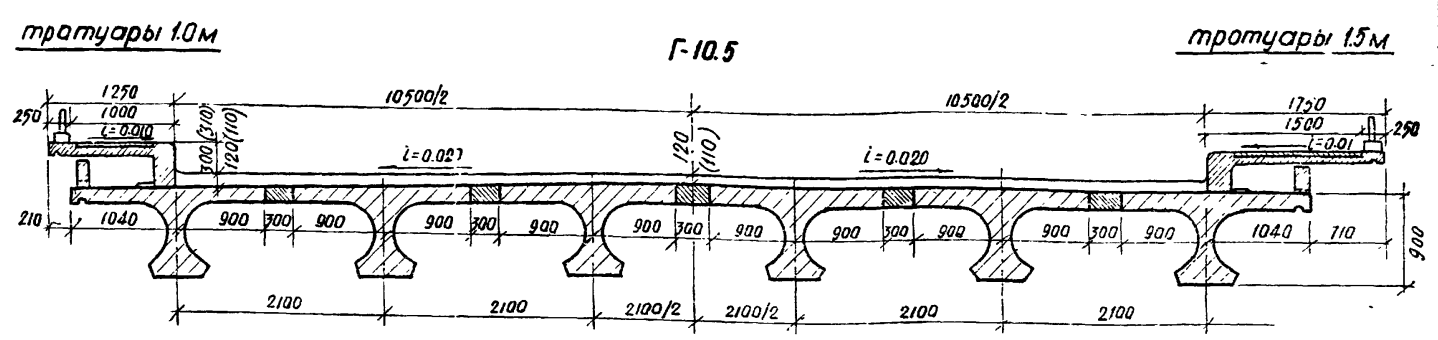
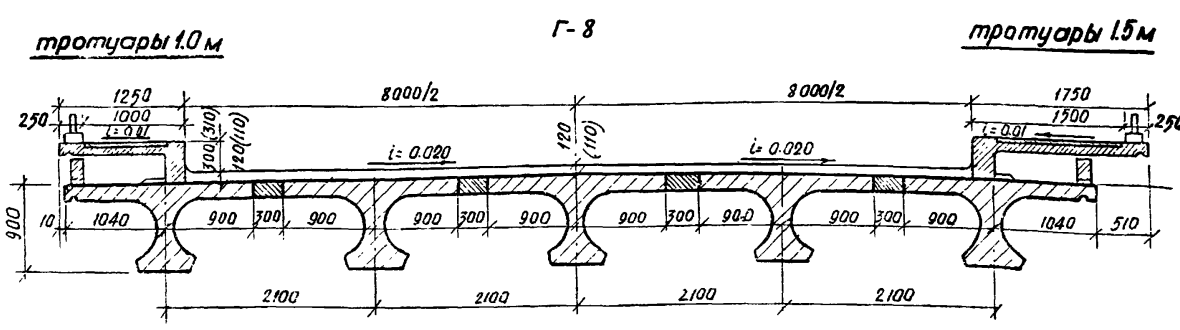
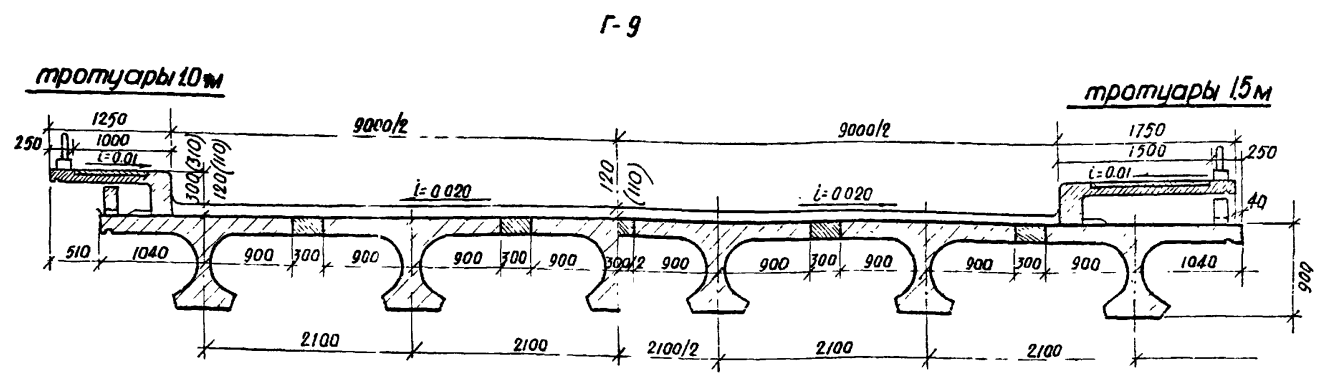
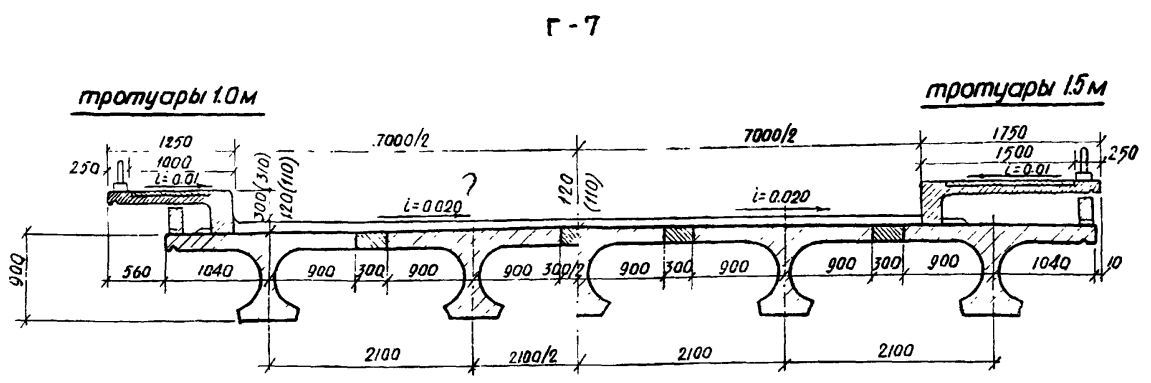
Госстройстрой
 Главтранспроект
 ГПИ Союздорпроект
 Главискусствениких сооружений

Инженер проекта
 Г.И.С.

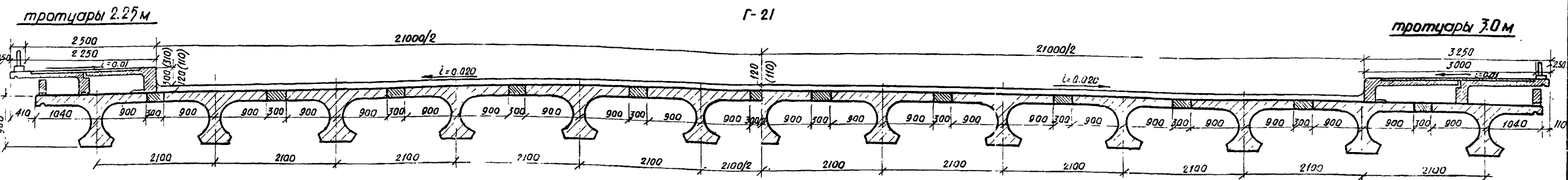
Проверил
 Петрушина

Руководитель бригады
 Петрушина

Составил
 Петрушина



В пролетных строениях с Г-7 и Г-9 с тротуарами 1.0 м; Г-10 с тротуарами 1.5 м и Г-14 с тротуарами 3.0 м тротуарные блоки (в Г-14 с трот. 3.0 м только наружные) прикрепляются к закладным стальным планкам в крайних балках в соответствии с деталями на листе 69.



Количество балок на одно пролетное строение

Габарит	Тротуары ширина							
	1.0x2		1.5x2		2.25x2		3.0x2	
	балки	балки	балки	балки	балки	балки	балки	балки
Г-7	2	2	2	3	—	—	—	—
Г-8	2	3	2	3	—	—	—	—
Г-9	2	3	2	4	—	—	—	—
Г-10.5	2	4	2	4	—	—	—	—
Г-14	—	—	—	—	2	7	2	7
Г-21	—	—	—	—	2	10	2	11

Таблица строительных высот

Вид покрытия	Н стр., мм
Асфальто-бетонное	1020
Цементно-бетонное	1010

Примечания.

1. Балки пролетных строений устанавливаются по подферменнику, имеющему поперечный уклон $i=0.020$
2. В скобках указана толщина покрытия и возвышение бардюра над проезжей частью при цементобетонном покрытии, без скобок при асфальтобетонном.
3. Общие виды пролетных строений с таблицами показателей см. листы 18, 25
4. Все размеры даны в мм.

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИСАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ. ОБЩИЙ ВИД ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 12,15 м ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ.	МАСШТАБ 1:50
			384/7 17

Составил: Сосина С.А.
 Проверил: Ломанова Л.А.
 Руководитель бригады: Алексеева Е.А.
 Гл. инженер проекта: Галберин В.А.
 Л. специалист отдела: Панкратов В.А.
 Начальник отдела: Царукский В.А.
 Проект: Таблицы строительных высот

Фасад

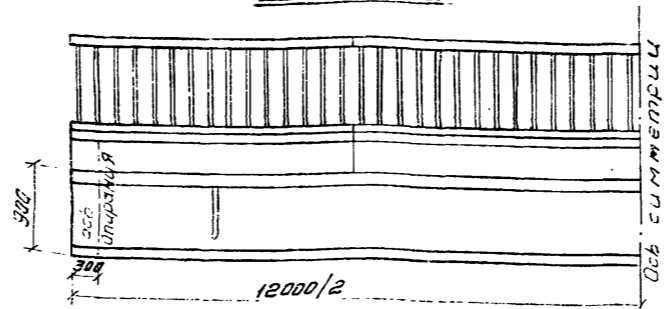


Таблица монтажных элементов на одно пролетное строение

Наименование элементов	Марка бетона	Г-7		Г-8			Г-9			Г-10,5				Г-14			Г-21								
		1,0		1,5		1,0			1,5			1,0				1,5			2,25		3,0				
		Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.
Балки пролетного строения	400	Кр-12л	16,8	2	Кр-12л	16,8	2	Кр-12л	16,8	2	Кр-12л	16,8	2	Кр-12л	16,8	2	Кр-12л	16,8	2	Кр-12л	16,8	2	Кр-12л	16,8	2
Подтротуарные балки	300	Б-1	0,25	8	Б-1	0,25	8	Б-1	0,25	8	Б-1	0,25	8	Б-1	0,25	8	Б-1	0,25	8	Б-1	0,25	8	Б-1	0,25	8
Тротуарные блоки	300	Т-1	1,2	8	Т-2	1,5	8	Т-1	1,2	8	Т-2	1,5	8	Т-1	1,2	8	Т-2	1,5	8	Т-1	1,2	8	Т-2	1,5	8
Перильное ограждение	300	ПО	0,25	8	ПО	0,25	8	ПО	0,25	8	ПО	0,25	8	ПО	0,25	8	ПО	0,25	8	ПО	0,25	8	ПО	0,25	8

Таблица расхода основных материалов на одно пролетное строение

№ п.п.	Наименование		Узмеритель	Г-7		Г-8		Г-9		Г-10,5				Г-14		Г-21					
				1,0		1,5		1,0		1,5		1,0				1,5		2,25		3,0	
				Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.	Марка	Вес	Количество шт.
1	Балки пролетного строения	Сборные элементы	Бетон М-400		М ³	25,4	432,5	32,8	32,8	32,8	39,3	1,7	1,5	2,25	3,0	2,25	3,0				
			Сталь	Высокопрочная проволока		т	0,78	0,98	0,98	0,98	0,98	1,18	1,18	1,13	1,76	1,76	73,2	84,6			
				Арматурная	Класса А-I	т	1,21	1,51	1,51	1,51	1,51	1,82	1,82	1,82	2,72	2,72	2,55	2,55			
					Класса А-II	т	3,29	4,11	4,11	4,11	4,11	4,94	4,94	4,94	7,44	7,45	9,34	10,77			
			Полосовая ВСт.3		т	0,30	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,41	0,54	0,59	0,71	0,77				
2	Подтротуарные балки	Сборные элементы	Бетон М-300		М ³	0,9	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,32	0,32	0,44	0,49					
			Сталь	Арматурная		т	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04				
				Арматурная	Класса А-I	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01				
					Класса А-II	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01				
			Полосовая ВСт.3		т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01				
Сварные швы К-бмм		м	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6							
3	Тротуарные блоки	Сборные элементы	Бетон М-300		М ³	3,7	4,6	3,7	4,6	3,7	4,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6					
			Сталь	Арматурная		т	0,34	0,43	0,34	0,43	0,34	0,43	0,34	0,43	0,68	0,81	0,68	0,81			
				Арматурная	Класса А-I	т	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02			
					Класса А-II	т	0,13	0,11	0,11	0,11	0,13	0,11	0,11	0,13	0,11	0,11	0,11				
			Полосовая ВСт.3		т	0,15	0,11	0,11	0,11	0,15	0,11	0,11	0,13	0,11	0,13	0,11	0,11				
Сварные швы К-бмм		м	2,4	—	—	—	2,4	—	—	—	2,4	—	—	—							
4	Бетон упоров и цементный раствор под тротуарами М-250	Бетон М-300		М ³	0,4	0,3	0,7	0,7	0,4	0,9	0,6	0,6	1,2	1,2	1,0	1,5					
		Сталь	Арматурная		т	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06				
			Арматурная	Класса А-I	т	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28					
				Класса А-II	т	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05					
		Полосовая ВСт.3		т	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1						
Сварные швы К-бмм		м	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6							

Примечание:

1. Поперечные разрезы пролетного строения и примечания см. лист 17
2. В таблицу объемов работ вес металла опорных частей не включен. Расход металла на опорные части дан на листе 67

С.Д.П.	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	Натяжение арматуры на опоры армированные полигонными шпильками	Масштаб 1:50
1984г.	Общий вид пролетного строения длиной 120 м. Фасад и таблицы показаны в разрезе.		384/7 18

Составитель: С.Д.П.
 Проверил: А.М.И.
 Руководитель проекта: А.М.И.
 Главный инженер проекта: С.Д.П.
 Начальник цеха: С.Д.П.
 Начальник участка: С.Д.П.
 Начальник смены: С.Д.П.
 Начальник бригады: С.Д.П.
 Начальник участка: С.Д.П.
 Начальник смены: С.Д.П.
 Начальник бригады: С.Д.П.

ФАСАД
Петли для строповки (выпуски арматуры плиты не показаны)

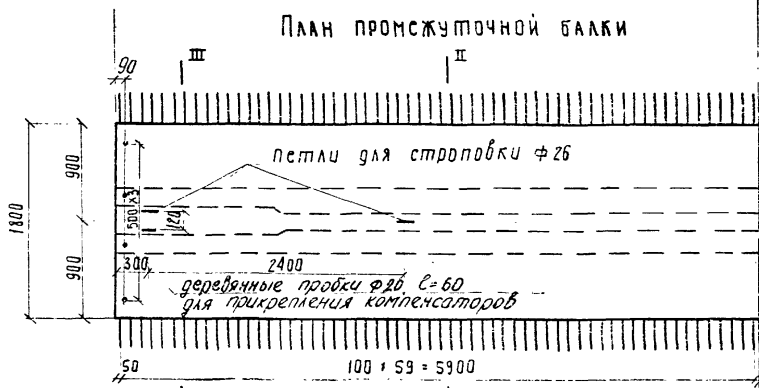
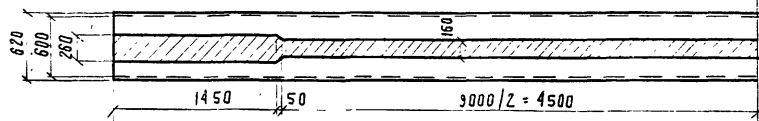
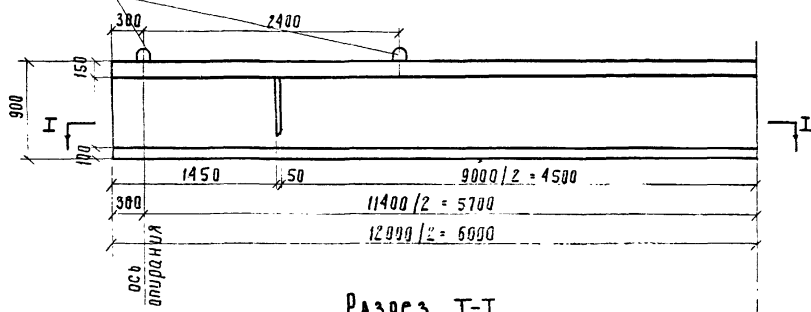


Схема строповки балок

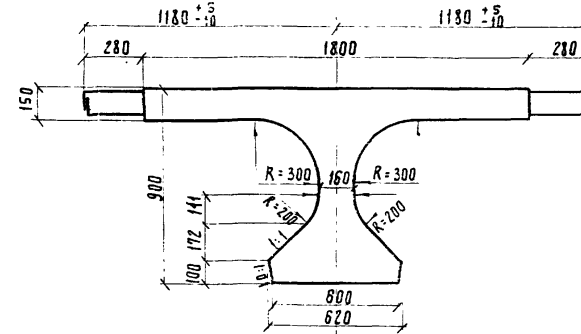


Марка балки	Объем бетона, м ³	Вес балки, т
Пр - 12 П	6.47	16.2
Кр - 12 П	6.72	16.8

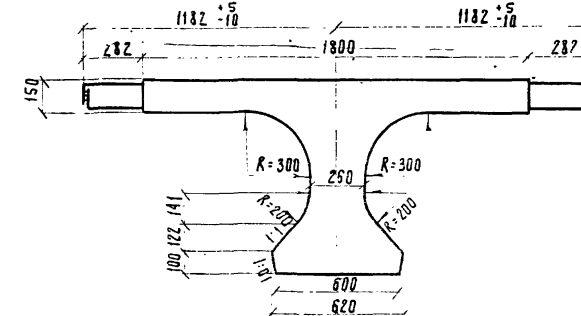
М - 400
бетон Мрз 300
По ГОСТ 4795-59

Промежуточная балка Пр - 12 П

Разрез II-II

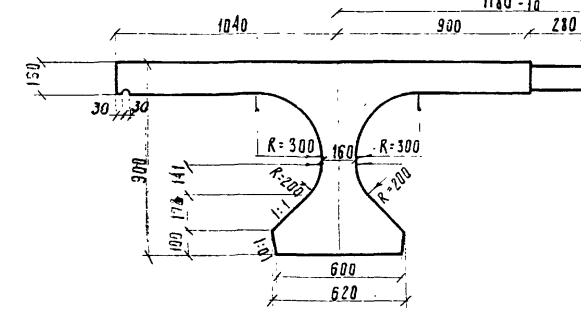


Разрез III-III

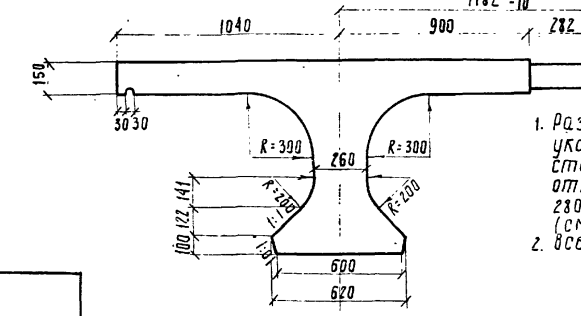


Крайняя балка Кр - 12 П

Разрез IV-IV



Разрез V-V



Примечания.

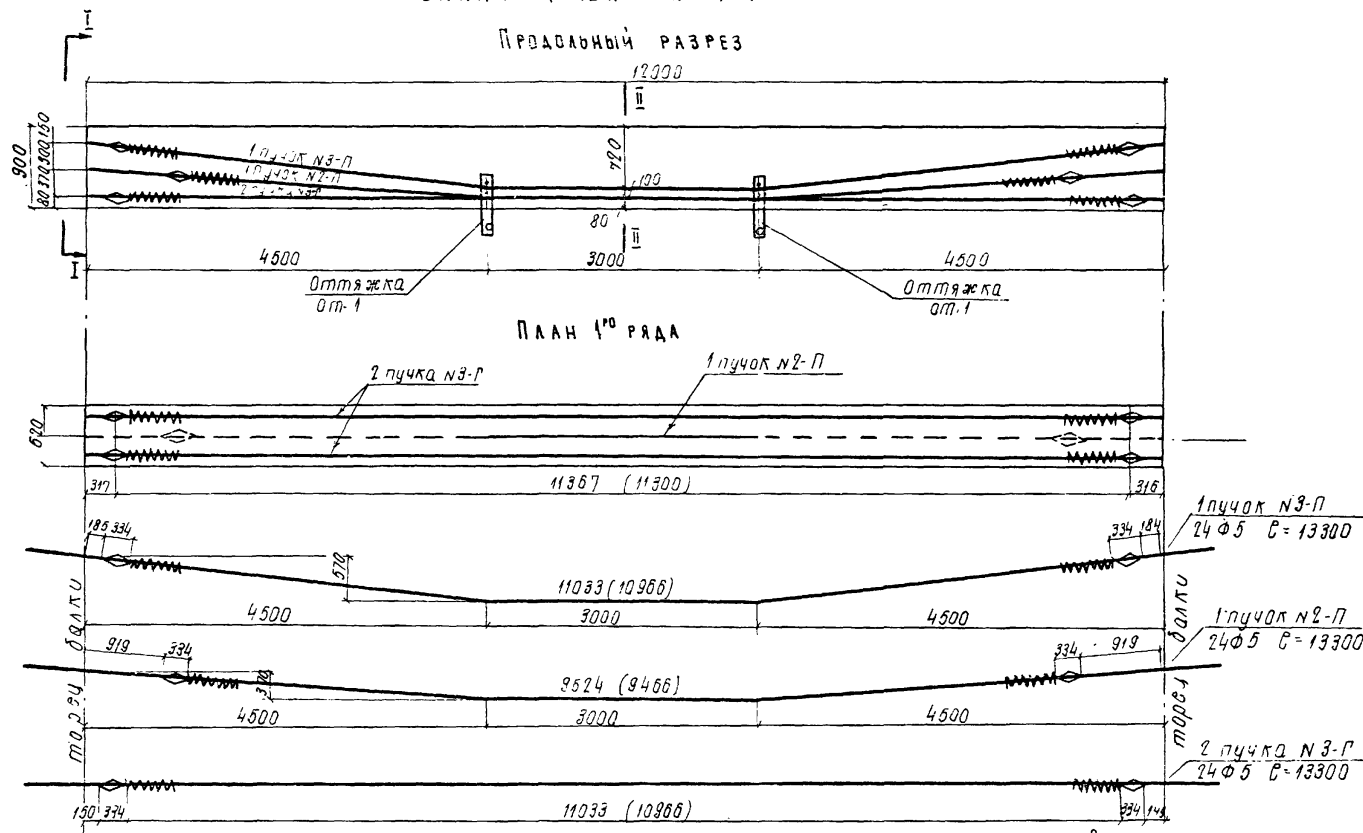
1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по наружному диаметру стержня. Размер выпуска 282 мм относится к стержням ϕ 16 мм, а 280 мм - к стержням ϕ 12 мм (см лист 54, 60).
2. Все размеры в мм.

САП	УЧРЕЖДЕНИЕ СВЯЗЬ	НАЗНАЧЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	Масштаб 1:40, 1:20
1964г.	ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТО- МОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	СПАЛБОЧНЫЕ ЧЕРЕЗЖИ БАЛКИ - ДЛИНОЙ 12.0 м	384/7 19

Усиление св.ч.ч.к. и/или ст.ч.ч.к.

Балки Кр-12п и Пр-12п

Предварительный разрез



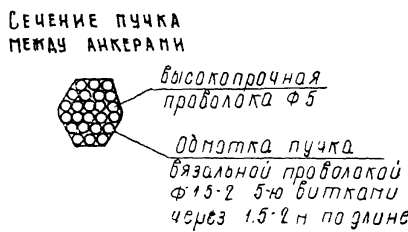
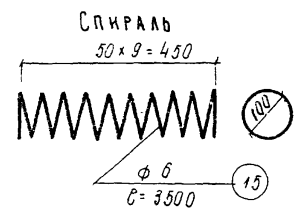
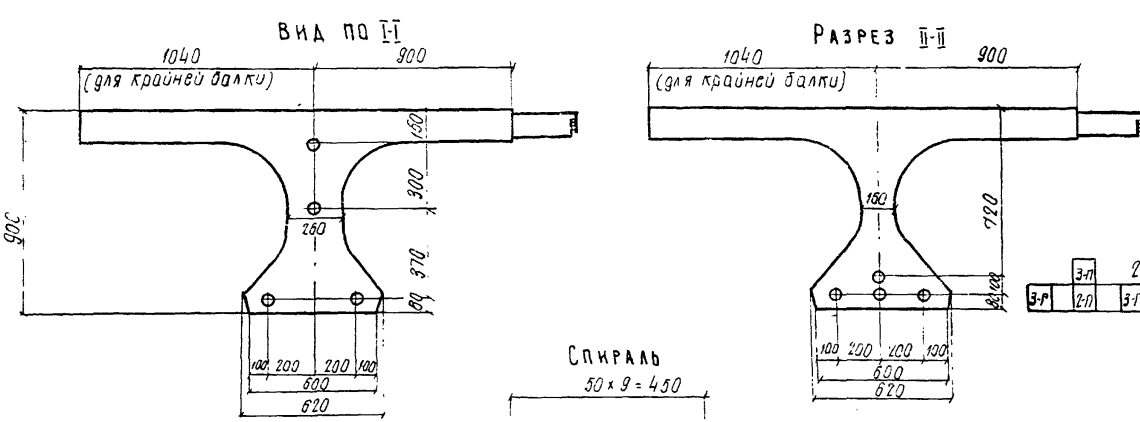
Контролируемое усилие в пучке	518 т
Усилие в пучке при перегрузке в течение 10 мин.	570 т
Наименьшая теоретическая прочность бетона при спуске арматуры	м. 320

СПЕЦИФИКАЦИЯ высокопрочной проволоки, оттяжек, спиралей и анкеров на балку Кр-12п (Пр-12п)

№ элемент	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество, шт		Общая длина, м
			на пучок	на балку	
2-П	5	13300	24	24	319,0
3-П	5	13300	24	24	319,0
3-Р	5	13300	24	48	638,0
15	6	3500	2	8	28,0
16	анкер	334	2	8	—
От-1	оттяжка	—	—	2	—

Выборка стали на балку Кр-12п (Пр-12п)

Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог.м (штуки), кг	Общий вес, кг	Гос. П. или марка стали
5	1276,0	0,154	196,0	100ст 348-55
6	28,0	0,222	6,2	ВСт-3
анкера	в шт	0,98	7,8	ВСт-3
От-1	2 шт	1,5	2,0	ВСт-3
вязальная проволока для обмотки пучков			0,4	
Итого:			233,4	



ПРИМЕЧАНИЯ.

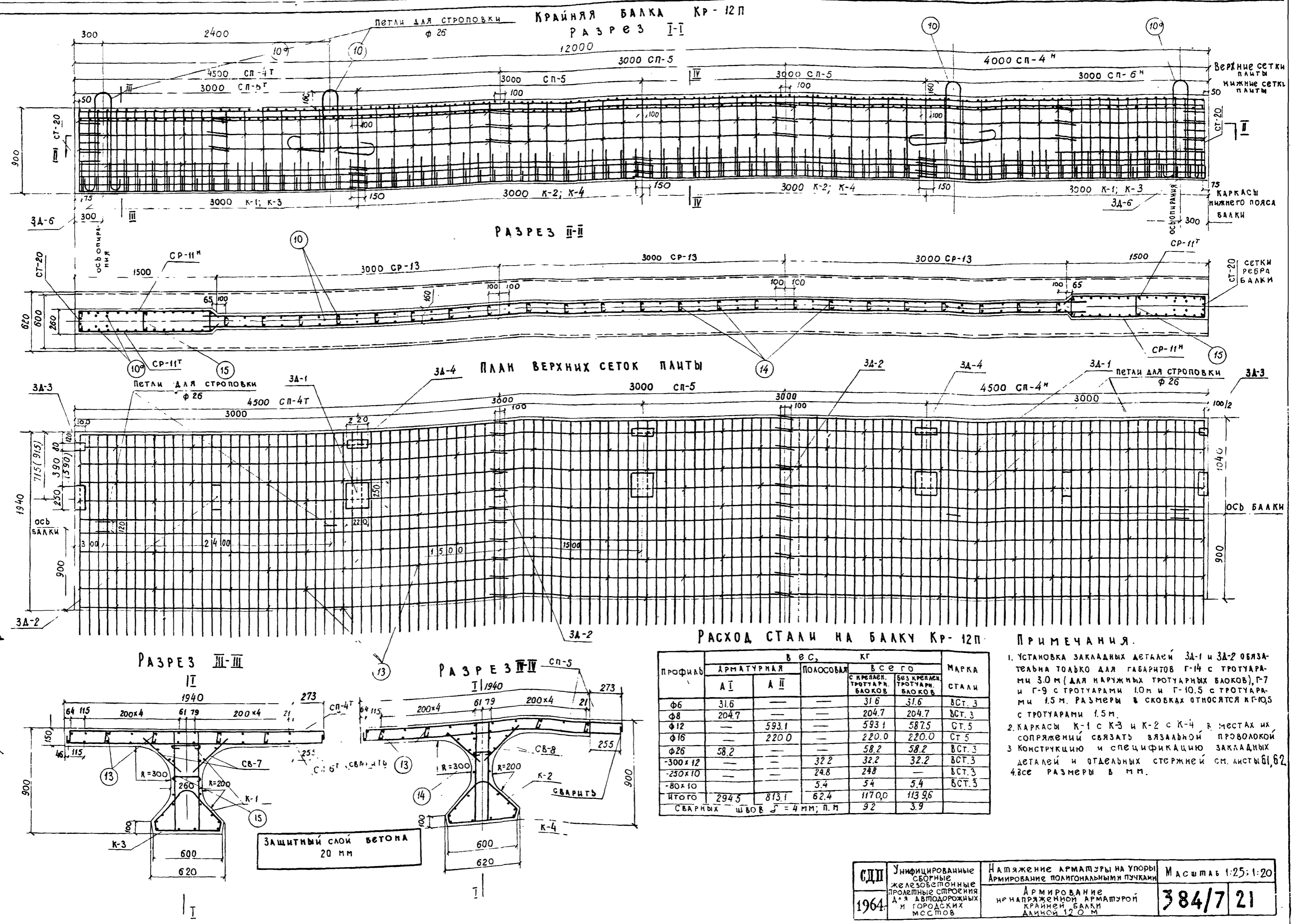
- В скобках дано расстояние между анкерами в заготовке.
- Удлинение пучков подсчитано при модуле упругости проволоки $E = 1.8 \cdot 10^6 \text{ кг/см}^2$
- Установка анкеров до бытияжки при натяжении с одной стороны производится с учетом имеющихся захватных приспособлений и деформации стянута.
- Длина пучка в заготовке принята $L + 2 \cdot 650$, где L - полная длина пролетного строения.
- Конструкцию анкера см. лист 55..., оттяжки - лист 56...
- Все размеры в мм.

Проектант: [Имя] / Инженер: [Имя] / Начальник участка: [Имя] / Проверил: [Имя] / Утвердил: [Имя] / Дата: [Дата]

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАПЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	Масштаб 1:50; 1:20; 1:10
	1964г.	АРМИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ КРАЙНЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ БАЛОК ДЛИНОЙ 12,0 м	

384/7 20

Копия документа



СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ
СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ	СОСТАВ ИЛИ

РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ Кр-12П

Профиль	в в.с.		всего		Марка стали
	Арматурная А I	А II	с крепеж. тротуарн. блоков	без крепеж. тротуарн. блоков	
Ф6	31.6	—	31.6	31.6	ВСт. 3
Ф8	204.7	—	204.7	204.7	ВСт. 3
Ф12	—	593.1	593.1	587.5	Ст. 5
Ф16	—	220.0	220.0	220.0	Ст. 5
Ф26	58.2	—	58.2	58.2	ВСт. 3
-300x12	—	—	32.2	32.2	ВСт. 3
-250x10	—	—	24.8	24.8	ВСт. 3
-80x10	—	—	5.4	5.4	ВСт. 3
Итого	294.5	813.1	62.4	1170.0	113.96
сварных швов	—	—	—	92	3.9

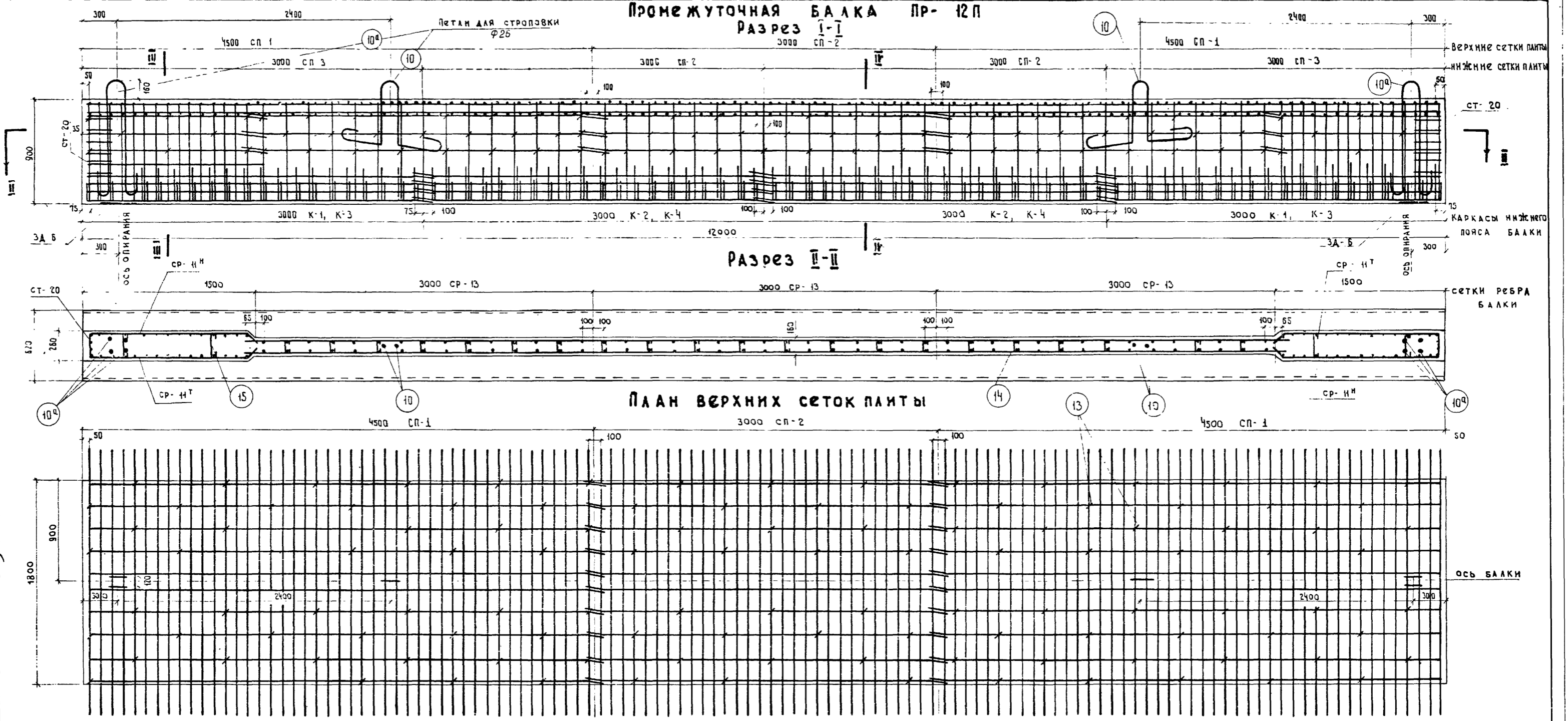
сварных швов $\zeta = 4$ мм; п.м.

- ПРИМЕЧАНИЯ.**
1. Установка закладных деталей 3А-1 и 3А-2 обязательна только для габаритов Г-14 с тротуарами 3.0 м (для наружных тротуарных блоков), Г-7 и Г-9 с тротуарами 1.0 м и Г-10.5 с тротуарами 1.5 м. Размеры в скобках относятся к Г-10.5 с тротуарами 1.5 м.
 2. Каркасы К-1 с К-3 и К-2 с К-4 в местах их сопряжения связать вязальной проволокой.
 3. Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см. листы 61, 62, 48 все размеры в мм.

СДП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	Напряжение арматуры на упоры Армирование полигональными пучками	Армирование напряженной арматурой крайней балки длиной 12.0 м	Масштаб 1:25; 1:20
1964				384/7 21

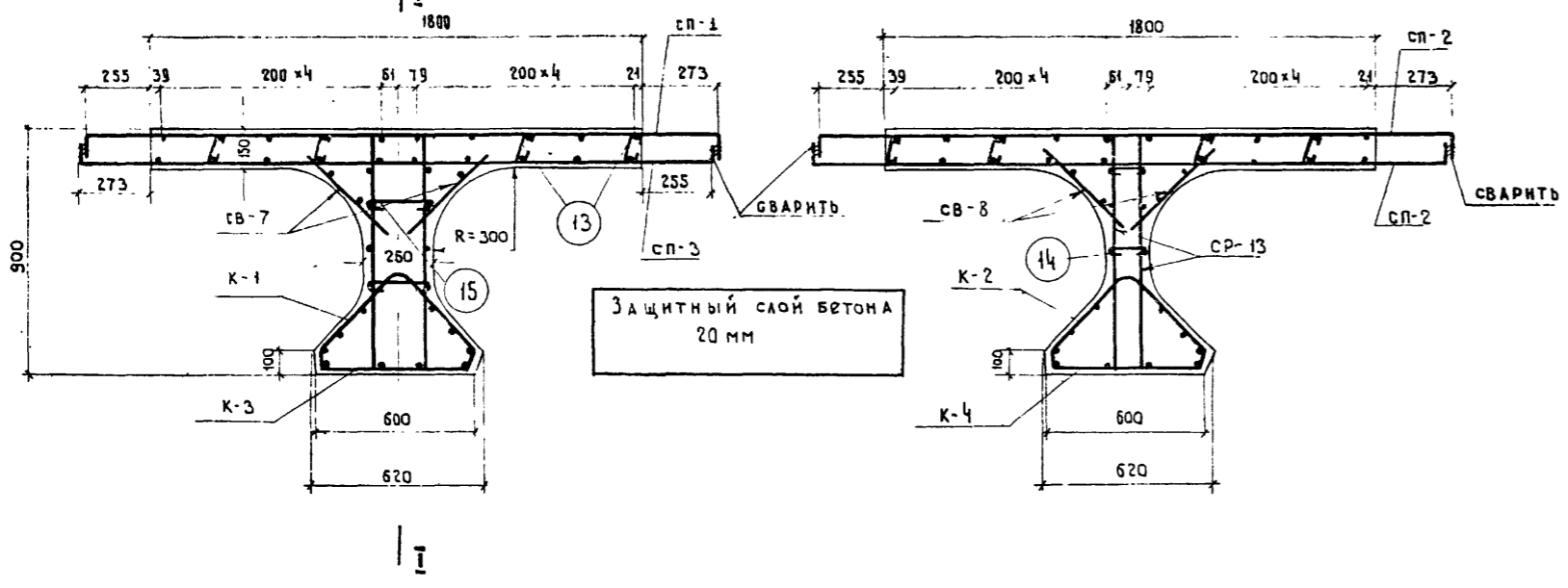
Министерство Сельского хозяйства, СССР

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ БАЛКА ПР-12П



РАЗРЕЗ III-III

РАЗРЕЗ IV-IV



РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ ПР-12П

Профиль	Вес, кг			МАРКА СТАЛИ
	А I	А II	ПОЛОСОВАЯ	
Ф 6	31.6	—	—	В Ст 3
Ф 8	201.1	—	—	В Ст 3
Ф 12	—	596.8	—	Ст 5
Ф 16	—	235.6	—	Ст 5
Ф 26	58.2	—	—	Ст 5
-300x12	—	—	32.2	В Ст 3
Итого	290.9	832.4	32.2	Итого 1155.5
СВАРНЫХ ШВОВ $b = 4 \text{ мм}$ — 5.5 пог. м				

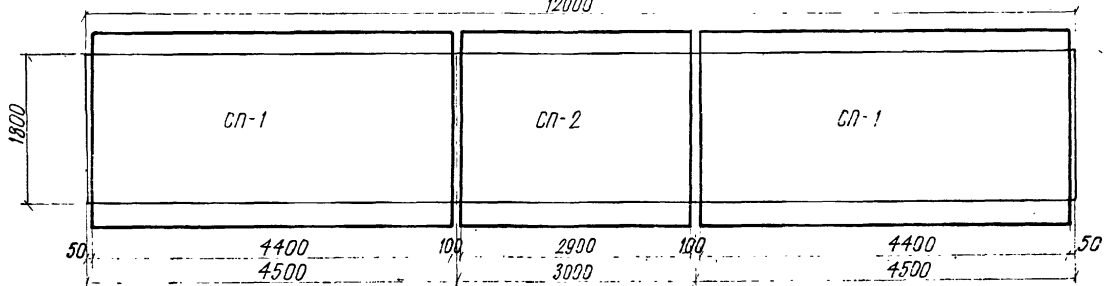
ПРИМЕЧАНИЯ

- КАРКАСЫ К-1 с К-3 и К-2 с К-4 в местах их сопряжений связать вязальной проволокой.
- Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см. листы 61, 62
- Все размеры в мм.

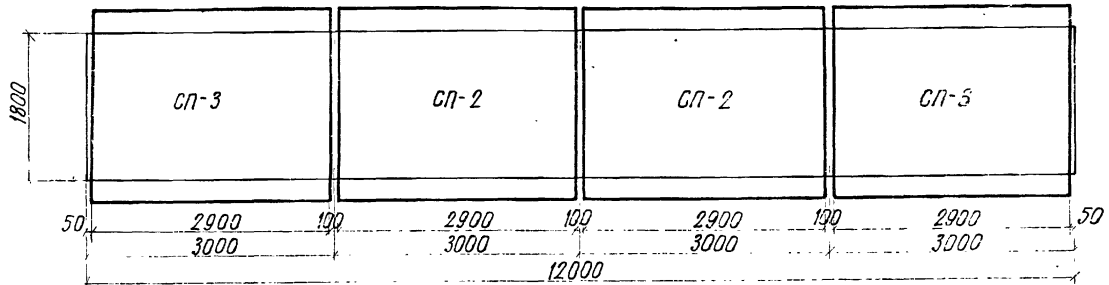
СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА
СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА	СОСТАВИА

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДРОБЕЛЬНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МЕСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ. АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 12.0 м	МАСШТАБ 1:25; 1:20
	384/7 22		

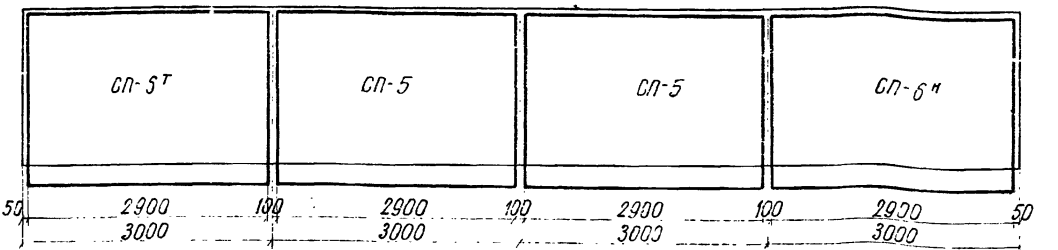
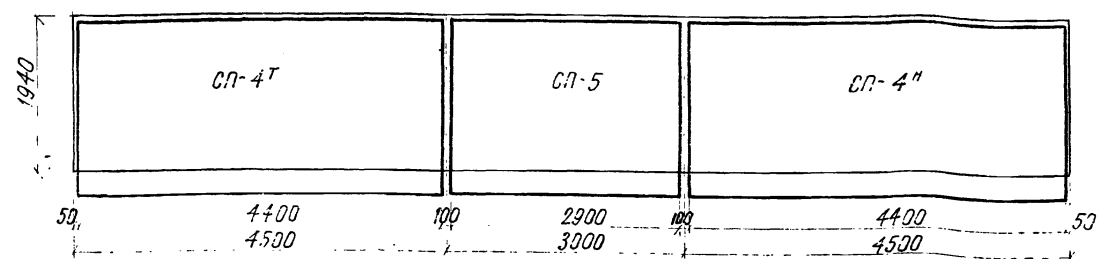
1. Схема армирования плиты
а) промежуточная балка Пр-12П
План верхних сеток



План нижних сеток



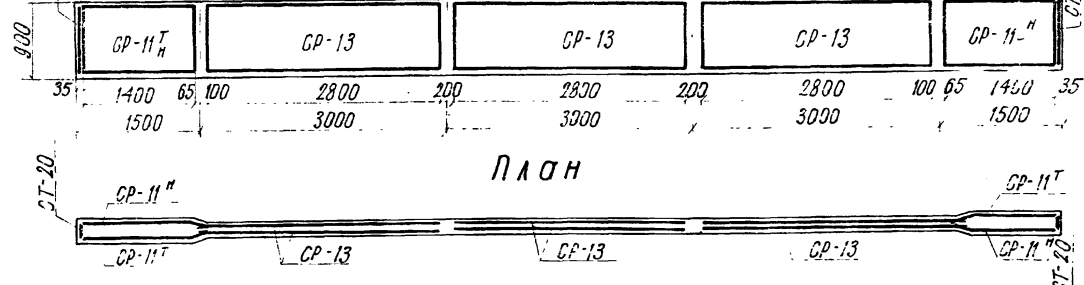
б) крайняя балка Кр-12П
План нижних сеток



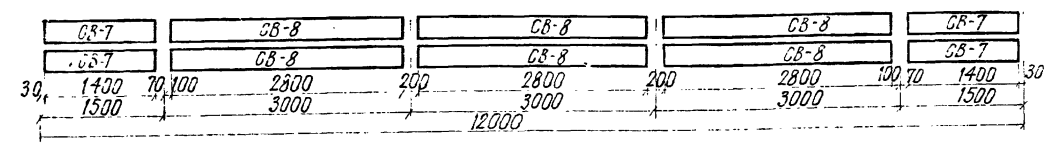
Расход арматуры сеток и каркасов на балку

Применяемые сетки или каркасы	Промежуточная балка Пр-12П						Крайняя балка Кр-12П								
	Расход арматуры, кг			Количество сеток или каркасов, шт.	Расход арматуры, кг			Количество сеток или каркасов, шт.	Расход арматуры, кг						
	A-I	A-II	Всего		A-I	A-II	Всего		A-I	A-II	Всего				
СП-1	—	164.5	164.5	2	—	329.0	329.0	СП-4Н	—	160.6	160.6	2	—	321.2	321.2
СП-2	12.5	65.6	78.1	3	37.5	196.8	234.3	СП-5	13.7	61.4	75.1	3	41.1	184.2	225.3
СП-3	—	118.5	118.5	2	—	237.0	237.0	СП-6Н	—	115.2	115.2	2	—	230.4	230.4
СП-11Н	—	17.0	17.0	4	—	68.0	68.0	СП-11Т	—	17.0	17.0	4	—	68.0	68.0
СП-13	8.9	—	8.9	6	53.4	—	53.4	СП-13	8.9	—	8.9	6	53.4	—	53.4
СТ-20	2.1	—	2.1	2	4.2	—	4.2	СТ-20	2.1	—	2.1	2	4.2	—	4.2
СВ-7	1.3	—	1.3	4	5.2	—	5.2	СВ-7	1.3	—	1.3	4	5.2	—	5.2
СВ-8	2.7	—	2.7	6	16.2	—	16.2	СВ-8	2.7	—	2.7	6	16.2	—	16.2
К-1	8.4	—	8.4	2	16.8	—	16.8	К-1	8.4	—	8.4	2	16.8	—	16.8
К-2	8.5	—	8.5	2	17.0	—	17.0	К-2	8.5	—	8.5	2	17.0	—	17.0
К-3	17.9	—	17.9	2	35.8	—	35.8	К-3	17.9	—	17.9	2	35.8	—	35.8
К-4	18.2	—	18.2	2	36.4	—	36.4	К-4	18.2	—	18.2	2	36.4	—	36.4
Итого				37	222.5	830.8	1053.3	Итого				37	225.1	803.8	1029.9

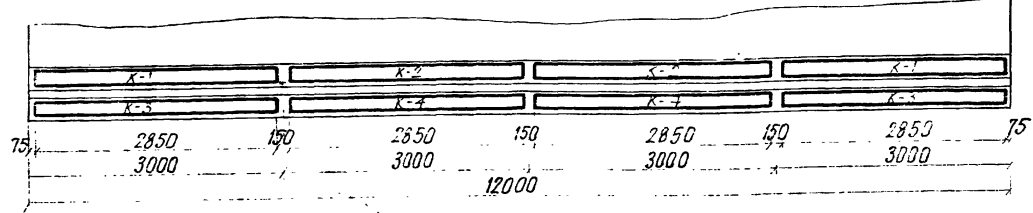
2. Схема армирования ребра Фасад



3. Схема армирования бутов плиты
План



4. Схема армирования нижнего пояса Фасад



Примечания: 1. Сетки СП-4Н, СП-5Н и СР-11Н зеркальны сеткам СП-4Т, СП-6Т и СР-11Т. Из общего потребного количества сеток СП-4, СП-6 и СР-11 50% изготавливаются по чертежам (см. листы 57, 60) и 50% зеркально им.
2. Все размеры в мм.

ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «ИНТЕРПРОЕКТ»
ПРОЕКТ № Т-912
ИЗДАНИЕ № 2/14

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СФОРМЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Напряжение арматуры на опоры, армирование диагональными лучками	Масштаб 1:50
	1964г.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА АРМАТУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ БАЛОК ДЛИНОЙ 12,0М	

Сметчик: Саварова
 Расчетчик: Саварова
 Проектанты: Прохорова, Шелева
 Конструкторы: Губин, Орлова, Алексеева, Зина
 Специальный инженер проекта: Губин
 Начальник отдела: Нарышкин
 Руководитель группы: Губин

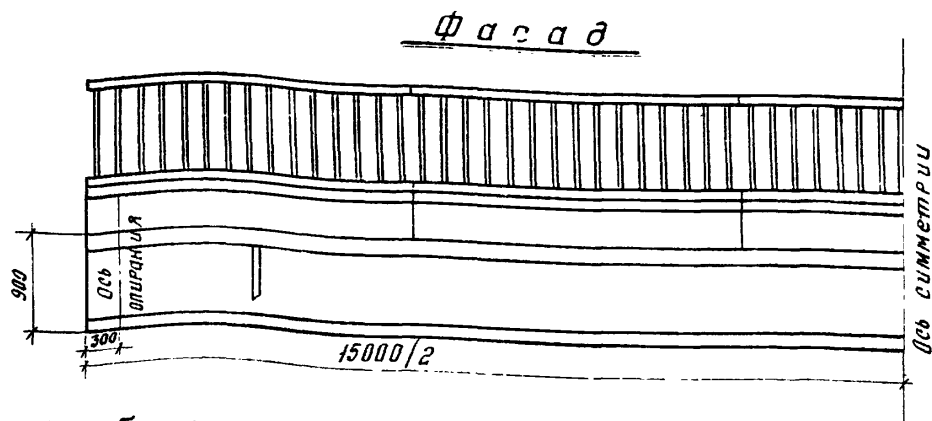


Таблица монтажных элементов на одно пролетное строение

Наименование элемента	Марка бетона	Г-7		Г-8		Г-9		Г-10.5		Г-14		Г-21				
		1.0		1.5		1.0		1.5		1.0		1.5				
		Марка	вес, т	количество, шт.	Марка	вес, т	количество, шт.	Марка	вес, т	количество, шт.	Марка	вес, т	количество, шт.	Марка	вес, т	количество, шт.
Балки пролетного строения	400	Кр-15П	20.9	2	Кр-15П	20.9	2	Кр-15П	20.9	2	Кр-15П	20.9	2	Кр-15П	20.9	2
Подстропорные балки	300	Б-1	0.25	10	Б-1	0.25	10	Б-1	0.25	10	Б-1	0.25	10	Б-1	0.25	10
Пропорные блоки	300	Т-1	1.2	10	Т-2	1.5	10	Т-1	1.2	10	Т-2	1.5	10	Т-1	1.2	10
Перильное ограждение	300	ПО	0.25	10	ПО	0.25	10	ПО	0.25	10	ПО	0.25	10	ПО	0.25	10

Таблица расхода основных материалов на одно пролетное строение

Лп/п	Наименование		Измеритель	Г-7		Г-8		Г-9		Г-10.5		Г-14		Г-21					
				1.0		1.5		1.0		1.5		1.0		1.5					
				Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь				
1	Балки пролетного строения	Сборные элементы	Бетон М-400	м ³	32.9	40.9	40.9	40.9	40.9	49.0	49.0	49.0	73.2	73.2	97.4	105.4			
				Сталь	Высокопрочная проволока	т	1.33	1.63	1.63	1.63	1.63	1.93	1.93	1.93	2.83	2.83	3.73	4.04	
					Арматурная	Класса А-I	т	1.67	2.08	2.08	2.08	2.08	2.49	2.49	2.49	3.73	3.73	4.96	5.37
						Класса А-II	т	3.90	4.87	4.87	4.87	4.89	5.86	5.86	5.88	8.83	8.84	11.79	12.78
				Полосовая	Вст 3	т	0.33	0.33	0.33	0.33	0.39	0.39	0.39	0.45	0.58	0.64	0.76	0.83	
2	Подстропорные балки	Сборные элементы	Бетон М-300	м ³	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
				Сталь	Арматурная	Класса А-I	т	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
					Класса А-II	т	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
					Полосовая	Вст 3	т	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
				Сварные швы	К=6мм	м	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
3	Пропорные блоки	Сборные элементы	Бетон М-300	м ³	4.6	5.8	4.6	5.8	4.6	5.8	4.6	5.8	9.2	11.1	9.2	11.1			
				Сталь	Арматурная	Класса А-I	т	0.43	0.54	0.43	0.54	0.43	0.54	0.43	0.54	0.85	1.01	0.85	1.01
						Класса А-II	т	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	
					Полосовая	Вст 3	т	0.16	0.14	0.14	0.14	0.16	0.14	0.14	0.16	0.14	0.16	0.14	
				Сварные швы	К=6мм	м	3.0	—	—	—	3.0	—	—	3.0	—	3.0	—		
4	Бетон	упор и цементный раствор под пропорами	М-250	м ³	0.6	1.1	0.8	0.8	0.6	1.1	0.7	0.7	1.5	1.5	1.3	1.9			
				Сталь	Арматурная	Класса А-I	т	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
						Класса А-II	т	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08		
					Полосовая	Вст 3	т	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35		
				Бетон	М-300	м ³	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
5	Перильное ограждение	Сборные элементы	Бетон М-300	м ³	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1				
				Сталь	Арматурная	Класса А-I	т	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013		
						Класса А-II	т	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013			
					Полосовая	Вст 3	т	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06			
				Сварные швы	К=6мм	м	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5			

Примечания

1. Поперечные разрезы пролетного строения и примечания см. лист 17
2. В таблицу объемов работ вес металла опорных частей не включен. Расход металла на опорные части дан на листе 64
3. Все размеры в мм.

СДП 1904	УНИФИЦИРОВАННЫЙ СБОРНИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЦЕДУРНЫХ ТАБЛИЦ ДЛЯ АВТОСТРОЕНИЯ И ГИДРОЛИКИ МОСТОВ	НАТЯЖНИК АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАННЫХ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ ОБЩИЙ ВИД ПРОЦЕДУРНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 150М ФАСАД И ТАБЛИЦЫ ПОКАЗАТЕЛИ.	МАСШТАБ 1:50
			384/7 24

Составил
Ким
Проверил
Ляпина
Руководитель бригады
Алексеев
Заведующий отделом
Салгерин
Заведующий отделом
Понкрапов
Начальник отдела
Чураевский
Госстрой
Глобальный проект
ГПИ "Совзнавтект"
Гдеб

Фирма: Сибирь

Генеральный директор Г.И. Сидоркин	Начальник отдела Юрчук	Инженер-проектировщик Панкратов	Инженер-проектировщик Панкратов	Инженер-проектировщик Алексеева	Инженер-проектировщик Сидорова
---------------------------------------	---------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Фасад. (выпуски арматуры плиты не показаны).
Петли для строповки ф30

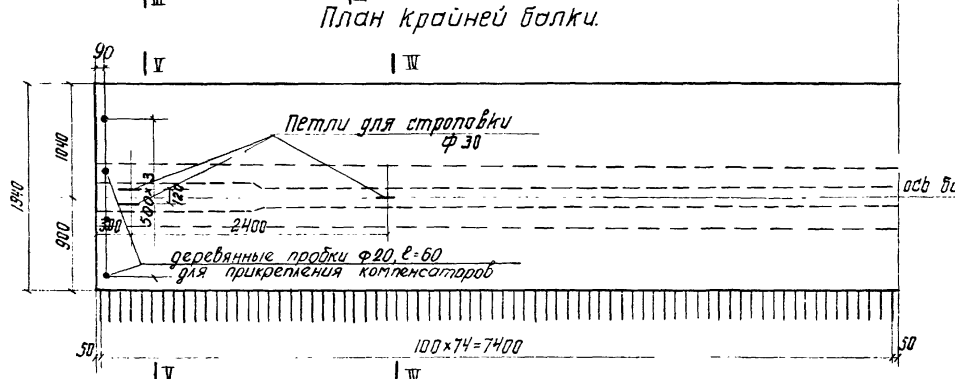
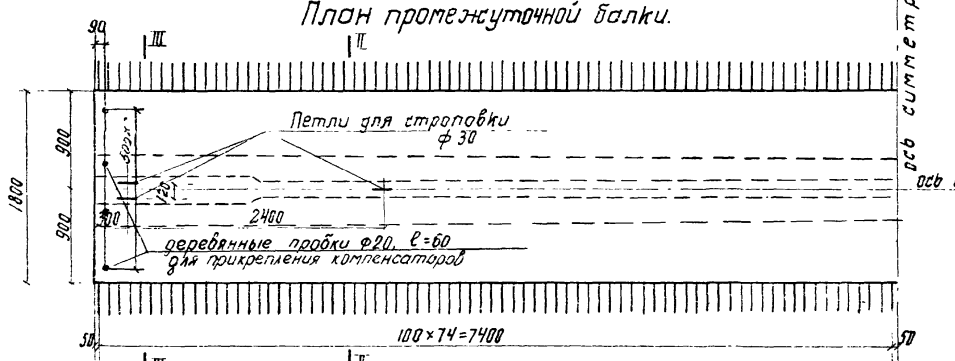
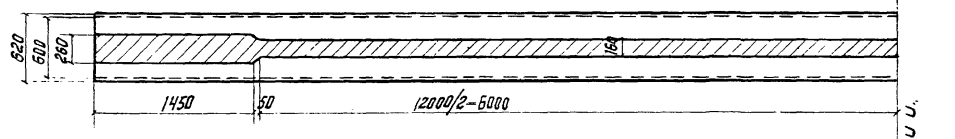
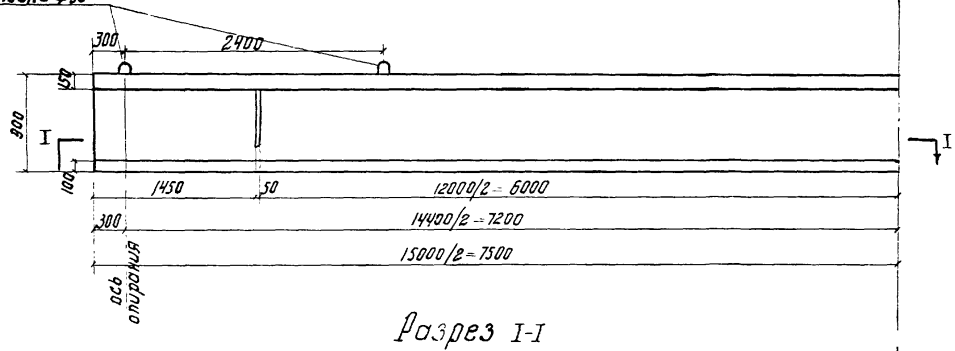
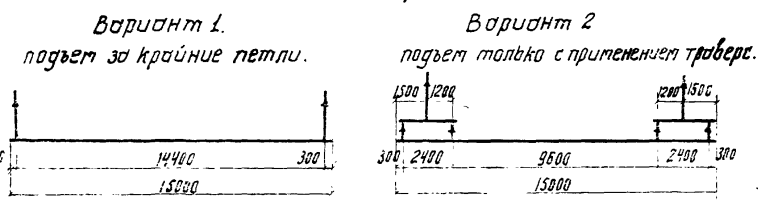


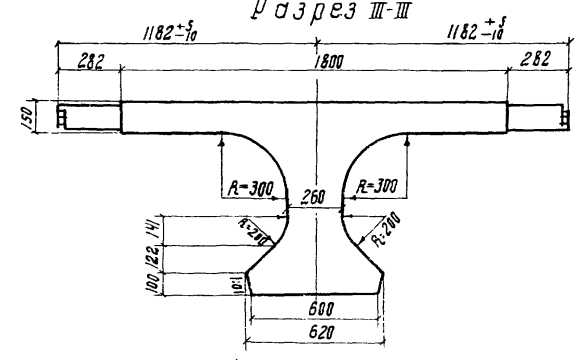
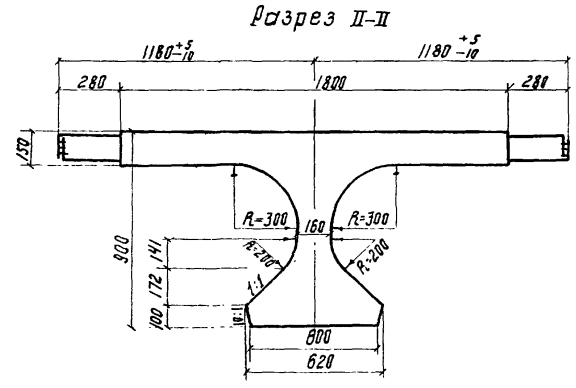
Схема строповки балок



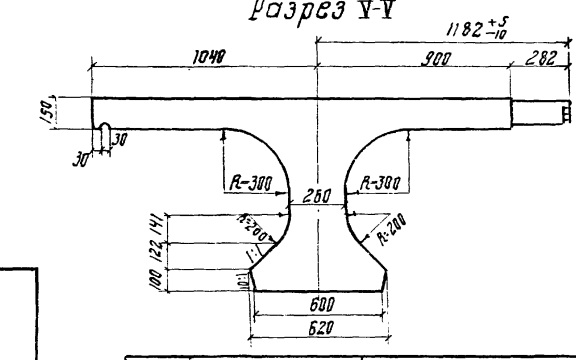
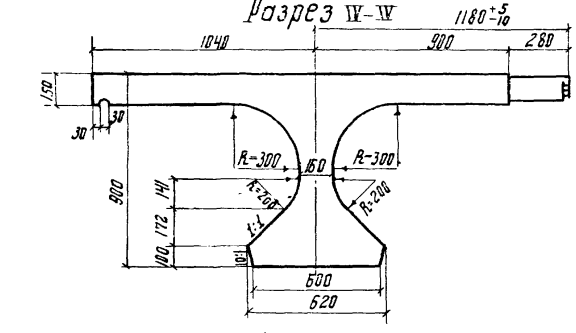
Марка балки.	Объем бетона, м³	Вес балки, т.
Пр-15П	8.06	20.2
Кр-15П	8.37	20.9

бетон: М-400
Мрз-300
по ГОСТ 4795-59.

Промежуточная балка Пр-15П



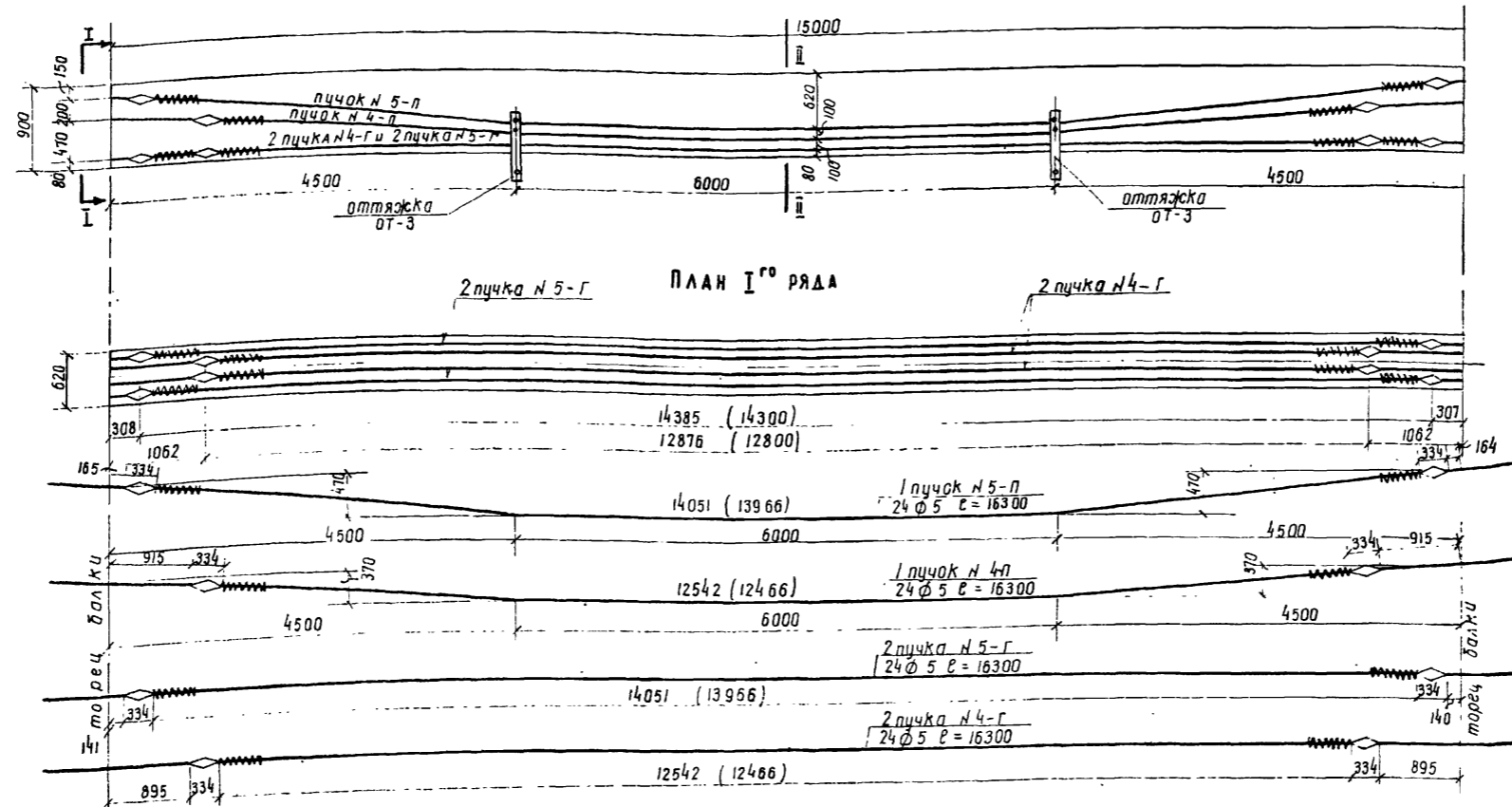
Крайняя балка Кр-15П



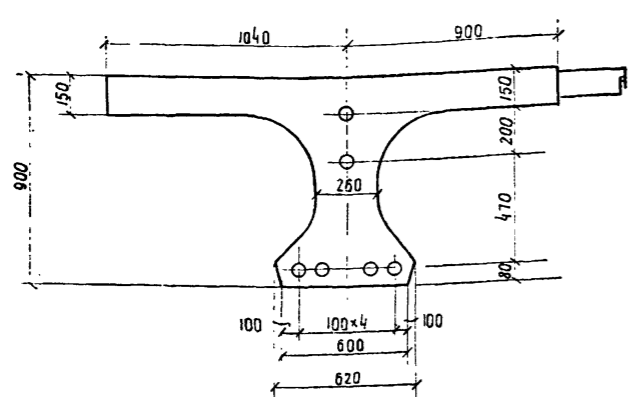
Примечания:
1. Размеры выпусков арматуры плиты указаны по наружному диаметру стержня. Размер выпуска 282мм относится к стержням ф16мм, а 280мм - к стержням ф12мм (см. лист 59.60) 2. Все размеры в мм.

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СФОРМЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДМЕТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ АВТОДОРОЖНОЙ И ГОРОДСКОЙ М.С.С.С.В.	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УГОЛЫ АРМИРОВАНИЕ ИЗОЛЯЦИОННЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:40, 1:20
	ОПЛАВочные чертежи балок длиной 150м		384/7 25

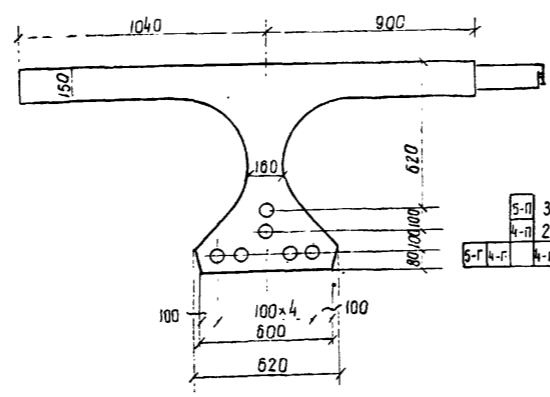
БАЛКА КР-15П
ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ



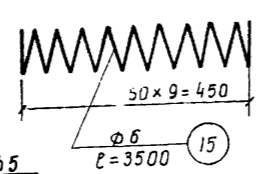
ВИД ПО I-I



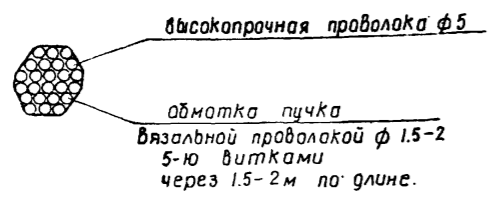
РАЗРЕЗ II-II



СПИРАЛЬ



СЕЧЕНИЕ ПУЧКА МЕЖДУ АНКЕРАМИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ, ОТТЯЖЕК, СПИРАЛЕЙ И АНКЕРОВ НА БАЛКУ КР-15П

№ элемент.	диаметр, мм	длина, мм	количество, шт		общая длина, м
			на пучок	на балку	
4-п	5	16300	24	24	391.0
4-г	5	16300	24	48	782.0
5-п	5	16300	24	24	391.0
5-г	5	16300	24	48	782.0
15	6	3500	2	12	42.0
16	анкера	334	2	12	—
ОТ-3	оттяжки	—	—	2	—

ВЫБОРКА СТАЛКИ НА БАЛКУ КР-15П

диаметр, мм	общая длина, м	вес, кг	общий вес, кг	Гост или марка стали
5	2346.0	0.154	362.0	ГОСТ 1348-55
6	42.0	0.222	9.3	ВСтЗ
анкера	12 шт	0.98	11.8	ВСтЗ
ОТ-3	2 шт	13.4	26.8	ВСтЗ
вязальная проволока для обмотки пучков			0.8	
итого			410.7	

примечания.

- 1 В скобках дано расстояние между анкерами в заготовке.
- 2 Удлинение пучков подсчитано при модуле упругости проволоки $E = 18 \times 10^8 \text{ кг/см}^2$
- 3 Установка анкеров до вытяжки при натяжении с одной стороны.
- 4 Длина пучка в заготовке принята $L + 2 \times 650$, где L - полная длина пролетного строения.
- 5 Конструкцию анкера см. лист 55, оттяжки - лист 56
- 6 Все размеры в мм.

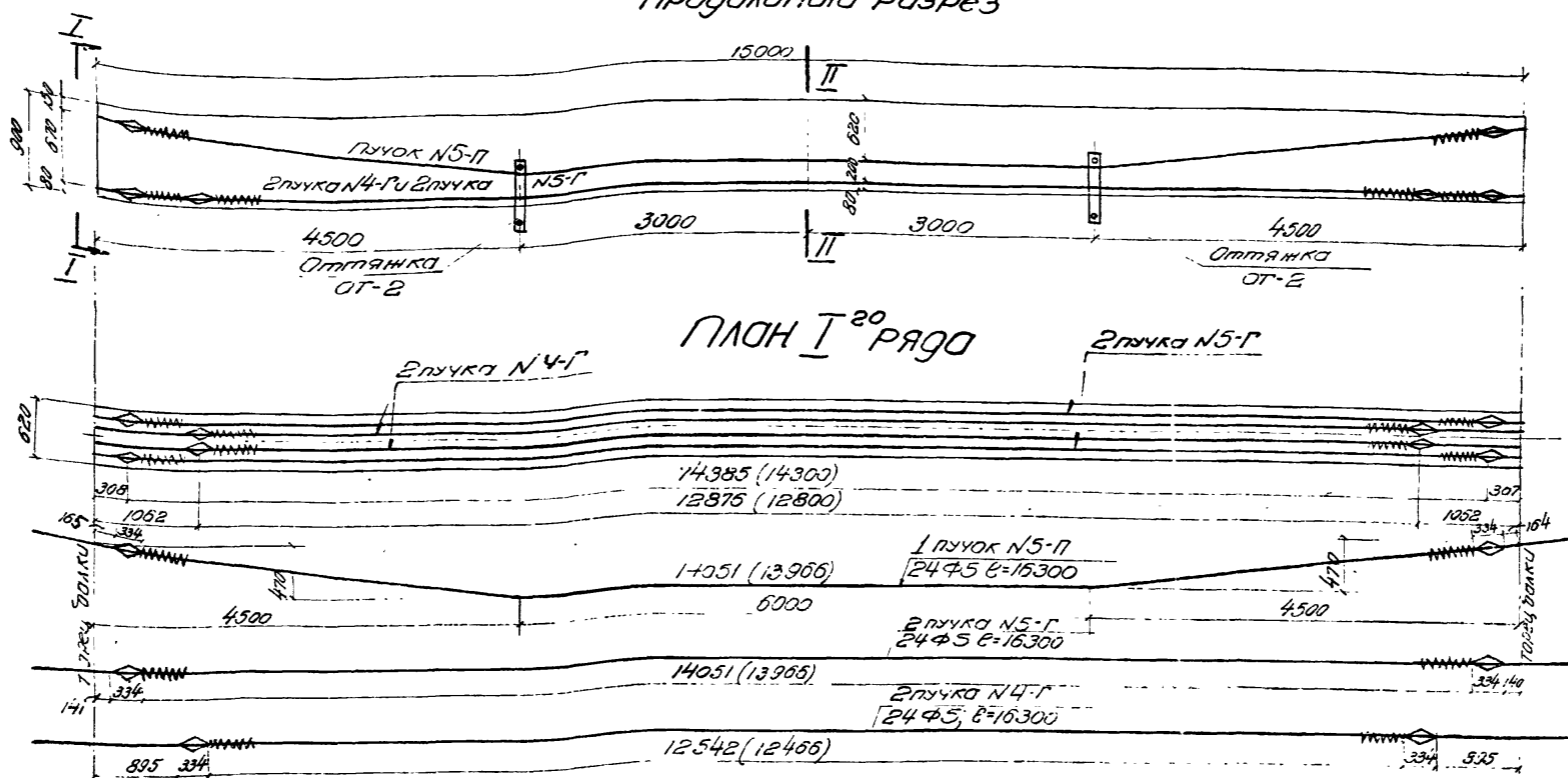
Калькуляция стоимости

Застранстрой	Инженер проекта	Руководитель бригады	Составил
ГЛАВПРОЕКТОР	Голубович	Александров	Ляшко
Начальник отдела	Чарушский	Панкратов	Проверил
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.

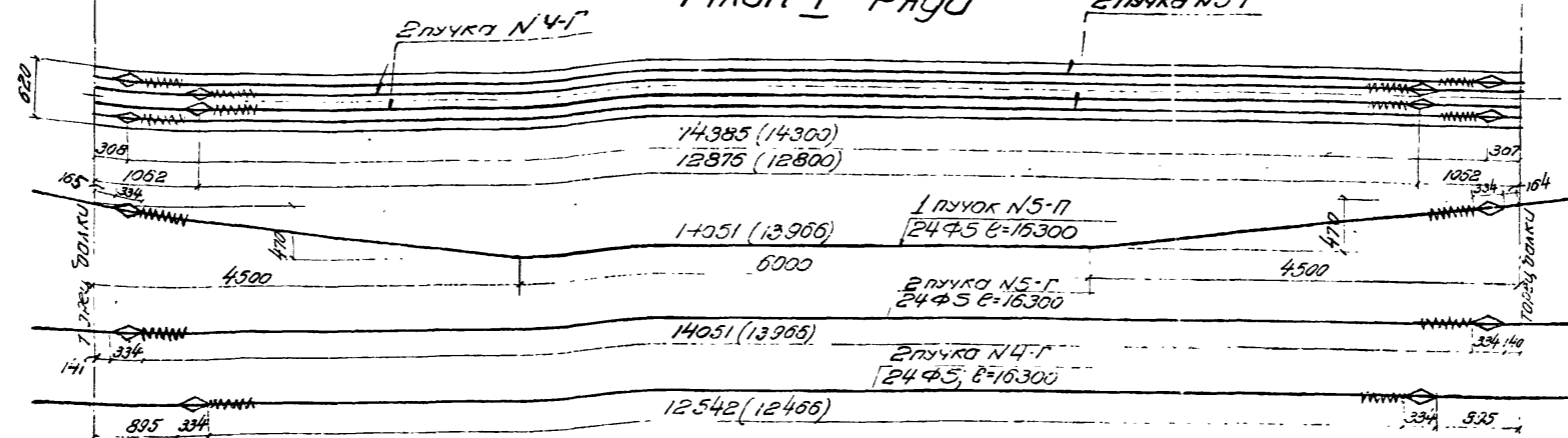
САП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	АРМИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ КРАЙНЕЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 15 м	МАСШТАБ: 1:50; 1:20; 1:10	
				384/7 26	

Болка ПР-15П

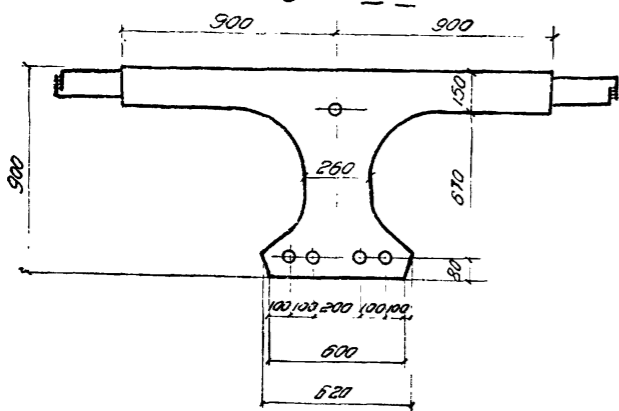
Продольный разрез



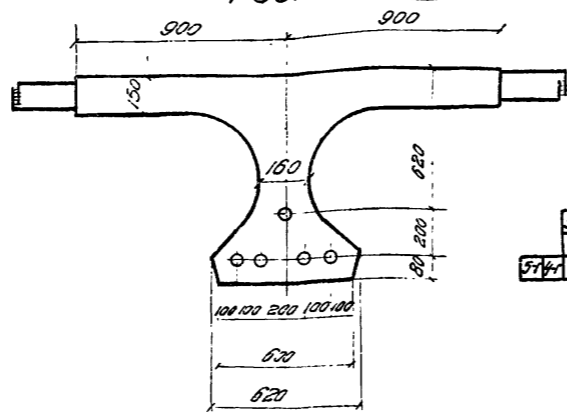
План I^{го} ряда



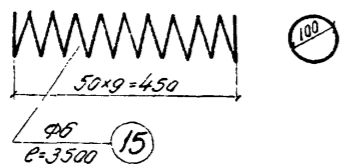
Суг по I-I



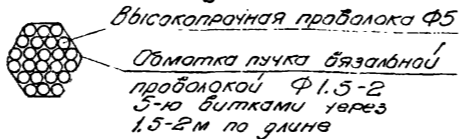
Разрез II-II



Спираль



Сечение пучка между анкерами



Спецификация высокопрочной проболоки оттяжек спиралей и анкеров на болку ПР-15П

NN элементов	Диаметр, мм	Длина, м.м.	Количество, шт.		Общая длина, м.
			на пучок	на болку	
N4-Г	5	16300	24	48	7820
N5-Г	5	16300	24	48	7820
N5-П	5	16300	24	24	3910
15	6	3500	2	10	—
16	анкера	334	2	10	—
OT-2	оттяжки	—	—	2	—

Примечания.

- В скважинах дано расстояние между анкерами в заготовке.
- Удлинение пучков предусмотрено при модуле упругости проболоки $E=1,8 \cdot 10^6 \text{ кг/см}^2$.
- Установка анкеров до битки при натяжении с одной стороны производится с учетом имеющихся захватных приспособлений и деформаций стянга.
- Длина пучка в заготовке принята $L+2 \cdot b \cdot 50$, где L - полная длина пролетного строения.
- Конструкцию анкера см. лист 55, оттяжки - лист 55.
- Все размеры в мм.

Контролируемое усилие в пучке	51,8 т
Усилие в пучке при перетяжке в течение 10 мин.	57,0 т
Наименьшая марка бетона при спуске арматуры	M-320

Выборка стали на болку ПР-15П

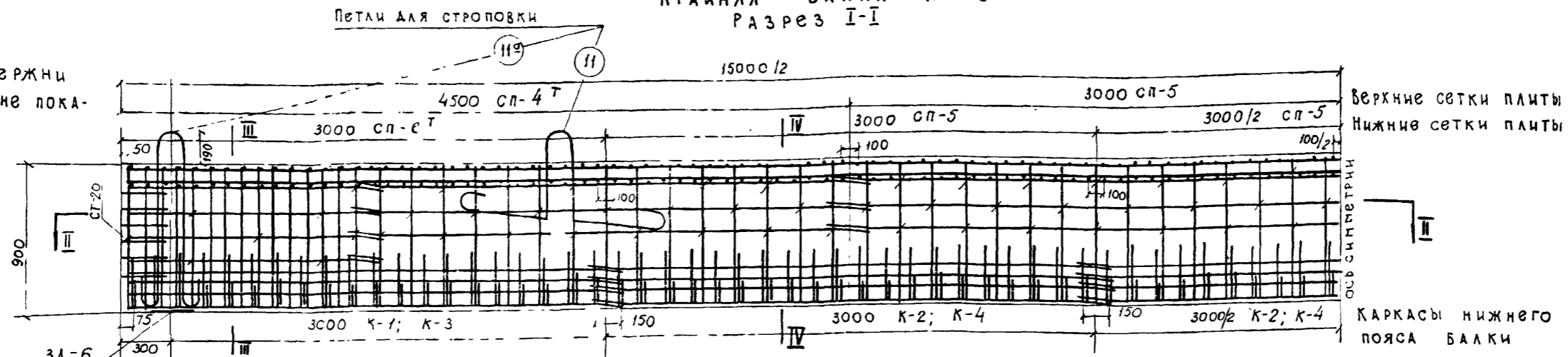
Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес, кг	Общий вес, кг	Есть или марка стали
5	1955,0	0,154	301,0	ГОСТ 7348-55
6	35,0	0,222	7,8	ВСт.3
Анкера OT-2	10 шт.	0,98	9,8	ВСт.3
Оттяжки	2 шт.	12,7	25,4	ВСт.3
Итого			344,5	

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Натяжение арматуры на опоры. Армирование погонными пучками. Армирование предварительно-напряженной арматурой промежуточной балки длиной 15 м	M 1:50; 1:20; 1:10
1964г.			384/7 27

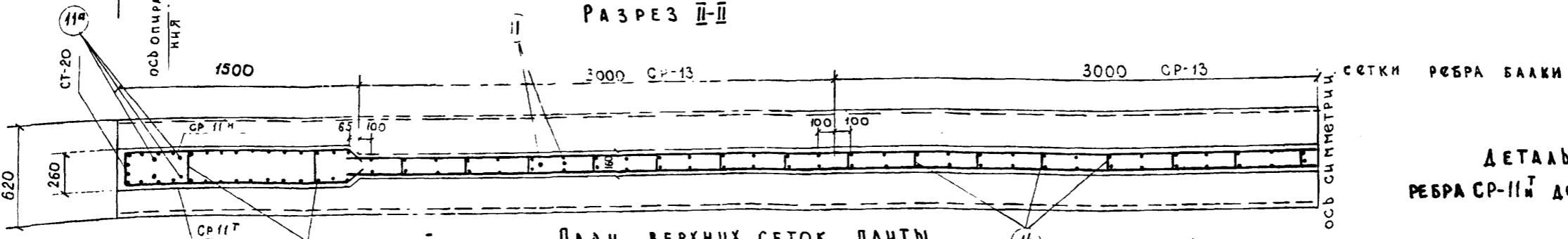
Владелец проекта: Институт мостового строительства. Проектанты: А.И. Савицкий, В.И. Савицкий. Проверены: А.И. Савицкий, В.И. Савицкий. Утверждено: А.И. Савицкий.

Крайняя балка КР-15П
Разрез I-I

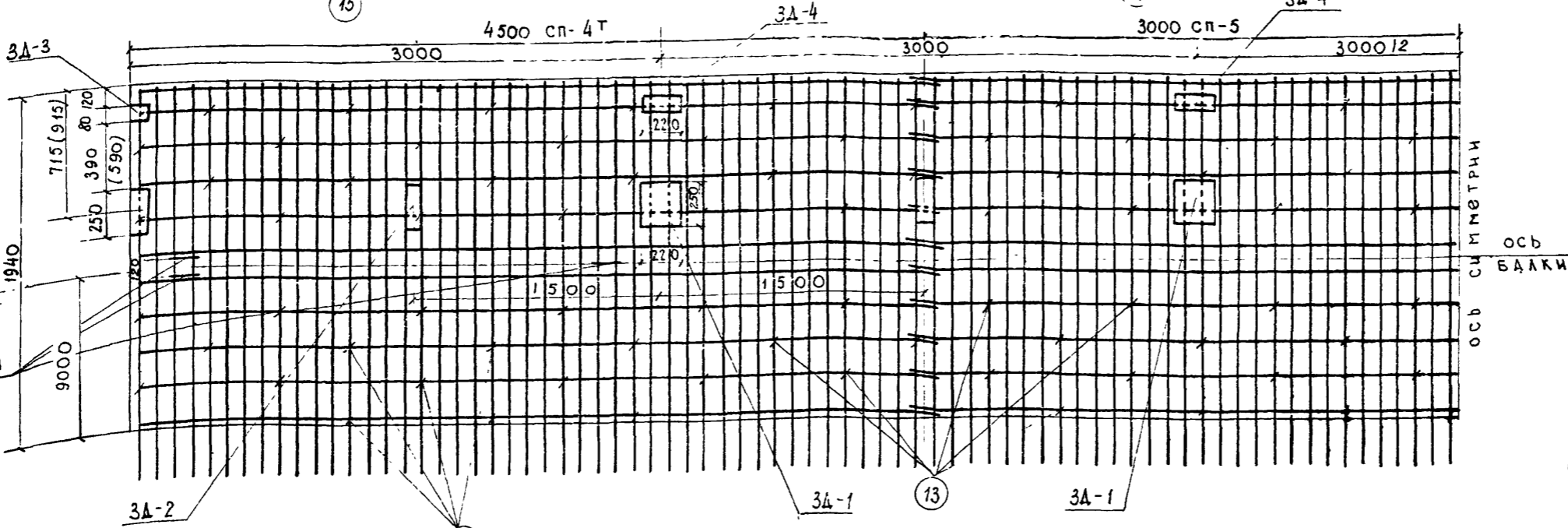
Дополнительные стержни сеток ребра СР-11П не показаны, см. детали



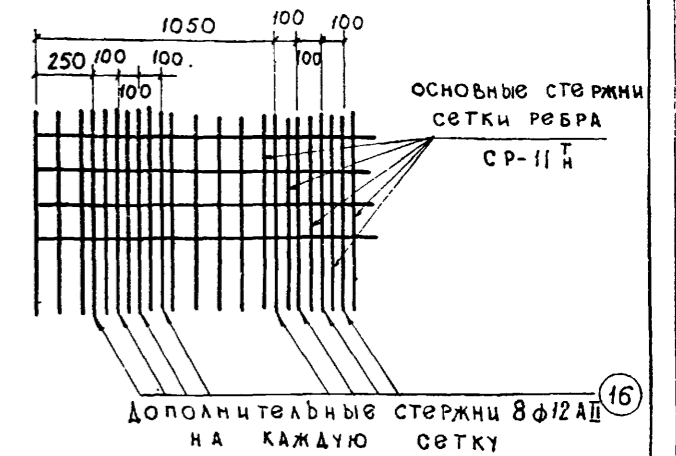
РАЗРЕЗ II-II



План верхних сеток плиты



ДЕТАЛЬ УСИЛЕНИЯ СЕТОК РЕБРА СР-11П ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

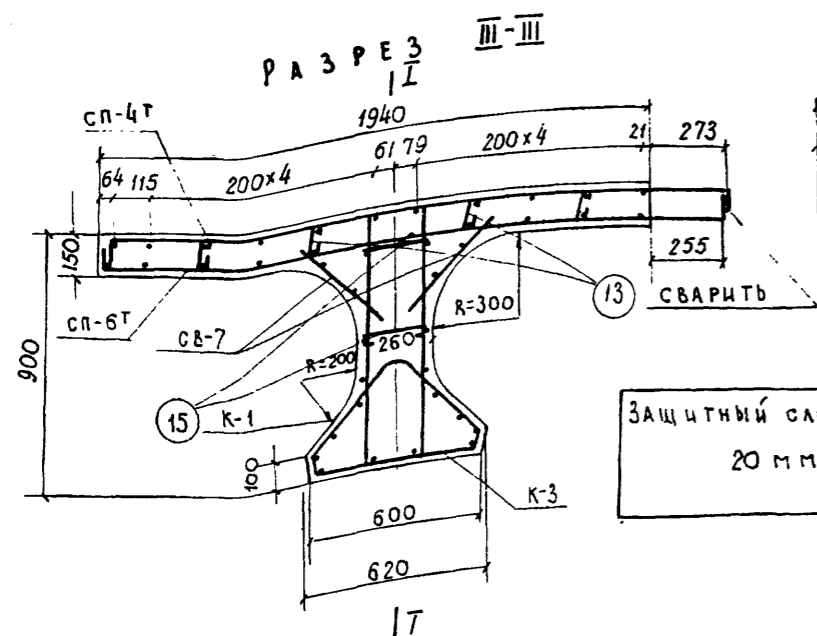


РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ КР-15П

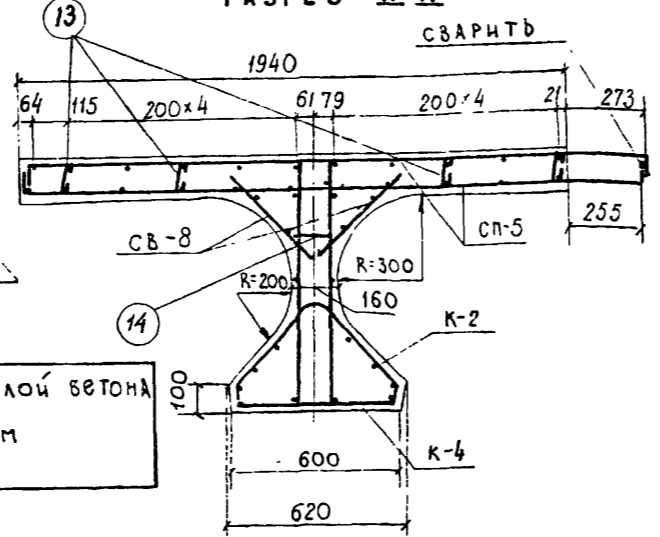
ПРОФИЛЬ	ВЕС, КГ				МАРКА СТАЛИ	
	АРМАТУРНАЯ		ВСЕГО			
	А-I	А-II	ПОЛОСОЗАЯ	СКРЕПЛЕН ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ	БЕЗ КРЕПЛ. ТРОТУАР. БЛОКОВ	
φ6	39.2	—	—	39.2	39.2	ВСТ.3
φ8	276.6	—	—	276.6	276.6	ВСТ.3
φ12	—	742.0	—	742.0	735.1	СТ.5
φ16	—	220.0	—	220.0	220.0	СТ.5
φ30	88.8	—	—	88.8	88.8	ВСТ.3
-300x12	—	—	32.2	32.2	32.2	ВСТ.3
-250x10	—	—	31.0	31.0	—	ВСТ.3
-80x10	—	—	6.8	6.8	6.8	ВСТ.3
ИТОГО	404.6	962.0	70.0	1436.6	1398.7	
СВАРНЫХ ШВОВ δ=4 мм ПОГ.М	—	—	—	11.3	4.7	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Установка закладных деталей ЗД-1 и ЗД-2 обязательна только для габаритов Г-14С тротуарами 3.0 м (для наружных тротуарных блоков, Г-7 и Г-9 с тротуарами 1.0 м и Г-10.5 с тротуарами 1.5 м. Размеры в скобках относятся к Г-10.5 с тротуарами 1.5 м.
2. Каркасы К-1 с К-3 и К-2 с К-4 в местах их сопряжений связать вязальной проволокой.
3. Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см. листы 61, 62
4. Все размеры в мм.



РАЗРЕЗ IV-IV



СОСТАВИА	СОКОЛОВА
ПРОВЕРИЛ	КОШЕВ
РУКОВОДИТЕЛЬ БРИГАДЫ	АЛЕКСЕЕВА
А. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	ГАЛЕРКИН
СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА ПОКРАТОВ	УСОВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЧАРУЙСКИЙ	
ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	
ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	
ГЛАВ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	

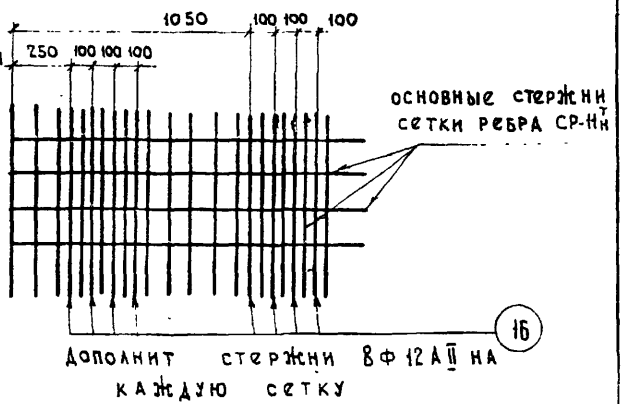
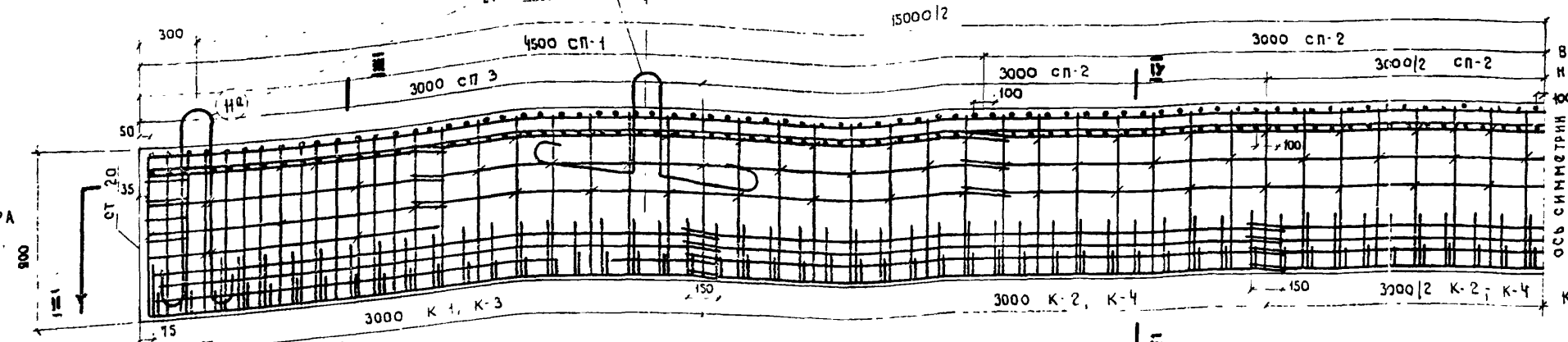
СДП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	Напряжение арматуры на упоры. Армирование полигональными пучками	Армирование ненапряженной арматурой	Масштаб 1:25; 1:20
1964				384/7 28

Канал сверху
 Канал снизу

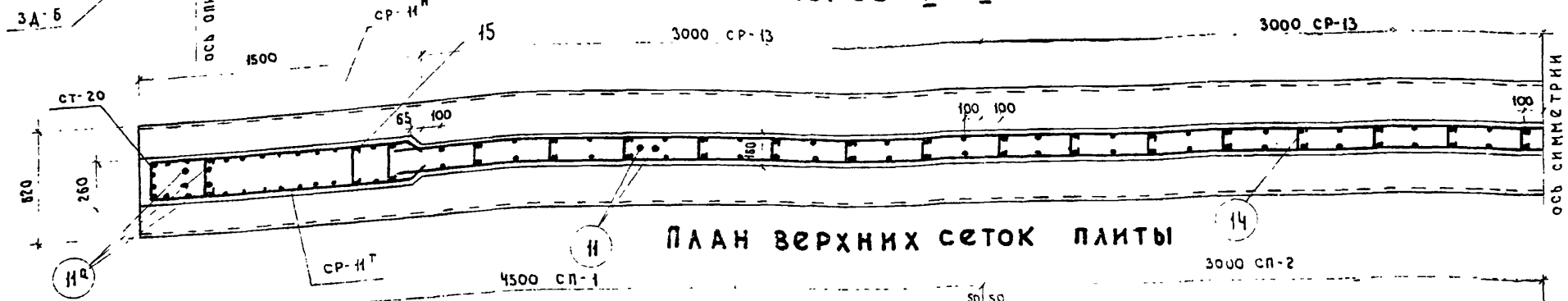
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ БАЛКА ПР-15П РАЗРЕЗ I-I

ДЕТАЛЬ УСИЛЕНИЯ СЕТОК РЕБРА СР-11П ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

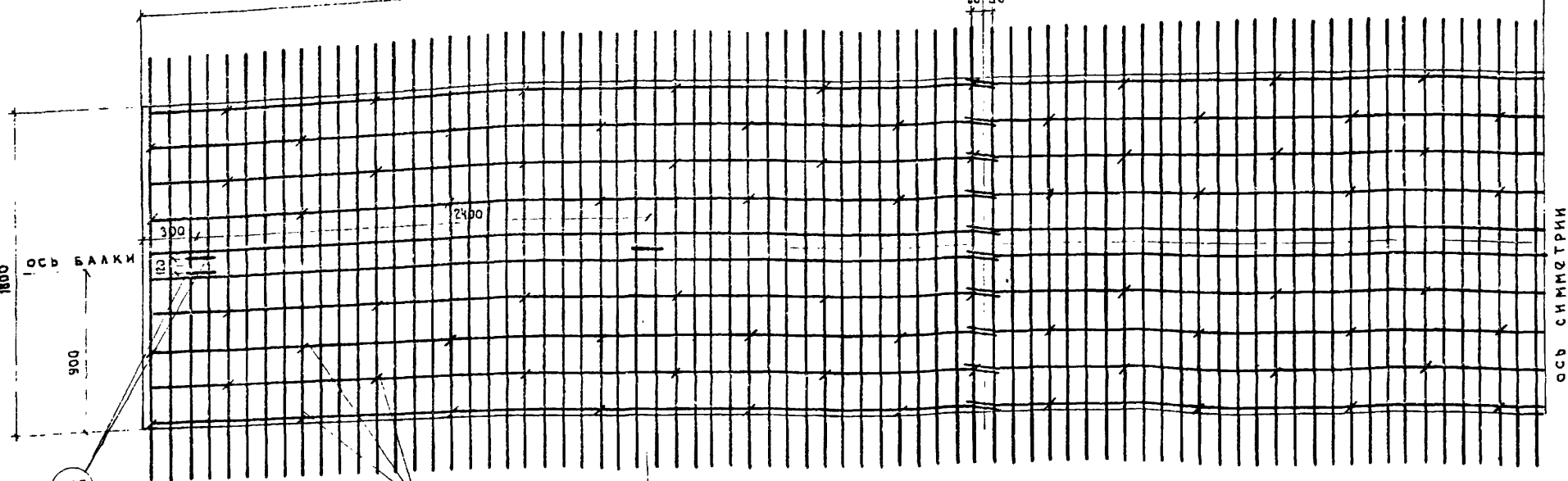
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
 СТЕРЖНИ СЕТОК РЕБРА
 СР-11П НЕ ПОКАЗАНЫ.
 СМ. ДЕТАЛЬ



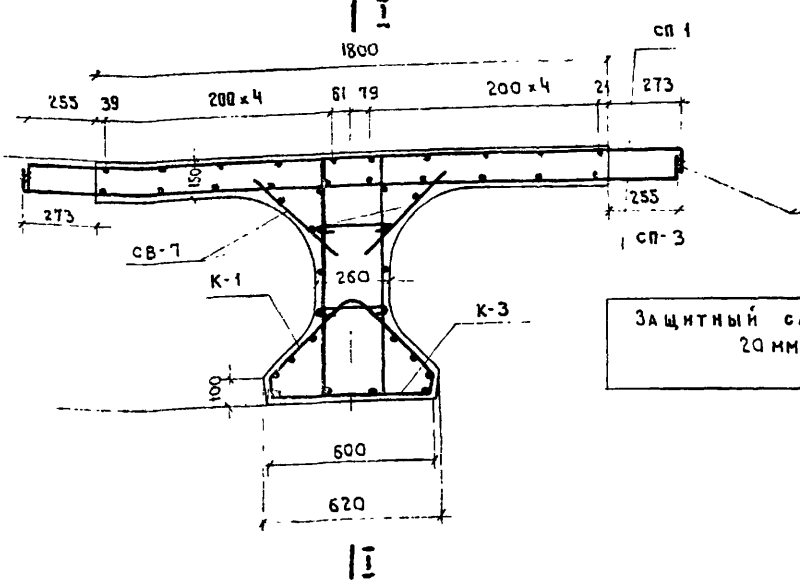
РАЗРЕЗ II-II



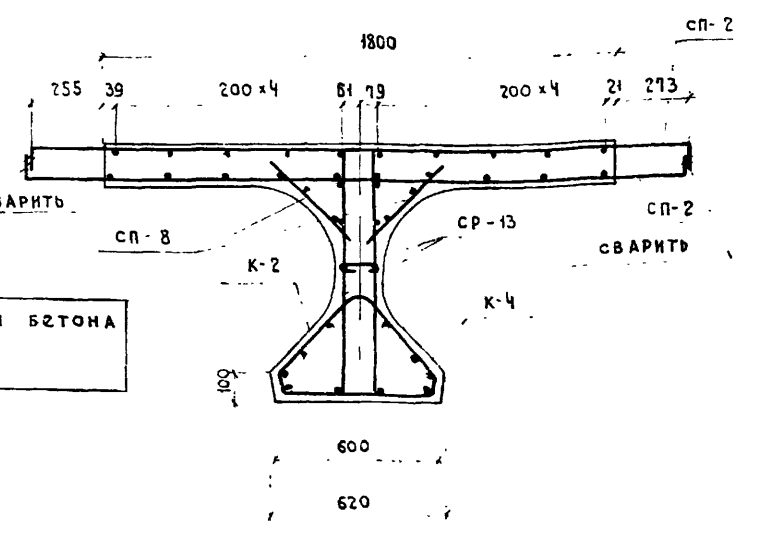
ПЛАН ВЕРХНИХ СЕТОК ПЛИТЫ



РАЗРЕЗ III-III



РАЗРЕЗ IV-IV



РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ ПР-15П

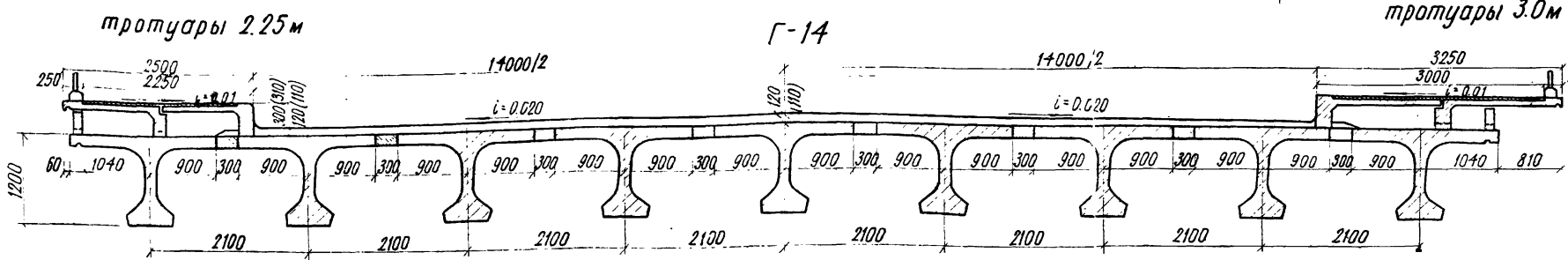
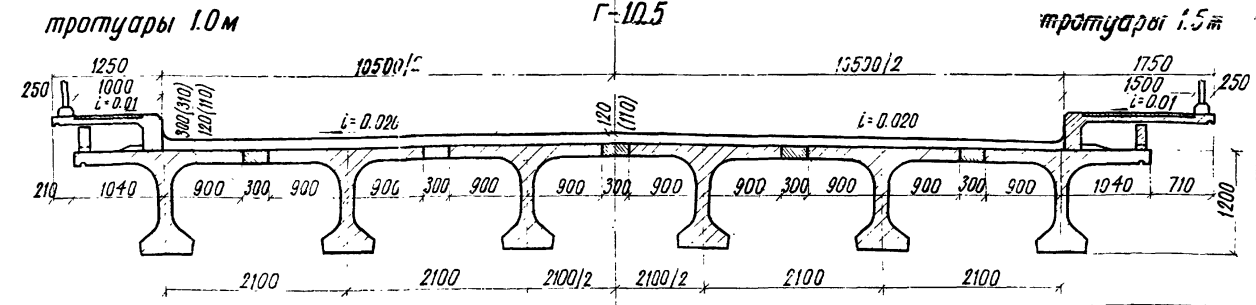
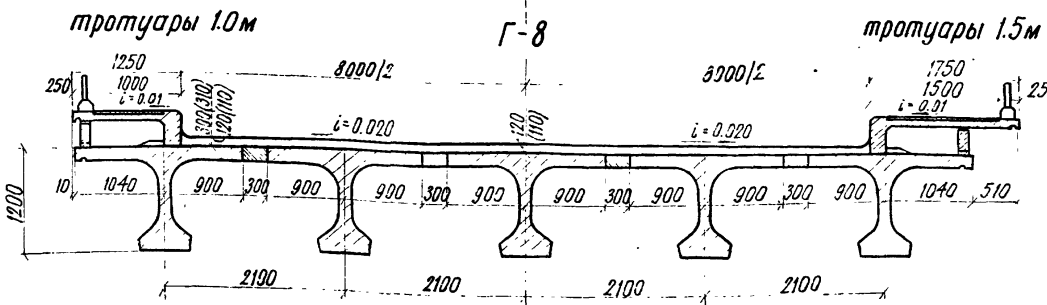
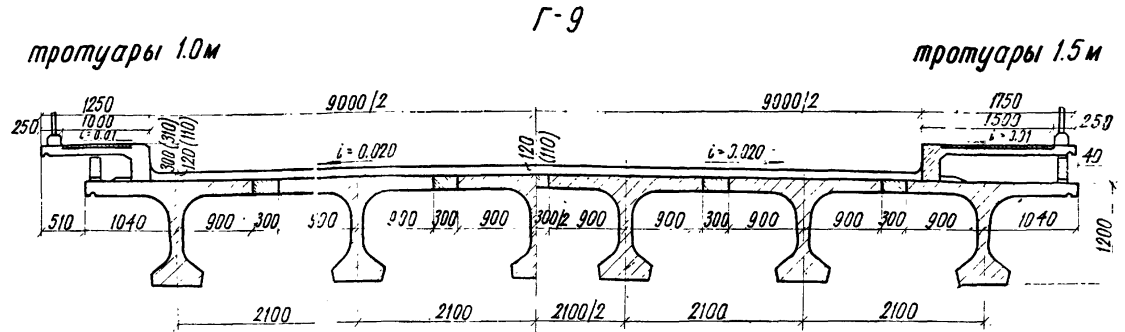
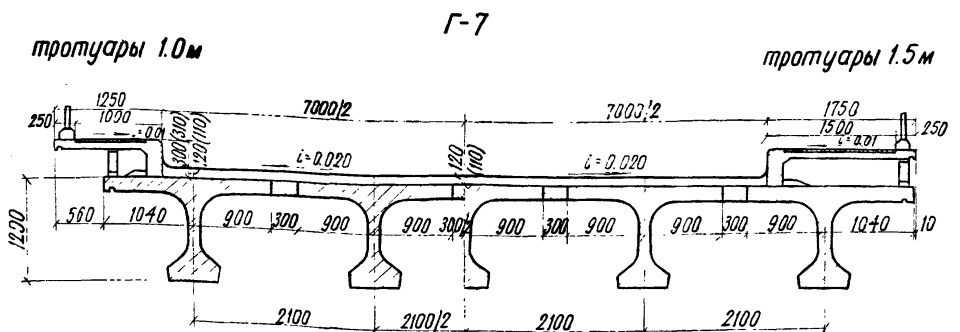
Профиль	ВЕС, кг			МАРКА СТАЛИ
	АРМАТУРНАЯ А I	АРМАТУРНАЯ А II	ПОЛОСОВАЯ	
Ф 6	39.2	—	—	В Ст. 3
Ф 8	270.6	—	—	В Ст. 3
Ф 12	—	152.3	—	Ст. 5
Ф 16	—	235.6	—	Ст. 5
Ф 30	88.8	—	—	Ст. 5
-300x12	—	—	32.2	В Ст. 3
Итого	398.6	987.3	32.2	1418.7
СВАРНЫХ ШВОВ б = 4 мм				— 6.5 л.м.

ПРИМЕЧАНИЯ.

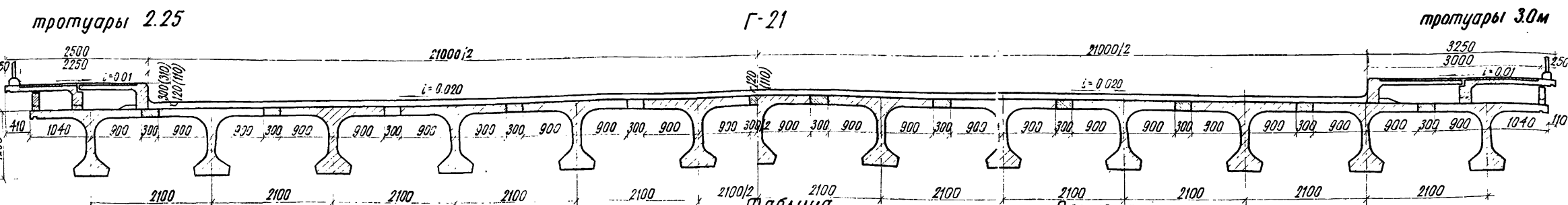
1. Каркасы К-1 с К-3 и К-2 с К-4 в местах их сопряжений связать вязальной проволокой
2. Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см. листы... Е1, 62
3. Все размеры в мм.

СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ	СОСТАВИЛ
Соколова	Соколова	Соколова	Соколова	Соколова	Соколова	Соколова	Соколова	Соколова	Соколова
Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова
Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова
Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова
Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова	Смирнова

СДП	Унифицированные железобетонные пролетные строения для автомобильных и городских мостов	Напряжение арматуры на упоры Армирование полигональными пучками Армирование напряженной арматурой промежуточной балки длиной 150 см	Масштаб 1:25; 1:20
1964			384/7 29



В пролетных строениях с Г-7 и Г-9 с тротуарами 1.0м, Г-10 с тротуарами 1.5м и Г-14 с тротуарами 3.0м, тротуарные дорожки (а в Г-14 с тротуарами 3.0м только наружные) прикрепляются к закладным стальным планкам в крайних балках в соответствии с деталями на листе 69



Количество балок на одно пролетное строение

Габарит	Тротуары шириной							
	1.0x2		1.5x2		2.25x2		3.0x2	
	крайние	промеж.	крайние	промеж.	крайние	промеж.	крайние	промеж.
Г-7	2	2	2	3	-	-	-	-
Г-8	2	3	2	3	-	-	-	-
Г-9	2	3	2	4	-	-	-	-
Г-10.5	2	4	2	4	-	-	-	-
Г-14	-	-	-	-	2	7	2	7
Г-21	-	-	-	-	2	10	2	11

Таблица строительных высот

Вид покрытия	Натр. мм
Асфальтобетонное	1320
Цементобетонное	1310

- Примечания:**
- Балки пролетных строений устанавливаются по опорам, имеющему уклон ползрек моста $i = 0.020$.
 - В скобках указана толщина покрытия и возвышение бордюра над проезжей частью при цементобетонном покрытии, без скобок - при асфальтобетонном.
 - Общие виды пролетных строений с таблицами показателей см. листы 32, 39.
 - Все размеры даны в мм.

Эксперт
Составил: Саволова
Проверил: Саволова
Руководитель проекта: Александрова
И. инженер проекта: Галлерия
И. специалист отдела: Смирнов
Начальник отдела: Чаруйский
Госстройспецэксперт Г.П. Соловьев
И. ответственный специалист: [подпись]

С.Д.П.	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УГОЛ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛНОНАПРАВЛЕННЫМИ ЛУЧКАМИ.	МАСШТАБ 1:50.
1954г.		ОБЩИЙ ВИД ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 18 И 24 М. ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ.	384/7 31

Фасад

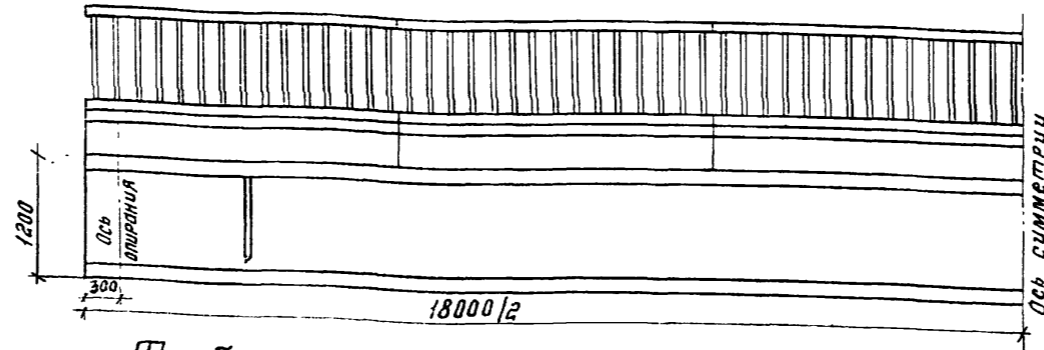


Таблица монтажных элементов на одно пролетное строение

Наименование элементов	Марка бетона	Г-7		Г-8			Г-9			Г-10,5			Г-14			Г-21									
		1.0		1.5		1.0		1.5		1.0		1.5		2.25		3.0		2.25		3.0					
		Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.
Балки пролетного строения	400	Кр-18п	28.4	2	Кр-18п	28.4	2	Кр-18п	28.4	2	Кр-18п	28.4	2	Кр-18п	28.4	2	Кр-18п	28.4	2	Кр-18п	28.4	2	Кр-18п	28.4	2
Подпроуарные балки	300	Б-1	0.25	12	Б-1	0.25	12	Б-1	0.25	12	Б-1	0.25	12	Б-1	0.25	12	Б-1	0.25	12	Б-1	0.25	12	Б-1	0.25	12
Тротуарные блоки	300	Т-1	1.2	12	Т-2	1.5	12	Т-1	1.2	12	Т-2	1.5	12	Т-1	1.2	12	Т-2	1.5	12	Т-1	1.2	12	Т-2	1.5	12
Перильное ограждение	300	ПО	0.25	12	ПО	0.25	12	ПО	0.25	12	ПО	0.25	12	ПО	0.25	12	ПО	0.25	12	ПО	0.25	12	ПО	0.25	12

Таблица расхода основных материалов на одно пролетное строение

№ п/п	Наименование	Измеритель	Г-7		Г-8		Г-9		Г-10,5		Г-14		Г-21		
			1.0		1.5		1.0		1.5		2.25		3.0		
			Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	Бетон	Сталь	
1	Балки пролетного строения	Сборные элементы	Бетон м-400		м³	44.7	55.7	55.7	55.7	66.5	1.0	1.5	2.25	3.0	
			Сталь	Высокопрочная проволока	т	1.57	1.93	1.93	1.93	2.28	2.28	66.5	99.5	99.5	132.4
				Арматурная Класса А-I	т	2.26	2.81	2.81	2.81	3.36	3.36	3.36	5.04	5.04	6.71
				Полосовая Вст 3	т	4.53	5.67	5.67	5.67	6.82	6.82	6.82	10.26	10.26	13.71
			Омоноличивание	Бетон м-400		м³	2.4	3.2	3.2	3.2	4.1	0.39	0.39	0.48	0.58
Сталь Арматурная Класса А-I	т	0.18		0.24	0.24	0.24	0.24	0.30	0.30	4.1	6.5	6.5			
2	Подпроуарные балки	Сборные элементы	Бетон м-300		м³	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2		
			Сталь	Арматурная Класса А-I	т	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
				Арматурная Класса А-II	т	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
				Полосовая Вст 3	т	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
			Омоноличивание	Сварные швы К=6мм	м	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
3	Тротуарные блоки	Сборные элементы	Бетон м-300		м³	5.5	7.0	7.0	7.0	7.0	5.5	7.0	11.2		
			Сталь	Арматурная Класса А-I	т	0.52	0.65	0.65	0.65	0.65	0.52	0.65	1.02		
				Арматурная Класса А-II	т	0.04	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.04	0.02		
				Полосовая Вст 3	т	0.19	0.17	0.17	0.17	0.19	0.17	0.17	0.19		
			Омоноличивание	Сварные швы К=6мм	м	3.6	—	—	3.6	—	—	3.6	—		
4	Бетон упор и цементный раствор под тротуарами м-250	Бетон м-300		м³	0.7	1.3	1.0	1.0	0.7	1.3	0.9	1.8			
		Сталь	Арматурная Класса А-I	т	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	1.2	1.2			
			Арматурная Класса А-II	т	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42			
			Полосовая Вст 3	т	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07			
		Омоноличивание	Бетон м-300	м³	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			
5	Перильное ограждение	Сборные элементы	Бетон м-300		м³	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016	0.0016			
			Сталь	Арматурная Класса А-I	т	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4			
				Арматурная Класса А-II	т	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10			
				Полосовая Вст 3	т	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07			
			Омоноличивание	Сварные швы К=6мм	м	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4			

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 Поперечные разрезы пролетного строения и примечания см лист 3.
- 2 В таблицу объемов работ вес металла опорных частей не включен. Расход металла на опорные части дан на листе 64.
- 3 Все размеры в мм.

СДП 1904	УНИФИЦИРОВАННЫЙ СБОРНИК ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЕКТИВНЫХ СТРОИНИЙ ДЛЯ АВТОДОРЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖИКИ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ, АРМИРОВАННИК ПОСЛЕЖАКОБИМИ ПУЧАМИ	ОБЩИЙ ВИД ПРОЕКТОНОСТРОИТЕЛЯ ДЛИНЫ 180 м + А-А и ТАБЛИЦЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	МАСШТАБ 1:50	384/7	32
-------------	--	---	--	--------------	-------	----

Составил
У.С.С.С.С.

Составил
М.М.М.М.

Проверил
Л.Л.Л.Л.

Составитель
А.А.А.А.

Составитель
Г.Г.Г.Г.

Составитель
Д.Д.Д.Д.

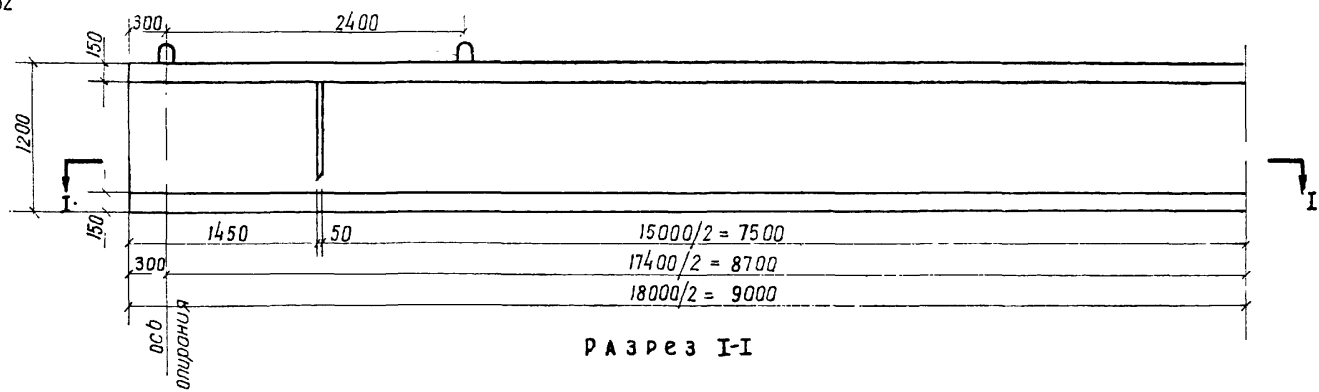
Составитель
Е.Е.Е.Е.

Составитель
З.З.З.З.

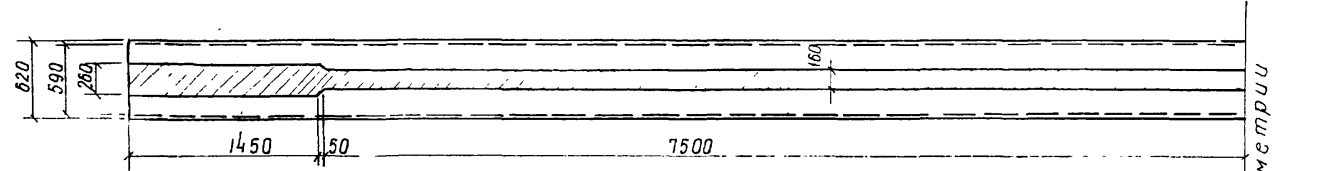
Калькуляция. Измерения.

петли для строповки
 $\phi 32$

Ф А С А Д (ВЫПУСКИ АРМАТУРЫ ПЛИТЫ НЕ ПОКАЗАНЫ)

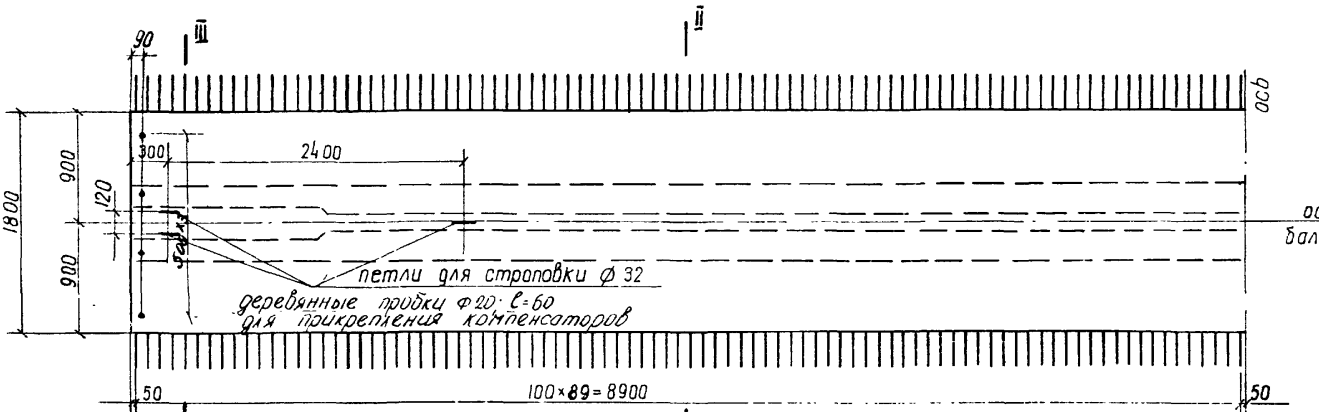


РАЗРЕЗ I-I



ПЛАН ПРОМЕЖУТОЧНОЙ БАЛКИ

симметрия



ПЛАН КРАЙНЕЙ БАЛКИ

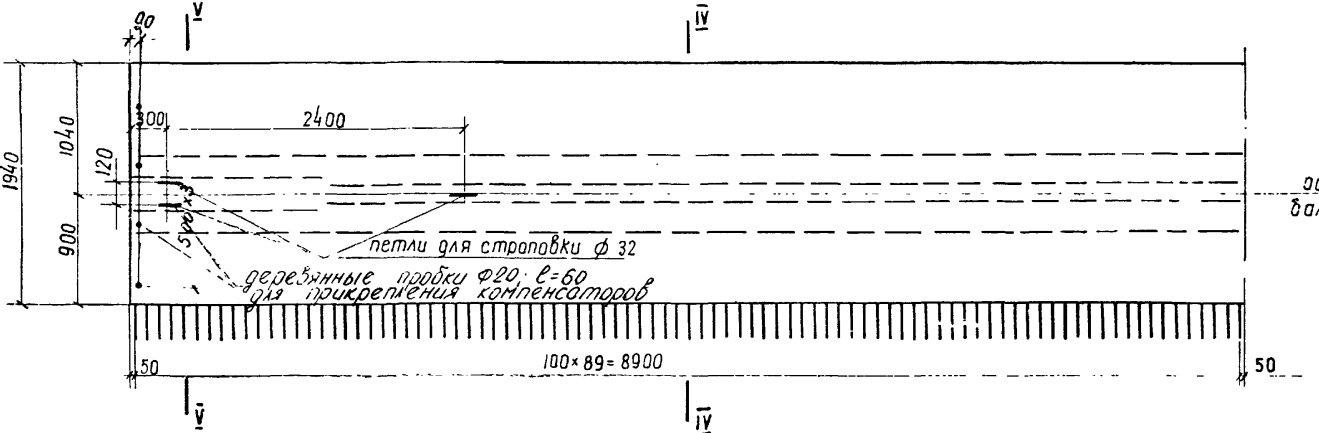
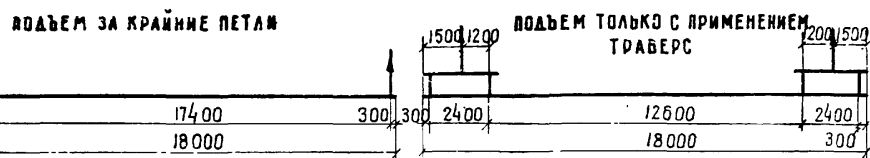


СХЕМА СТРОПОВКИ БАЛОК

ВАРИАНТ 1

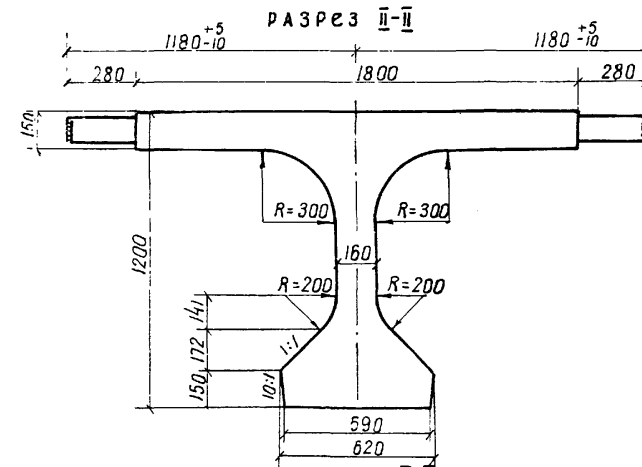
ВАРИАНТ 2



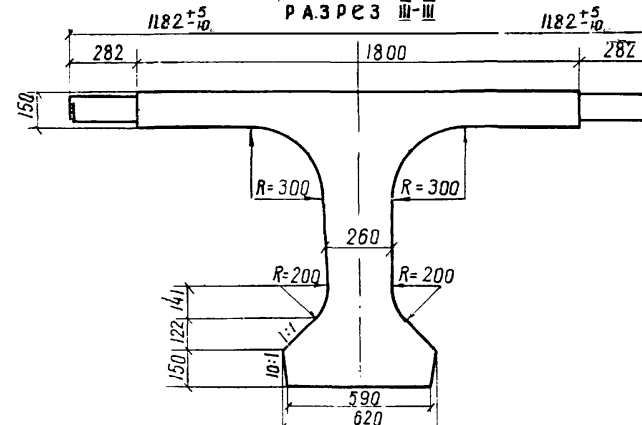
марка балки	объем бетона, м ³	вс балки, п
Пр-18 П	10.97	274
Кр-18 П	11.35	284

бетон: М-400
 Мрз 300
 по Гост 4795-59

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ БАЛКА Пр-18П

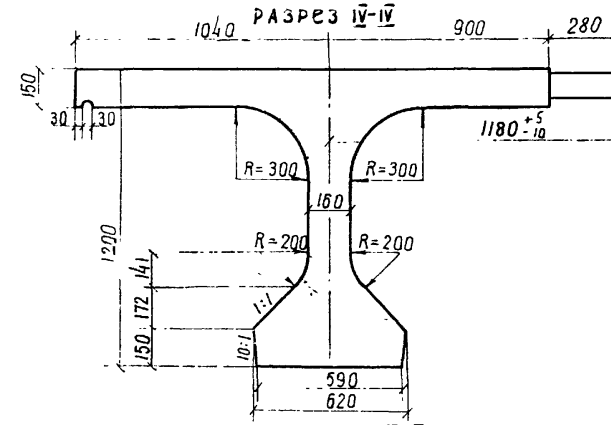


РАЗРЕЗ II-II

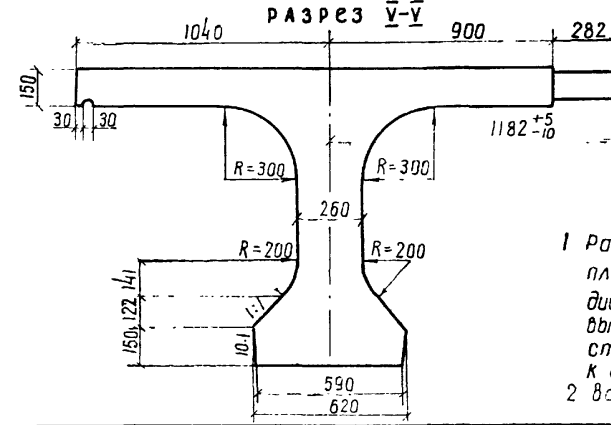


РАЗРЕЗ III-III

КРАЙНЯЯ БАЛКА Кр-18П



РАЗРЕЗ IV-IV



РАЗРЕЗ V-V

Примечания.
 1 Размеры выпусков арматуры плиты указаны по наружному диаметру стержня. Размер выпуска 282 мм относится к стержням $\phi 15$ мм, а 280 мм — к стержням $\phi 12$ мм (см лист 59,60)
 2 все размеры в мм

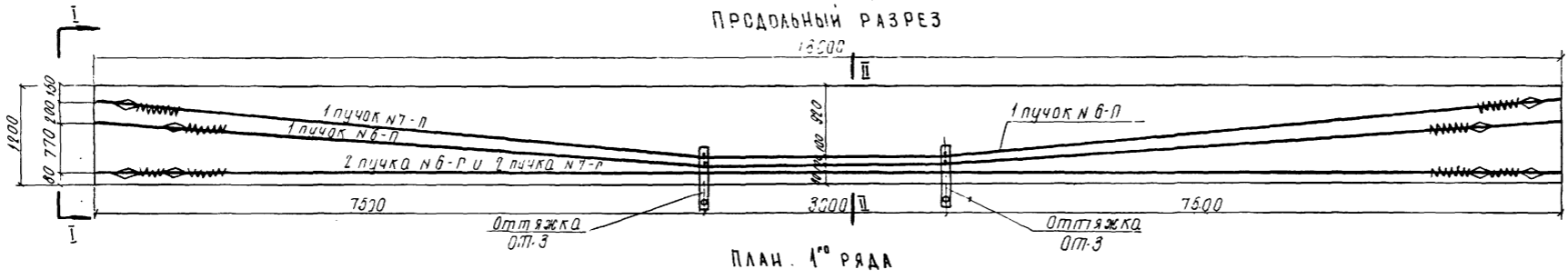
САП 1964	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	ОПАЛУШЕЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК ДЛИНОЙ 18,0 м	МАСШТАБ 1:40, 1:20
				384/7 33

Госстройстроя
 Главтрансстрой
 ГИ, союздортранс
 Шпрел. инст. центр. (с. 18, 19, 20, 21)

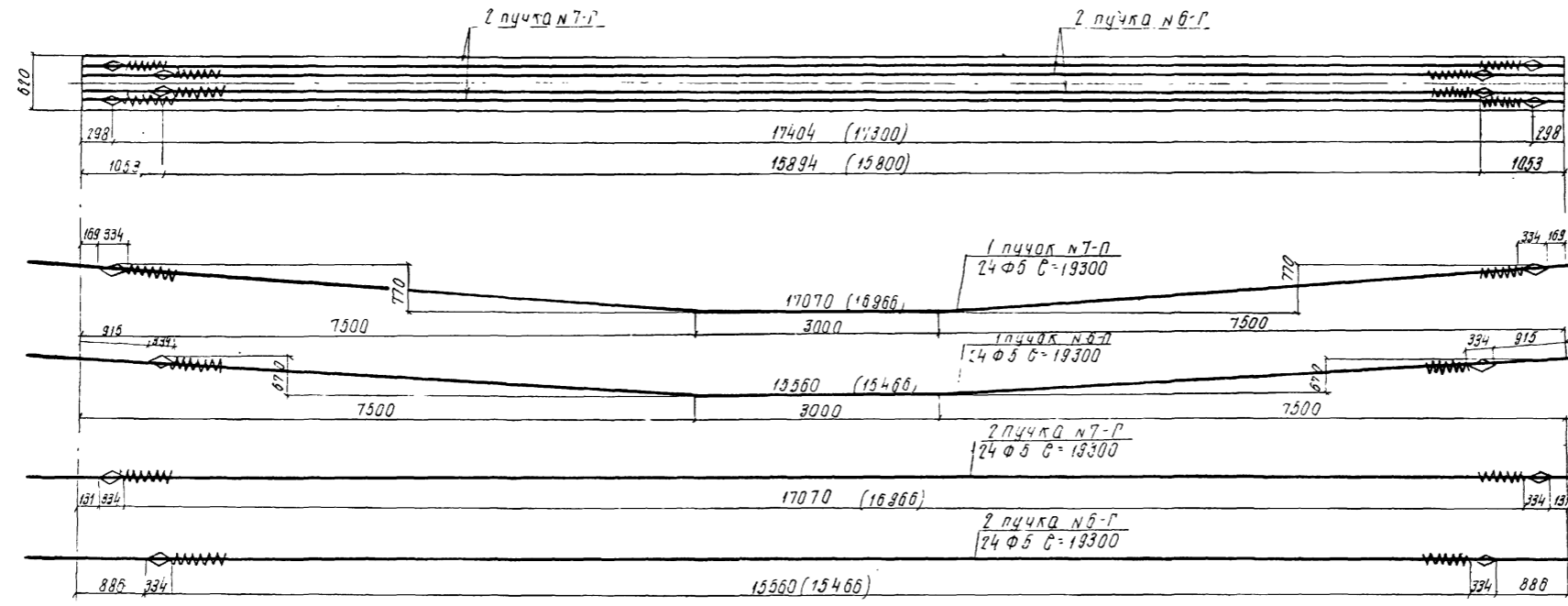
начальник отдела чаруцкий В.В.
 зам. специалиста отдела данилатов В.В.
 зам. инженера проекта гальперин В.В.
 Руководитель бригады Алексеева
 Проверил Алексеева
 Составил Соколова

Планку кон. а. Сваренка

БАЛКА Кр-18 П
ПРЕДВАРНЫЙ РАЗРЕЗ

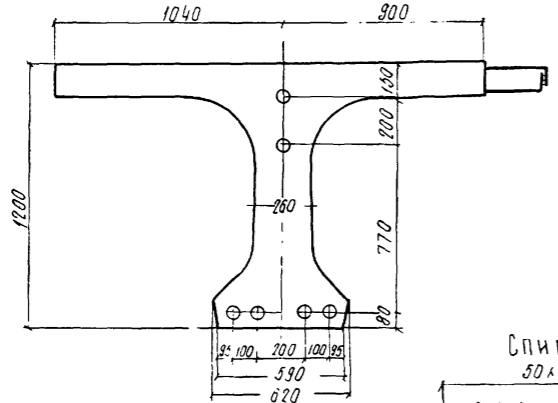


ПЛАН 1^{го} РЯДА

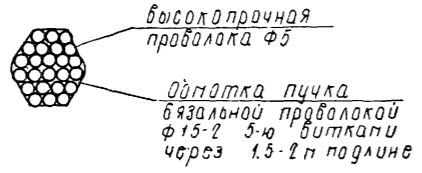


Вид по I-I

РАЗРЕЗ II-II



СЕЧЕНИЕ ПУЧКА МЕЖДУ АНКЕРАМИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ
ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ, ОТПЯЖЕК, СПИРАЛЕЙ И АНКЕРОВ
НА БАЛКУ Кр-18 П

№ № элементов	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество, шт.		Общая длина, м
			на пучок	на балку	
6-П	5	19300	24	24	4640
6-Г	5	19300	24	48	9280
7-П	5	19300	24	24	4640
7-Г	5	19300	24	48	9280
15	6	3500	2	12	420
16	анкера	334	2	12	—
СП-3	оттяжки	—	—	2	—

ПРИМЕЧАНИЯ

1. В скобках дано расстояние между анкерами в заготовке.
2. Удлинение пучков подсчитано при модуле упругости проволоки $E=1.8 \cdot 10^6 \text{ кг/см}^2$.
3. Установка анкеров до вытяжки при натяжении с одной стороны производится с учетом уменьшения захватных приспособлений и деформации стянута.
4. Длина пучка в заготовке принята $L+2 \cdot 650$, где L - полная длина пролетного строения.
5. Конструкцию анкера см. на листе 55, оттяжки - лист 56.
6. Все размеры в мм.

Контролируемое усилие в пучке	518
Усилие в пучке при перетяжке в течение 10 мин.	570
Наибольшая марочная прочность бетона при спуске арматуры	14-320

ВЫБОРКА СТАЛИ
НА БАЛКУ Кр-18 П

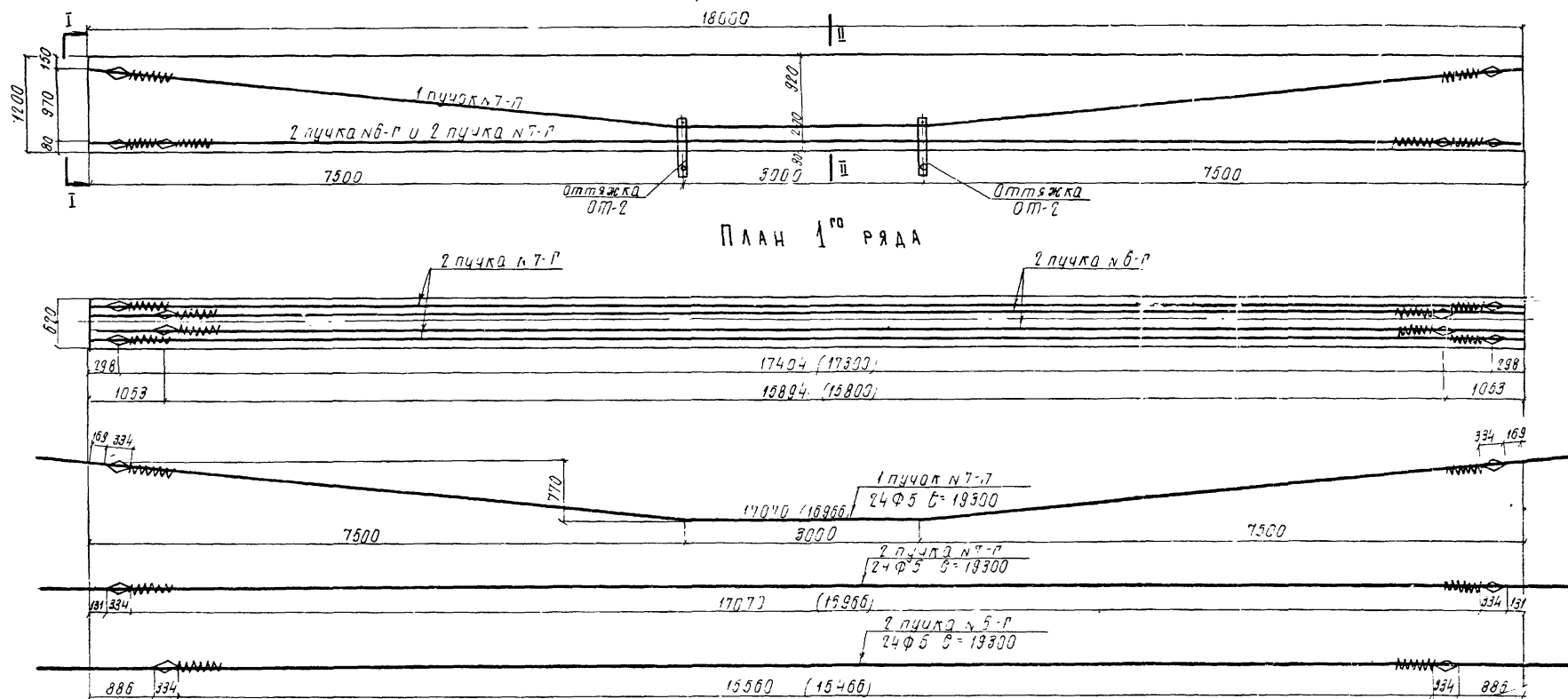
Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес (шпунт), кг	Общий вес, кг	Рост, мм
5	27840	0.154	4290	7348-35
6	4200	0.222	93	ВСтЗ
анкера	12 штук	0.98	11.8	ВСтЗ
СП-3	2 шт	13.4	26.8	ВСтЗ
вязальная проволока для обмотки пучков			0.9	
Итого			4778	

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	М 1:50; 1:20; 1:10
1964г		АРМИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ КРАЙНЕЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 18 м	384/7 34

Проектанты: П. инженер отдела проектирования
 Начальник отдела проектирования
 Проверил: П. инженер отдела проектирования
 Составил: П. инженер отдела проектирования
 Исполнитель: П. инженер отдела проектирования

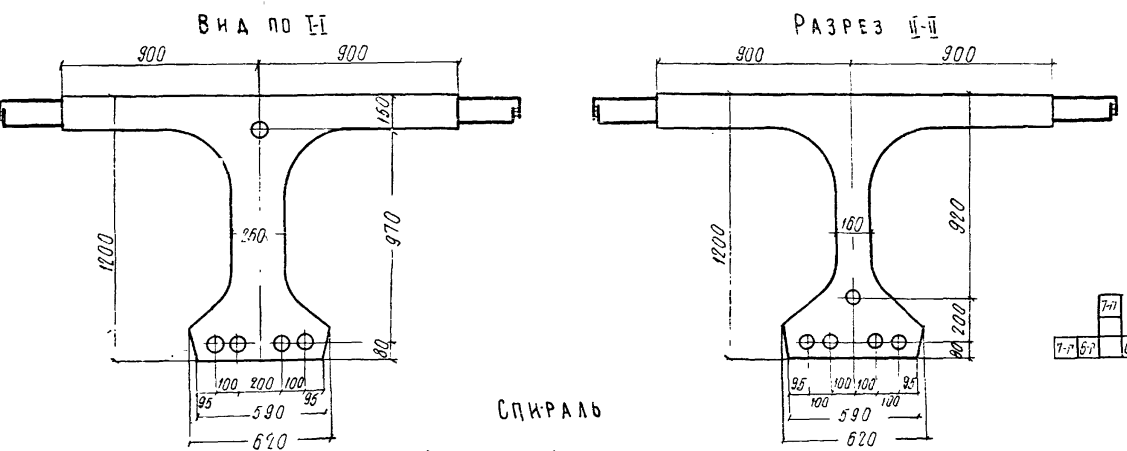
Каналы связи. Сварные

БАЛКА Пр-18 П
ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

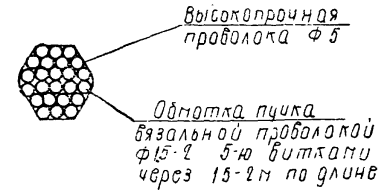
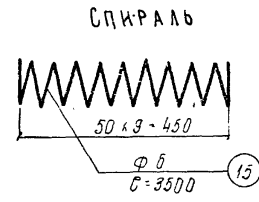


Контролируемое усилие в пучке	51.8
Удлинение пучков при перетяжке в течение 10 мин	57.0 м
Наименьшая проектная прочность бетона при спуске арматуры	М-300

Составил: Лялина
 Проверил: Лялина
 Руководитель бригады: Лялина
 Главный инженер проекта: Лялина
 Специальный аттестат: Лялина
 Начальник отдела: Лялина
 Государственный институт ГИИ, союздорпроект, отдел искусственных сооружений



Сечение пучка между анкерами



СПЕЦИФИКАЦИЯ
Высокопрочной проволоки, оттяжек, спиралей и анкеров
НА БАЛКУ Пр-18 П

мм элемент	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество, шт		Общая длина, м
			на пучок	на балку	
6-Г	5	19300	24	48	926.0
7-П	5	19300	24	24	463.0
7-Г	5	19300	24	48	926.0
15	5	3500	2	10	35.0
15	анкера	334	2	10	—
От-5	оттяжки	—	—	2	—

Выборка стали
НА БАЛКУ Пр-18 П

Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог м (штуки), кг	Общий вес, кг	Рост или марка стали
5	2375.0	0.154	356.0	Рост 1348-55
6	35.0	0.222	7.8	ВСт-3
анкера	10 штук	0.98	9.8	ВСт-3
От-2	2 шт	12.7	25.4	ВСт-3
Вязальная проволока для обмотки пучков			0.7	
Итого			399.7	

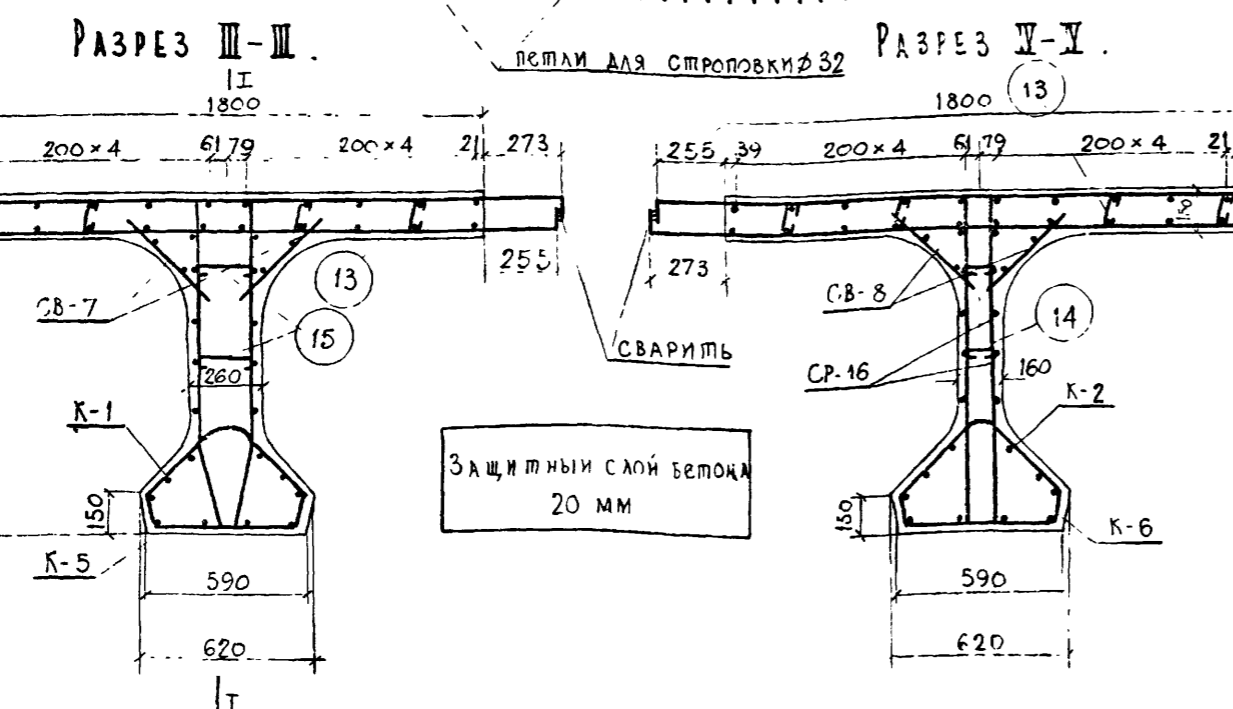
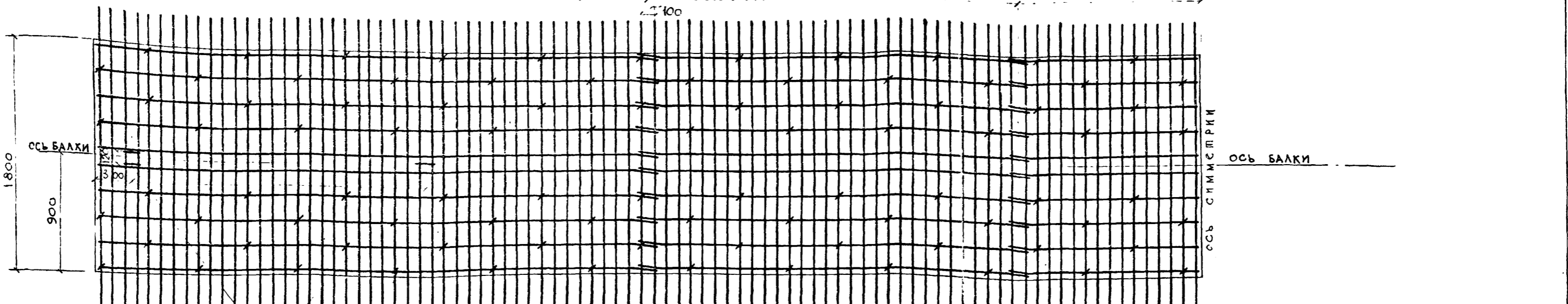
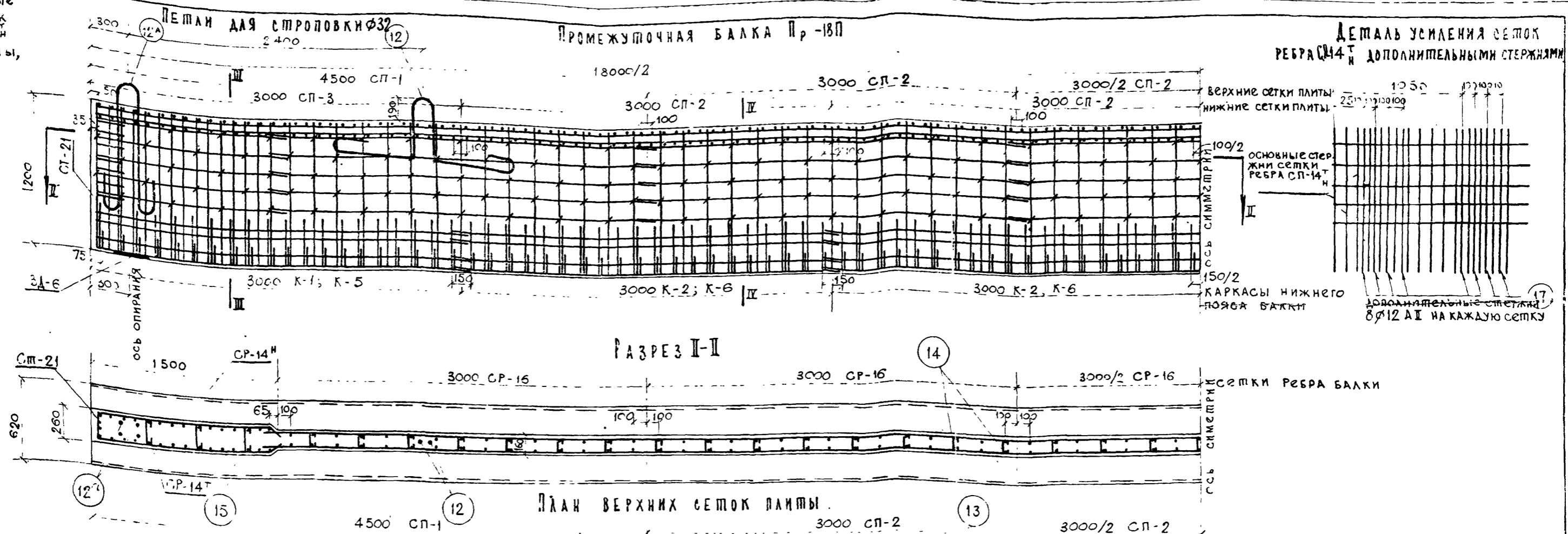
ПРИМЕЧАНИЯ.

- В скобках дано расстояние между анкерами в заготовке.
- Удлинение пучков подсчитано при модуле упругости проволоки $E = 1.8 \cdot 10^6$ кг/см².
- Установка анкеров до вытяжки при натяжении с одной стороны производится, с учетом имеющихся захватных приспособлений и деформации стенов.
- Длина пучка в заготовке принята $L + 2 \cdot 55$, где L - полная длина пролетного строения.
- Конструкцию анкера см. на листе 55.
- Все размеры в мм.

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Натяжение арматуры на упоры. Армирование полигональными пучками	М 1:50; 1:20; 1:10
1964г.	АРМИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 18 м.		384/7 35

Дополнительные стержни сеток ребра СП-14Н не показаны, см. деталь.

Деталь усиления сеток ребра СП-14Н дополнительными стержнями



РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ Пр-18П

Профиль	Вес, кг			Марка стали
	арматурная А I	арматурная А II	полосовая	
Ø 6	47.6			Вст.3
Ø 8	388.9			Вст.3
Ø 12		913.8		Ст. 5
Ø 16		235.6		Ст. 5
Ø 32	107.1			Вст.3
-300x12			32.2	Вст.3
Итого	543.6	1149.4	32.2	

Сварных швов δ = 4 мм - 8 шт

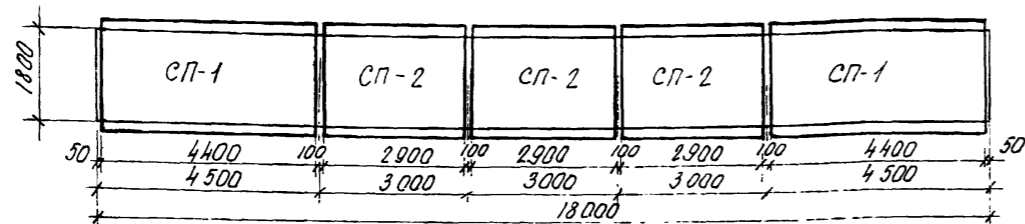
- ПРИМЕЧАНИЯ
1. Каркасы К-1 с К-5 и К-2 с К-6 в местах их сопряжений связать вязальной проволокой.
 2. Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см. листы 61, 62
 3. Все размеры в мм.

Гос. инженер-проектант	Г.С. ПЕТРОВ
Начальник отдела	С.В. КОЩАЛОВ
Инженер-проектант	В.А. КОЩАЛОВ
Инженер-проектант	С.А. ПЕТРОВ
Инженер-проектант	А.А. КОЩАЛОВ
Инженер-проектант	Е.С. ПЕТРОВ
Инженер-проектант	И.И. КОЩАЛОВ
Инженер-проектант	О.О. ПЕТРОВ

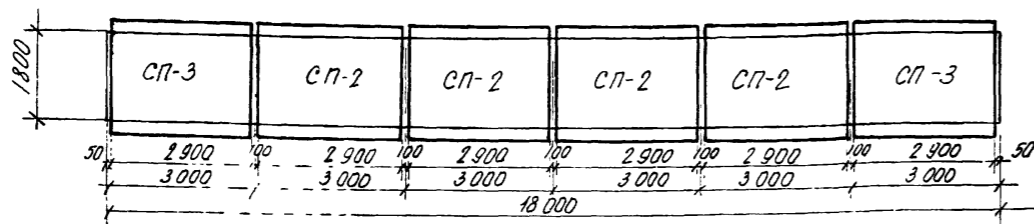
САП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	Напряжение арматуры на опоры. Армирование полигональными пучками Армирование ненапряженной арматурой промежуточной балки длиной 18 см	Масштаб: 1:25; 1:20	384/737
1964				

Схема армирования плиты.

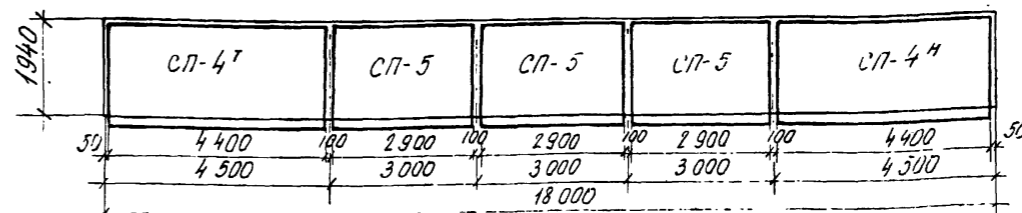
а) промежуточная балка Пр-18П
План верхних сеток



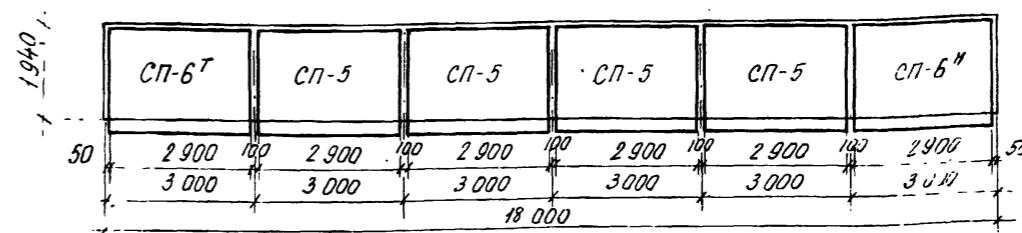
План нижних сеток



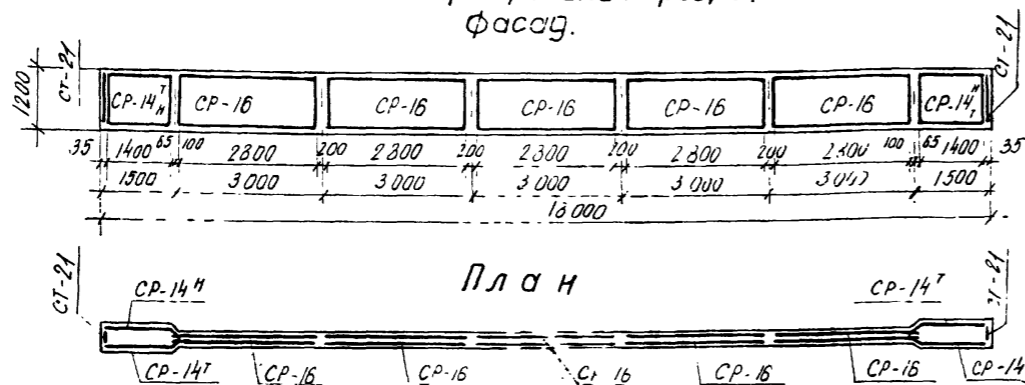
б) крайняя балка Кр-18П
План верхних сеток.



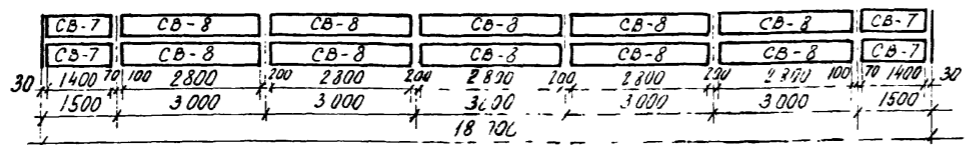
План нижних сеток.



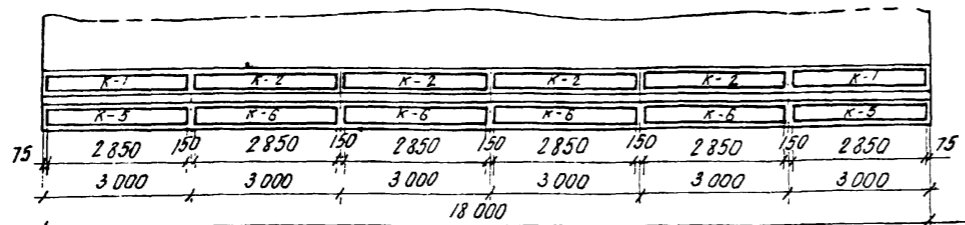
2. Схема армирования ребра.
Фасад.



3. Схема армирования втулов плиты.
План.



4. Схема армирования пояса
Фасад.



Расход
арматуры сеток и каркасов
на балку.

Наименование сеток или каркасов	Промежуточная балка Пр-18П					
	Расход арматуры					
	на сетку или каркас, кг			на балку, кг		
А-І	А-ІІ	Всего	количество стержней в сетке или каркасе	А-І	А-ІІ	Всего
СП-1	-	164.5	164.5	2	-	329.0
СП-2	12.5	55.6	78.1	7	87.5	546.7
СП-3	-	118.5	118.5	2	-	237.0
СП-14Т	-	22.4	22.4	4	-	89.6
СП-16	13.2	-	13.2	10	132.0	132.0
СТ-21	2.9	-	2.9	2	5.8	5.8
СВ-7	1.3	-	1.3	4	5.2	5.2
СВ-8	2.7	-	2.7	10	27.0	27.0
К-1	8.4	-	8.4	2	16.8	16.8
К-2	8.5	-	8.5	4	34.0	34.0
К-5	18.6	-	18.6	2	37.2	37.2
К-6	18.9	-	18.9	4	75.6	75.6
Итого:			53		421.1	1114.8

Наименование сеток или каркасов	Крайняя балка Кр-18П					
	Расход арматуры					
	на сетку или каркас, кг			на балку, кг		
А-І	А-ІІ	Всего	количество стержней в сетке или каркасе	А-І	А-ІІ	Всего
СП-4Т	-	160.6	160.6	2	-	321.2
СП-5	13.7	61.4	75.1	7	95.9	525.7
СП-6Т	-	115.2	115.2	2	-	230.4
СП-14М	-	22.4	22.4	4	-	89.6
СП-16	13.2	-	13.2	10	132.0	132.0
СТ-21	2.9	-	2.9	2	5.8	5.8
СВ-7	1.3	-	1.3	4	5.2	5.2
СВ-8	2.7	-	2.7	10	27.0	27.0
К-1	8.4	-	8.4	2	16.8	16.8
К-2	8.5	-	8.5	4	34.0	34.0
К-5	18.6	-	18.6	2	37.2	37.2
К-6	18.9	-	18.9	4	75.6	75.6
Итого:			53		429.5	1071.0

Примечания: 1. Сетки СП-4Т, СП-6Т и СП-14М зеркальны сеткам СП-4Т, СП-6Т и СП-14Т; Из общего потребного количества сеток СП-4, СП-6 и СП-14 50% изготавливаются по чертежам (см листы 57,60) и 50% зеркально им.
2. Все размеры в мм.

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОННЫЕ СВРОЗННЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАПЯЖЕННЫЕ АРМАЖУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ КОАГНОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:100.	
			МОНТАЖНАЯ СХЕМА АРМАЖУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ БАЛОК ДЛИНОЙ 18.0 М	384/7 38

сборщик В.Смирнов

Составил: Сословский
 Проверил: Кошелев
 Руководитель проекта: Алексеев
 Главный инженер проекта: Гальперин
 Инженер-проектировщик: Понкратов
 Начальник отдела: Чирков
 Руководитель проекта: Чирков

Фасад

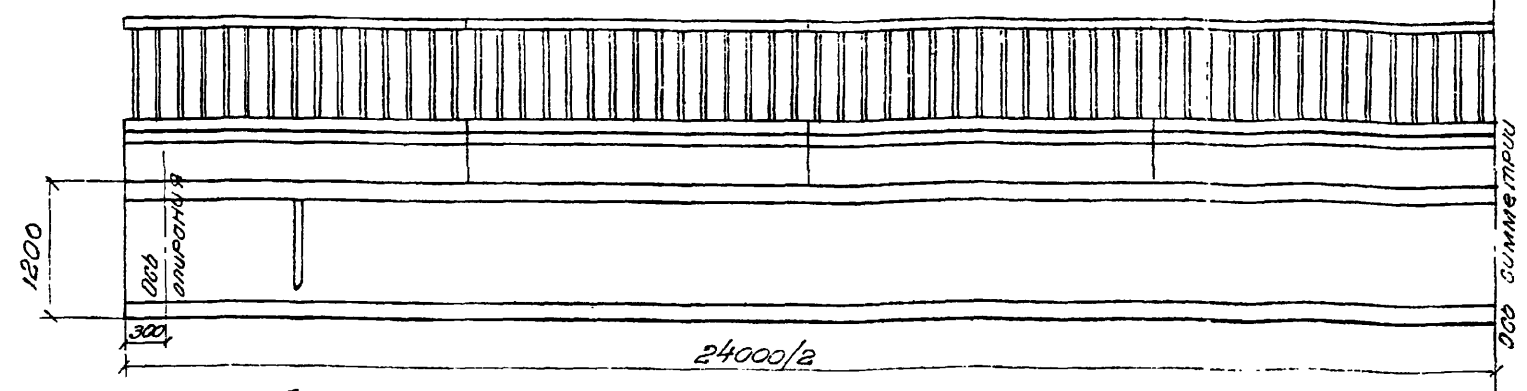


Таблица монтажных элементов на одно пролетное строение.

Наименование элементов	Марка бетона	при пролетах шириной																													
		Г-7		Г-8		Г-9		Г-10.5		Г-14		Г-21																			
		10	15	10	15	10	15	10	15	2.25	3.0	2.25	3.0																		
Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.	Марка	Вес, т	Кол-во, шт.								
Балки пролетного строения	400	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2	Кр-24п	37.7	2			
		Пр-24п	36.4	2	Пр-24п	36.4	3	Пр-24п	36.4	3	Пр-24п	36.4	3	Пр-24п	36.4	4	Пр-24п	36.4	7	Пр-24п	36.4	10	Пр-24п	36.4	11						
Подстропные балки	300	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16	Б-1	0.25	16			
Стропные блоки	300	Т-1	1.2	16	Т-2	1.5	16	Т-1	1.2	16	Т-2	1.5	16	Т-1	1.2	16	Т-2	1.5	16	Т-10	1.2	16	Т-20	1.5	16	Т-10	1.2	16	Т-20	1.5	16
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Т-3	1.3	16	Т-4	1.4	16	Т-3	1.3	16	Т-4	1.4	16
Перильное ограждение	300	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16	П0	0.25	16

Таблица расхода основных материалов на одно пролетное строение.

№ п/п	Наименование			Измеритель	при пролетах шириной																
					Г-7		Г-8		Г-9		Г-10.5		Г-14		Г-21						
					10	15	10	15	10	15	10	15	2.25	3.0	2.25	3.0					
1	Балки пролетного строения	Сборные элементы	Бетон М-400				м³	59.3	73.8	73.8	73.8	73.8	88.4	88.4	88.4	132.1	132.1	175.7	190.2		
			Сталь	Высокопрочная проволока				т	3.18	3.93	3.93	3.93	3.93	4.68	4.68	4.68	6.92	6.92	9.16	9.91	
				Арматурная	Класса А-I				т	2.55	3.18	3.18	3.18	3.18	3.81	3.81	3.81	5.70	5.70	7.59	8.22
					Класса А-II				т	5.56	6.95	6.95	6.95	6.95	8.36	8.36	8.36	12.59	12.62	16.83	18.24
			Полосовая ВСт.3				т	0.47	0.46	0.46	0.46	0.56	0.54	0.54	0.64	0.80	0.90	1.06	1.15		
2	Подстропные балки	Сборные элементы	Бетон М-300				м³	3.2	4.3	4.3	4.3	4.3	5.4	5.4	5.4	8.6	8.6	11.9	13.0		
			Сталь	Арматурная Класса А-I				т	0.24	0.32	0.32	0.32	0.32	0.40	0.40	0.40	0.65	0.65	0.89	0.97	
				Класса А-II				т	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	
				Полосовая ВСт.3				т	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
			Сварные швы К=6 мм				м	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	
3	Стропные блоки	Сборные элементы	Бетон М-300				м³	7.4	9.3	9.3	9.3	9.3	14.9	14.9	14.9	17.8	17.8	23.2	23.2		
			Сталь	Арматурная Класса А-I				т	0.69	0.86	0.86	0.86	0.86	1.63	1.63	1.63	2.03	2.03	2.63	2.63	
				Класса А-II				т	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
				Полосовая ВСт.3				т	0.26	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	
			Сварные швы К=6 мм				м	4.8	—	—	—	4.8	—	—	4.8	—	—	4.8	—	—	
4	Бетон опор и цементный раствор под стропными	Сборные элементы	Бетон М-200				м³	0.9	1.7	1.3	1.3	0.9	1.7	1.1	1.1	2.3	2.3	2.0	2.9		
			Бетон М-300				м³	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		
			Сталь	Арматурная Класса А-I				т	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	
				Класса А-II				т	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	
				Полосовая ВСт.3				т	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
5	Перильное ограждение	Сборные элементы	Бетон М-300				м³	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
			Сталь	Арматурная Класса А-I				т	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
				Класса А-II				т	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				Полосовая ВСт.3				т	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	
			Сварные швы К=6 мм				м	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Примечания:

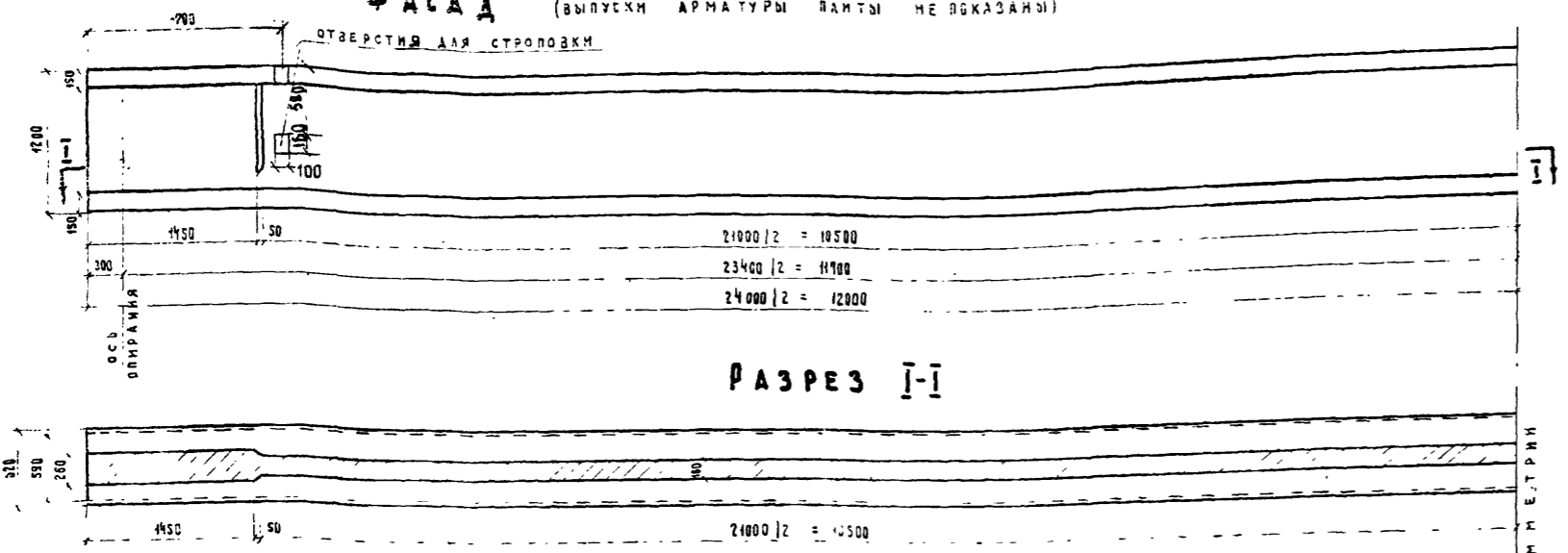
1. Поперечные разрезы пролетного строения и примечания см. лист 31
2. В таблицу объемов работ вес металла опорных частей не включен. Расход металла на опорные части дан на листе 64
3. Все размеры в мм.

Проектирование: [Имя] / [Подпись]
 Проверка: [Имя] / [Подпись]
 Конструктор: [Имя] / [Подпись]
 Инженер: [Имя] / [Подпись]
 Механик: [Имя] / [Подпись]
 Электромеханик: [Имя] / [Подпись]
 Инженер-строитель: [Имя] / [Подпись]
 Инженер-проектировщик: [Имя] / [Подпись]
 Инженер-конструктор: [Имя] / [Подпись]
 Инженер-механик: [Имя] / [Подпись]
 Инженер-электромеханик: [Имя] / [Подпись]
 Инженер-строитель: [Имя] / [Подпись]

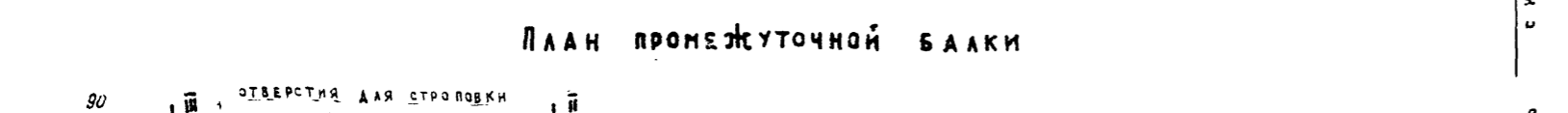
СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОСТЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖНО АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАННОЕ ВОДОНЕПРОНИМАЕМЫМ ВУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:50
		ОБЩИЙ ВИД ПРОСТЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 24.0м ФАСАД И ТАБЛИЦЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	384/7 39

ГОСТРАКСТРОИ
 ГАЛВАТРАСПРОЕКТ
 ОПИ ГОМУЗАДПРОЕКТ
 ШАБА, ИККУСТВЕННИЙ СОВЕТСКИМ
 ИЧААВНИК
 ОТДЕЛА
 ЧАРУМСКИЙ
 ГА. СВЕЩАНИК
 ОТДЕЛА
 ДОНКРАТОВ
 ГА. ИИЖЕНЕР
 БОСЛУА
 ГААБЕРИИ
 РУКОВОДИТЕЛЬ
 БРИГАДЫ
 АЛЕКСЕЕВ
 ПРОБЕРИ
 АЛЕКСЕЕВ
 СИСТЕМА
 БОКСЛОВА

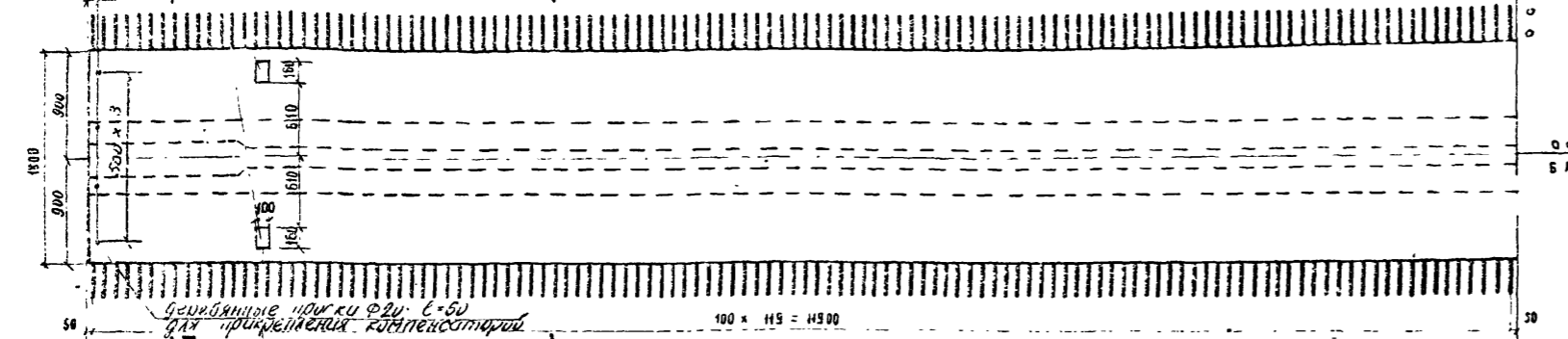
Ф А С А Д (выпускн арматуры плиты не показаны)



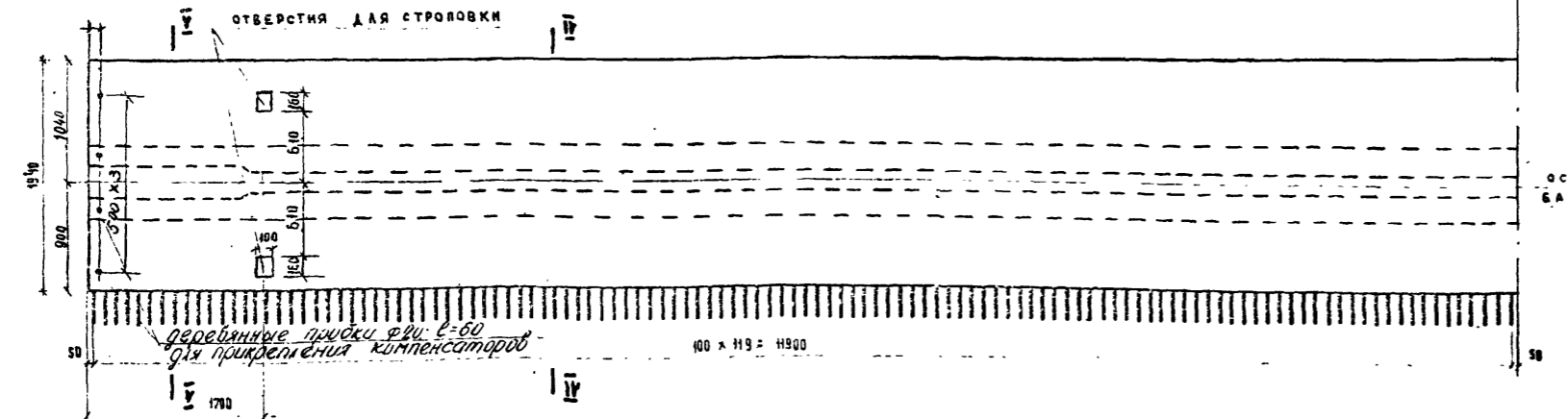
РАЗРЕЗ I-I



ПЛАН промежуточной балки



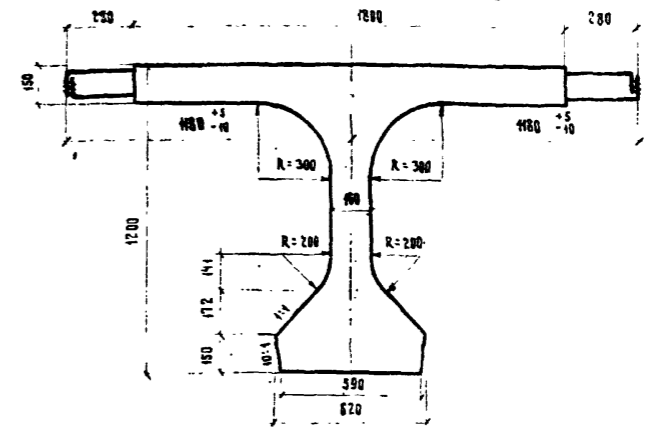
ПЛАН крайней балки



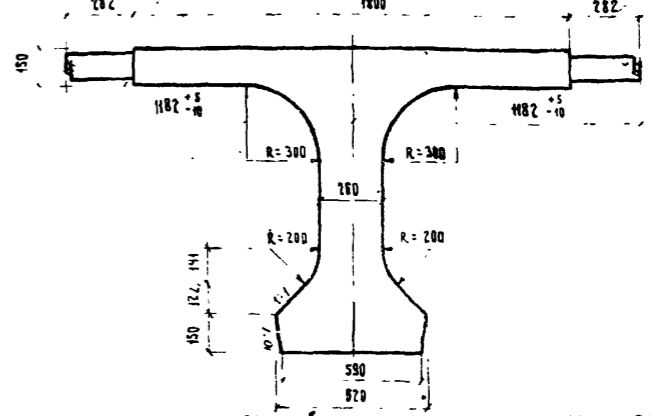
МАРКА БААКИ	ОБЪЕМ БЕТОНА, м ³	Вес БААКИ, т
Пр - 24 п	14.56	36.4
Кр - 24 п	15.06	37.7

М - 400
 БЕТОН: Мрз - 300
 по ГОСТ 4795 - 59

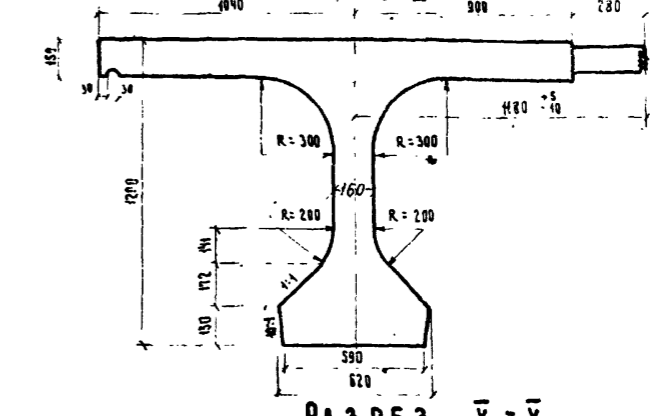
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ БААКА Пр - 24 п
РАЗРЕЗ II-II



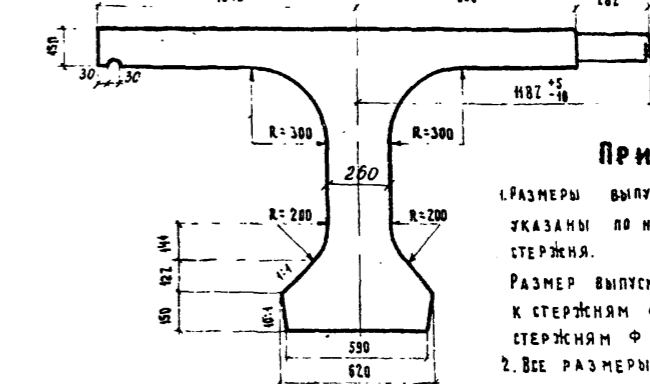
РАЗРЕЗ III-III



КРАЙНЯЯ БААКА Кр - 24 п
РАЗРЕЗ IV-IV



РАЗРЕЗ V-V

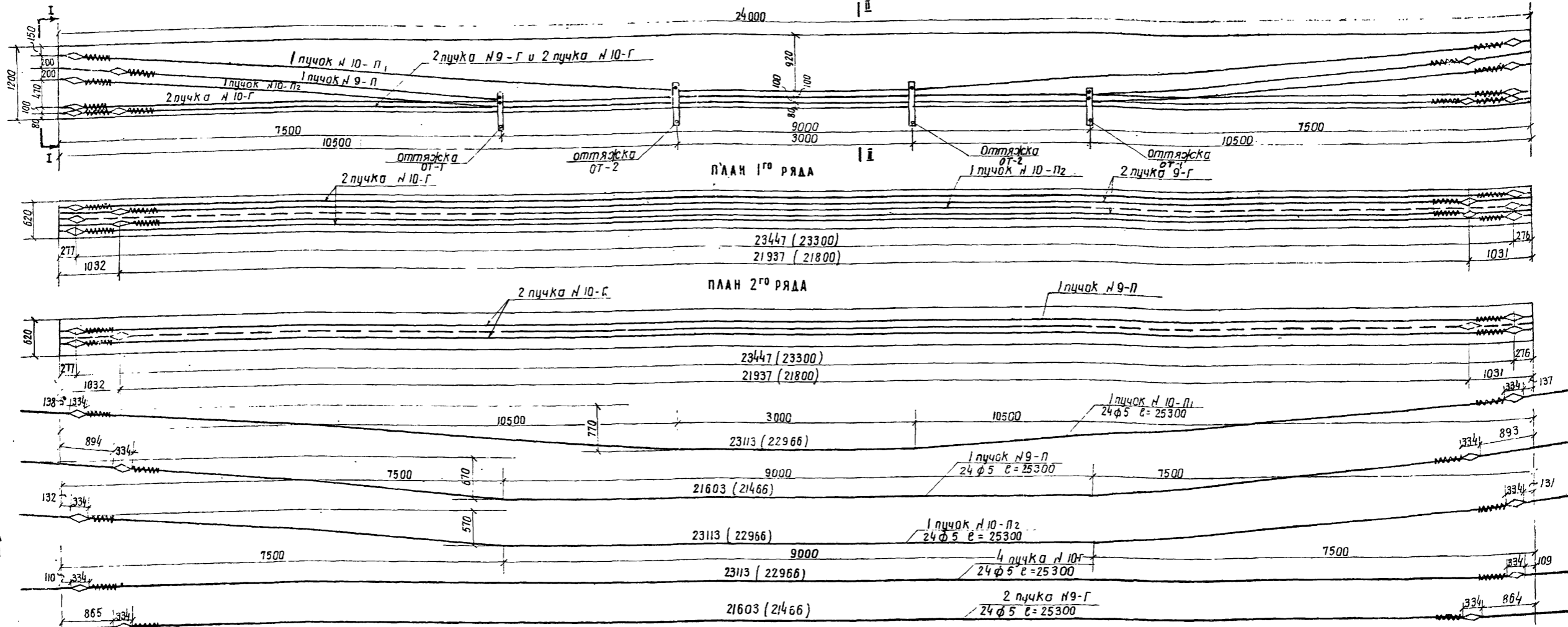


ПРИМЕЧАНИЯ:

1. РАЗМЕРЫ ВЫПУСКОВ АРМАТУРЫ ПЛиты
 УКАЗАНЫ ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ
 СТЕРЖНЯ.
 РАЗМЕР ВЫПУСКА 282 мм ОТНОСИТСЯ
 К СТЕРЖНЯМ Ф 16 мм, А 280 мм - К
 СТЕРЖНЯМ Ф 12 мм (см. лист 59, 60)
 2. Все РАЗМЕРЫ в мм.

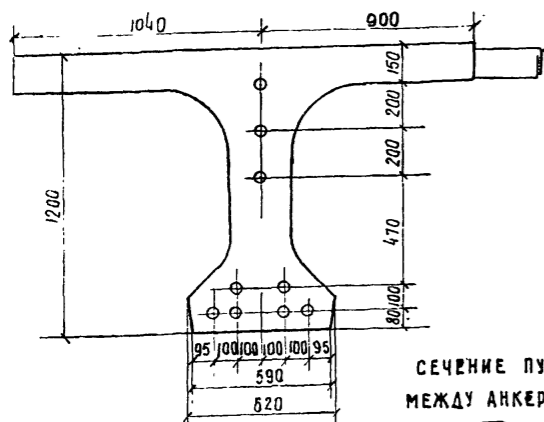
САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТО- ДОРОЖНЫХ И ГОРОД- СКИХ МОСТОВ	Напряжение арматуры на упоры. Армирование полигональными пучками	Масштаб 1:40, 1:20
1954	Опалубочные чертежи балок длиной 24.0 м.		38417/40

БАЛКА КР-24П
ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

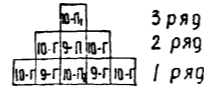
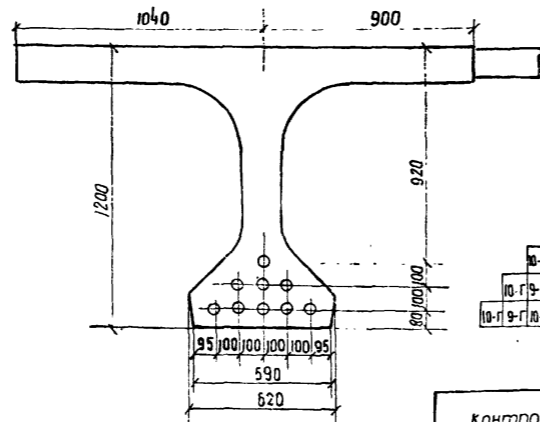


ВИД ПО I-I

РАЗРЕЗ II-II



СЕЧЕНИЕ ПУЧКА
МЕЖДУ АНКЕРАМИ

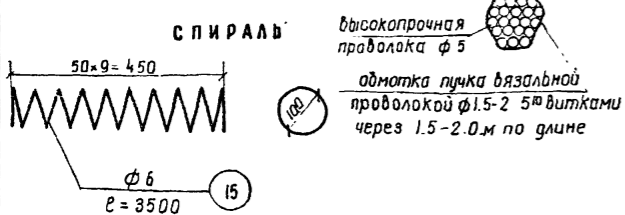


СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ, ОТТЯЖЕК,
СПИРАЛЕЙ И АНКЕРОВ НА БАЛКУ КР-24П

№ элемента	диаметр, мм	длина, мм	количество, шт.		общая длина, м
			на пучок	на балку	
10-П1	5	25300	24	24	607.2
9-П	5	25300	24	24	607.2
10-П2	5	25300	24	24	607.2
10-Г	5	25300	24	96	2428.8
9-Г	5	25300	24	48	1214.4
15	6	3500	2	18	63.0
16	анкера	334	2	18	—
OT-1	оттяжки	—	—	2	—
OT-2	оттяжки	—	—	2	—

ВЫБОРКА СТАЛИ НА БАЛКУ КР-24П

диаметр, мм	общая длина, м	вес п.м. (штуки), кг	общий вес, кг	гост или марка стали
5	5464.8	0.154	842.0	гост 1348 55
6	63.0	0.222	14.0	в ст. 3
анкера	18 шт	0.98	18.0	в ст. 3
OT-1	2 шт	11.5	23.0	в ст. 3
OT-2	2 шт	12.7	25.4	в ст. 3
вязальная проволока для обмотки пучков			1.7	
итого			924.1	



СПИРАЛЬ

высокопрочная проволока $\phi 5$
обмотка пучка вязальной проволокой $\phi 1.5-2$ 5^м витками через 1.5-2.0 м по длине

контролируемое усилие в пучке	54 Т
Усилие в пучке при перетяжке в течение 10 мин	57 Т
Наименьшая марочная прочность бетона при спуске арматуры	М-340

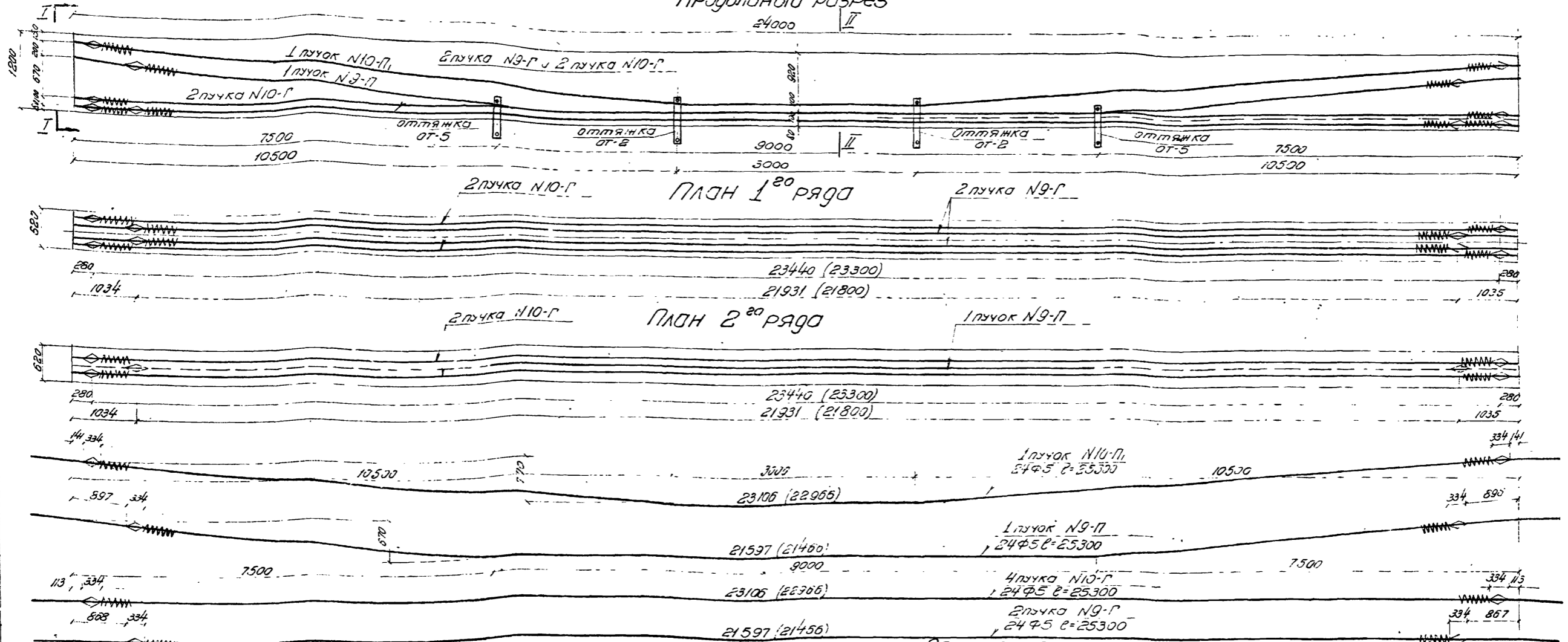
Примечания.

- В скобках дано расстояние между анкерами в заготовке.
- Удлинение подсчитано при модуле упругости проволоки $E=1.8 \times 10^6$ кг/см²
- Установка анкеров до вытяжки при натяжении с одной стороны производится с учетом имеющихся эластичных приспособлений и деформации стенов.
- Длина пучка в заготовке принята $L+2 \times 650$, где L - полная длина пролетного строения
- Конструкция анкера см. лист 55
- Все размеры в мм.

САП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АДМИРОВАНИЕ ПЛАНГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	АРМИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ КРАЙНЕЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 24.0 м	МАСШТАБ: 1:50; 1:20; 1:10
	384/7 41			

Составил
К.И.М.
проверил
Колесов
Руководитель
Богачев
Главный инженер
проекта
Галайкин
Сп. специалист
отдела
подготовки
Начальник
отдела
чертежной
Госстройпроект
ГПИ Сибирь
Идеи конструктивных решений

Балка ПР-24П
Продольный разрез

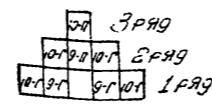
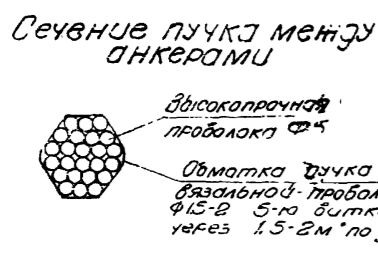
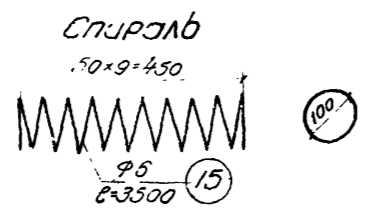
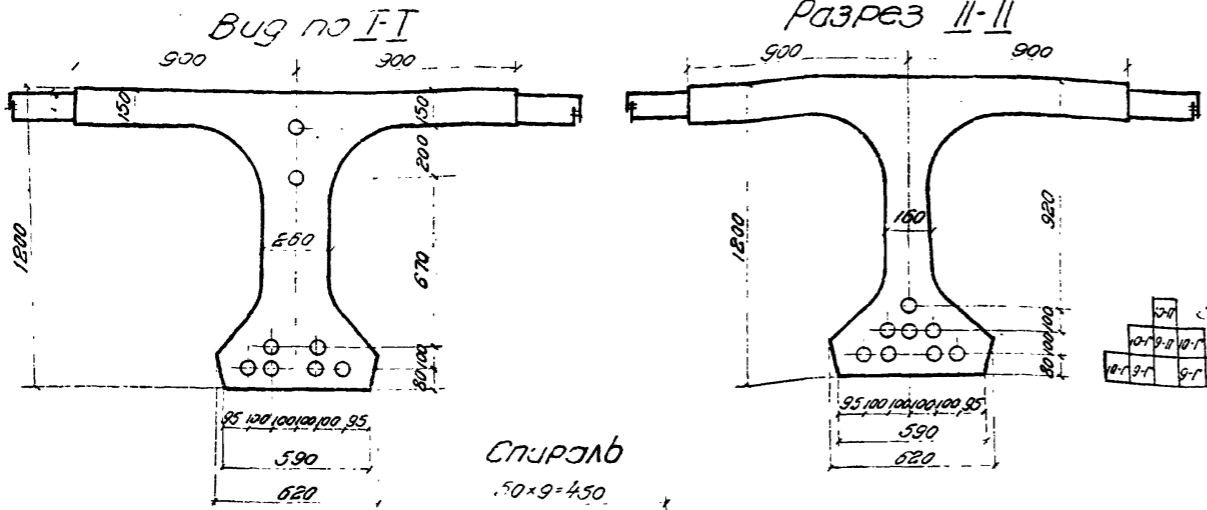


Спецификация
близкопрочной проволочки, оттяжек, спиралей
и анкеров на балку ПР-24П

Н/Н элементов	Диаметр мм	Длина мм	Количество, шт. по пучку	Общая длина, м
9-П	5	25300	24	607.2
9-Г	5	25300	48	1214.4
10-П	5	25300	24	607.2
10-Г	5	25300	96	2428.8
15	5	3500	2	56.0
15	анкера	334	2	16.0
OT-2	оттяжка	—	2	—
OT-5	оттяжка	—	2	—

Выборка стали на балку ПР-24П

Диаметр мм	Площадь сечения, м ²	Вес (штук), кг	Общий вес, кг	Вост или марка стали
5	4857.6	0.154	748.0	Вост 1348-55
6	56.0	0.222	12.4	ВСтЗ
анкера	16шт.	0.98	15.7	ВСтЗ
OT-2	2шт.	12.7	25.4	ВСтЗ
OT-5	2шт.	10.8	21.6	ВСтЗ
Связальная проволока для обмотки пучков			1.6	
Итого			824.7	



Контролируемое усилие в пучке	51.8
Усилие в пучке при перетяжке в течение 10 мин	57.0т
Наименьшая марка бетона при спуске арматуры.	М-340

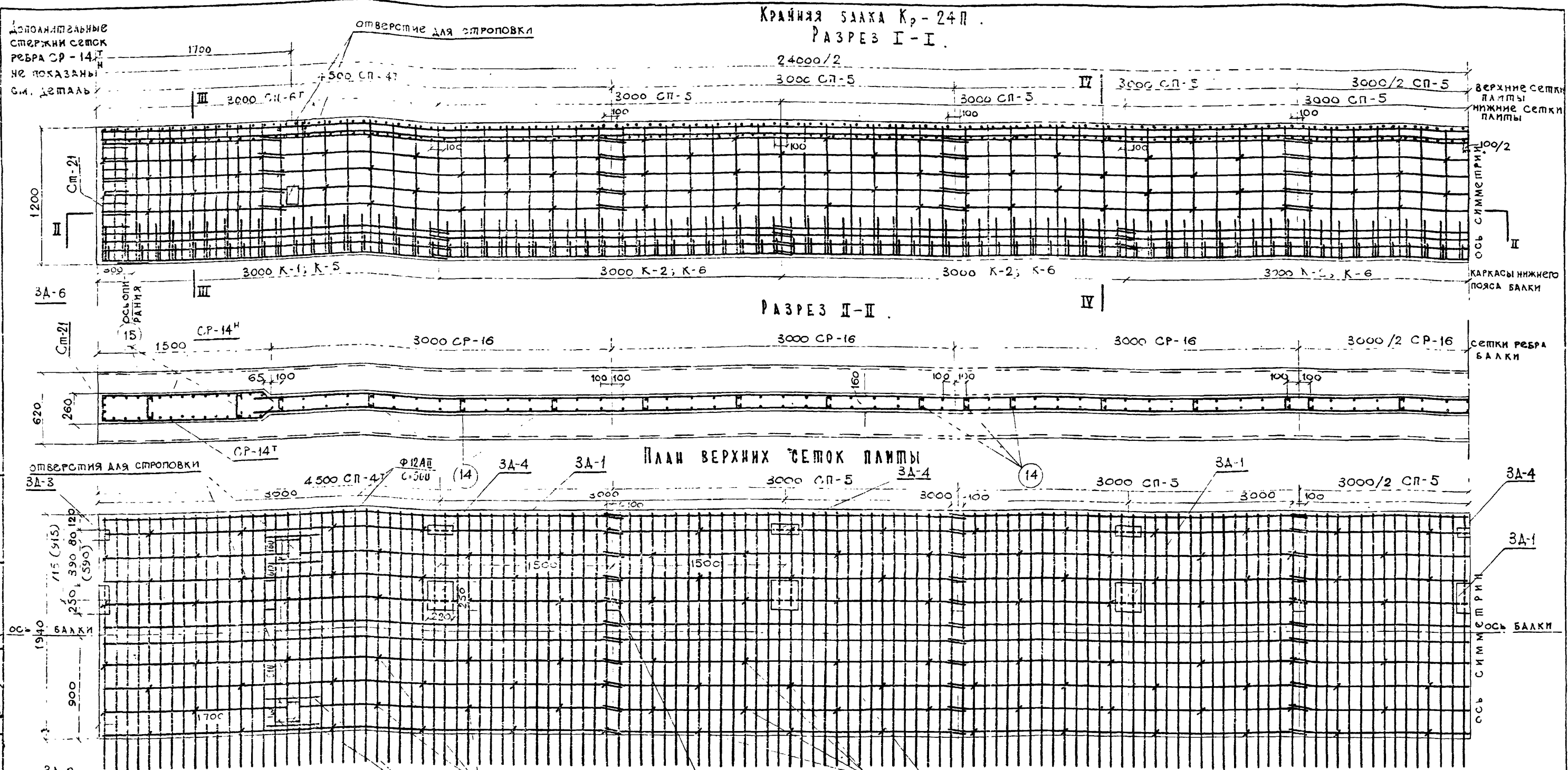
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Вскладка равно расстояние между анкерами в заготовке.
2. Удлинение подсчитано при модуле упругости проволочки $E=1.5 \cdot 10^8$ кг/см².
3. Установка анкеров до вытяжки при натяжении с одной стороны производится с учетом имеющихся захватных приспособлений и деформации стэнда.
4. Длина пучка в заготовке принята $L+2 \cdot 650$, где L-полная длина пролетного строения.
5. Конструкцию анкера см. лист 55
6. Все размеры в мм.

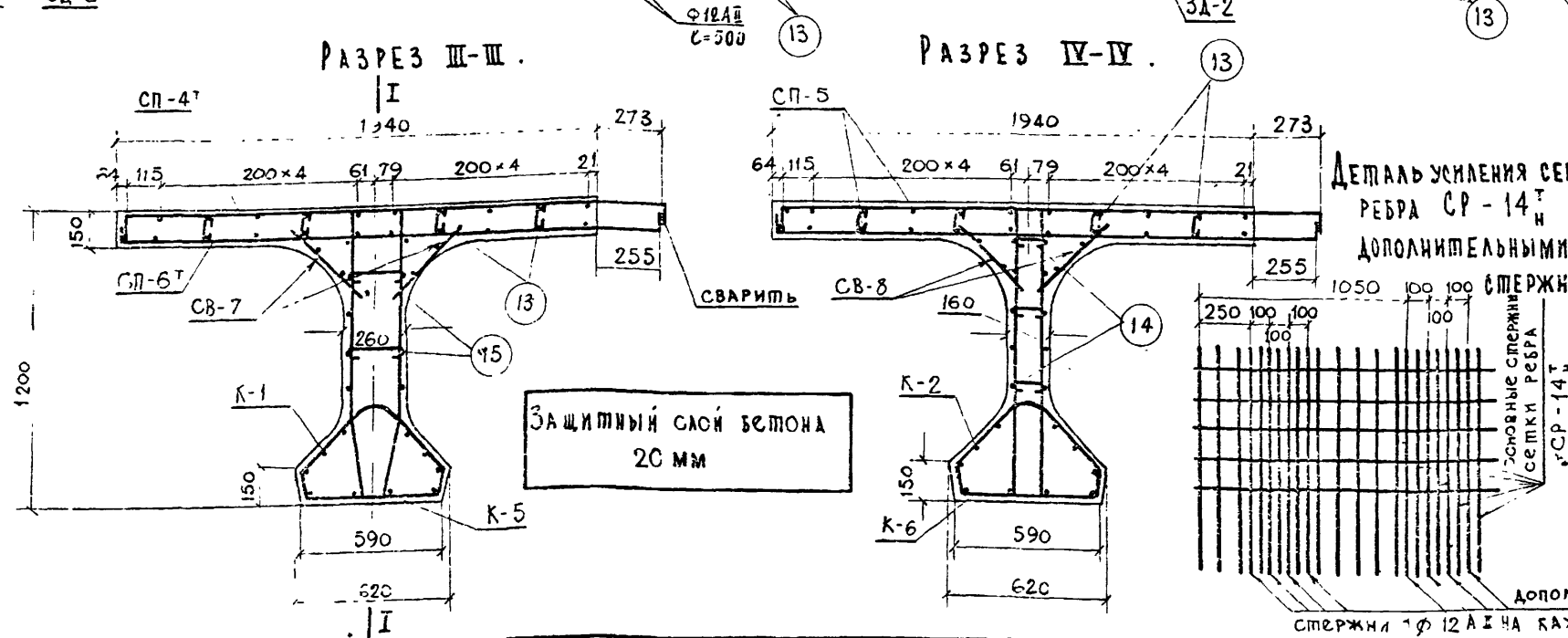
САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ АРМИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОИ БАЛКИ ДЛИНОЙ 24 М	М 1:50; 1:20; 1:10	384/7 42
-----	---	---	--------------------	----------

Проектант: Г.И.И.И.И.
 Проверен: А.И.И.И.И.
 Конструктор: В.И.И.И.И.
 Расчетчик: И.И.И.И.И.
 Дата: 1964г.
 Лист 1 из 1

Хисунулулу Селимжан, САД



Госпроектстрой	Назначение объекта	С. А. Ижменев	Проектирование	С. А. Ижменев	Составил
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛАВПРОЕКТОР	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев	С. А. Ижменев



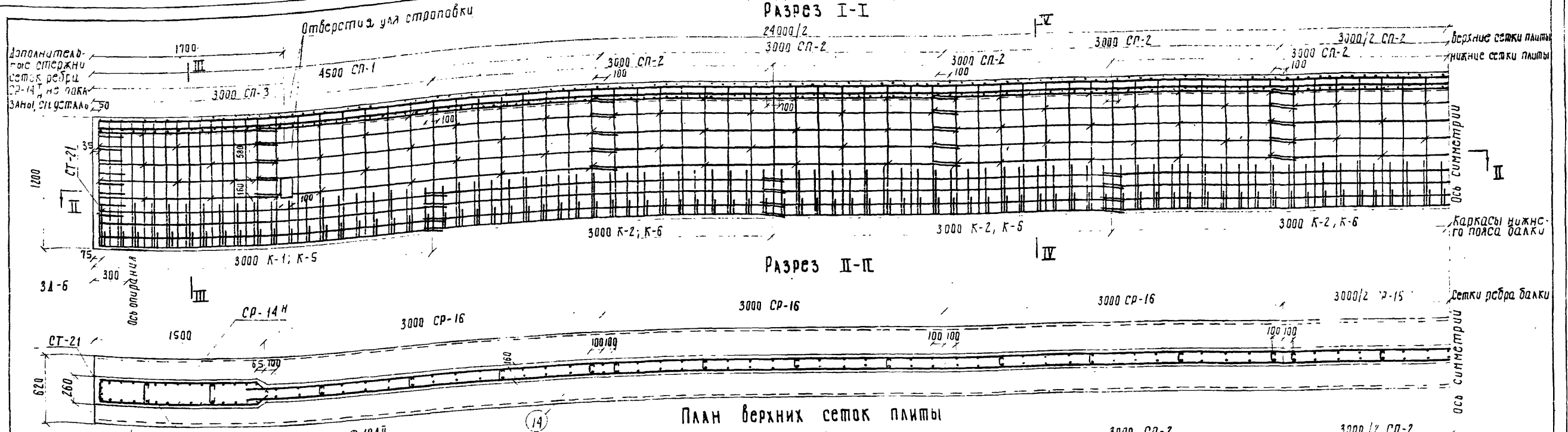
РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ Кр-24П.

Профиль	Вес, кг		ПОЛОСОВАЯ	Всего		МАРКА СТАЛИ
	А I	А II		С КРЕПЛЕНИЯ ПРОТЮАРАМИ	БЕЗ КРЕПЛЕНИЯ ПРОТЮАРАМИ	
Ø 3	61.9	—	—	61.9	61.9	ВСт.3
Ø 8	559.7	—	—	559.7	559.7	ВСт.3
Ø 12	—	1146.4	—	1146.4	1135.3	Ст.5
Ø 16	—	220.0	—	220.0	220.0	Ст.5
-300x12	—	—	32.2	32.2	32.2	ВСт.3
-250x10	—	—	49.8	49.8	—	ВСт.3
-80x10	—	—	11.0	11.0	11.0	ВСт.3
Итого	621.6	1366.4	93.0	2081.0	2020.1	
СВАРНЫХ ШВОВ δ=4 мм ПОГ. М			18.0	7.5		

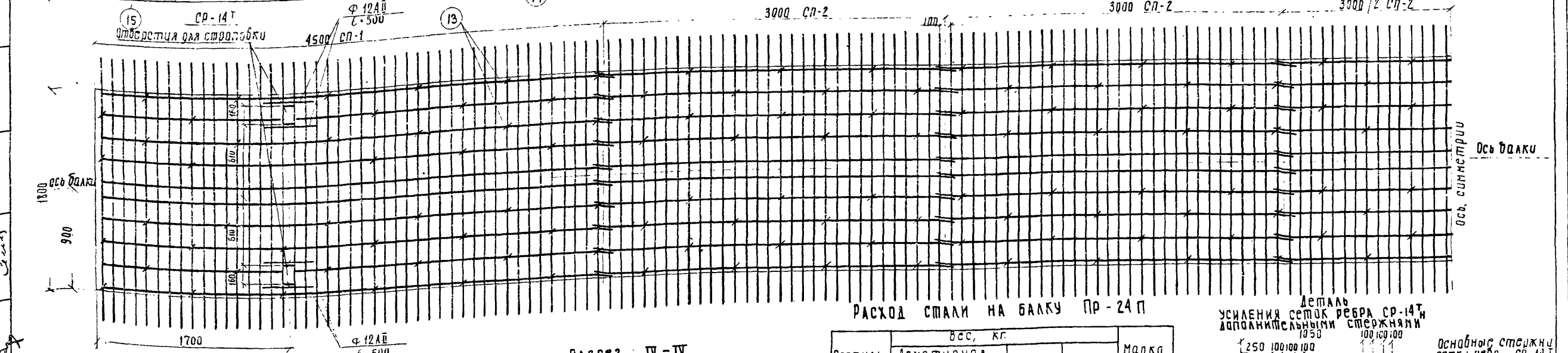
- ПРИМЕЧАНИЯ:**
- Установка закладных деталей ЗД-1 и ЗД-2 обязательна только для габаритов Г-14 с проемами 3.0 м / для наружных проемных блоков, Г-7 и Г-9 с проемами 1.0 м и Г-10.5 с проемами 1.5 м. Размеры в скобках относятся к Г-10.5 с проемами 1.5 м.
 - Каркасы К-1с К-5 и К-2с К-6 в местах их сопряжений связать вязальной проволокой.
 - Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см. листы 61, 62
 - Все размеры в мм.

СДП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автомобильных и городских мостов	Усиление арматуры на опоры. Армирование полигональными пучками	Масштаб 1:25; 1:20
1964		Армирование ненапряженной арматурой крайней балки длиной 24.0 м	384/7 43

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ БАЛКА ПР - 24 П

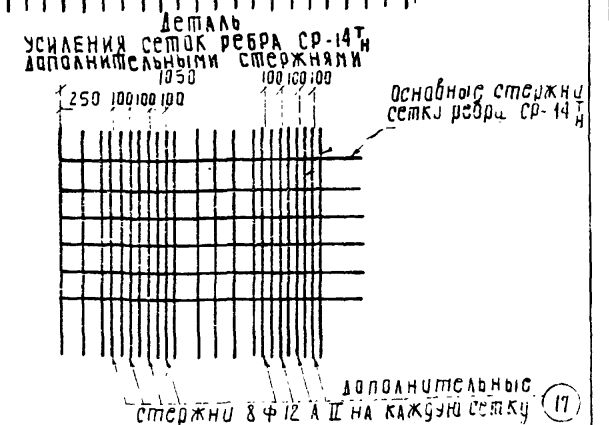


План верхних сеток плиты



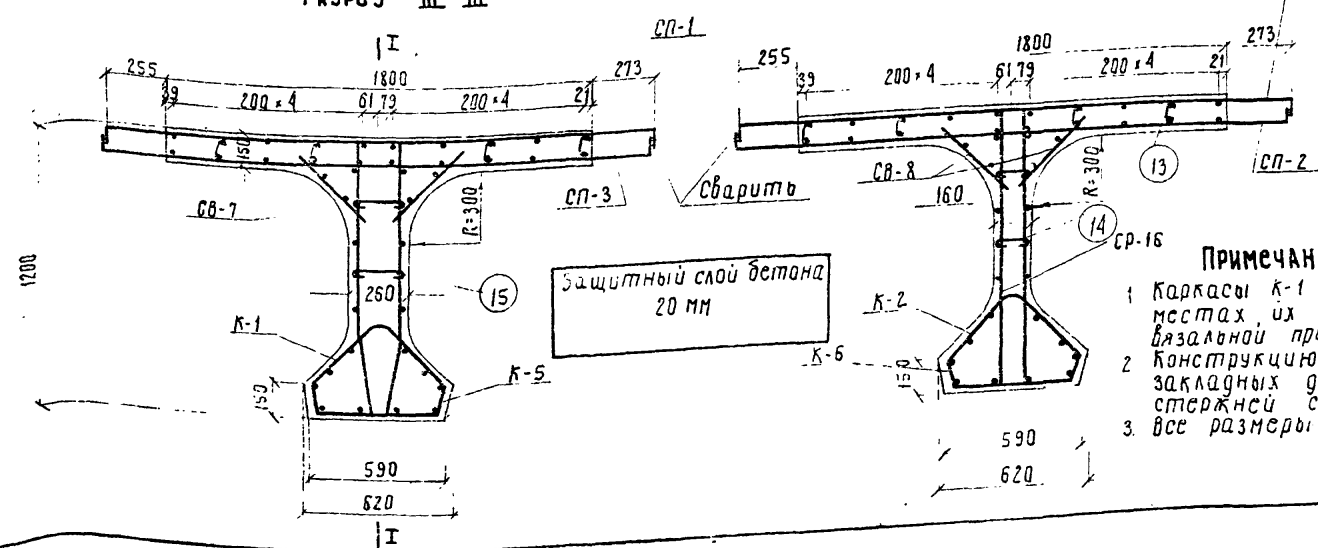
РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ ПР - 24 П

Профиль	вс, кг		Марка стали
	Арматурная А I	А II	
φ 6	81.9	—	в ст. 3
φ 8	546.5	—	в ст. 3
φ 12	—	1176.2	ст. 5
φ 16	—	235.6	ст. 5
-300 × 12	—	—	в ст. 3
Итого	608.4	1411.8	—
Сварных швов $d = 4$ мм - 10 п. м.			



РАЗРЕЗ III-III

РАЗРЕЗ IV-IV



ПРИМЕЧАНИЯ

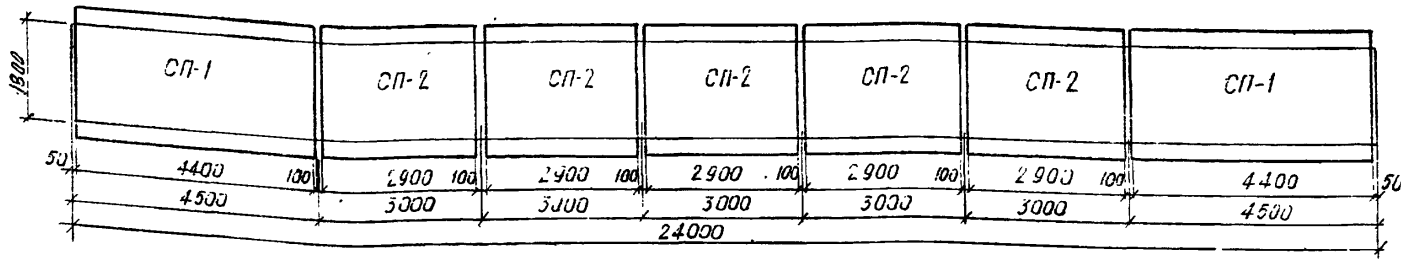
- Каркасы К-1 с К-5 и К-2 с К-6 в местах их сопряжений связать базальной проволокой
- Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см листы 61, 62
- Все размеры в мм.

СП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 240 м	МАСШТАБ 1/2 : 1/20 384/7 44
----	---	---	---------------------------------------

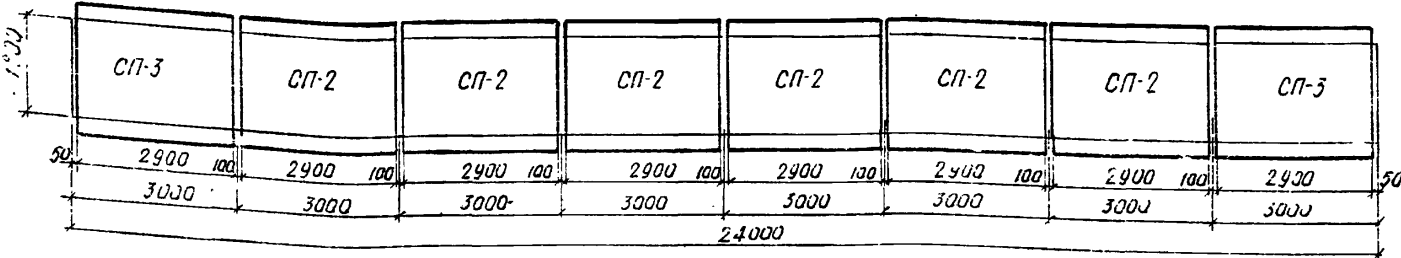
Застройщик	Министерство путей сообщения СССР
Генеральный проектировщик	И.И. Савицкий
Начальник отдела	В.В. Иванов
Специалист отдела	С.С. Петров
Самостоятельщик	Г.Г. Голубев
Самостоятельщик	А.А. Александров
Руководитель бригады	В.В. Вязов
Проверил	К.К. Кошечко
Составил	С.С. Соколов

1. Схема армирования плиты

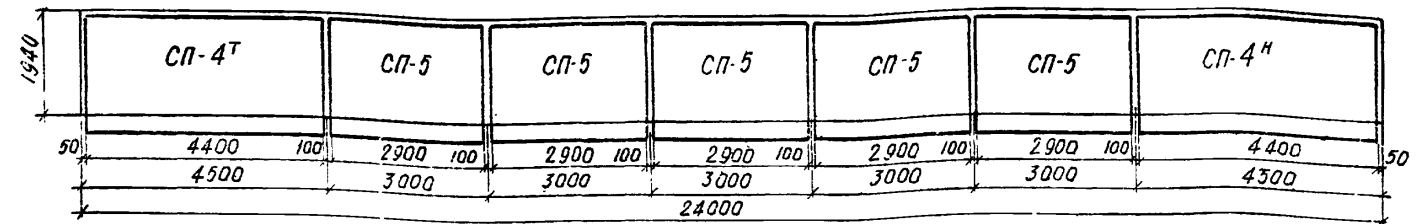
а) промежуточная балка Пр-24П
план верхних сеток



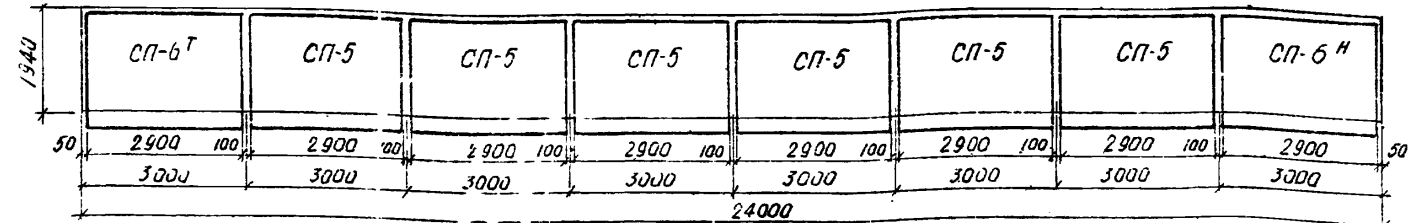
План нижних сеток



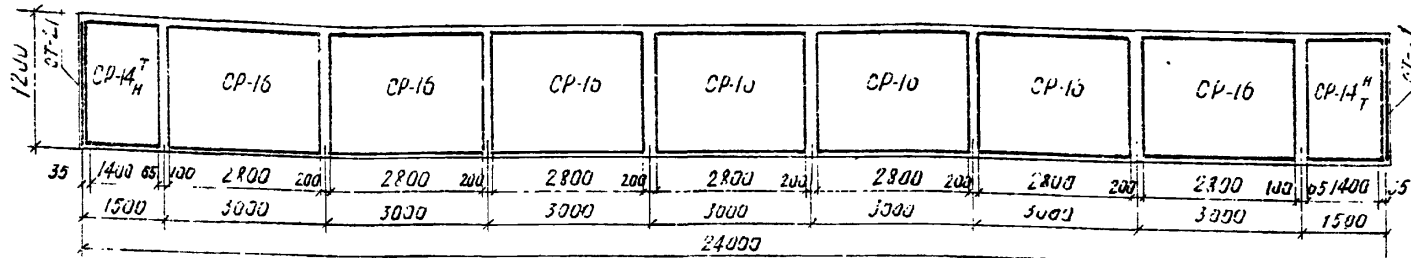
б) крайняя балка Кр-24П
план верхних сеток



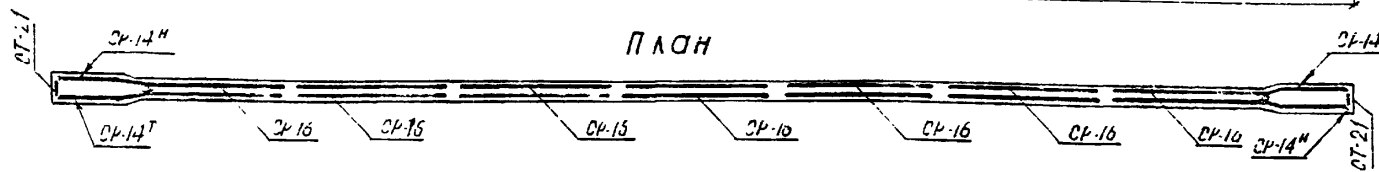
План нижних сеток



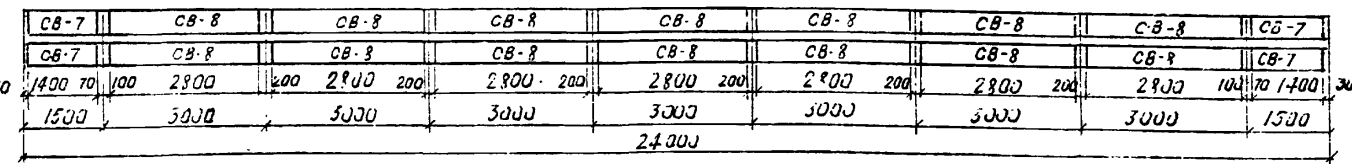
2. Схема армирования ребра
Фасад



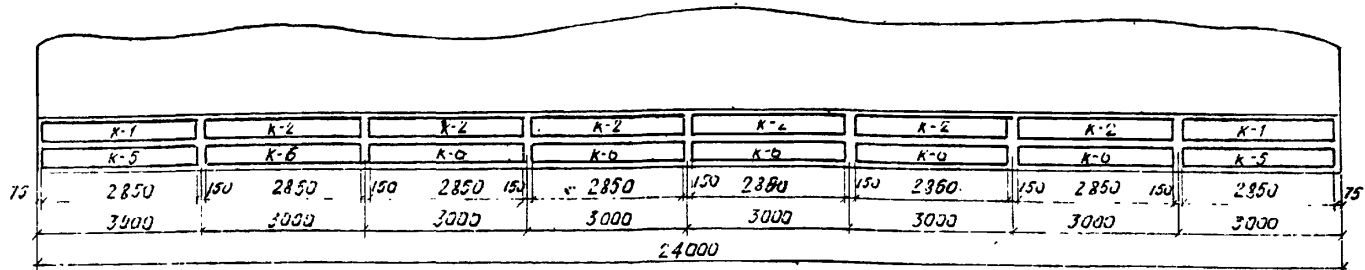
План



3. Схема армирования втулов плиты
План



4. Схема армирования нижнего пояса
Фасад



Расход
арматуры сеток и каркасов
на балку

Наименование сетки или каркасов	Промежуточная балка Пр-24П						
	Расход на сетку или каркас			Количество сеток или каркасов	Расход на балку		
	А-I	А-II	Всего		А-I	А-II	Всего
СП-1	—	164.5	164.5	2	—	329.0	329.0
СП-2	12.5	65.6	78.1	11	137.5	721.6	859.1
СП-3	—	118.5	118.5	2	—	237.0	237.0
СП-14Т	—	22.4	22.4	4	—	89.6	89.6
СП-16	13.2	—	13.2	14	194.8	—	194.8
СТ-21	2.9	—	2.9	2	5.8	—	5.8
СВ-7	1.3	—	1.3	4	5.2	—	5.2
СВ-8	2.7	—	2.7	14	37.8	—	37.8
К-1	8.4	—	8.4	2	16.8	—	16.8
К-2	8.5	—	8.5	6	51.0	—	51.0
К-5	18.6	—	18.6	2	37.2	—	37.2
К-6	18.9	—	18.9	6	113.4	—	113.4
Итого			69	594.5	1377.2	1950.7	

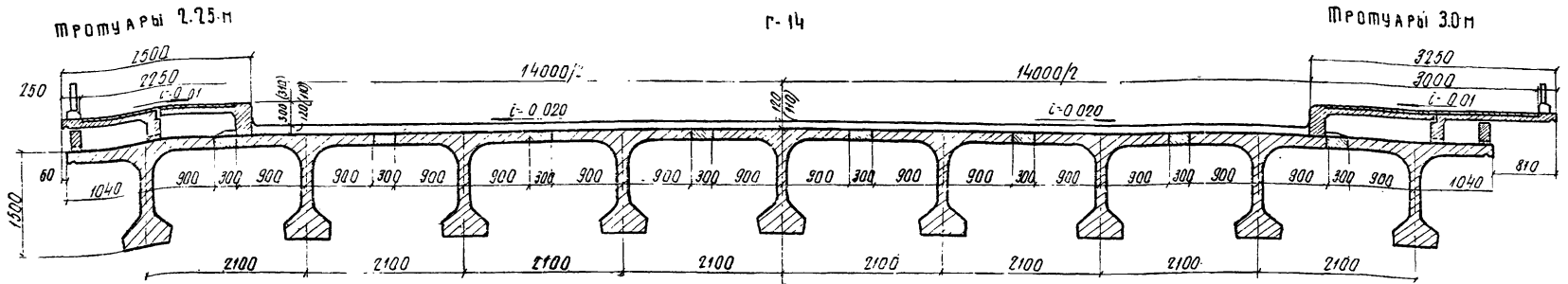
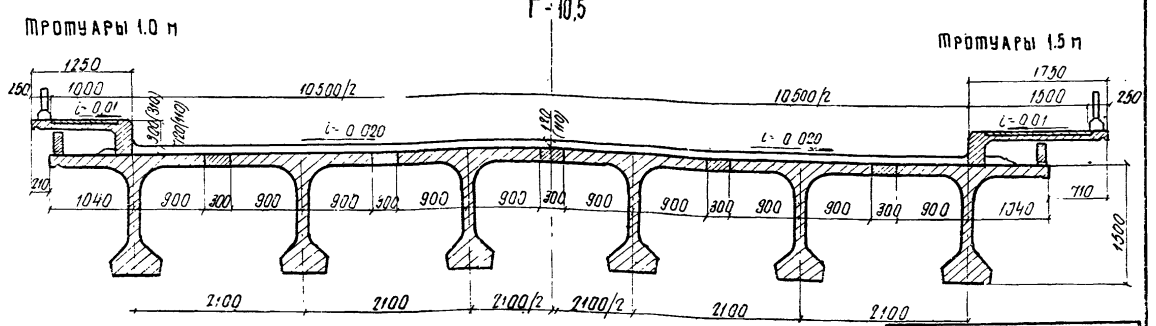
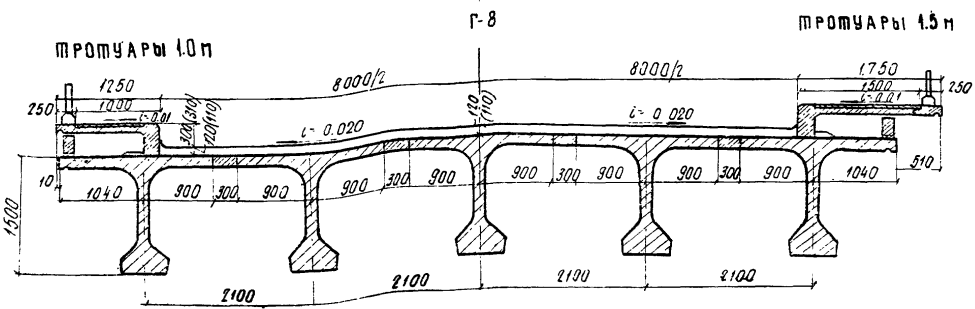
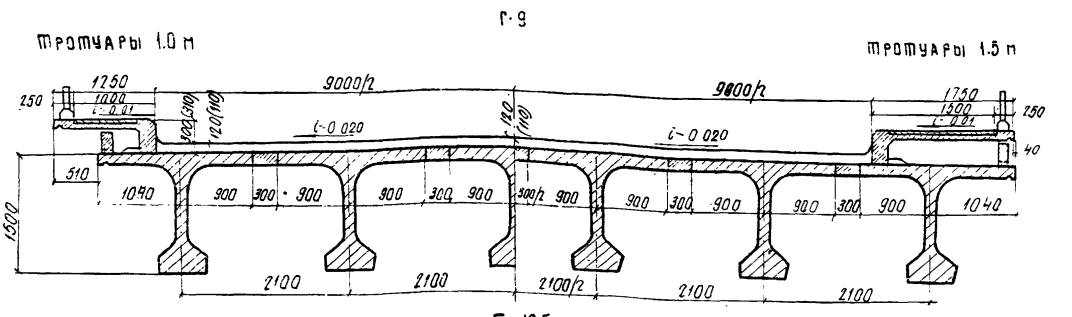
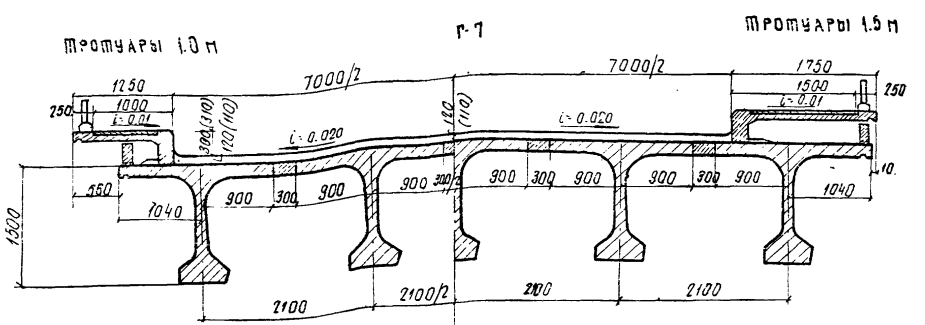
Наименование сетки или каркасов	Крайняя балка Кр-24П						
	Расход на сетку или каркас			Количество сеток или каркасов	Расход на балку		
	А-I	А-II	Всего		А-I	А-II	Всего
СП-4Т	—	160.6	160.6	2	—	321.2	321.2
СП-5	13.7	61.4	75.1	11	150.7	675.4	826.1
СП-6Т	—	115.2	115.2	2	—	230.4	230.4
СП-14Т	—	22.4	22.4	4	—	89.6	89.6
СП-16	13.2	—	13.2	14	194.8	—	194.8
СТ-21	2.9	—	2.9	2	5.8	—	5.8
СВ-7	1.3	—	1.3	4	5.2	—	5.2
СВ-8	2.7	—	2.7	14	37.8	—	37.8
К-1	8.4	—	8.4	2	16.8	—	16.8
К-2	8.5	—	8.5	6	51.0	—	51.0
К-5	18.6	—	18.6	2	37.2	—	37.2
К-6	18.9	—	18.9	6	113.4	—	113.4
Итого:			69	602.7	1316.6	1919.3	

Примечания:

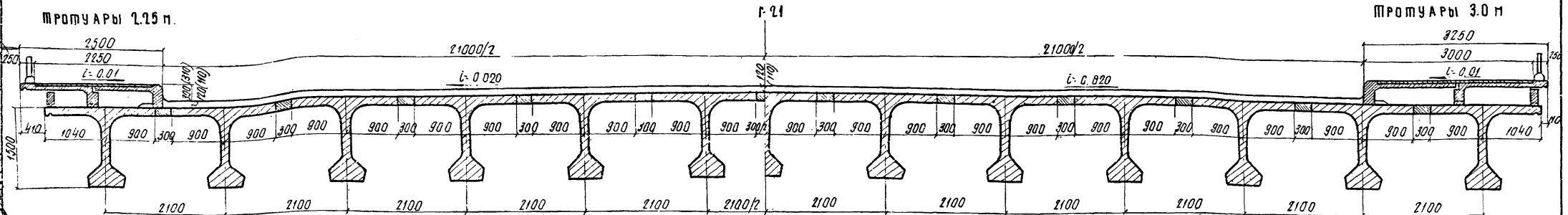
- Сетки СП-4^Т, СП-6^Т и СП-14^Т зеркальны сеткам СП-4^Т, СП-6^Т и СП-14^Т. Из общего потребного количества сеток СП-4; СП-6 и СП-14 50% изготавливаются по чертежам (см листы 57, 60) и 50% зеркально им.
- Все размеры в мм.

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:100
	МОНТАЖНАЯ СХЕМА АРМАТУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ БАЛОК ДЛИНОЙ 24,0 м		384/7 45

Хасану Сайина Сафарова
 Руководитель проекта
 Г.И. Александров
 Проектировщик
 Г.И. Александров
 Инженер
 Г.И. Александров
 Начальник отдела
 Г.И. Александров
 Главный инженер проекта
 Г.И. Александров
 Г.И. Александров



В пролетных строениях с Р-7 и Р-9 с тротуарами 1.0 м и Р-10.5 с тротуарами 1.5 м и Р-14 с тротуарами 3.0 м, тротуарные блоки (а в Р-14 с тротуарами 3.0 м только наружные) прикрепляются к закладным стальным планкам в крайних балках в соответствии с деталями на листе.....



КОЛИЧЕСТВО БАЛОК НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ

габарит	Тротуары шириной			
	1.0 x 2		1.5 x 2	
	балки	балки	балки	балки
Р-7	2	2	2	2
Р-8	2	3	2	3
Р-9	2	3	2	4
Р-10.5	2	4	2	4
Р-14	—	—	2	7
Р-21	—	—	2	10

ТАБЛИЦА СТРОИТЕЛЬНЫХ ВЫСОТ

Вид покрытия	Нстр. мм
Асфальтобетонное	1620
Цементобетонное	1610

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Балки пролетных строений устанавливаются по надвершнику, имеющему уклон поперек моста i=0.020.
 2. В скобках указана толщина покрытия и возвышение бордюра над проезжей частью при цементобетонном покрытии, без скобок - при асфальтобетонном.
 3. Общий вид пролетного строения с таблицами показателей см. лист 4.7.
 4. Все размеры даны в мм.

САП 1964г.	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АСФАЛТОБЕТОННЫХ И ЦЕМЕНТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАЗНАЧЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УБОР. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ВУЛКАМИ. ОБЩИЙ ВИД ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 33.0 м	ПОПЕРЕЧНЫЕ РАЗРЕЗЫ	МАШТАБ 1:50 384/7 46

Проектировщик: [Имя]
 Проверил: [Имя]
 Инженер: [Имя]
 Начальник отдела: [Имя]
 Главный конструктор: [Имя]
 Руководитель проекта: [Имя]
 Руководитель группы: [Имя]

Фасад

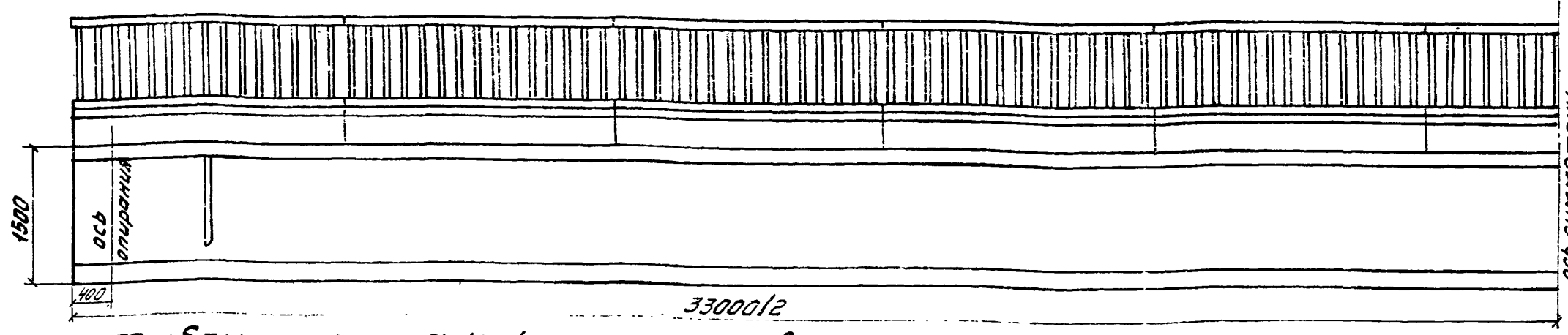


таблица монтажных элементов на одно пролетное строение

Наименование элементов	Марка бетона	при тротуарах шириной																							
		Г-7			Г-8			Г-9			Г-10,5			Г-14			Г-21								
		1,0		1,5	1,0		1,5	1,0		1,5	1,0		1,5	2,25		3,0	2,25		3,0						
Марка	Вес, т	Кол-во шт.	Марка	Вес, т	Кол-во шт.	Марка	Вес, т	Кол-во шт.	Марка	Вес, т	Кол-во шт.	Марка	Вес, т	Кол-во шт.	Марка	Вес, т	Кол-во шт.	Марка	Вес, т	Кол-во шт.	Марка	Вес, т	Кол-во шт.		
Балки пролетного строения	400	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2	Кр-330 57,5	2
Подтротуарные балки	300	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22	Б-1 0,25	22
Тротуарные блоки	300	Т-1 1,2	22	Т-2 1,5	22	Т-1 1,2	22	Т-2 1,5	22	Т-1 1,2	22	Т-2 1,5	22	Т-1 1,2	22	Т-2 1,5	22	Т-3 1,3	22	Т-4 1,4	22	Т-3 1,3	22	Т-4 1,4	22
Перильное ограждение	300	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22	П0 0,25	22

таблица расхода основных материалов на одно пролетное строение

№ п/п	Наименование	Единица измер.	при тротуарах шириной															
			Г-7		Г-8		Г-9		Г-10,5		Г-14		Г-21					
			1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	2,25	3,0	2,25	3,0				
1	Балки пролетного строения	Сборные элементы	Бетон М-400		м ³	90,6	112,9	112,9	112,9	112,9	135,2	135,2	135,2	202,1	202,1	269,0	291,3	
			Сталь	Высокоскоростная проволока	т	6,34	7,86	7,86	7,86	7,86	9,38	9,38	9,38	13,94	13,94	18,51	20,03	
				Арматурная	Класса А-І	т	4,05	5,05	5,05	5,05	5,05	6,05	6,05	6,05	9,05	9,05	12,05	13,05
					Класса А-ІІ	т	7,24	9,05	9,05	9,05	9,08	10,89	10,85	10,92	16,41	16,45	21,94	23,78
			Полосовая ВСт.З		т	0,71	0,69	0,69	0,69	0,83	0,82	0,82	0,96	1,19	1,33	1,57	1,69	
2	Подтротуарные балки	Сборные элементы	Бетон М-400		м ³	4,5	5,9	5,9	5,9	5,9	7,4	7,4	7,4	11,9	11,9	16,3	17,8	
			Сталь	Арматурная	Класса А-І	т	0,30	0,40	0,40	0,40	0,40	0,51	0,51	0,51	0,81	0,81	1,11	1,21
					Класса А-І	т	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
				Полосовая ВСт.З		т	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
			Сварные швы К=6мм.		т	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	
3	Тротуарные блоки	Сборные элементы	Бетон М-300		м ³	10,1	12,8	10,1	12,8	10,1	12,8	10,1	12,8	20,5	24,4	20,5	24,4	
			Сталь	Арматурная	Класса А-І	т	0,95	1,19	0,95	1,19	0,95	1,19	0,95	1,19	2,24	2,66	2,24	2,66
					Класса А-ІІ	т	0,07	0,04	0,04	0,04	0,07	0,04	0,04	0,07	0,04	0,07	0,04	
				Полосовая ВСт.З		т	0,35	0,31	0,31	0,31	0,35	0,31	0,31	0,35	0,31	0,35	0,31	
			Сварные швы К=6мм.		т	6,6	—	—	—	6,6	—	—	6,6	—	6,6	—	—	
4	Перильное ограждение	Сборные элементы	Бетон М-300		м ³	1,2	2,4	1,8	1,8	1,2	2,4	1,6	1,6	3,2	3,2	2,8	4,0	
			Сталь	Арматурная	Класса А-І	т	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	
					Класса А-ІІ	т	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77		
				Полосовая ВСт.З		т	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
			Сварные швы К=6мм.		т	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9		

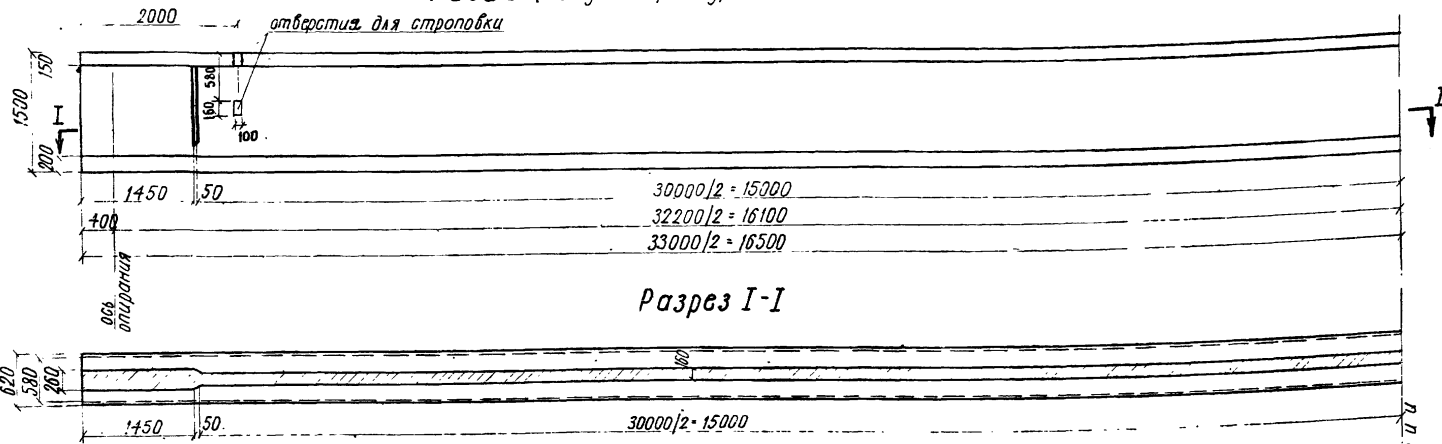
Примечания:

1. Поперечные разрезы пролетного строения и примечания см. лист 46
2. В таблицу объемов работ вес металла опорных частей не включен. Расход металла опорных частей дан на листе 64
3. Все размеры в мм.

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЙ СБОРНИК ЖЕЛАЗОБЕТОННЫХ ПРОДЛИННЫХ СТРОЕНИЙ ДЛЯ АВТОДОРЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИИ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАННОИ ПОЛИГОМАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:50	
		ОБЩИИ ВИД ПРОДЛИННОГО СТРОЕНИЯ ДЛИНОЙ 330М ФАСАД И ТАБЛИЦЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	38417	47

Составил: *И.И. Селиванов*
 Проверил: *В.А. Селиванов*
 Инженер: *И.И. Селиванов*
 Проект: *И.И. Селиванов*
 М.С. *И.И. Селиванов*

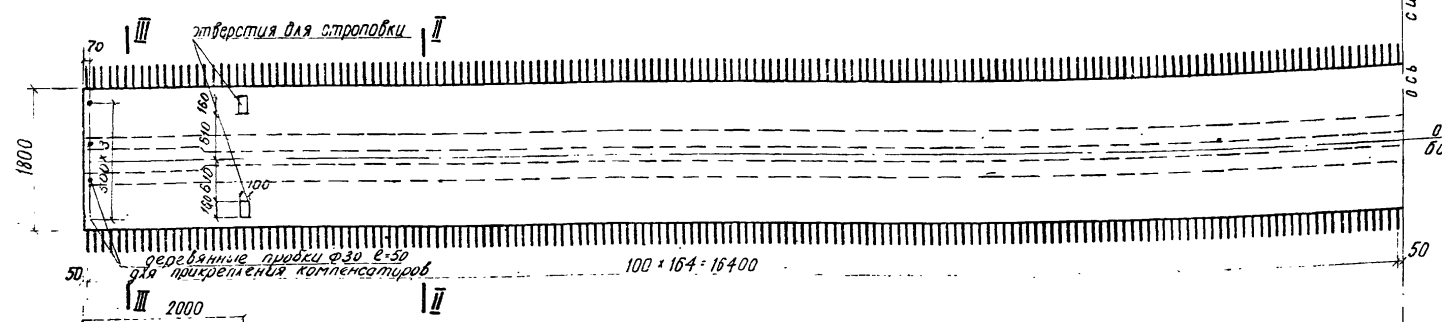
Фасад (выпуски арматуры плиты не показаны)



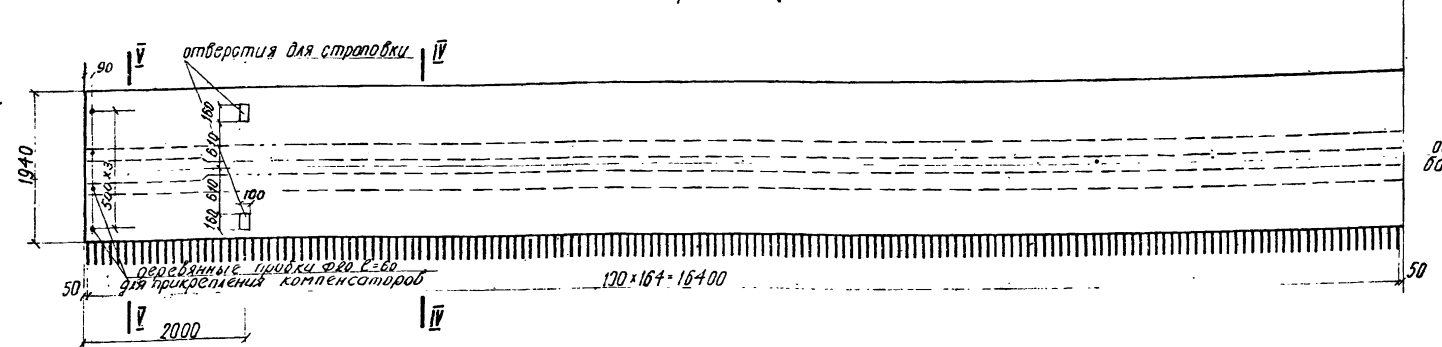
Разрез I-I



План промежуточной балки



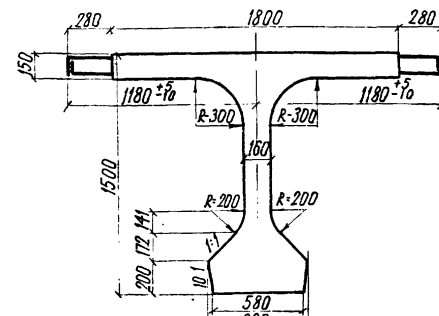
План крайней балки



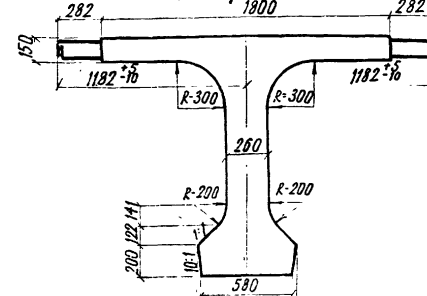
Марка балки	Объем бетона, м ³	Вес балки, т
Пр-33П	22.3	55.7
Кр-33П	23.0	57.5

Бетон: М-400
Мрз 300
по ГОСТ 4795-59

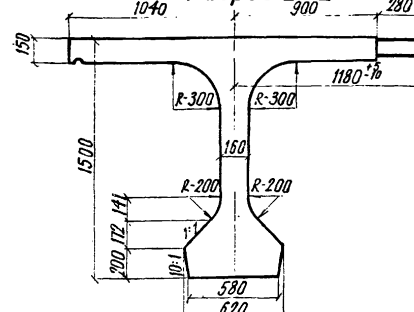
Промежуточная балка Пр-33П
Разрез II-II



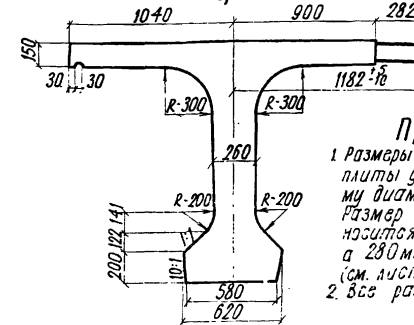
Разрез III-III



Крайняя балка Кр-33П
Разрез IV-IV



Разрез V-V



Примечания:
1 Размеры выпусков арматуры плиты указаны по наружному диаметру стержня.
Размер выпуска 282 мм относится к стержням Ф16 мм, а 280 мм - к стержням Ф12 мм (см. листы 59, 60)
2 Все размеры в мм

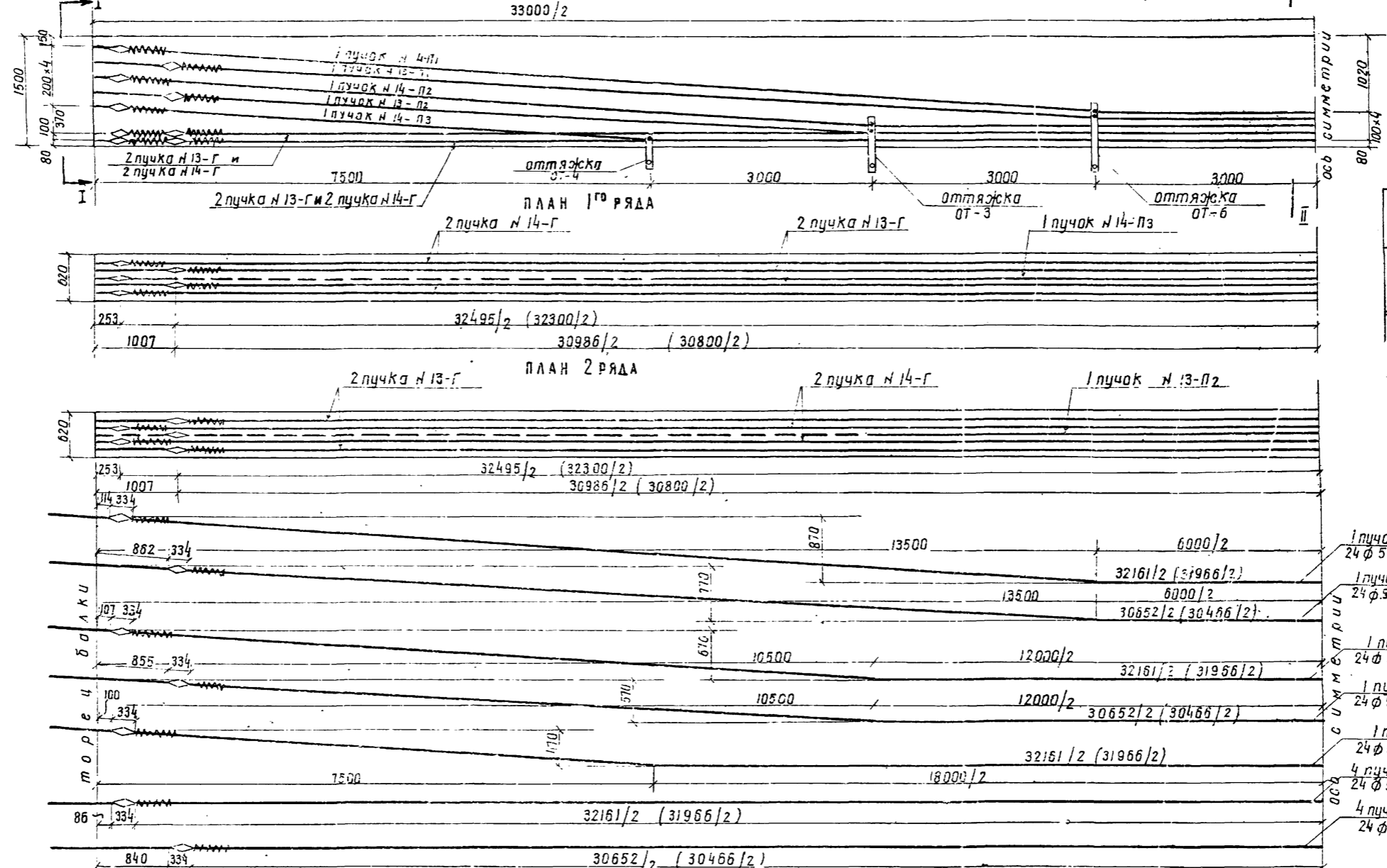
Госпроектострой	Начальник отдела	И.с.з.начальника отдела	Инженер-проектант	Составил
Гидротранспорт	Чурбанов	Гайдаров	Александров	Савин
ГПИ "Совхозпроект"	Иванов	Петров	Сидоров	Васильев
отдел изыскательных работ	Смирнов	Куликов	Лебедев	Ворожбитов

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СВОЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТУПЕНИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Напряжения арматуры на опоры. Амирование полигональными лучками	Масштаб: 1:50, 1:25
1954г.	Опалубочные чертежи балок длиной 33,0 м.		384/7 48

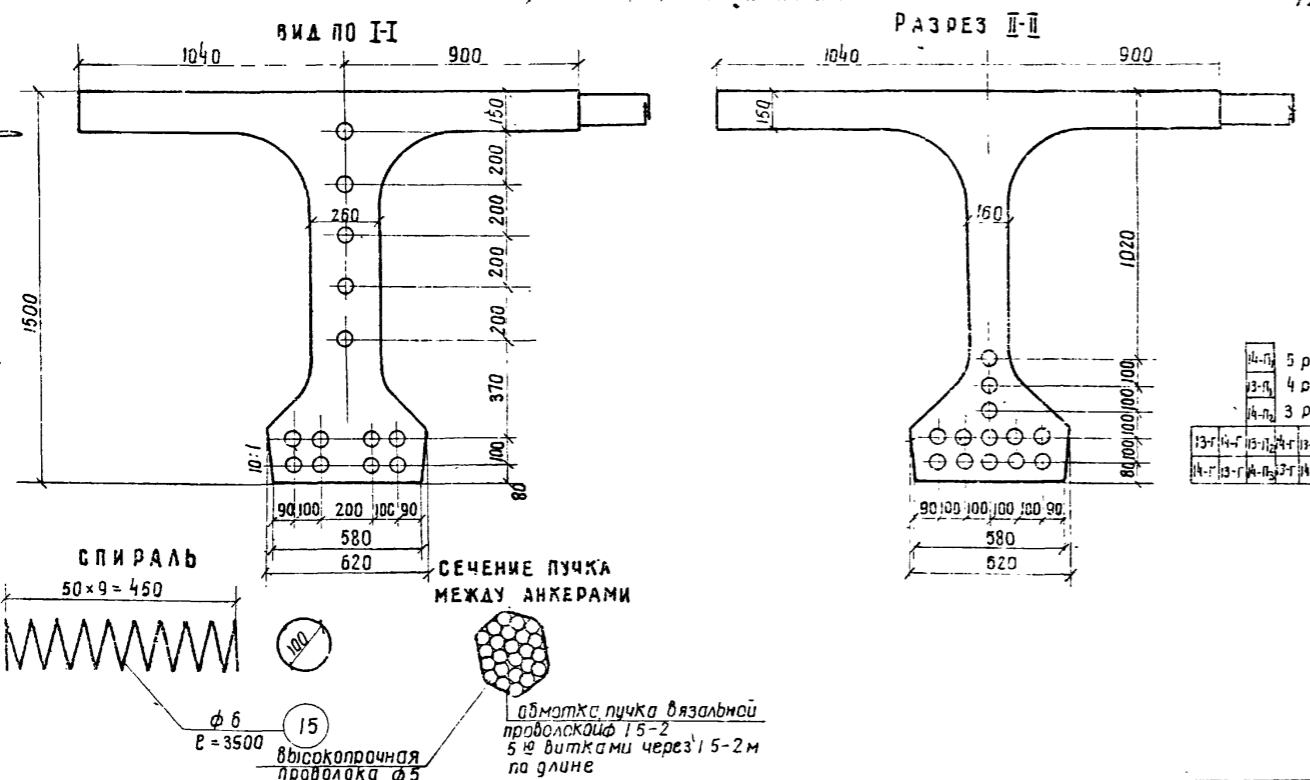
Калькуляция расхода арматуры

Госстройпроект Главтранспроект Г.П.С. Соколовский	Начальник отдела чирюшкин А.И.	Главный специалист отдела Понкрашов В.В.	Главный инженер проекта Гальперин В.В.	Руководитель бureau Сидоров В.В.	проверил Сидорова В.В.	Составил К.И.М. Сидоров
---	---	---	---	---	------------------------------	-------------------------------

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ БАЛКА КР-33П



Контролируемое усилие в пучке	51.8 т
Усилие в пучке при перетяжке в течение 10 мин	57.0 т
Наименьшая марочная прочность бетона при спуске арматуры	М-360



СПЕЦИФИКАЦИЯ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ, ОТТЯЖЕК, СПИРАЛЕЙ И АНКЕРОВ НА БАЛКУ КР-33П

№ элемента	диаметр, мм	длина, мм	количество шт.		общая длина, м
			на пучок	на балку	
13-П1	5	34300	24	24	823.2
14-П1	5	34300	24	24	823.2
13-П2	5	34300	24	24	823.2
14-П2	5	34300	24	24	823.2
13-П3	5	34300	24	24	823.2
14-Г	5	34300	24	96	3292.8
13-Г	5	34300	24	96	3292.8
15	6	3500	2	26	91.0
16	анкер	334	2	26	—
ОТ-3	оттяжка	—	—	2	—
ОТ-4	оттяжка	—	—	2	—
ОТ-6	оттяжка	—	—	2	—

ВЫБОРКА СТАЛИ НА БАЛКУ КР-33П

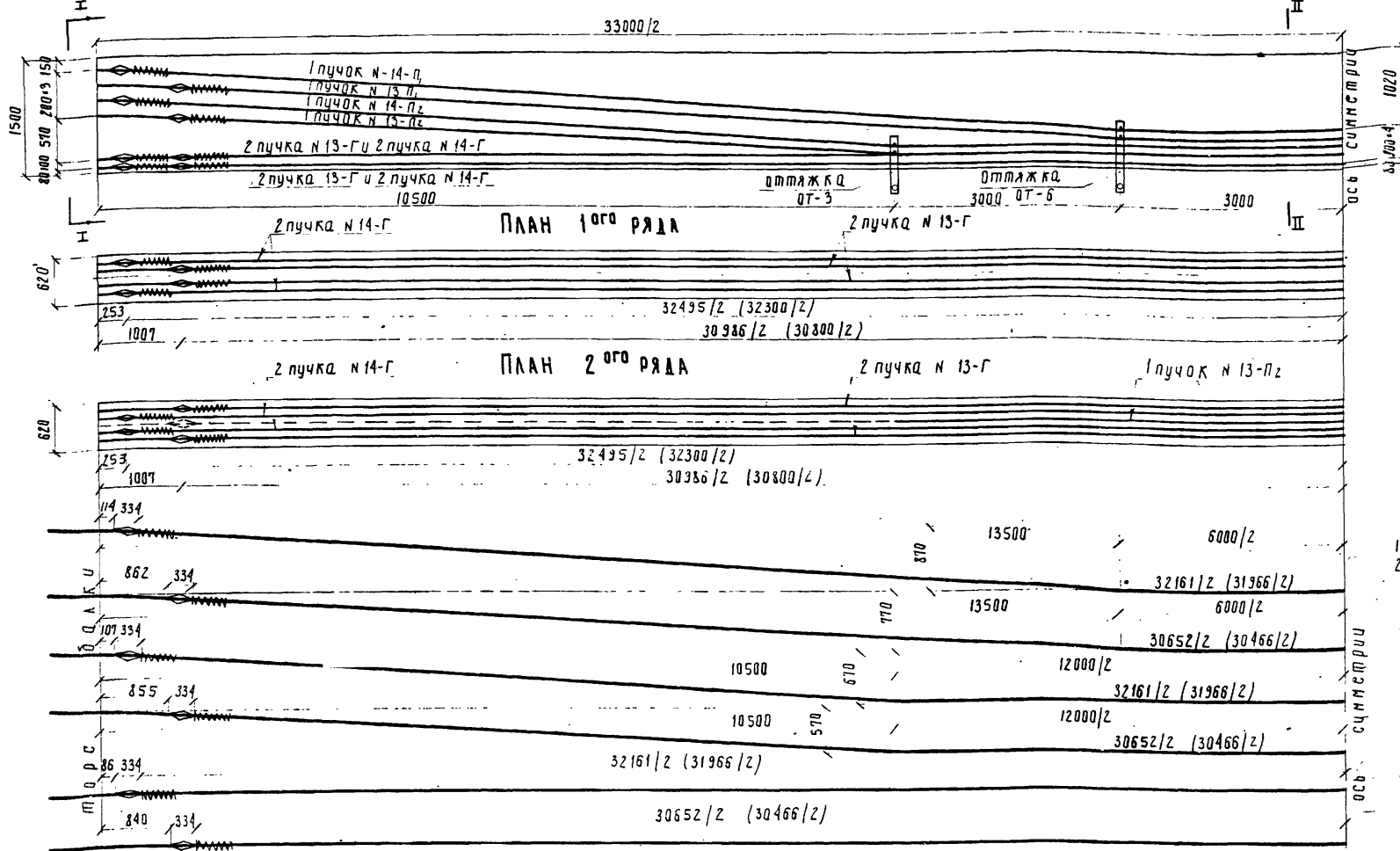
диаметр, мм	общая длина, м	вес (штукки), кг	общий вес, кг	ГОСТ или марка стали
5	10701.6	0.154	1648.0	ГОСТ 7348-55
6	91.0	0.222	20.2	ВСт-3
анкера	26 шт.	0.98	25.5	ВСт-3
ОТ-3	2 шт.	13.4	26.8	ВСт-3
ОТ-4	2 шт.	8.9	17.8	ВСт-3
ОТ-6	2 шт.	17.1	34.2	ВСт-3
вспомогательная проволока для обмотки пучков			3.4	
итого			1775.9	

- Примечания:
- В скобках дано расстояние между анкерами в заготовке.
 - Удлинение пучков подсчитано при модуле упругости проволоки $E = 13 \times 10^6 \text{ кг/см}^2$
 - Установка анкеров до вытяжки при натяжении с одной стороны производится с учетом имеющихся захватных приспособлений и деформации стянга.
 - Длина пучка в заготовке принята $L + 2 \times 650$, где L - полная длина пролетного строения
 - Конструкцию анкера см. лист 55, оттяжки лист 56.
 - Все размеры в мм

САП	Унифицированные сварные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	АРМИРОВАНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ КРАЙНЕЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 33.0 м	МАСШТАБ 1:50; 1:20; 1:10
1964				384/7 49

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

БАЛКА ПР-33 П



- 1 пучок №14-П, 24 ф 5 С=34300
- 1 пучок №13-П, 24 ф 5 С=34300
- 1 пучок №14-П2, 24 ф 5 С=34300
- 1 пучок №13-П2, 24 ф 5 С=34300
- 4 пучка №14-Г, 24 ф 5 С=34300
- 4 пучка №13-Г, 24 ф 5 С=34300

СПЕЦИФИКАЦИЯ
ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПРОВОДОК, ОТПЯЖЕК, СПИРАЛЕЙ И АНКЕРОВ
НА БАЛКУ ПР-33 П

№№ эскизов	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество, шт. на пучок на балку	Общая длина, м
13-П1	5	34300	24	823.2
14-П1	5	34300	24	823.2
13-П2	5	34300	24	823.2
14-П2	5	34300	24	823.2
14-Г	5	34300	96	3292.8
13-Г	5	34300	96	3292.8
15	6	3500	2	84.0
16	анкер	334	2	24
ОТ-3	оттяжка	-	2 шт.	-
ОТ-6	оттяжка	-	2 шт.	-

ВЫБОРКА СТАЛИ НА БАЛКУ ПР-33 П

Диаметр, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог.м (штуки), кг	Общая вес, кг	ГОСТ или марка стали
5	9878.4	0.154	1521.3	ГОСТ 7348-55
6	84.0	0.222	18.6	В Ст. 3
анкера	2 шт.	0.98	23.5	В Ст. 3
ОТ-3	2 шт.	13.4	26.8	В Ст. 3
ОТ-6	2 шт.	17.1	34.2	В Ст. 3
вспомогательная проволока для обмотки пучков				3.1
			1627.5	

Контролируемое усилие в пучке	51.5Т
Усилие в пучке при перетяжке в течение 10 мин.	57.0Т
Наименьшая марочная прочность бетона при спуске Арма туды	М-340

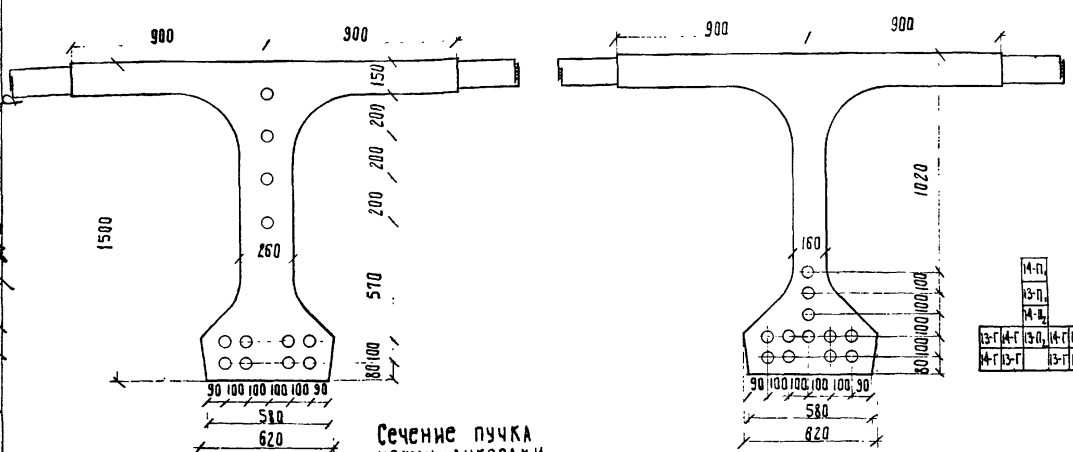
ПРИМЕЧАНИЯ.

- В скобках дано расстояние между анкерами в заготовке.
- Удлинение пучков подсчитано при модуле упругости проволоки $E = 1.8 \cdot 10^6 \text{ кг/см}^2$.
- Установка анкеров до вытяжки при натяжении с одной стороны производится с учетом имеющихся захватных приспособлений и деформации стенок.
- Длина пучка в заготовке принята $L = 2650$, до с л-полная длина пролетного строения.
- Конструкцию анкера см лист 55, оттяжки лист 56.
- Все размеры в мм.

СДП 1964	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автомобильных и городских мостов	Натяжение арматуры на опоры, армирование полигональными пучками	Армирование железобетонной арматурой пролетного строения длиной 33.0 м	Масштаб 1:50; 1:20; 1:10

Вид по I-I

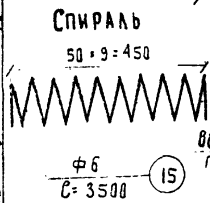
Разрез II-II



Сечение пучка между анкерами



Обмотка пучка базальтовой проволокой $\phi 1.5-2$ 5^ю витками через 15-20 мм по длине



Госпроектстрой
Главпроектпроект
ГПУ «Совзнапроект»
Исполнитель: *В.И.Иванов*

Начальник отдела: *В.И.Иванов*

Инженер-проектант: *В.И.Иванов*

Руководитель бригады: *В.И.Иванов*

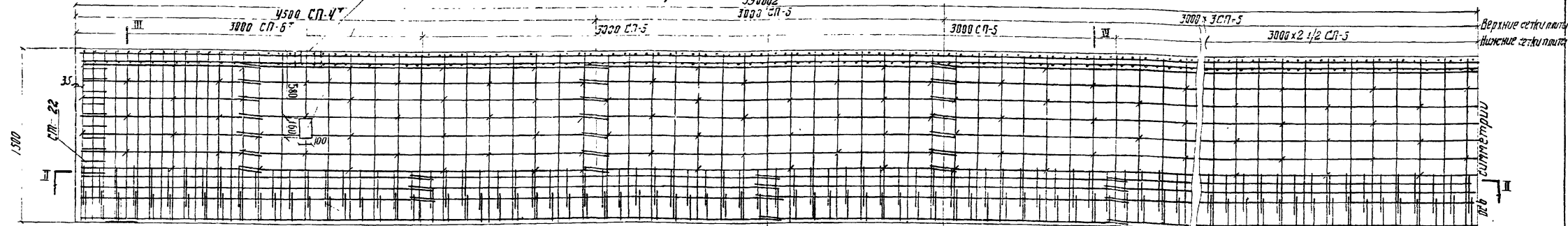
Проверил: *С.М.Слобо*

Составил: *К.П.Кузнецов*

Дополнительные стержни сеток ребра СР-17 не показаны, см. деталь

Отверстие для строповки

Крайняя балка Кр-33П
Разрез I-I



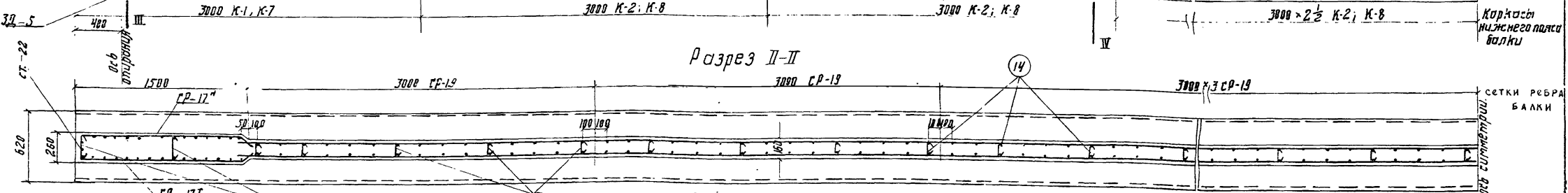
Верхние сетки плиты
Нижние сетки плиты

ось симметрии

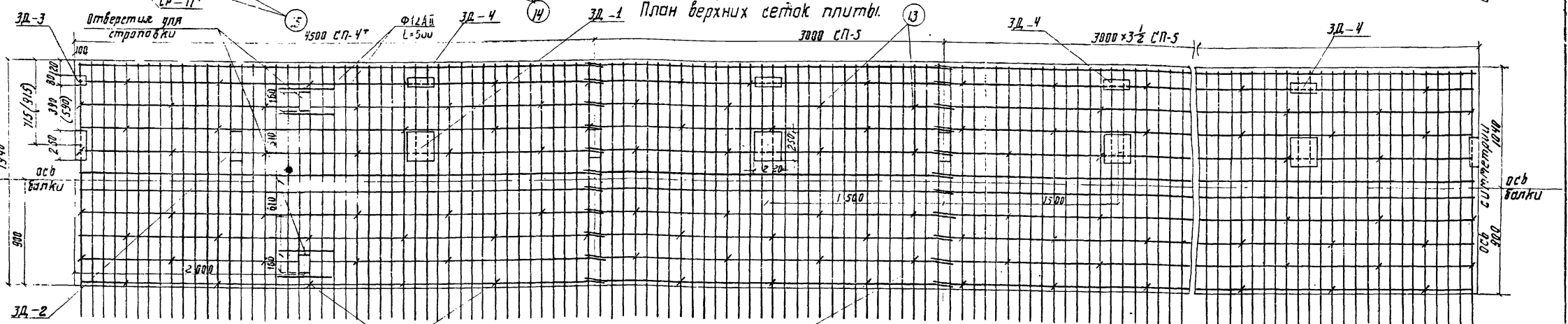
Каркасы нижнего пояса балки

сетки ребра балки

Разрез II-II

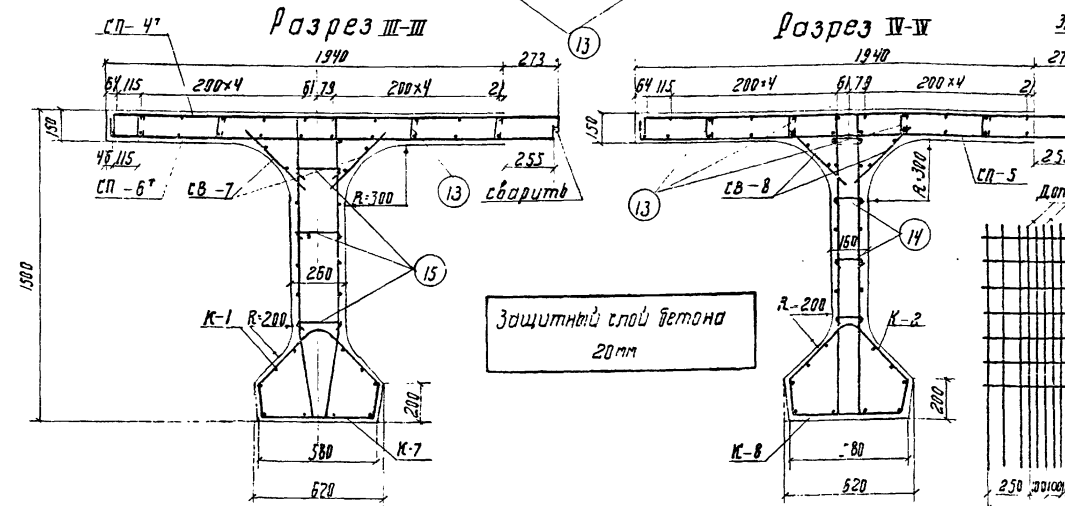


План верхних сеток плиты

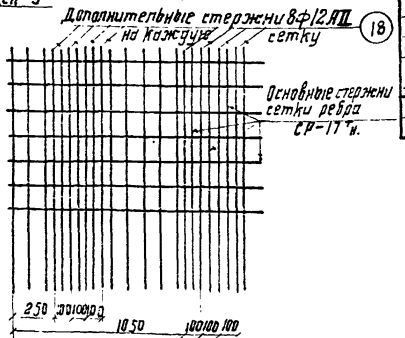


Разрез III-III

Разрез IV-IV



Деталь усиления сеток ребра СР-17 дополнительными стержнями



Расход стали на балку Кр-33П

Профиль	Вес, кг				Марка стали
	А I	А II	Порог воя	Всего	
Ф 6	30.2	—	—	30.2	ВСт.3
Ф 8	898.4	—	—	898.4	ВСт.3
Ф 8	—	1556.8	—	1556.8	Ст.3
Ф 16	—	220.0	—	220.0	Ст.5
-300x20	—	—	53.6	53.6	ВСт.3
-250x10	—	—	68.7	68.7	ВСт.3
-80x10	—	—	15.1	15.1	ВСт.3
Итого:	388.6	1776.8	137.4	2302.8	
Сварных швов б.4мм, п.м.	—	—	2.0	2.0	

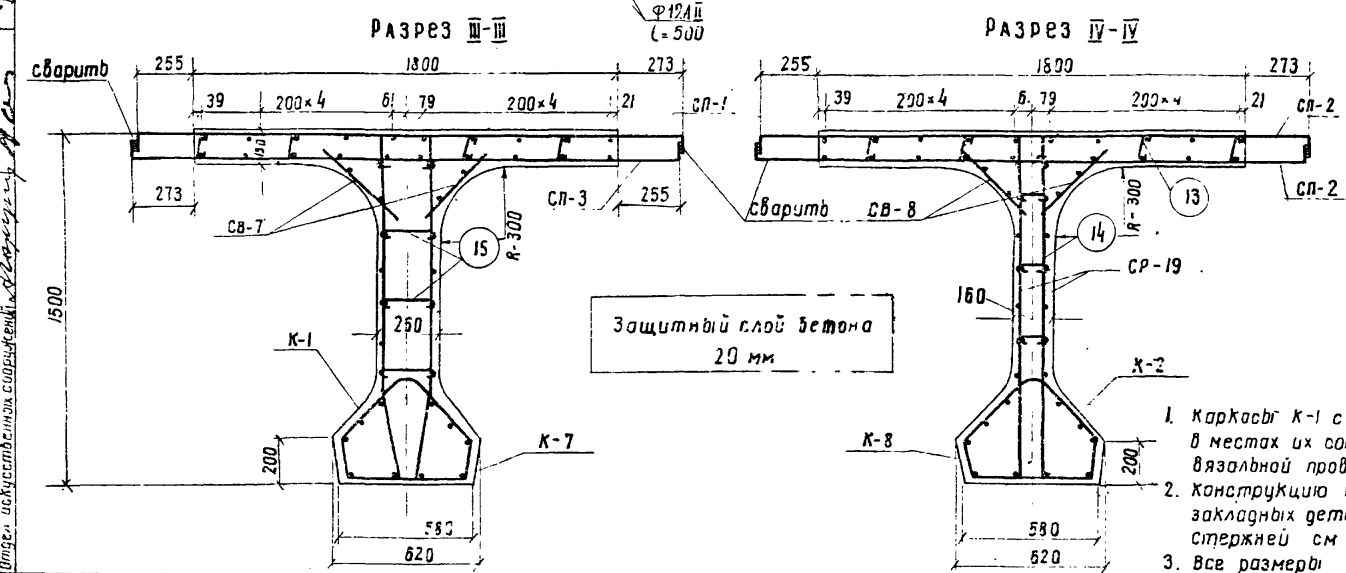
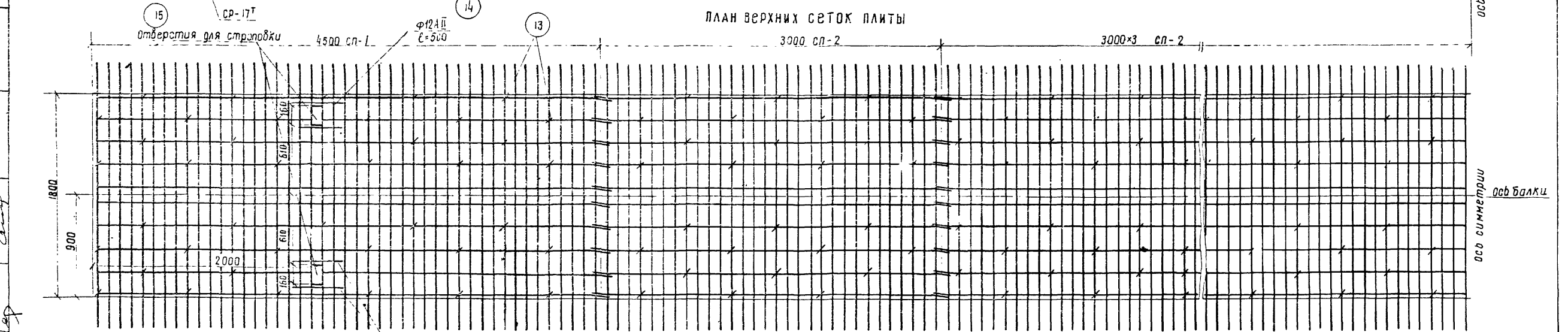
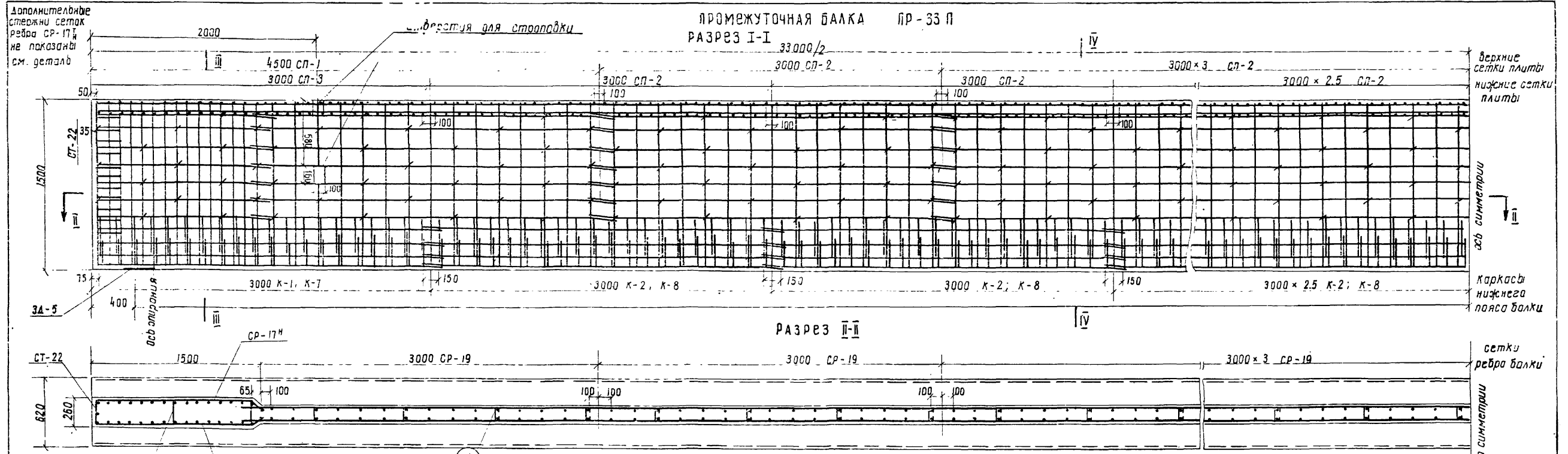
- Примечания.
1. Установка закладных деталей ЗД-1 и ЗД-2 обязательна только для габаритов Г-14 с трапецием 3.0м (для наружных блоков), Г-7 и Г-9 с трапецием 1.5м. Размеры в скобках относятся к Г-10.5 с трапецием 1.5м.
 2. Каркасы К-1 и К-7 и К-2 и К-8 в местах их сопряжений с балкой в распорной проволочкой.
 3. Конструкция и спецификацию закладных деталей и дополнительных стержней см. листы В.5, В.7.
 4. Все размеры в мм.

СДП 1904	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ, АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАШТАБ 1:25; 1:20
	АРМИРОВАНИЕ НЕНАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ КРАЙНЕЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 33.0 м	384/7 51	

Составил: Солопова
 Проверил: Кошелев
 Руководитель проекта: Яценко
 Проектант: Галперин
 Специальность: Проектирование железобетонных сооружений
 Начальник отдела: Кошелев
 Проектант: Кошелев

Исполнитель: Селиванов, Ю.А.

Госгипроинфраструктур	начальник отдела	Селиванов Ю.А.
ГПИ «Солдартпроект»	инженер проекта	Гливанов И.
Отдел проектирования	Руководитель проекта	Александров
	исполнитель	Селиванов Ю.А.
	составил	Селиванов Ю.А.

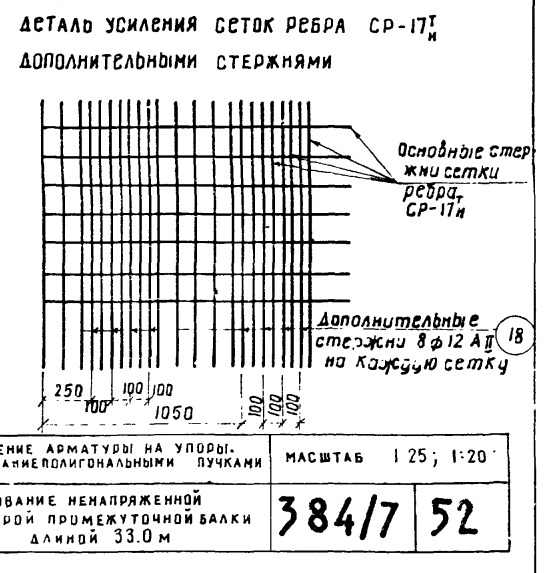


РАСХОД СТАЛИ НА БАЛКУ ПР-33 П

Профиль	всг. кг			Марка стали
	арматурная АГ	АБ	полосовая	
φ 6	90.2	—	—	вст. 3
φ 8	878.0	—	—	вст. 3
φ 12	—	1606.0	—	ст. 5
φ 16	—	235.6	—	ст. 5
-300x29	—	—	53.6	вст. 3
итого	968.2	1841.6	53.6	2863.4

Сварных швов δ = 4 мм — 14 п.м

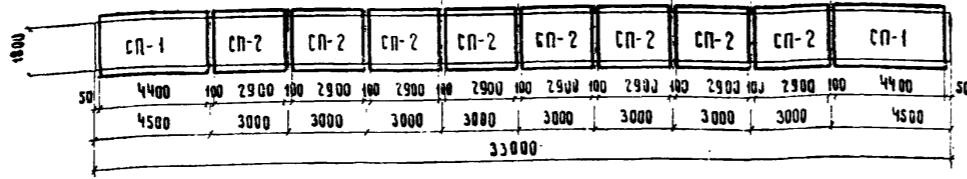
- Примечания.**
1. Каркасы К-1 с К-7 и К-2 с К-8 в местах их сопряжений связать вязальной проволокой.
 2. Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см листы 61, 62
 3. Все размеры в мм



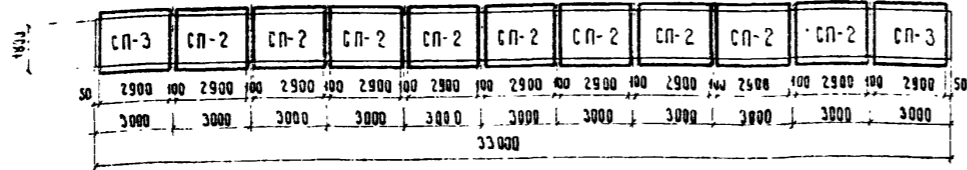
САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:25; 1:20
1964г		АРМИРОВАНИЕ НЕНАПЯЖЕННОЙ АРМАТУРОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ БАЛКИ ДЛИНОЙ 33.0 М	384/7 52

1. СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ПЛИТЫ

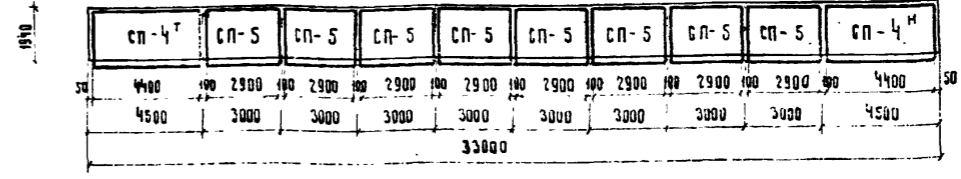
а) Промежуточная балка Пр-33П
План верхних сеток



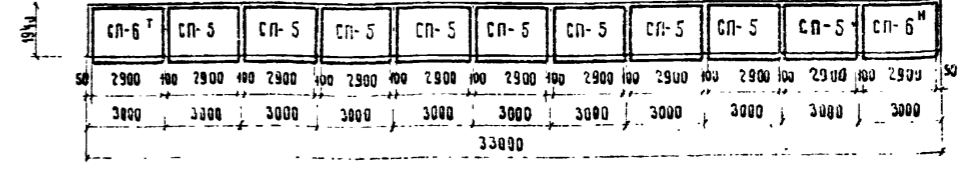
План нижних сеток



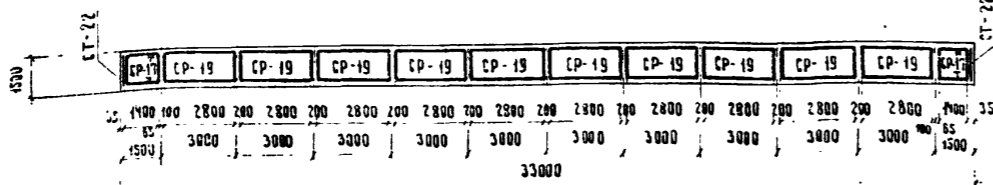
б) Крайняя балка КР-33П
План верхних сеток



План нижних сеток



2. СХЕМА АРМИРОВАНИЯ РЕБРА



План

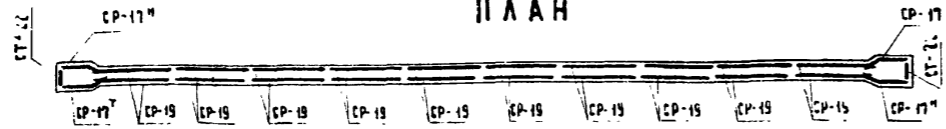
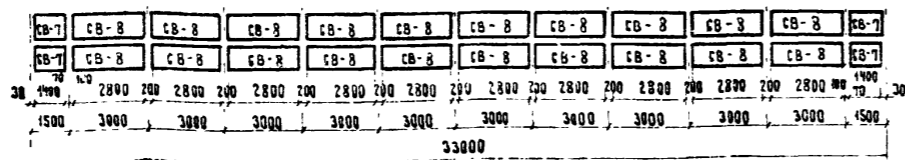
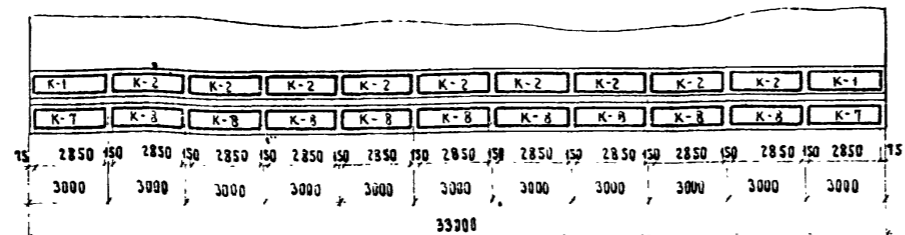


СХЕМА АРМИРОВАНИЯ ВУТОВ ПЛИТЫ
План



4. СХЕМА АРМИРОВАНИЯ НИЖНЕГО ПОЯСА ФАСАД



РАСХОД
АРМАТУРЫ СЕТОК И КАРКАСОВ НА БАЛКУ

НАИМЕНОВАНИЕ СЕТОК ИЛИ КАРКАСОВ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ БАЛКА Пр-33П					
	РАСХОД АРМАТУРЫ, КГ					
	НА СЕТКУ ИЛИ КАРКАС			НА БАЛКУ		
	А-I	А-II	Всего	А-I	А-II	Всего
СП-1	—	164.5	164.5	2	—	329.0
СП-2	12.3	65.6	78.1	17	212.5	1327.1
СП-3	—	118.5	118.5	2	—	237.0
СП-17Н	—	29.3	29.3	4	—	117.2
СП-19	17.5	—	17.5	20	350.0	350.0
СТ-22	3.6	—	3.6	2	7.2	7.2
СВ-7	1.3	—	1.3	4	5.2	5.2
СВ-8	2.7	—	2.7	20	54.0	54.0
К-1	8.4	—	8.4	2	16.8	16.8
К-2	8.5	—	8.5	9	76.5	76.5
К-7	19.3	—	19.3	2	38.6	38.6
К-8	19.6	—	19.6	9	176.4	176.4
Итого			93		937.2	1798.4

НАИМЕНОВАНИЕ СЕТОК ИЛИ КАРКАСОВ	КРАЙНЯЯ БАЛКА КР-33П					
	РАСХОД АРМАТУРЫ, КГ					
	НА СЕТКУ ИЛИ КАРКАС			НА БАЛКУ		
	А-I	А-II	Всего	А-I	А-II	Всего
СП-4Н	—	160.5	160.5	2	—	321.2
СП-5	13.7	61.4	75.1	17	232.9	1043.8
СП-6Н	—	115.2	115.2	2	—	230.4
СП-17Н	—	29.3	29.3	4	—	117.2
СП-19	17.5	—	17.5	20	350.0	350.0
СТ-22	3.6	—	3.6	2	7.2	7.2
СВ-7	1.3	—	1.3	4	5.2	5.2
СВ-8	2.7	—	2.7	20	54.0	54.0
К-1	8.4	—	8.4	2	16.8	16.8
К-2	8.5	—	8.5	9	76.5	76.5
К-7	19.3	—	19.3	2	38.6	38.6
К-8	19.6	—	19.6	9	176.4	176.4
Итого:			93		957.6	1712.6

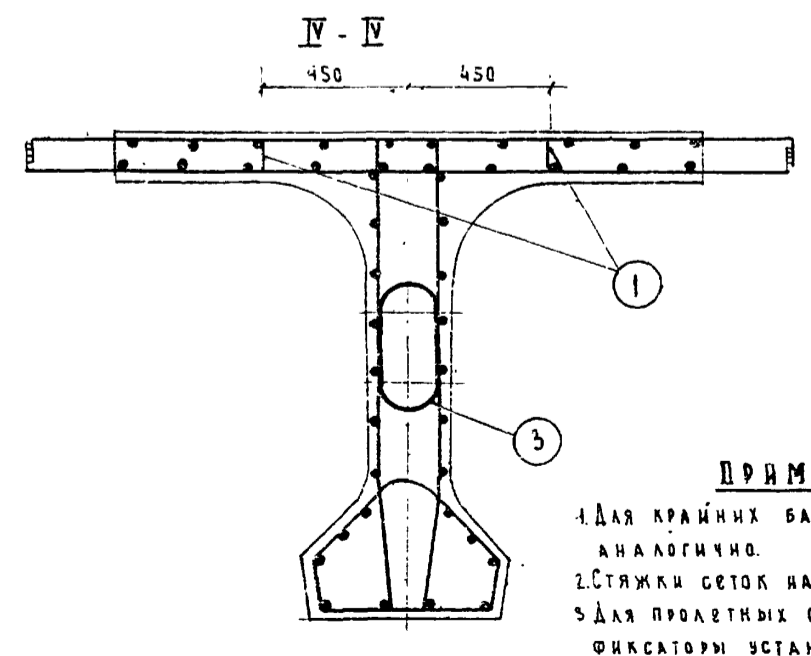
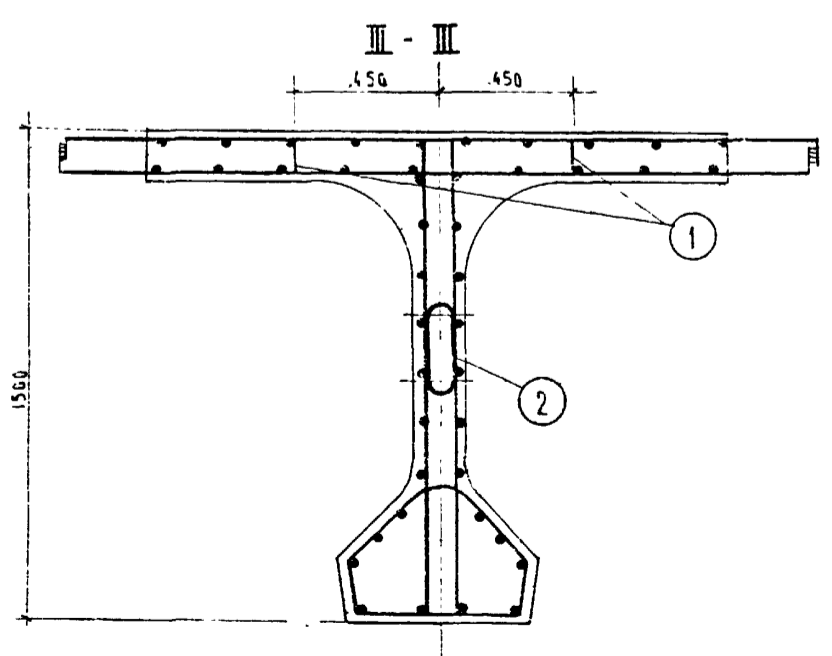
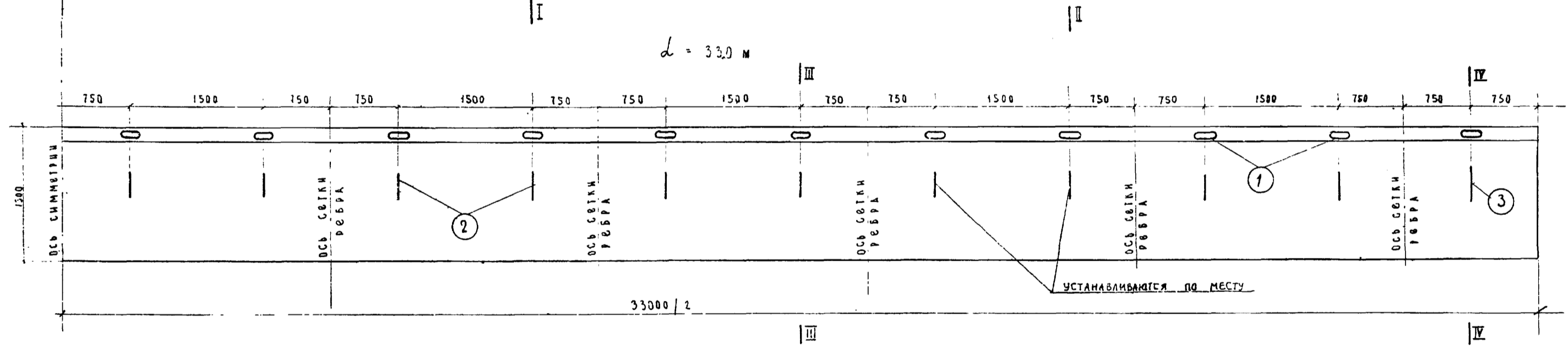
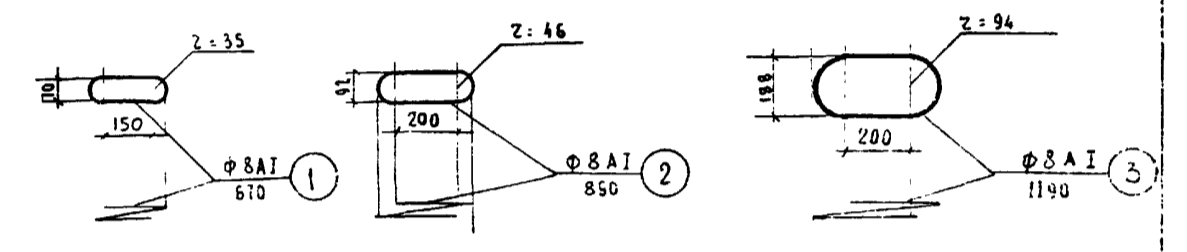
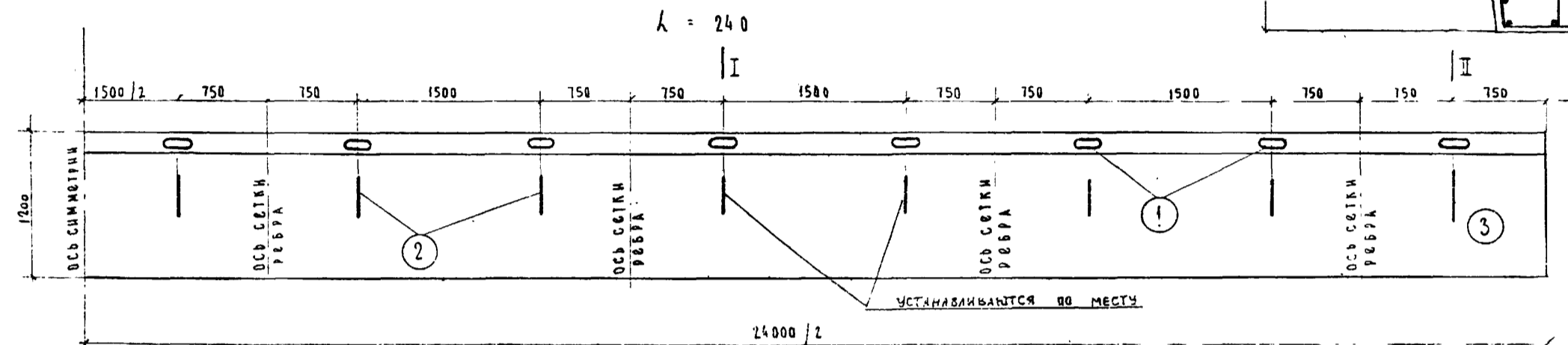
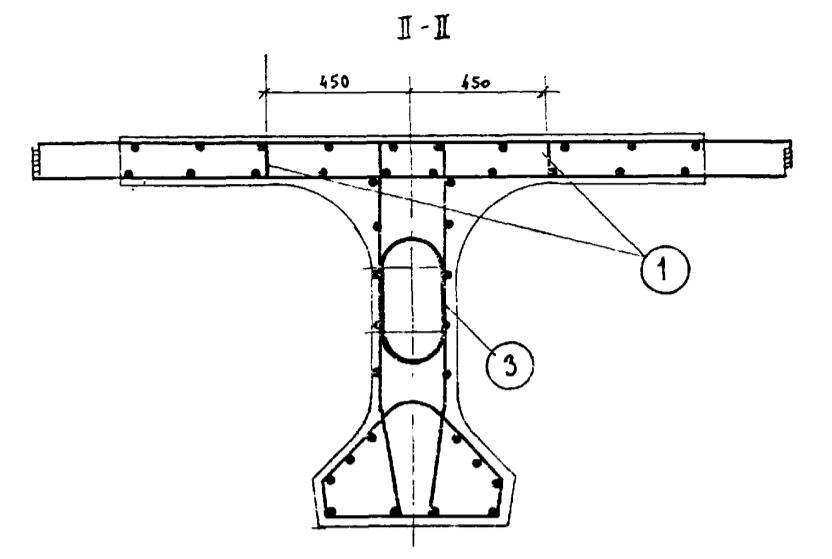
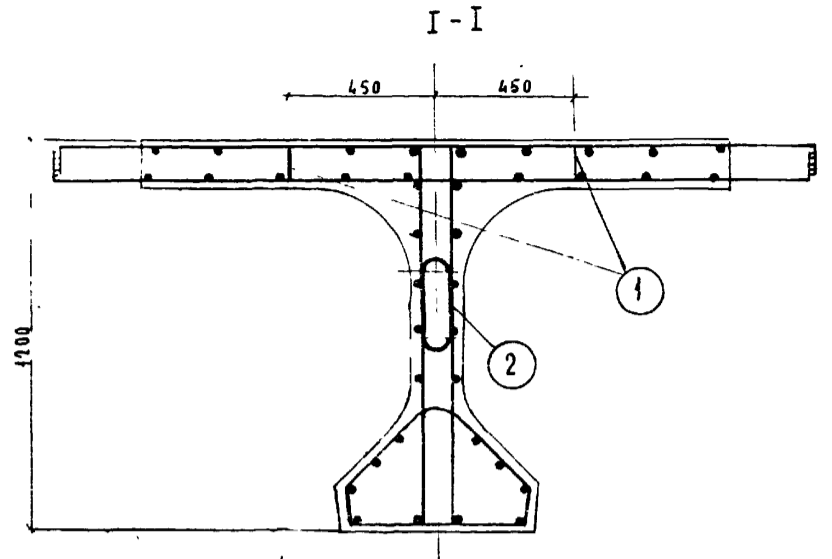
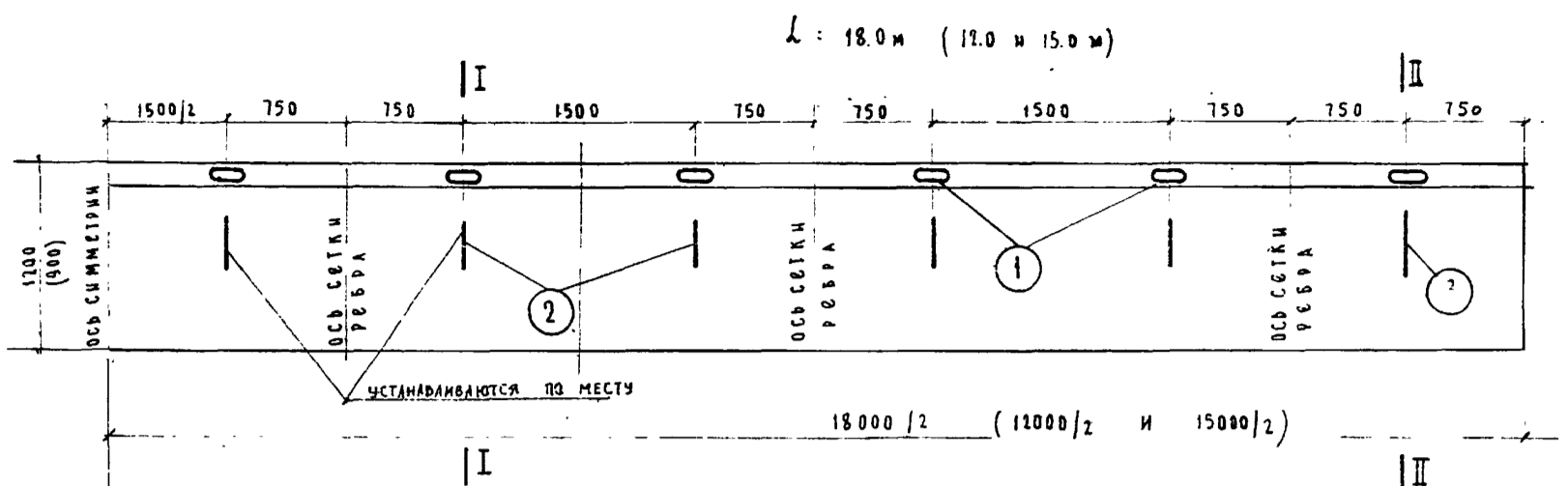
ПРИМЕЧАНИЯ.

- Сетки СП-4Н, СП-6Н и СП-17Н зеркальны сеткам СП-4Т, СП-6Т и СП-17Т. Из общего потребного количества сеток СП-4, СП-6 и СП-17 50% изготавливаются по чертежам (см. листы 57,60 и 50% зеркально им.
- Все размеры в мм.

ОДП	УЗНАКОМОВАННЫЕ СВОЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОСЛЕДНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Напряжение арматуры на упоры Армирование полигональными пучками МОНТАЖНАЯ СХЕМА АРМАТУРНЫХ СЕТОК И КАРКАСОВ БАЛКИ ДЛИНОЙ 33.0М	Масштаб 1:200
1954г.			384/7 53

составна
 ЦИКОЛОВА
 ПРОВЕРНА
 КОУЦАКОВ
 РУКОВОДИТЕЛЬ
 БРИГАДИ
 АЛЕ КСЕВА
 ГА СПЕЦИАЛИСТ
 ОТДЕЛА
 ПИХРАТОВ
 НАЧАЛЬНИК
 ОТДЕЛА
 ЧАРЫСКИН
 ГОСТРАИСТРОИТЕЛЬ
 ГАВТРАИСПРОЕКТ
 ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ
 ОТДЕЛ ИКОНСТРУКТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

КОСТАВНИ
 ЧЕРТЕЖА
 ПРОЕКТА
 ПЕРЕКРЫТИЯ
 МОСТА
 В РИГЕ
 ДИРЕКТОР
 А. К. СЕДОВ
 ПРОЕКТИРОВЩИК
 В. П. А. И.
 НАЧАЛЬНИК
 ОТДЕЛА
 ЧЕРТЕЖНОГО
 ДЕЛА
 И. С. СЕДОВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА БАЛКУ

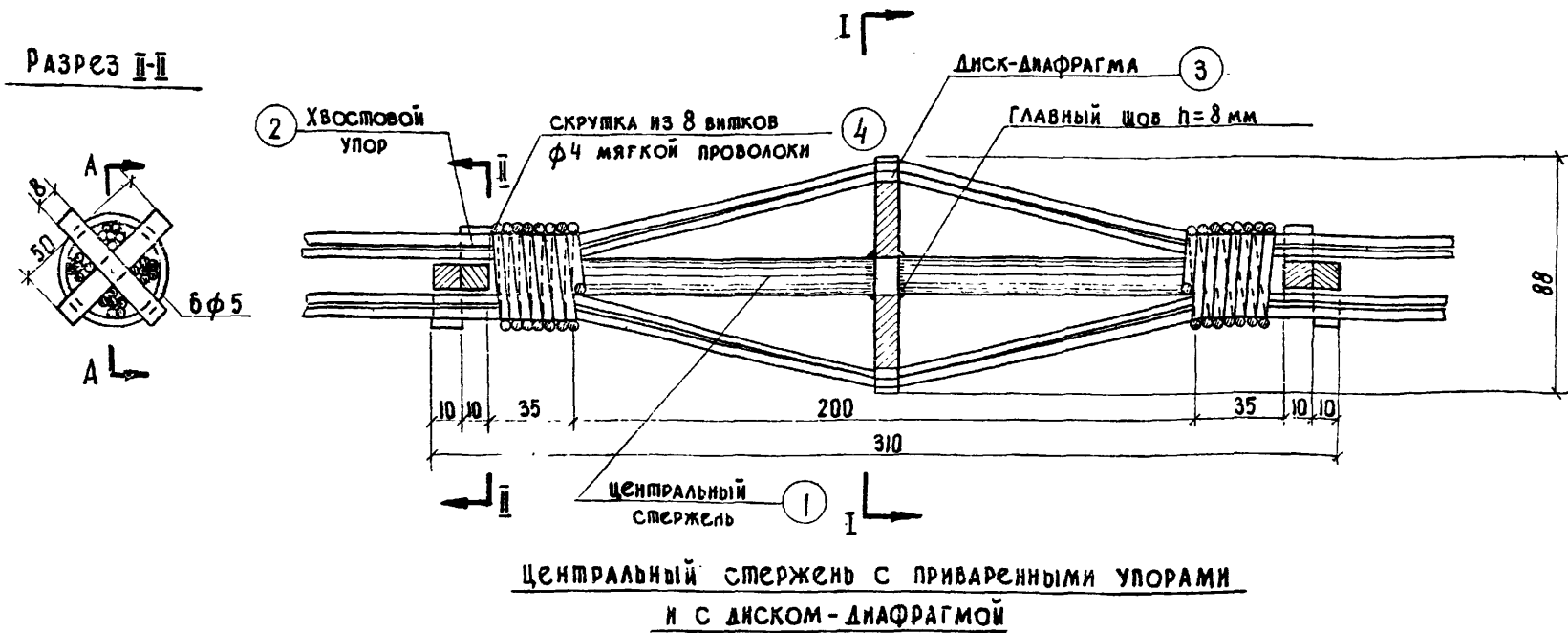
№ ФИКСАТОРОВ	ДИАМЕТР, мм	ДЛИНА, мм	КОЛИЧЕСТВО, шт.					ОБЩАЯ ДЛИНА, м					ВЕС 1 п.м, кг	ОБЩИЙ ВЕС, кг				
			12.0	15.0	18.0	24.0	33.0	12.0	15.0	18.0	24.0	33.0		12.0	15.0	18.0	24.0	33.0
1	Ф 8 А I	670	16	20	24	32	44	10.7	13.4	16.1	21.4	29.5	0.395	4.2	5.3	6.4	8.5	11.7
2	Ф 8 А I	850	—	—	10	14	20	—	—	8.9	12.5	17.8	0.395	—	—	3.5	5.0	7.0
3	Ф 8 А I	1190	—	—	2	2	2	—	—	2.4	2.4	2.4	0.395	—	—	1.0	1.0	1.0
Итого													4.2	5.3	10.9	14.5	19.7	

ПРИМЕЧАНИЯ.

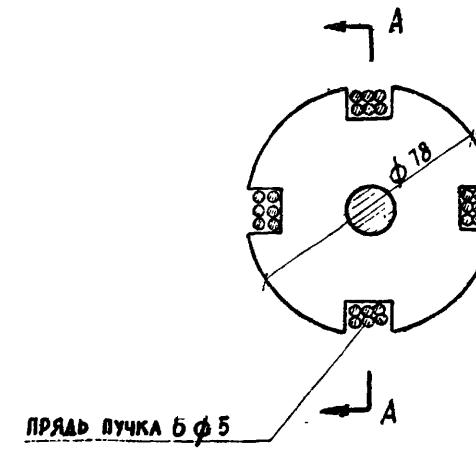
1. Для крайних балок расположение фиксаторов аналогично.
2. Стяжки сеток на чертеже не показаны.
3. Для пролетных строений длиной 12 и 15 м фиксаторы устанавливаются только между сетками ваты проезжей части.
4. Вертикальное положение фиксаторов в ребре устанавливается по месту с учетом пропуска пучков.
5. Все размеры в мм.

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ.	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАШТАБ 1:40; 1:20
1964 г		КОНСТРУКЦИЯ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ФИКСАТОРОВ МЕЖДУ СЕТКАМИ	384/7 54

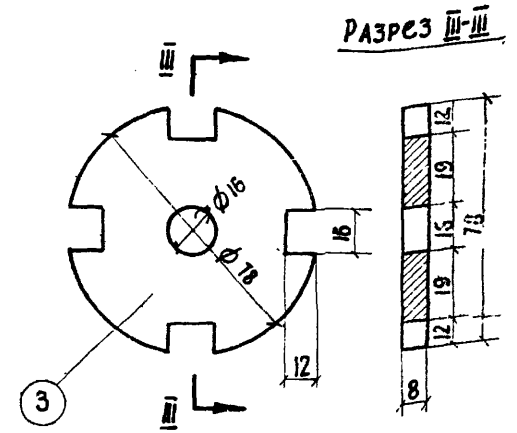
ОБЩИЙ ВИД АНКЕРА (РАЗРЕЗ А-А)



РАЗРЕЗ I-I



ДИСК-ДИАФРАГМА

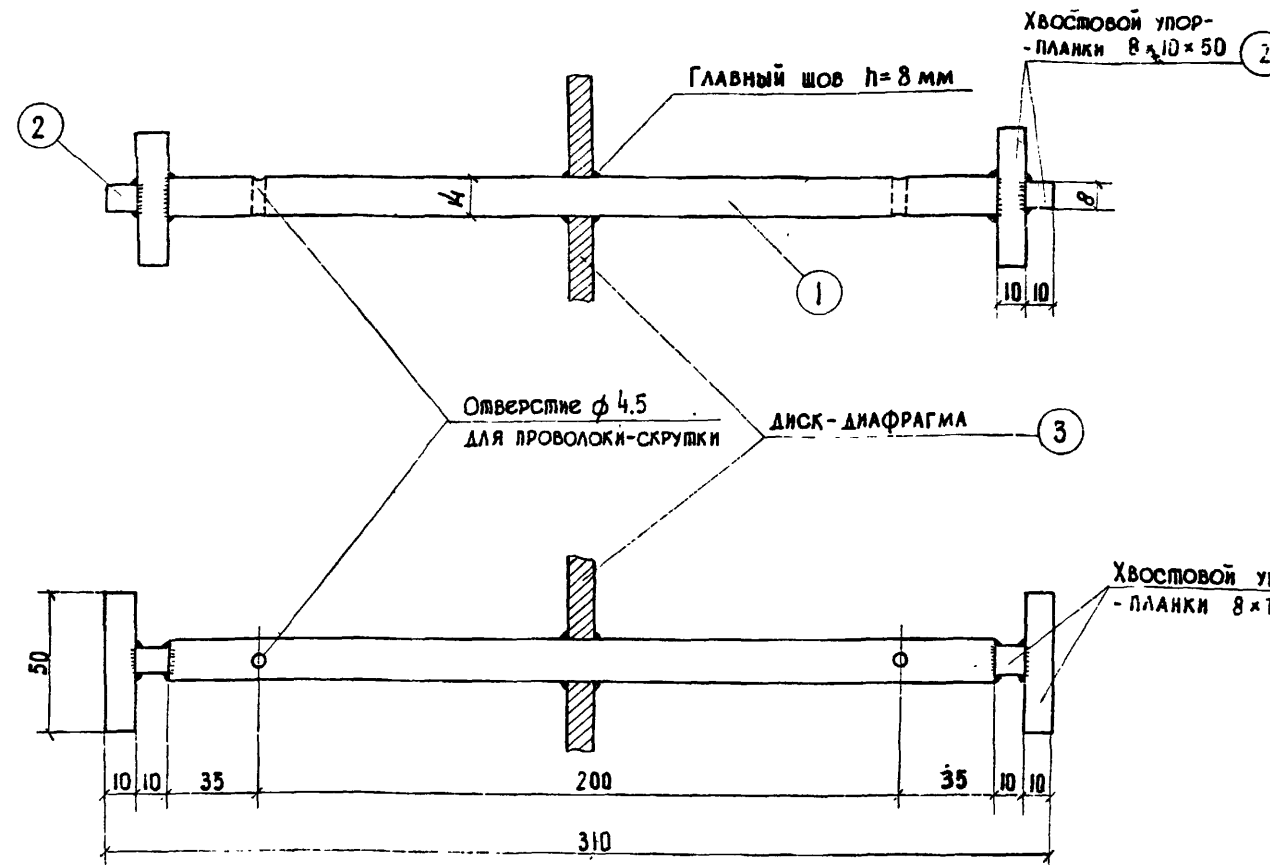


СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДИН АНКЕР

№ ДЕТАЛИ	НАИМЕНОВАНИЕ	сечение мм	длина мм	количество шт	вЕС, кг		МАРКА СТАЛИ
					Единицы	Общий	
1	ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ	φ 4	270	1	0.34	0.34	В Ст. 3
2	ХВОСТОВОЙ УПОР - ПЛАНКИ	8 × 10	50	4	0.032	0.13	в ст. 3
3	ДИСК - ДИАФРАГМА	d=70	8	1	0.31	0.31	в ст. 3
4	СКРУТКА ИЗ 8 ВЯТКОВ φ 4 МЯГКОЙ ПРОВОЛОКИ	φ 4	1000	2	0.099	0.20	в ст. 3
И т о г о						0.98	

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ
ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ АНКЕРА

1. Заготавливаются детали анкера.
2. На центральный стержень насаживается и приваривается диск-диафрагма, а также привариваются планки хвостового упора.
3. Каркас анкера заводится в пучок, разделенный на пряди, производится опрессовка проволок пучка и накладываются проволочные скрутки. Скрутки формируются в следующем порядке: проволока скрутки вставляется одним концом в отверстие стержня и выпускается на длину 5-7 см за хвостовой упор, другой конец плотно наматывается по направлению к хвостовому упору и luego скручивается с выпущенным концом.



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Конструкция и размеры анкера приняты в соответствии с инструктивным письмом ЦНИИСА (1961г.) по применению и технологии изготовления и бетонированию каркасно-стержневых анкеров шипа ммш в ж.д. пролетных строениях из предварительно-напряженного железобетона.
2. Применяя каркасно-стержневой анкер, следует особое внимание уделить качеству бетонирования в местах установки анкеров бетон, должен быть приготовлен на щебне с фракцией 5-15 мм.
3. Сечение и числе витков скруток принято по расчету.
4. Все размеры - в мм.

СДП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автодорожных и городских мостов	Напряжение арматуры на упоры Армирование полигональными пучками	МАСШТАБ 1:2	
	1964г		КОНСТРУКЦИЯ КАРКАСНО-СТЕРЖНЕВОГО АНКЕРА	384/7 55

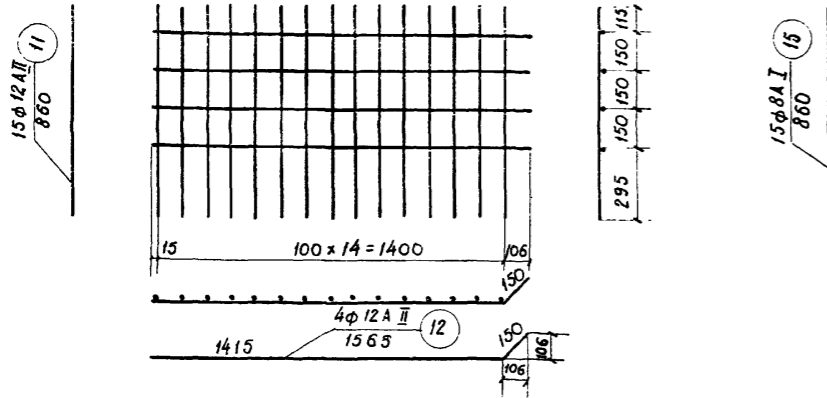
Конструктор В. В. В.

СОСТАВИЛА СОКОЛОВА	ПРОВЕРИЛА КОШЕВ	РУКОВОДИТЕЛЬ БРИГАДЫ АЛЕКСЕЕВ	ГЛАВНЫЙ ПРОЕКТОР ГАЛЦЕРИН	ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОПДЕЛА ДОКРАТОВ	НАЧАЛЬНИК ОПДЕЛА ЧАРУНСКИЙ	ГОСПРИБПРОЕКТОМ ГЛАВПРОЕКТОМ ГПИ, СОЮЗПРОЕКТОМ ОПДЕЛА ИСКУССТВЕННЫХ СТРОЕНИЯ
-----------------------	--------------------	-------------------------------------	------------------------------	--	-------------------------------	---

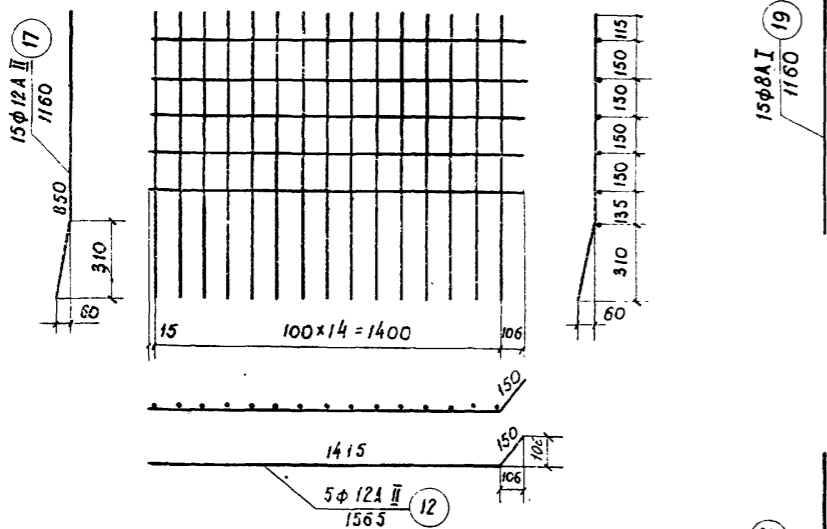
Холты егерина Саарпота

ГОСТРАНССТРОИ ГЛАВТРАНСПРОЕКТ Г.П.И. СОЮЗДОРПРОЕКТ УДАЛЕННЫЕ СООБЩЕНИЯ	НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЧАРИСКИИ С.В.Шумицкий	ТА СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА ПОКРАТОВ С.В.	ТА ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ТАДНЕРНИ С.В.	РУКОВОДИТЕЛЬ БРИГАДЫ АЛЕКСЕЕВА С.В.	ПРОВЕРКА КОШЕЛОВ С.В.	СОСТАВИЛ С.В.Шумицкий С.В.Шумицкий
---	---	---	---	--	-----------------------------	--

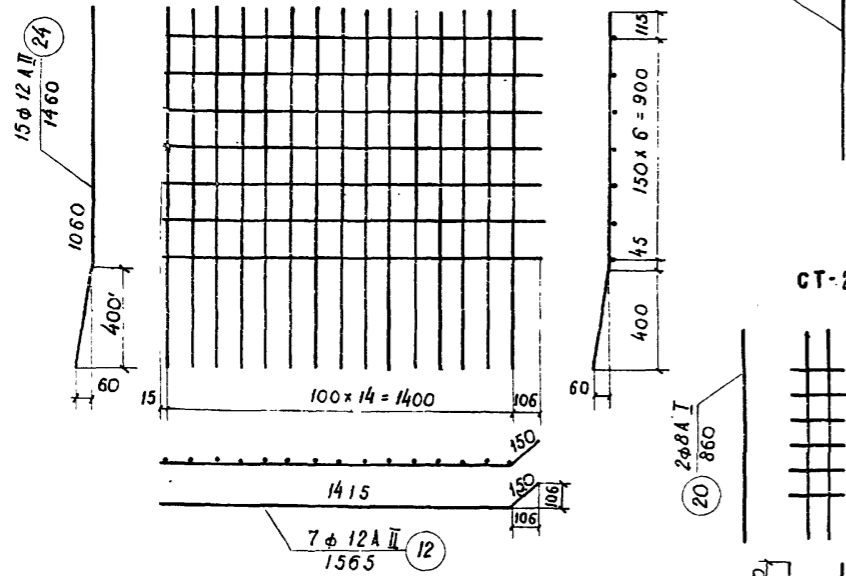
CP-11^T (CP-11^H)



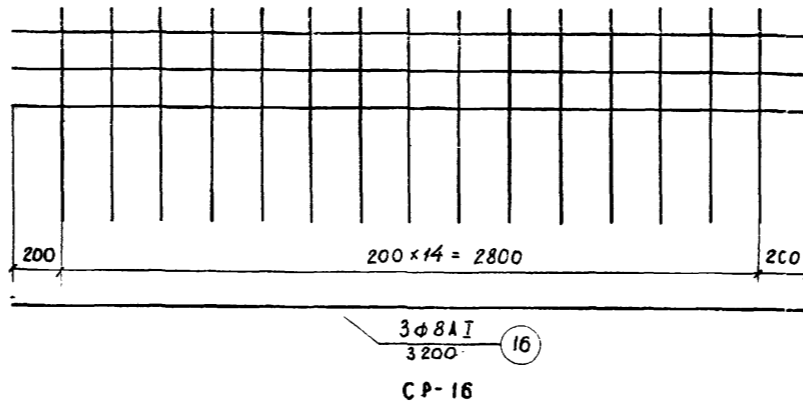
CP-14^T (CP-14^H)



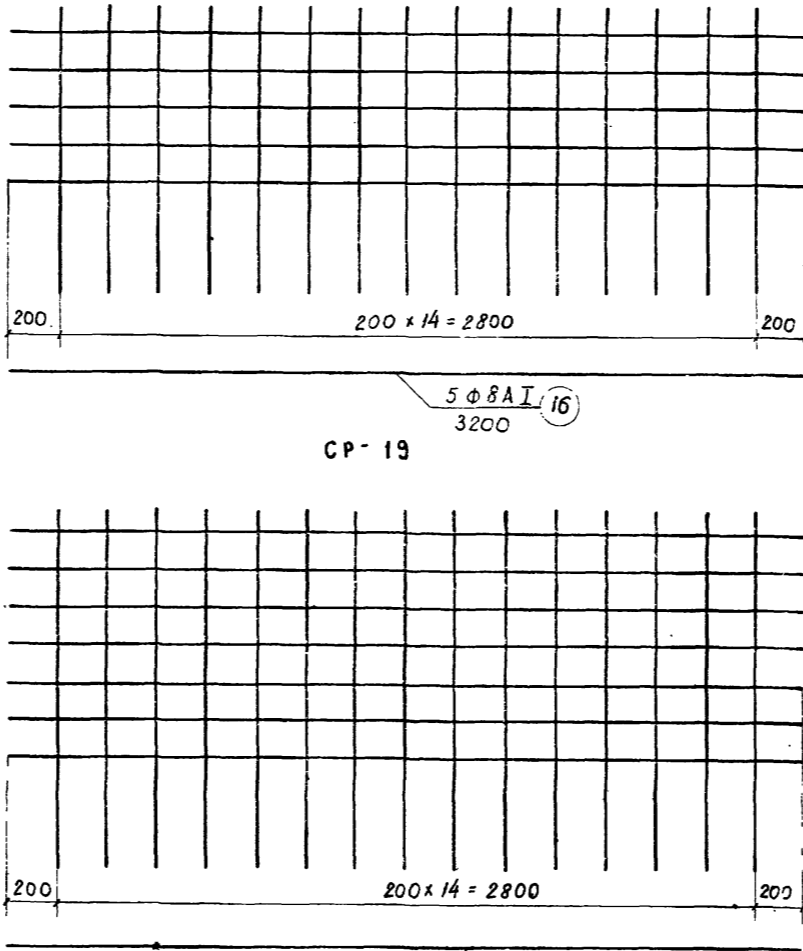
CP-17^T (CP-17^H)



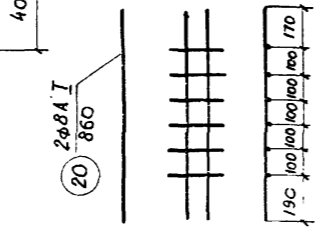
CP-13



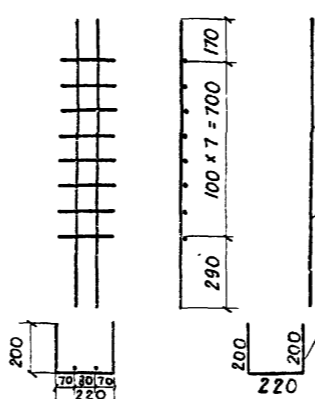
CP-19



CT-20

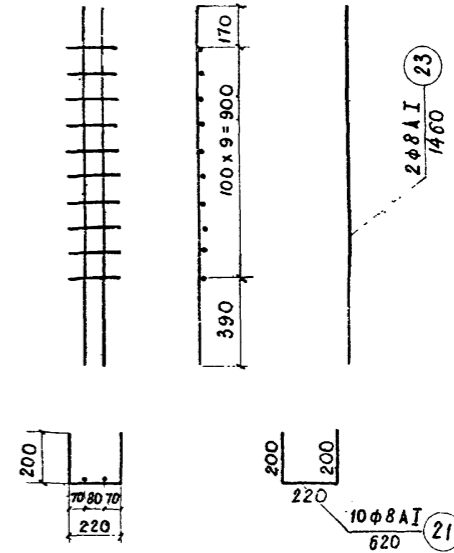


CT-21



- Примечания. 1. Арматура, указанных в спецификации марок, по ГОСТ 5781-61 из стали по ГОСТ 380-60.
2. Сетки изготовить сварными.
3. Сетки CP-11^T, CP-14^H и CP-17^H зеркальны сеткам CP-11^H, CP-14^T и CP-17^T.
4. Все размеры в мм.

CT-22



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ
НА ОДНУ СЕТКУ

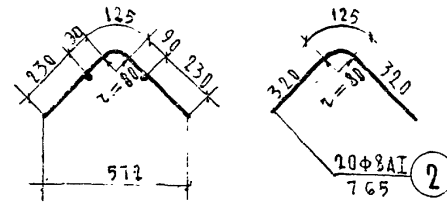
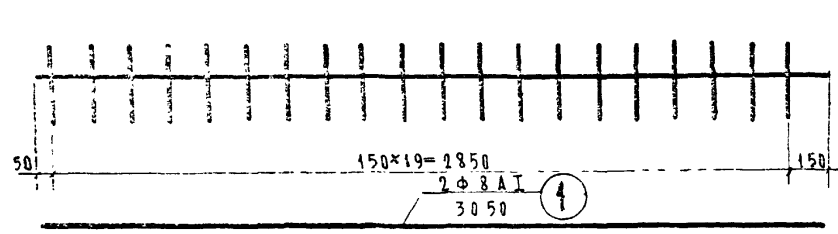
ММ СЕТКА	Н.Н СТЕРЖНЕЙ	Диаметр стержней, мм.	Длина стержней, мм	Количество, шт.	Общая длина, м
CP-11 ^T _H	11	φ12A II	860	15	12.9
	12	φ12A II	1565	4	6.3
CP-13	15	φ8A I	860	15	12.9
	16	φ8A I	3200	3	9.6
CP-14 ^T _H	12	φ12A II	1565	5	7.8
	17	φ12A II	1160	15	17.4
CP-16	16	φ8A I	3200	5	16.0
	19	φ8A I	1160	15	17.4
CP-17 ^T _H	12	φ12A II	1565	7	11.0
	24	φ12A II	1460	15	21.9
CP-19	16	φ8A I	3200	7	22.4
	26	φ8A I	1460	15	21.9
CT-20	20	φ8A I	860	2	1.7
	21	φ8A I	620	6	3.7
CT-21	21	φ8A I	620	8	5.0
	22	φ8A I	1160	2	2.3
CT-22	21	φ8A I	620	10	6.2
	23	φ8A I	1460	2	2.9

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДНУ СЕТКУ

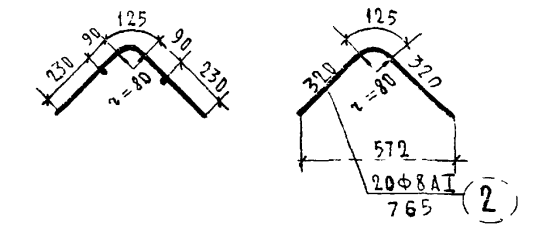
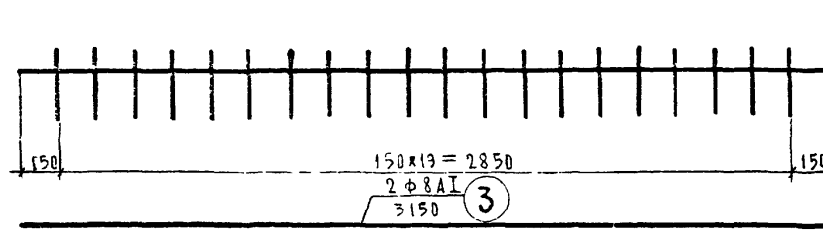
Н.Н СЕТКА	Диаметр стержней, мм	Общая длина, м	Вес 1 п. м, кг	Общий вес, кг	МАРКА СТАЛИ
CP-11 ^T _H	φ12A II	19.2	0.888	17.0	Ст.5
	Итого			17.0	
CP-13	φ8A I	22.5	0.395	8.9	ВСт.3
	Итого			8.9	
CP-14 ^T _H	φ12A II	25.2	0.888	22.4	Ст.5
	Итого			22.4	
CP-16	φ8A I	33.4	0.395	13.2	ВСт.3
	Итого			13.2	
CP-17 ^T _H	φ12A II	32.9	0.888	29.3	Ст.5
	Итого			29.3	
CP-19	φ8A I	44.3	0.395	17.5	ВСт.3
	Итого			17.5	
CT-20	φ8A I	5.4	0.395	2.1	ВСт.3
	Итого			2.1	
CT-21	φ8A I	7.3	0.395	2.9	ВСт.3
	Итого			2.9	
CT-22	φ8A I	9.1	0.395	3.6	ВСт.3
	Итого			3.6	

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ ПРОЕЛДНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Натяжение арматуры на опоры. Армирование полигональными пучками	Арматурные сетки резерв блочк высотой Н=0.9м, Н=1.20м и Н=1.50м	Масштаб 1:20	384/7 57
-----	--	--	--	--------------	----------

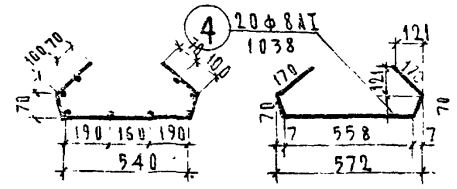
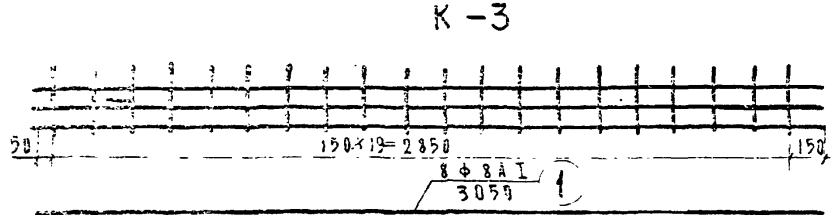
К-1



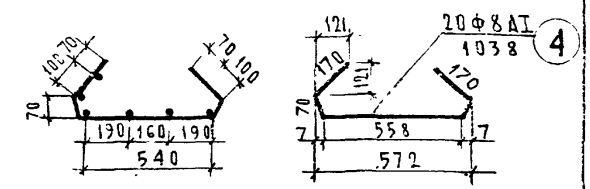
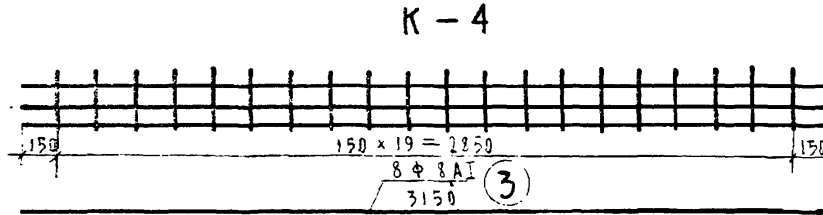
К-2



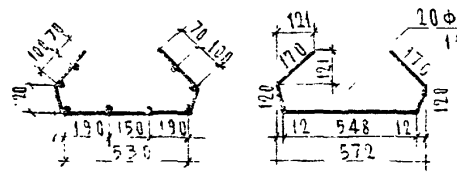
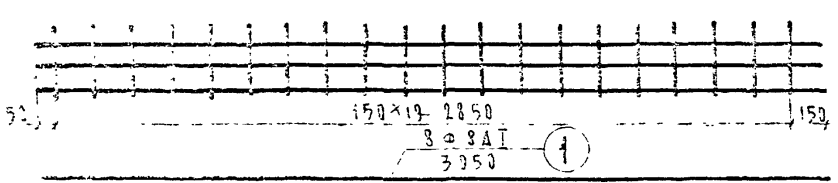
К-3



К-4



К-5



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС

№ КАРКАСОВ	№ СТЕРЖНЕЙ	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, мм	Количество шт	Общая длина, м
К-1	1	φ8A1	3050	2	6.1
	2	φ8A1	765	20	15.3
К-2	3	φ8A1	3150	2	6.3
	2	φ8A1	765	20	15.3
К-3	1	φ8A1	3050	8	24.4
	4	φ8A1	1038	20	20.8
К-4	3	φ8A1	3150	8	25.2
	4	φ8A1	1038	20	20.8
К-5	1	φ8A1	3050	8	24.4
	5	φ8A1	1128	20	22.6
К-6	3	φ8A1	3150	8	25.2
	5	φ8A1	1128	20	22.6
К-7	1	φ8A1	3050	8	24.4
	6	φ8A1	1218	20	24.4
К-8	3	φ8A1	3150	8	25.2
	6	φ8A1	1218	20	24.4

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС

№ КАРКАСОВ	Диаметр стержней, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м, кг	Общий вес, кг	Марка стали
К-1	φ8A1	21.4	0.395	8.4	В Ст.3
		Итого		8.4	
К-2	φ8A1	21.6	0.395	8.5	В Ст.3
		Итого		8.5	
К-3	φ8A1	45.2	0.395	17.9	В Ст.3
		Итого		17.9	
К-4	φ8A1	46.0	0.395	18.2	В Ст.3
		Итого		18.2	
К-5	φ8A1	47.0	0.395	18.6	В Ст.3
		Итого		18.6	
К-6	φ8A1	47.8	0.395	18.9	В Ст.3
		Итого		18.9	
К-7	φ8A1	48.8	0.395	19.3	В Ст.3
		Итого		19.3	
К-8	φ8A1	49.6	0.395	19.6	В Ст.3
		Итого		19.6	

ПРИМЕЧАНИЯ.

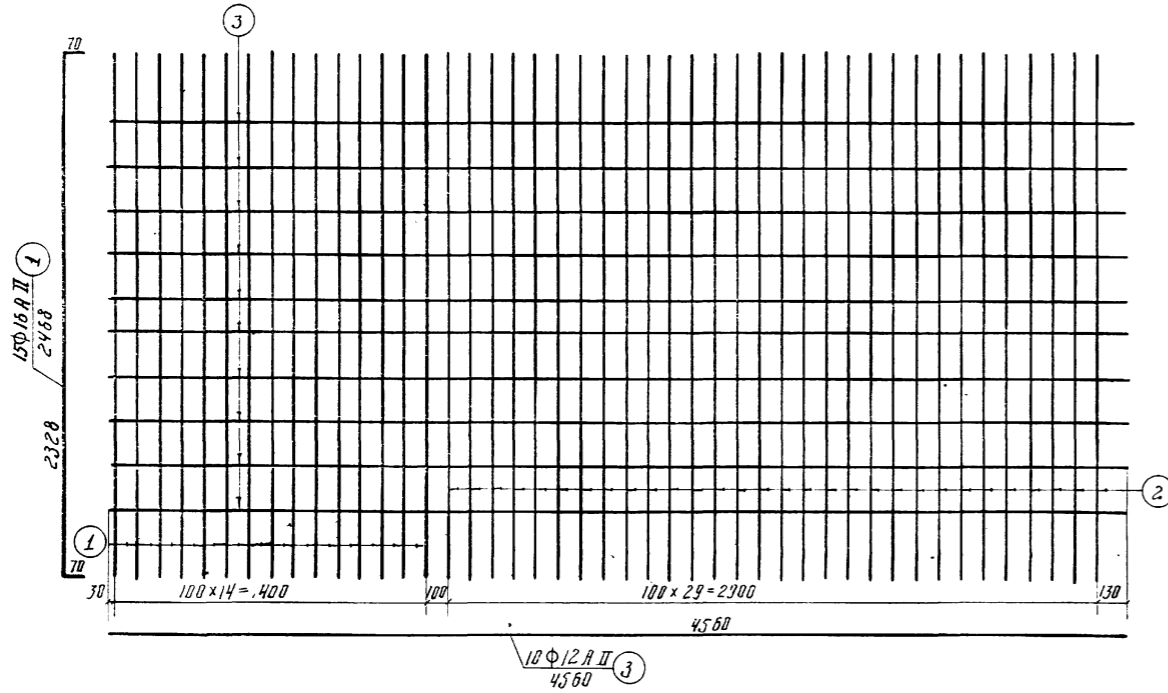
- Арматура указанных в спецификации марок по ГОСТ 5781-61 из стали по ГОСТ 380-60
- Каркасы изготовить сварными
- Все размеры даны в мм.

ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ
 ГАИТУБМАШПРОЕКТ

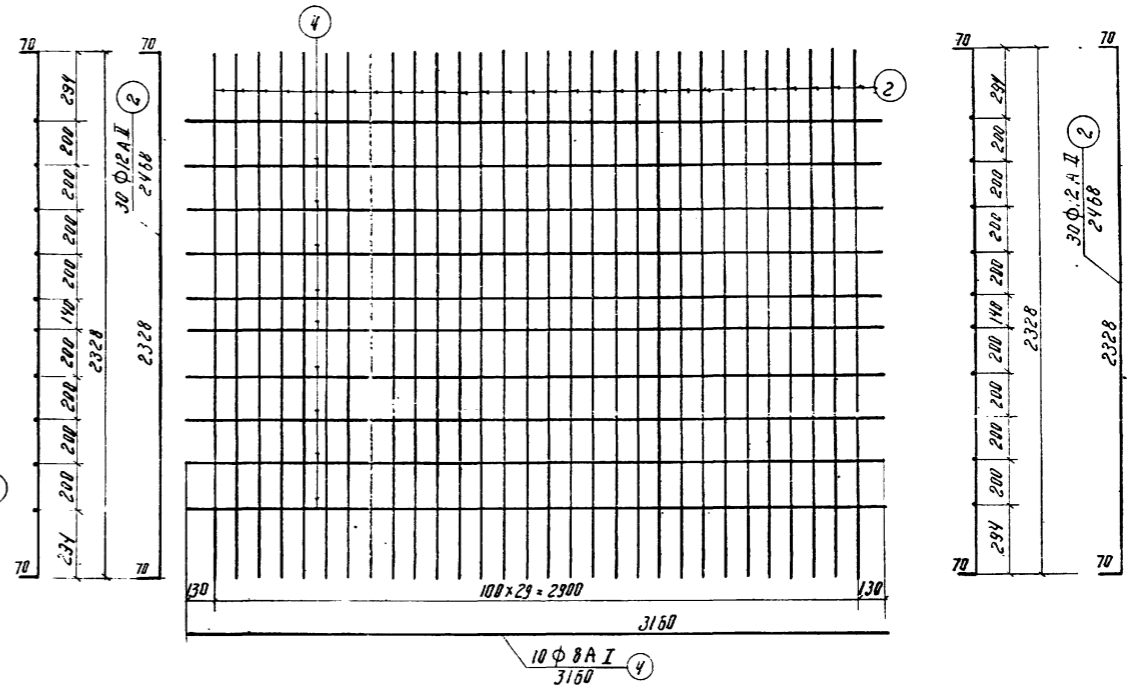
Камку сверла Свдзрва
Абушара

Состав:
 Проверил: Рашидов
 С.Нолова
 Руководитель проекта: Александров
 Проектировщик: Александров
 Инженер проекта: Александров
 Специалист: Александров
 Начальник отдела: Александров
 Главный инженер: Александров
 Главный архитектор: Александров
 Главный конструктор: Александров
 Главный инженер проекта: Александров
 Главный архитектор: Александров
 Главный конструктор: Александров

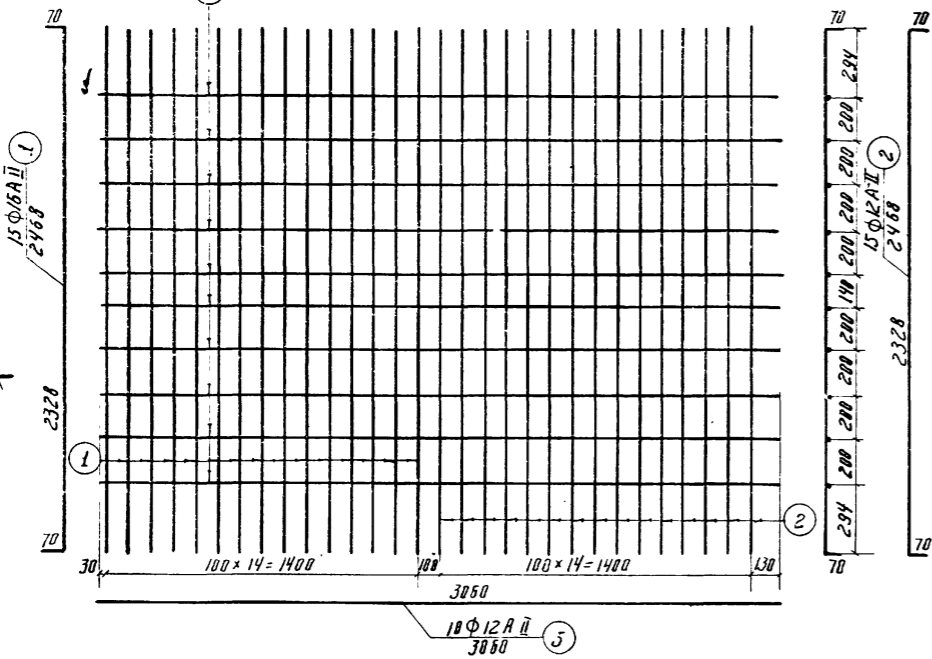
СП-1 (верхняя)



СП-2 (верхняя и нижняя)



СП-3 (нижняя)



Спецификация арматуры на одну сетку

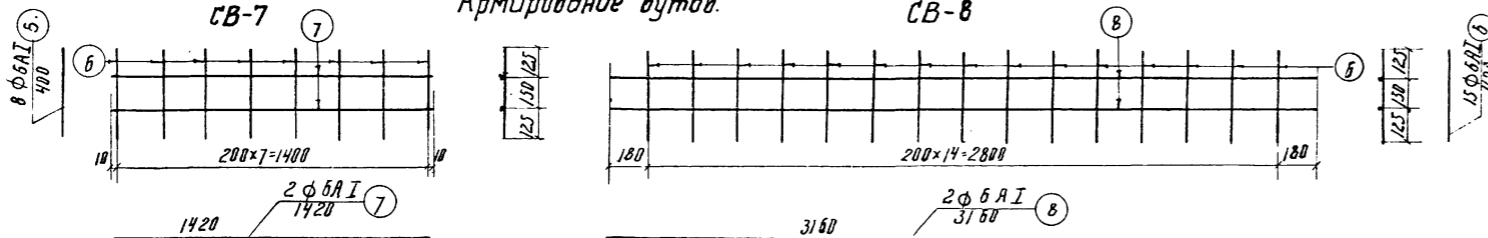
№ сетки	№ стержней	Диаметр стержней, мм.	Длина стержней, мм.	Количество шт.	Общая длина, м.
СП-1	1	Ф16 А II	2468	15	37.0
	2	Ф12 А II	2468	30	74.0
	3	Ф12 А II	4560	10	45.60
СП-2	2	Ф12 А II	2468	30	74.0
	4	Ф8 А I	3160	10	31.60
СП-3	1	Ф16 А II	2468	15	37.0
	5	Ф12 А II	3060	10	30.60
СВ-7	6	Ф6 А I	400	8	3.20
	7	Ф6 А I	1420	2	2.84
СВ-8	6	Ф6 А I	400	15	6.00
	8	Ф6 А I	3160	2	6.32

Выборка арматуры на одну сетку

№ сетки	Диаметр стержней, мм.	Общая длина, м.	Вес 1 п.м., кг.	Общий вес, кг.	Марка стали
СП-1	Ф16 А II	37.0	1.58	58.5	СТ.5
	Ф12 А II	119.6	0.888	106.0	СТ.5
	Итого:		164.5		
СП-2	Ф12 А II	74.0	0.888	65.6	СТ.5
	Ф8 А I	31.60	0.395	12.5	ВСТ.3
Итого:		78.1			
СП-3	Ф16 А II	37.0	1.58	58.5	СТ.5
	Ф12 А II	67.6	0.888	60.0	СТ.5
Итого:		118.5			
СВ-7	Ф6 А I	6.04	0.222	1.3	ВСТ.3
	Итого:		1.3		
СВ-8	Ф6 А I	12.32	0.222	2.7	ВСТ.3
	Итого:		2.7		

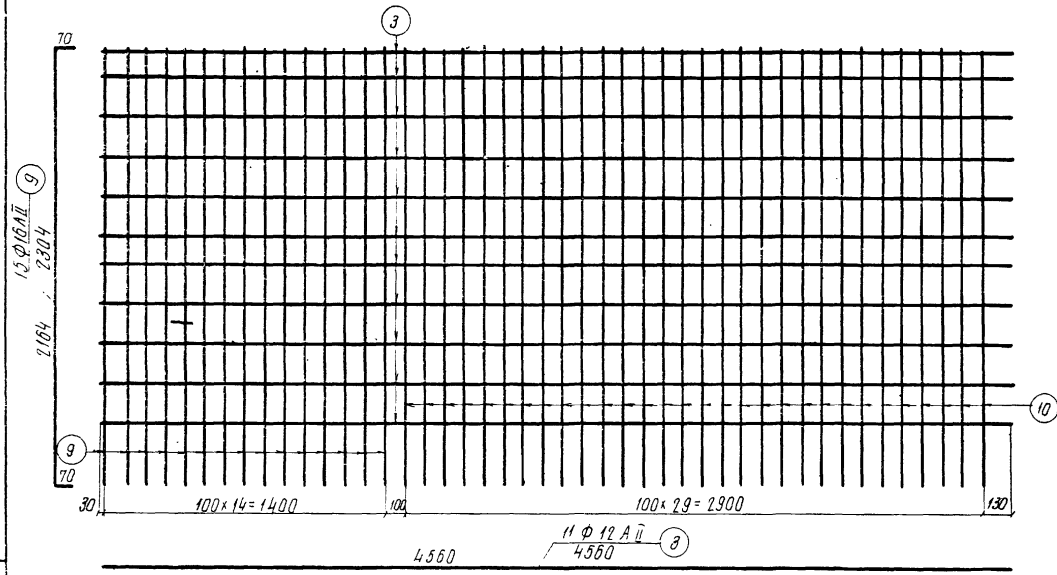
Примечания. 1. Арматура указанных в спецификации марок по ГОСТ 5781-61 из стали по ГОСТ 380-60
 2. Сетки изготовить сварными.
 3. Все размеры в мм.

Армирование вутав.

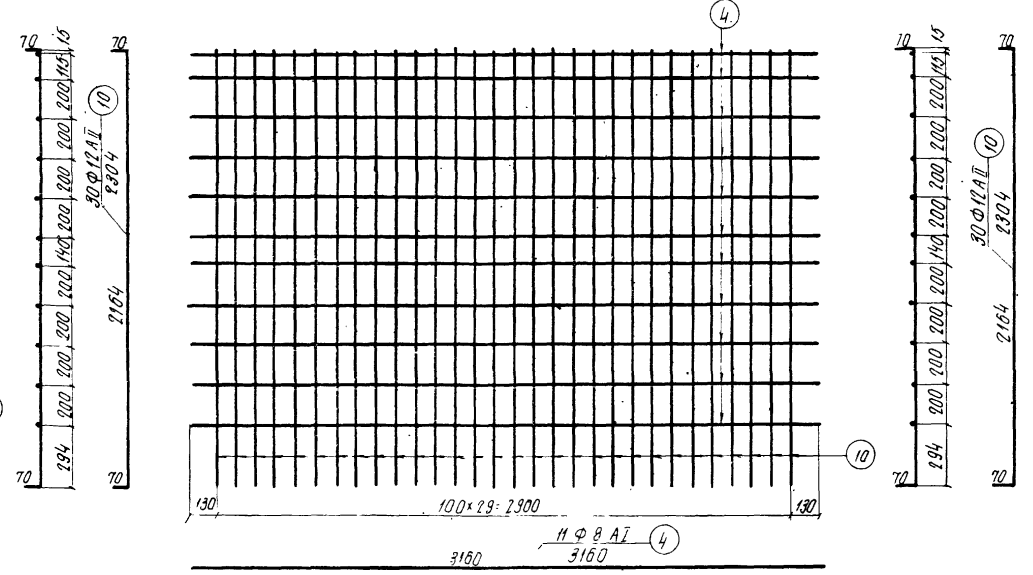


СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ВУТКАМИ	МАСШТАБ 1:20	
	АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ ПЛАНТЫ, ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ БАЛКИ	384/7	59	

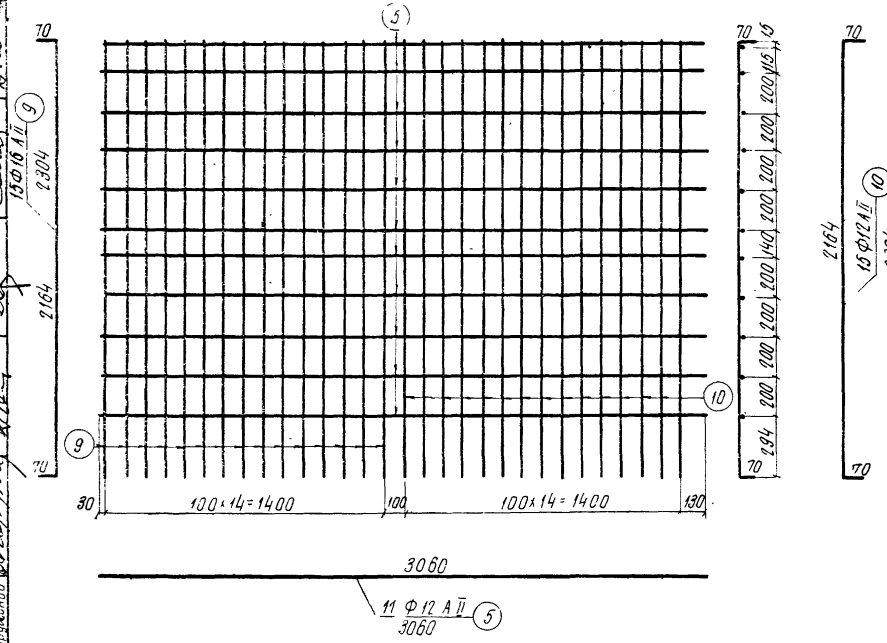
СП-4^Т (СП-4^М) (верхняя)



СП-5 (верхняя и нижняя)



СП-6^Т (СП-6^М) (нижняя)



СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ СЕТКУ

№№ сеток	№№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, мм	Кол-во штук	Общая длина, м
СП-4 ^Т	3	Ф12 А II	4560	11	50.16
	9	Ф16 А II	2304	15	34.56
	10	Ф12 А II	2304	30	69.12
СП-5	4	Ф8 А I	3160	11	34.76
	10	Ф12 А II	2304	30	69.12
СП-6 ^Т	5	Ф12 А II	3060	11	33.66
	9	Ф16 А II	2304	15	34.56
	10	Ф12 А II	2304	15	34.56

ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДНУ СЕТКУ

№№ сеток	Диаметр стержней, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг	Марка стали
СП-4 ^Т	Ф16 А II	34.56	1.58	54.6	Ст.5
	Ф12 А II	119.28	0.888	106.0	Ст.5
	Итого				160.6
СП-5	Ф12 А II	69.12	0.888	61.4	Ст.5
	Ф8 А I	34.76	0.395	13.7	ВСтЗ
		Итого		75.1	
СП-6 ^Т	Ф16 А II	34.56	1.58	54.6	Ст.5
	Ф12 А II	69.22	0.888	60.6	Ст.5
		Итого		115.2	

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Арматура указанных в спецификации марок по ГОСТ 5781-61 из стали по ГОСТ 380-60
 2. Сетки изготовить сварными
 3. Сетки СП-4^М и СП-6^М зеркальны сеткам СП-4^Т и СП-6^Т
 4. Все размеры в мм

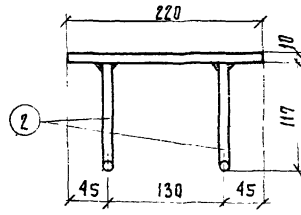
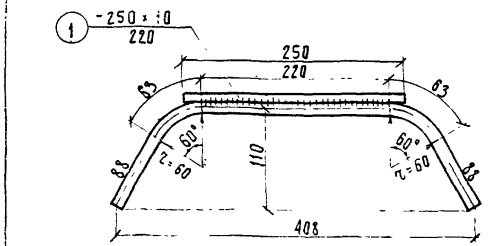
Камни ст.м.с. Сафари

Проектный отдел
 Главный инженер
 Проектировщик
 Р.И.Сидорова
 Проверил
 К.И.Сидорова
 Составил
 ЧЕРНЫХ
 1964г.

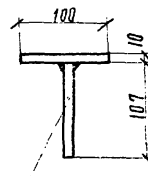
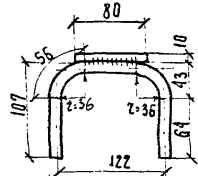
САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАПЯЖЕННЫЕ АРМАТУРЫ НА УБОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАШТАБ 1:20
1964г.	АРМАТУРНЫЕ СЕТКИ КРАЙНИХ БАЛОК		384/7 60

Закладные детали

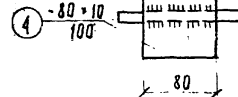
3А-1



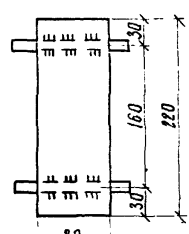
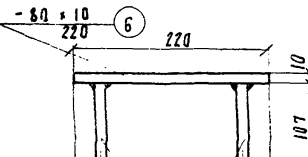
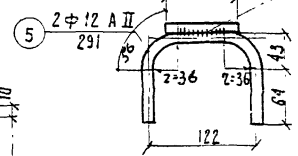
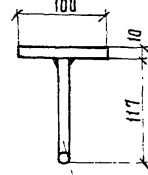
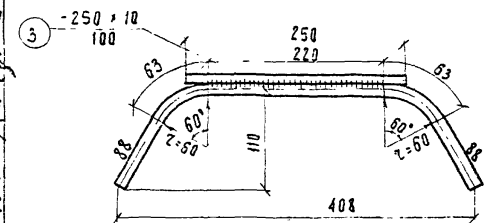
3А-3



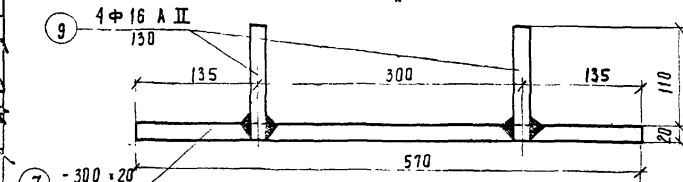
3А-4



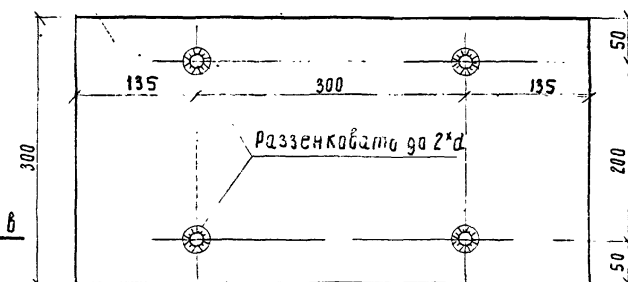
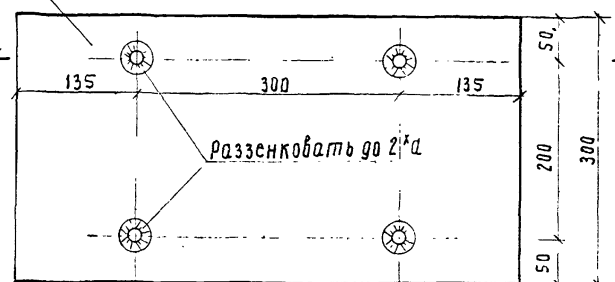
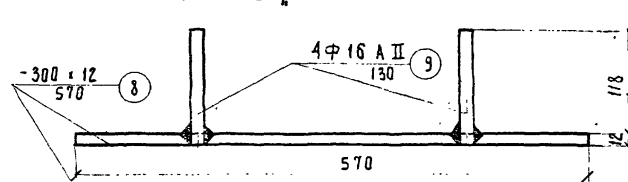
3А-2



3А-5 (для балок дл. 33.0 м)
РАЗРЕЗ "а-а"

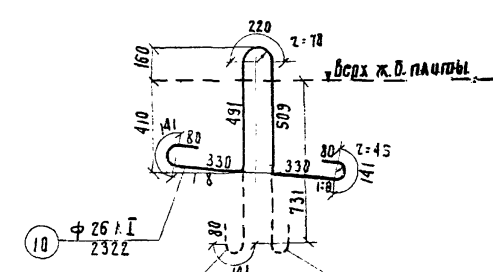


3А-6 (для балок дл. 12.0, 15.0, 18.0 и 24.0 м)
РАЗРЕЗ "б-б"

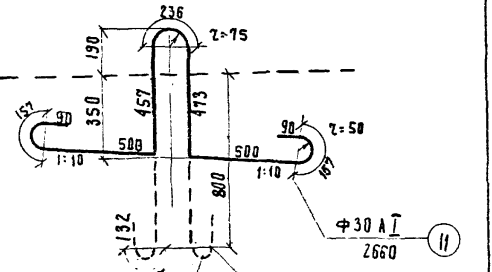


Петли для строповки балок

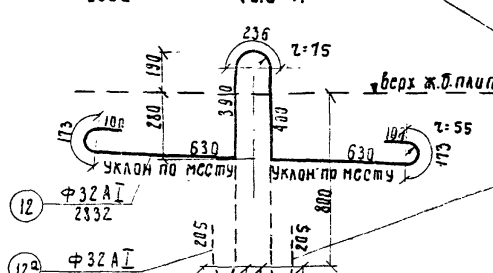
12.0 м



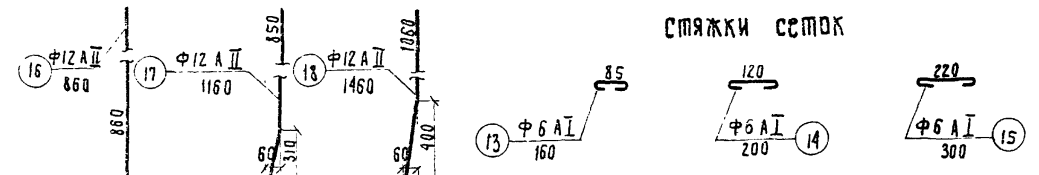
15.0 м



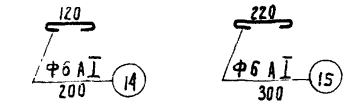
18.0 м



Дополнительные стержни сесток ребер балок



стяжки сесток



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДНУ ДЕТАЛЬ

Наименование детали	Марка	Диаметр	Профиль	Длина	Количество	Общая длина
Закладные детали	3А-1	12	φ12 А II	220	2	0.22
	3А-2	12	φ12 А II	100	1	0.10
	3А-3	12	φ12 А II	522	1	0.52
	3А-4	12	φ12 А II	291	1	0.29
	3А-5	16	φ16 А II	130	4	0.52
	3А-6	16	φ16 А II	130	4	0.52
Петли для строповки	10,10 ^а	26	φ26 А I	2322	1	2.32
	11,11 ^а	30	φ30 А I	2660	1	2.66
	12,12 ^а	32	φ32 А I	2332	1	2.33
Стяжки сесток	13	6	φ6 А I	160	1	0.16
	14	6	φ6 А I	200	1	0.20
	15	6	φ6 А I	300	1	0.30
Дополнит. стержни сесток ребер	16	12	φ12 А II	860	1	0.86
	17	12	φ12 А II	1160	1	1.16
	18	12	φ12 А II	1460	1	1.46

Выборка стали на одну деталь

Наименование детали	Марка	Диаметр	Профиль	Длина	Общая длина	Всего	Общий вес	Марка	Количество	
Закладные детали	3А-1	12	φ12 А II	220	2	0.22	19.65	А I	0.32	
	3А-2	12	φ12 А II	100	1	0.10	19.65	А I	0.33	
	3А-3	12	φ12 А II	522	1	0.52	0.888	А I	0.46	
	3А-4	12	φ12 А II	291	1	0.29	6.28	А I	0.63	
	3А-5	16	φ16 А II	130	4	0.52	0.29	0.888	А I	0.26
	3А-6	16	φ16 А II	130	4	0.52	6.28	А I	1.38	
Петли для строповки	10,10 ^а	26	φ26 А I	2322	1	2.32	0.58	0.888	0.52	См. 5
	11,11 ^а	30	φ30 А I	2660	1	2.66	0.57	49.10	26.8	См. 3
	12,12 ^а	32	φ32 А I	2332	1	2.33	0.52	1.578	0.82	См. 5
Стяжки сесток	13	6	φ6 А I	160	1	0.16	0.57	28.26	16.10	См. 3
	14	6	φ6 А I	200	1	0.20	0.52	1.578	0.82	См. 5
	15	6	φ6 А I	300	1	0.30	0.52	1.578	0.82	См. 5
Дополнит. стержни сесток ребер	16	12	φ12 А II	860	1	0.86	0.888	0.76	См. 5	
	17	12	φ12 А II	1160	1	1.16	0.888	1.03	См. 5	
	18	12	φ12 А II	1460	1	1.46	0.888	1.30	См. 5	

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Расположение закладных деталей в балках см листы 22, 23, 28, 29, 36, 37, 43, 44.
2. Все сварные швы б-4 мм.
3. Размеры в мм.

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Напряжение арматуры на узлы. Армирование полигональными пучками	МАСШТАБ 1:25; 1:20
1964г.	ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ В БАЛКАХ	384/7	61

Составил: Светлана Чертуха
 Проверил: Кошуров
 Руководитель бригады: Александр
 Руководитель проекта: Валерий
 Руководитель участка: Валерий
 Начальник отдела: Валерий
 Начальник цеха: Валерий
 Начальник участка: Валерий

Начальник и специалист инженер проекта Гальперин
 Главный архитектор проекта Гальперин
 Проектировщик Александров
 Проверил Кошляков
 Составил Брысьлова С.И.

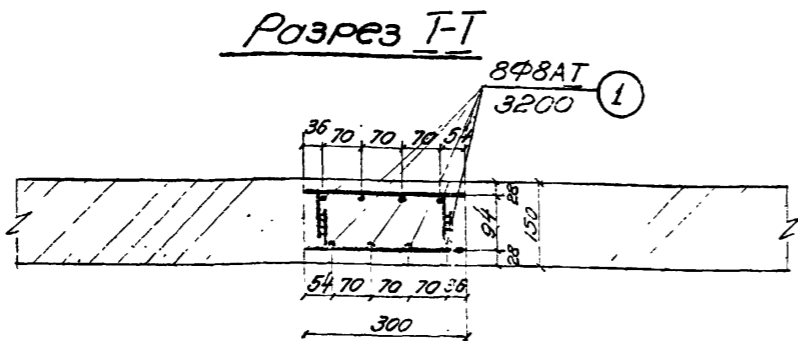
Наименование	Марка закладных деталей	№№ отдельных элементов	Профиль, мм	Вес элементов, кг	Длины блоков в м																			
					120				150				180				240				330			
					крайняя		промежут.		крайняя		промежут.		крайняя		промежут.		крайняя		промежут.		крайняя		промежут.	
					количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг	количество в маркировке или элемент, шт.	общий вес, кг		
Закладные детали под продольные блоки	3А-1	1	-250x10	4.32	3	13.0	-	-	4	17.3	-	-	5	21.6	-	-	7	30.2	-	-	10	43.2	-	-
		2	Ф12АII	0.93		2.8	-	-		3.7	-	-		4.7	-	-		6.5	-	-		9.3	-	-
	3А-2	3	-250x10	1.96	6	11.8	-	-	7	13.7	-	-	8	15.7	-	-	10	19.6	-	-	13	25.5	-	-
		2	Ф12АII	0.46		2.8	-	-		3.2	-	-		3.7	-	-		4.6	-	-		6.0	-	-
	3А-3	4	-80x10	0.63	2	1.3	-	-	2	1.3	-	-	2	1.3	-	-	2	1.3	-	-	2	1.3	-	-
		5	Ф12АII	0.26		0.5	-	-		0.5	-	-		0.5	-	-		0.5	-	-		0.5	-	-
	3А-4	6	-80x10	1.38	3	4.1	-	-	4	5.5	-	-	5	6.9	-	-	7	9.7	-	-	10	13.8	-	-
		5	Ф12АII	0.52		1.6	-	-		2.1	-	-		2.6	-	-		3.6	-	-		5.2	-	-
Закладные детали под поперечные части	3А-5	7	-300x20	26.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	53.6	2	53.6	
		9	Ф16АII	0.82		-	-		-	-	-		-	-		-	-	-	-		1.6	2	1.6	
	3А-6	8	-300x12	16.10	2	32.2	2	32.2	2	32.2	2	32.2	2	32.2	2	32.2	2	32.2	2	32.2	2	32.2	2	32.2
9		Ф16АII	0.82		1.6	2	1.6	2	1.6	2	1.6	2	1.6	2	1.6	2	1.6	2	1.6	2	1.6	2	1.6	
Детали для опрелобки балок	-	10, 10 ^a	Ф26АI	9.70	6	58.2	6	58.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		11, 11 ^a	Ф30АI	14.80	-	-	-	-	6	88.8	6	88.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		12, 12 ^a	Ф32АI	17.85	-	-	-	-	-	-	-	6	107.1	6	107.1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Стяжки сеток	-	13	Ф6АI	0.04	125	5.0	125	5.0	155	6.2	155	6.2	190	7.6	130	7.6	250	10.0	250	10.0	340	13.6	340	13.6
		14	Ф6АI	0.05	74	3.7	74	3.7	95	4.7	95	4.7	116	5.8	116	5.8	137	6.9	137	6.9	294	14.7	294	14.7
		15	Ф6АI	0.07	21	1.5	21	1.5	21	1.5	21	1.5	28	2.0	28	2.0	28	2.0	28	2.0	38	2.7	38	2.7
Дополнительные стержни сеток ребра балки	-	16	Ф12АII	0.70	-	-	-	-	32	24.3	32	24.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		17	Ф12АII	1.03	-	-	-	-	-	-	-	-	32	33.0	32	33.0	32	33.0	32	33.0	-	-	-	
		18	Ф12АII	1.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	41.6	32	41.6
Итого на балку					-	140.1	-	102.2	-	208.6	-	159.3	-	246.3	-	189.3	-	161.7	-	85.7	-	232.6	-	127.8
в том числе:	сталь арматурная АI					58.4		58.4		101.2		101.2		122.5		122.5		18.9		18.9		31.0		31.0
	сталь арматурная АII					9.3		16		35.4		25.9		46.1		34.6		43.8		34.6		54.2		43.2
	сталь полосовая					37.6		32.2		10.0		32.2		77.7		32.2		93.0		32.2		137.4		53.6
Сварных швов δ=4мм, п.м.					6.7	14	0.5	8.3	1.7	0.5	9.8	1.9	0.5	13.0	2.7	0.5	17.6	3.1	0.5					

Примечания: 1. В итогах в числителе указан вес стали при установке всех закладных деталей в случае необходимости крепления продольных блоков к крайним блокам; в знаменателе - за вычетом закладных деталей 3А-1 и 3А-2, т.е. когда продольные блоки могут устанавливаться без специального крепления их к балкам.
 2. Конструкцию и спецификацию закладных деталей и отдельных стержней см. листы 51

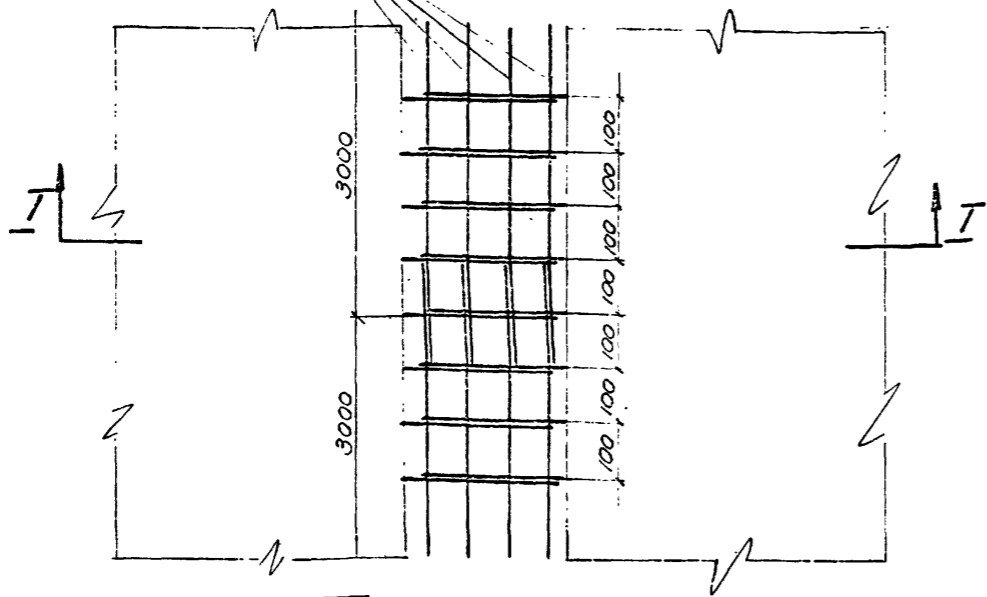
СДП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОСАЖЕННЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАПЯЖЕННЫЕ АРМАТУРЫ НА УБОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОПЕРЕЧНЫМИ ЛУЧКАМИ.	РАСХОД СТАЛИ НА ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ В БАЛКАХ.	384/7 62
-----	--	--	--	----------

Спецификация арматуры
на стыки балок пролетных строений

Общий вид стыка балок



План



Марка бетона омоноличивания М-400

Мрз-300
по ГОСТ 4795-59

Боковые грани плит обработать проволочными щетками тотчас после распалубки балки. Непосредственно перед омоноличиванием балок боковые грани плит обмазать 4% раствором соляной кислоты.

Примечания.

1. Продольная арматура соединяется с выпусками плиты сваркой или вязальной проволокой.
2. Бетонирование стыка должно производиться качественно при тщательном контроле.

Длина пролета, м	NN стержней	Профиль, мм	Длина стержня, мм	на один стык		на пролетное строение													
				Количество, шт	Общая длина, м	Г-7+2х1.0		Г-8+2х1.0		Г-9+2х1.5		Г-10.5+2х1.5		Г-14+2х3.0		Г-21+2х2.5		Г-21+2х3.0	
						Количество	Общая длина	Количество	Общая длина	Количество	Общая длина	Количество	Общая длина	Количество	Общая длина	Количество	Общая длина	Количество	Общая длина
120	1	Ф8	3200	32	102.5	3	307.5	4	410.0	5	512.5	8	820.0	11	1127.5	12	1230.0		
150	1	Ф8	3200	40	128.0	3	384.0	4	512.0	5	640.0	8	1024.0	11	1408.0	12	1536.0		
180	1	Ф8	3200	48	153.5	3	460.5	4	614.0	5	767.5	8	1228.0	11	1622.5	12	1876.0		
240	1	Ф8	3200	64	204.2	3	612.6	4	816.8	5	1021.0	8	1633.6	11	2246.2	12	2450.4		
330	1	Ф8	3200	88	281.6	3	844.8	4	1126.4	5	1408.0	8	2252.8	11	3097.6	12	3379.2		

Расход металла и бетона на омоноличивание стыков балок пролетных строений.

Длина пролета, м	Профиль, мм	Класс арматуры	Вес 1 пог м	на один стык		на пролетное строение																		
				Вес	Объем бетона	Г-7+2х1.0		Г-8+2х1.0		Г-9+2х1.5		Г-10.5+2х1.5		Г-14+2х3.0		Г-21+2х2.5		Г-21+2х3.0						
						Общая длина	Объем бетона	Общая длина	Объем бетона	Общая длина	Объем бетона	Общая длина	Объем бетона	Общая длина	Объем бетона	Общая длина	Объем бетона	Общая длина	Объем бетона					
120	Ф8	AI	0.395	102.5	40.6	0.347	307.5	1.62	410.0	1.624	2.16	512.5	202.0	2.70	820.0	322.8	4.32	1127.5	446.6	5.94	1230.0	485.2	6.48	
150	Ф8	AI	0.395	128.0	50.6	0.675	384.0	1.518	2.03	512.0	202.4	2.70	640.0	253.0	3.38	1024.0	404.0	5.40	1408.0	556.6	7.43	1536.0	600.2	8.10
180	Ф8	AI	0.395	153.5	60.6	0.81	460.5	1.818	2.43	614.0	242.4	3.24	767.5	303.0	4.05	1228.0	484.8	6.48	1622.5	666.6	8.91	1876.0	727.2	9.72
240	Ф8	AI	0.395	204.2	80.7	1.08	612.6	242.1	3.24	816.8	322.8	4.32	1021.0	403.5	5.40	1633.6	645.6	8.64	2246.2	888.7	11.88	2450.4	969.4	12.96
330	Ф8	AI	0.395	281.6	110.9	1.482	844.8	332.7	4.46	1126.4	443.6	5.94	1408.0	554.5	7.43	2252.8	887.2	11.88	3097.6	1219.9	16.34	3379.2	1330.8	17.8

САД	Унифицированные сборные железобетонные пролетные строения для автомобильных и городских мостов	Напряженно арматуры на опоры. Арматура полигональными пучками	Масштаб 1:10
1964	Поперечное соединение балок пролетных строений		384/7 63

Схема разбивки тротуарных блоков и подтротуарных балок при ширине тротуаров 1.0; 1.5; 2.25; 3.0 м.

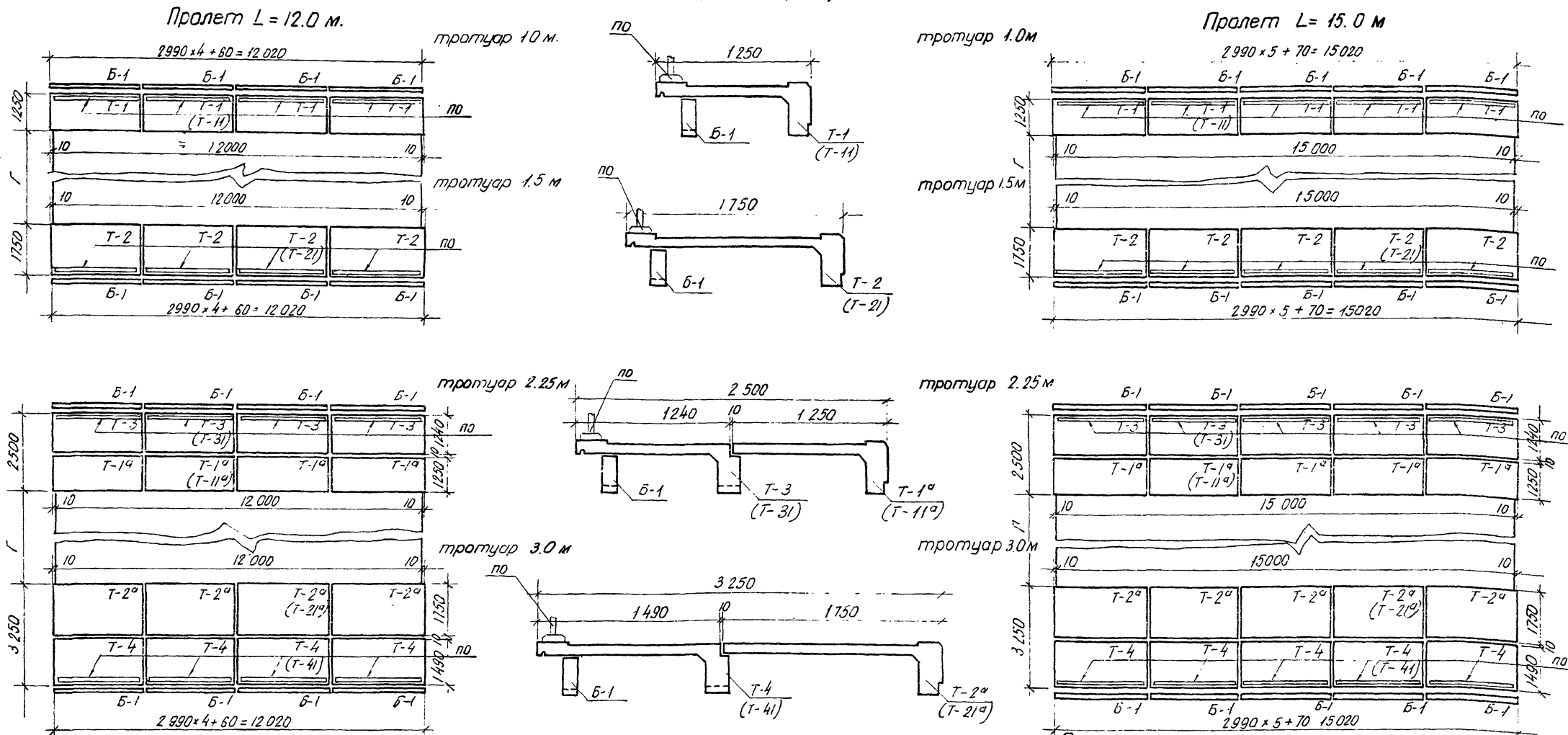


Таблица монтажных элементов на одно пролетное строение.

Тротуары шириной	Марка элемента	Вес марки т	Количество марок для пролетов,	
			L = 12.0 м	L = 15.0 м
1.0	Т-1	1.20	8	10
	Б-1	0.25	8	10
1.5	Т-2	1.50	8	10
	Б-1	0.25	8	10
2.25	Т-1 ^а	1.20	8	10
	Т-3	1.25	8	10
3.0	Б-1	0.25	8	10
	Т-2 ^а	1.50	8	10
1.0, 1.5, 2.25, 3.0	Т-4	1.40	8	10
	Б-1	0.25	8	10
	Т-4	1.40	8	10
	Б-1	0.25	8	10

Примечания.

1. Конструкцию тротуарных блоков, перил и подтротуарных блоков см. "нормали конструктивных деталей" раздел 5А части III Тилового проекта.
2. Обозначения с дополнительным индексом "а" (Т-1^а; Т-2^а; Т-3^а; Т-4^а; Т-1^а; Т-2^а) приняты для тротуарных блоков со смотровым люком. Количество таких блоков устанавливается по согласованию с заинтересованными организациями на стадии привязки Тилового проекта.
3. Детали крепления тротуарных блоков к крайним балкам см. лист 69.
4. Все размеры даны в мм.

Составил: Чернышова
 Проверил: Чернышова
 Руководитель: Чернышова
 Э.д. инженер: Чернышова
 Э.д. специалист: Чернышова
 Начальник отдела: Чернышова
 Руководитель проекта: Чернышова
 Руководитель отдела: Чернышова
 Руководитель проекта: Чернышова
 Руководитель отдела: Чернышова

САП 1964	Унифицированные сборные железобетонные прогнальные строения для автотрасс и городских мостов	Напряженные арматуры на упоры. Армирование полигональными панчами.	МАСШТАБ 1:25; 1:100
	Схема разбивки тротуарных блоков, перил и подтротуарных балок для пролетов длиной 12.0 и 15.0 м.		384/7 65

Схема разбивки тротуарных блоков и подтротуарных балок при ширине тротуаров 1,0; 1,5; 2,25; 3,0 м

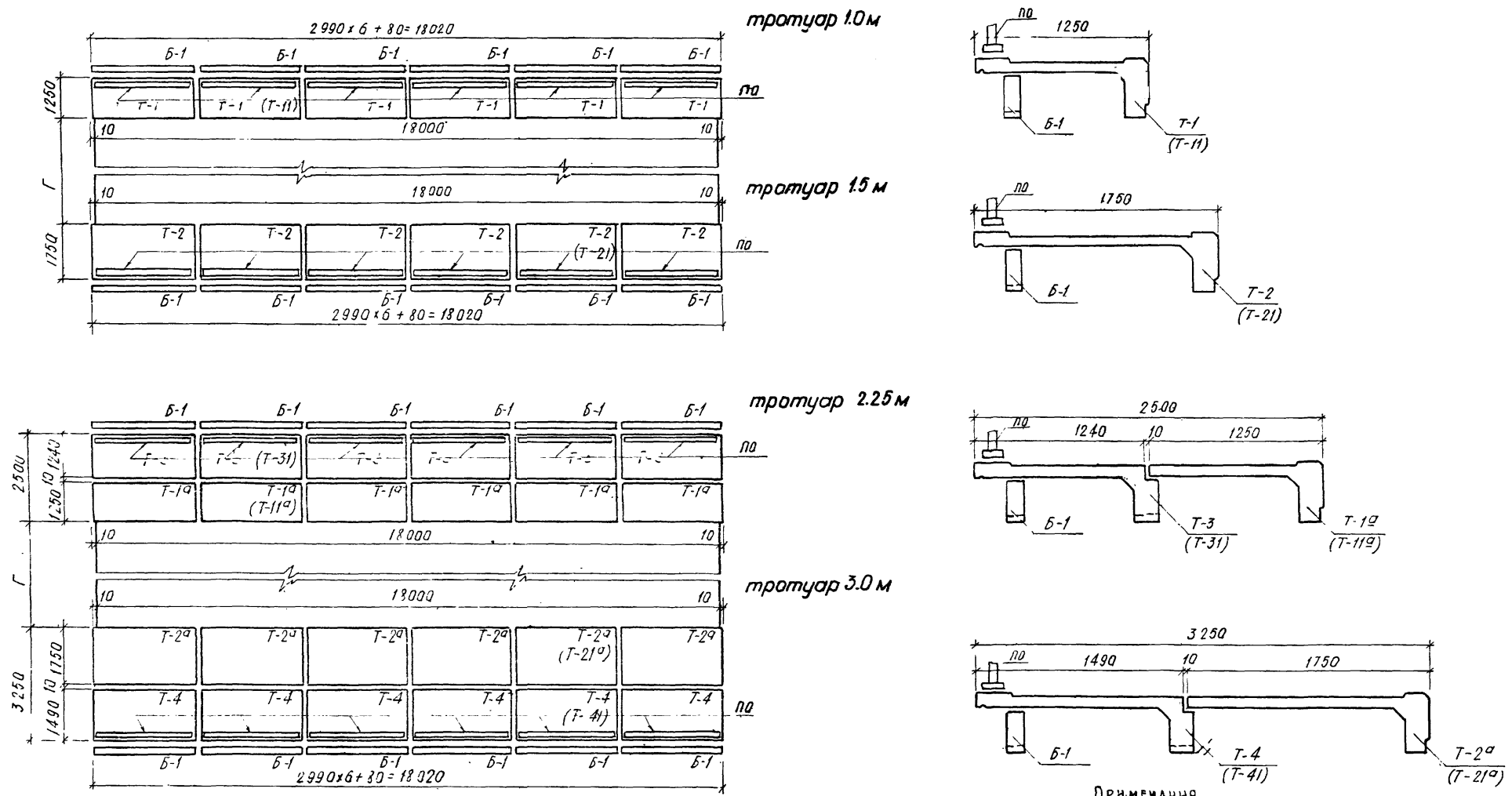


Таблица
монтажных элементов на одно пролетное строение

Тротуары шириной	Марка элемента	Вес марки, т	Количество марок, шт.
1,0	Т-1	1,20	12
	Б-1	0,25	12
1,5	Т-2	1,50	12
	Б-1	0,25	12
2,25	Т-1 ^а	1,20	12
	Б-1	0,25	12
3,0	Т-2 ^а	1,50	12
	Б-1	0,25	12
1,0; 1,5; 2,25 и 3,0	ПО	0,25	12

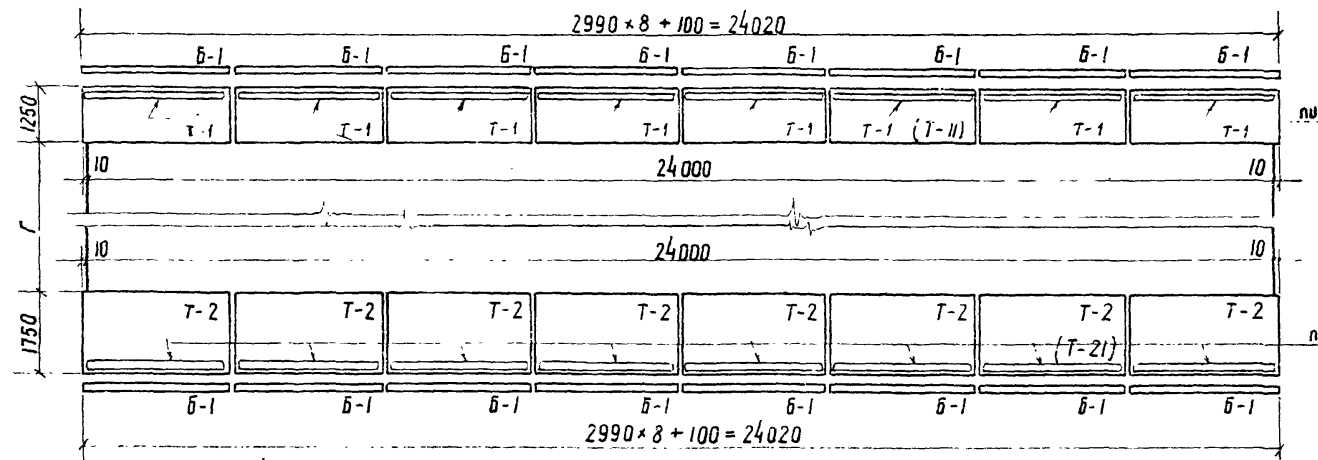
- ПРИМЕЧАНИЯ.
1. Конструкцию тротуарных блоков, перил и тротуарных блоков см. "Нормы конструктивных деталей" раздел Б А части III Типового проекта.
 2. Обозначения с дополнительным индексом "1" (Т-11; Т-21; Т-31; Т-41; Т-11^а; Т-21^а) приняты для тротуарных блоков со смотровым люком. Количество таких блоков устанавливается по согласованию с заинтересованными организациями на стадии привязки Типового проекта.
 3. Детали крепления тротуарных блоков к крайним балкам см. лист 69
 4. Все размеры даны в мм.

Составил: Чернуха
 Проверил: Ломанова
 Руководитель бригады: Алексеева
 Инженер проекта: Гальперин
 Специalist отдела: Покрытов
 Начальник отдела: Чаруцкий
 Проектировщик: [подпись]

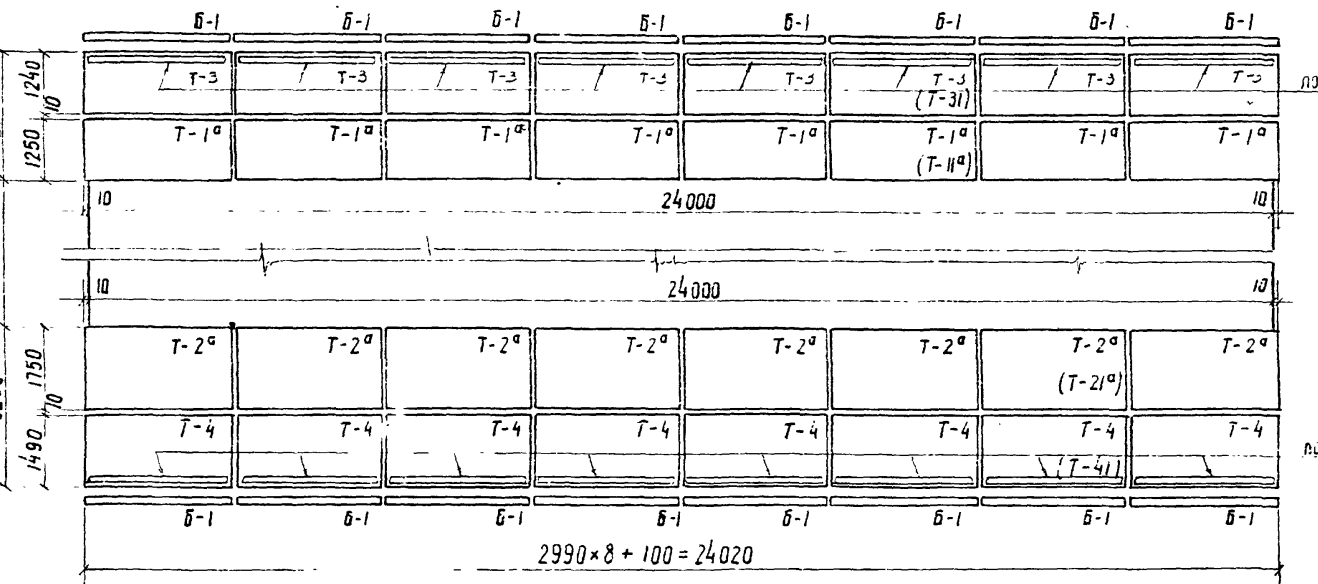
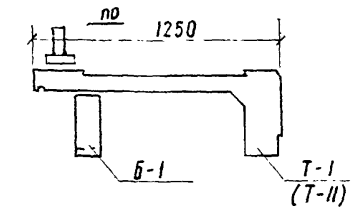
СДЛ 106-4	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ Мостов	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ.	МАСШТАБ 1:25; 1:100
	СХЕМА РАЗБИВКИ ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ, ПЕРИЛ И ПОДТРОТУАРНЫХ БАЛОК ДЛЯ ПРОЛЕТА ДЛИНОЙ 18,0 м		384/7 66

СХЕМА РАЗБИВКИ ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ И ПОДТРОТУАРНЫХ БАЛОК

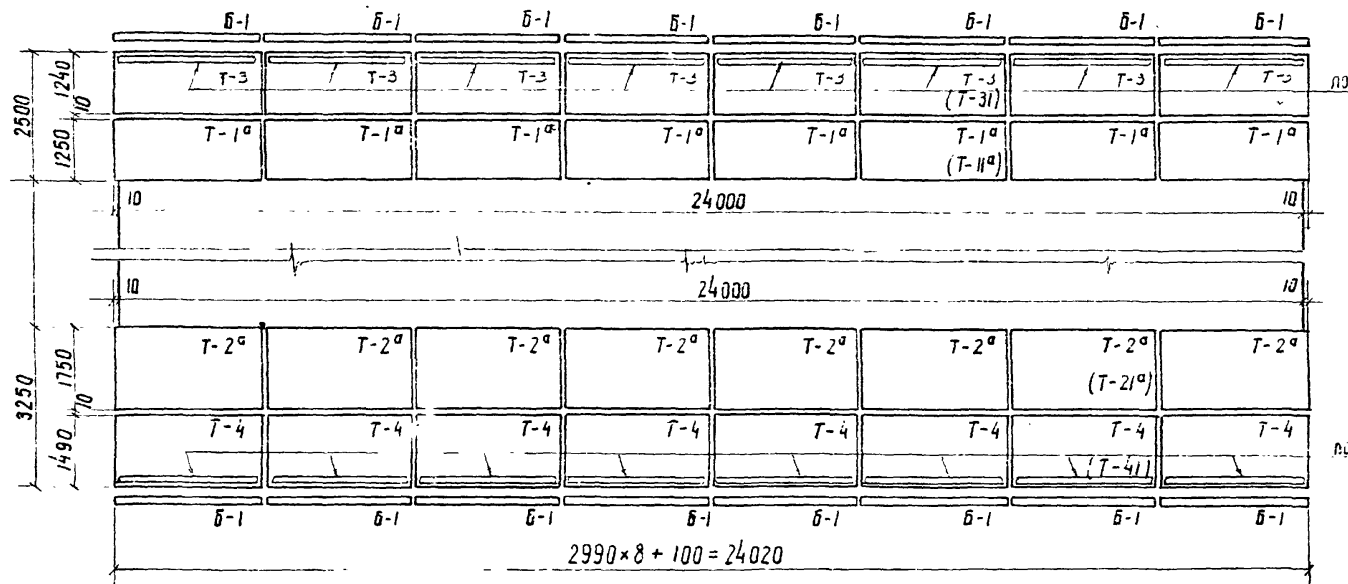
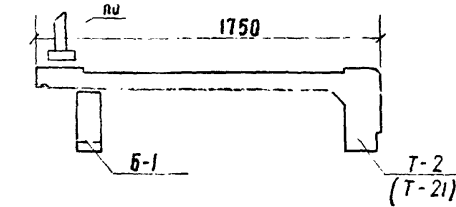
ПРИ ШИРИНЕ ТРОТУАРОВ 1.0; 1.5; 2.25; 3.0 м



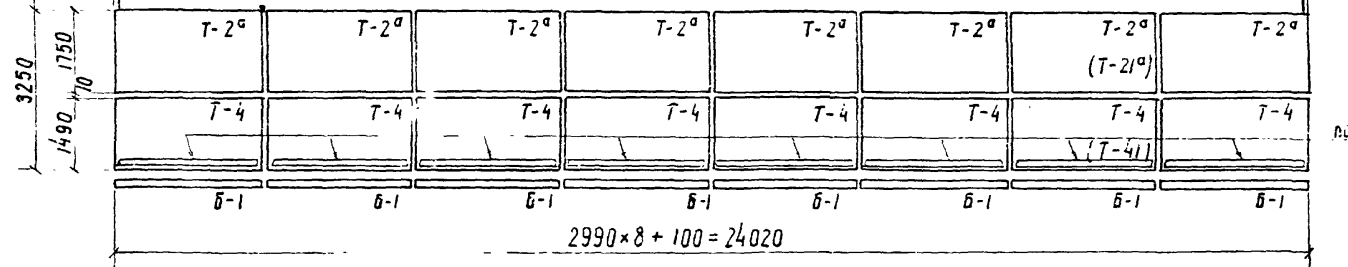
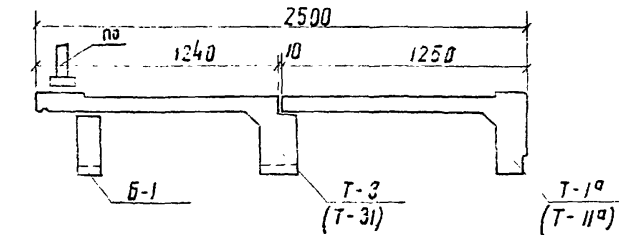
ТРОТУАР 1.0 м



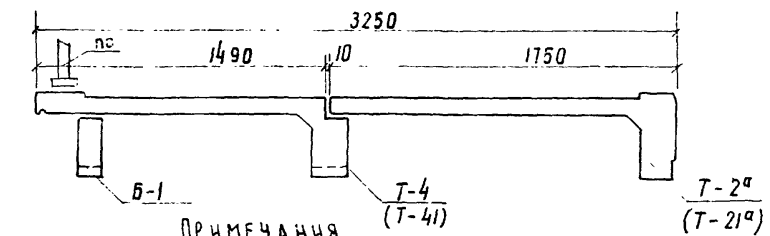
ТРОТУАР 1.5 м



ТРОТУАР 2.25 м



ТРОТУАР 3.0 м



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Конструкцию тротуарных блоков, перил и подтротуарных балок см. "Нормалы конструктивных деталей" раздел БА части III Типового проекта.
2. Обозначения с дополнительным индексом „1“ (Т-11; Т-21; Т-31; Т-41; Т-11а; Т-21а) приняты для тротуарных блоков со смотровым люком.
3. Количество таких блоков устанавливается по согласованию с заинтересованными организациями на стадии привязки Типового проекта.
4. Детали крепления тротуарных блоков к крайним балкам см. лист 69.
5. Все размеры даны в мм.

ТАБЛИЦА

МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ

Тротуары шириной	марка элемента	вес марки, т	количество марок, шт.
1.0	Т-1	1.20	16
	Б-1	0.25	16
1.5	Т-2	1.50	16
	Б-1	0.25	16
2.25	Т-1 ^а	1.20	16
	Б-1	0.25	16
3.0	Т-2 ^а	1.50	16
	Б-1	0.25	16
1.0; 1.5; 2.25 и 3.0	ПУ	0.25	16

С.Д.П.	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗО-БЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТО-ДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	М 1:25 ; М 1:100
1964г.	СХЕМА РАЗБИВКИ ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ ПЕРИЛ И ПОДТРОТУАРНЫХ БАЛОК ДЛЯ ПРОЛЕТА ДЛИНОЙ 24.0 м	38417	67

Госпроектстрой
Гл. инженер проекта
Г.И. Александров

2-л. специалист
Э.И. Александров

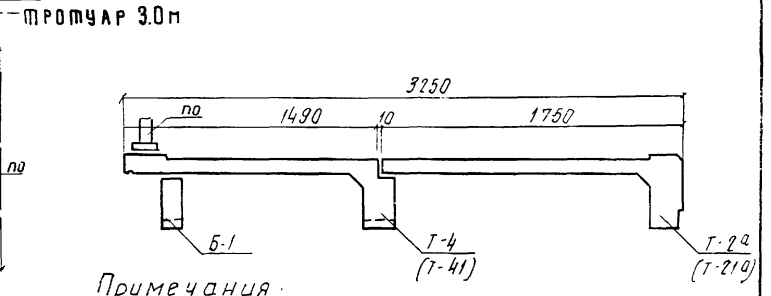
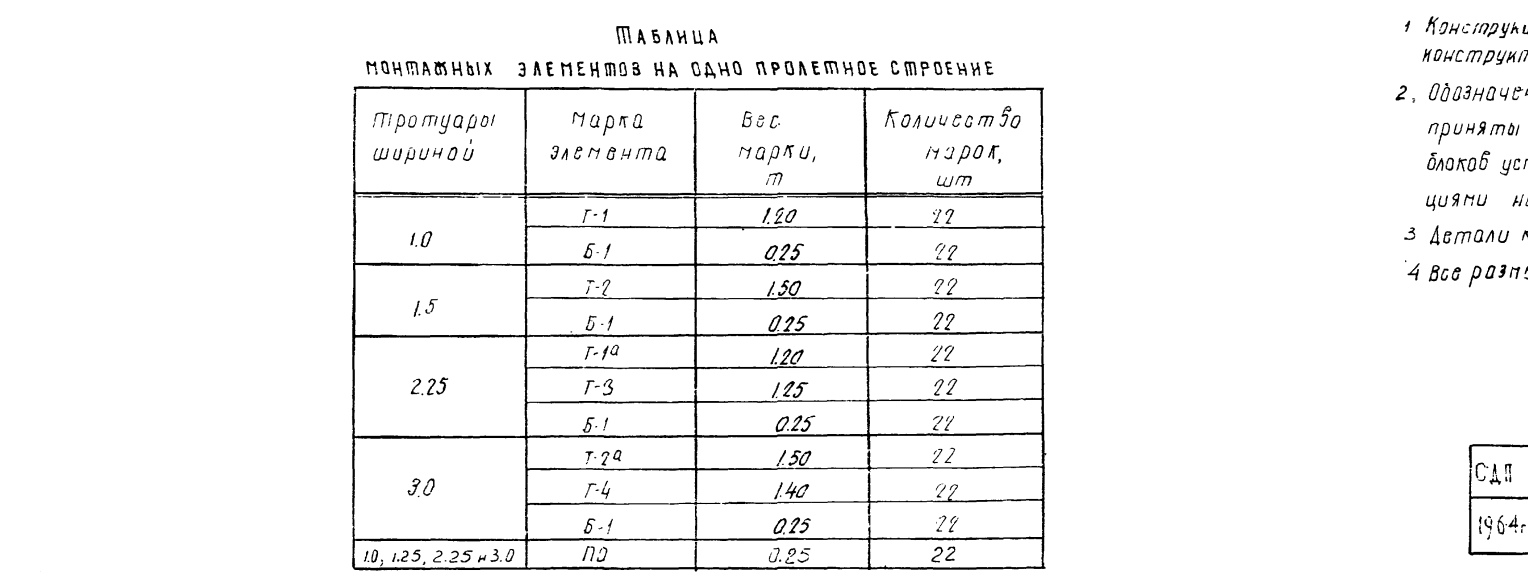
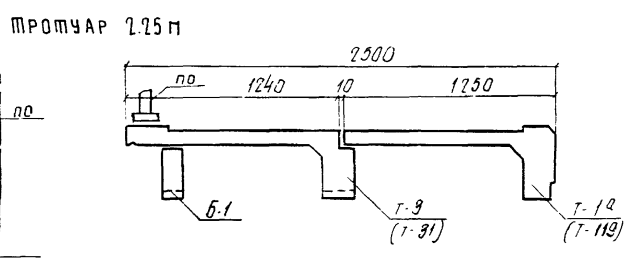
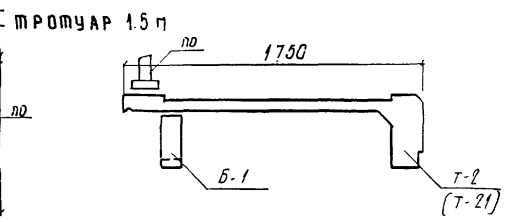
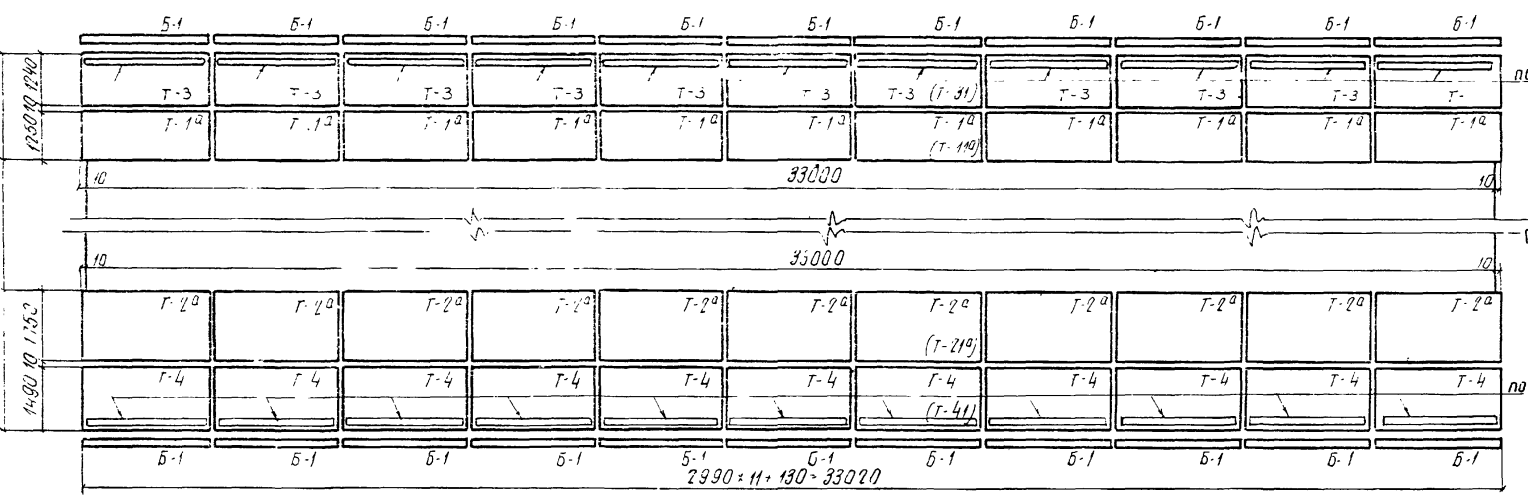
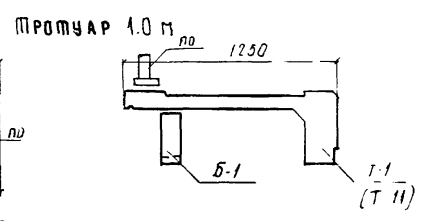
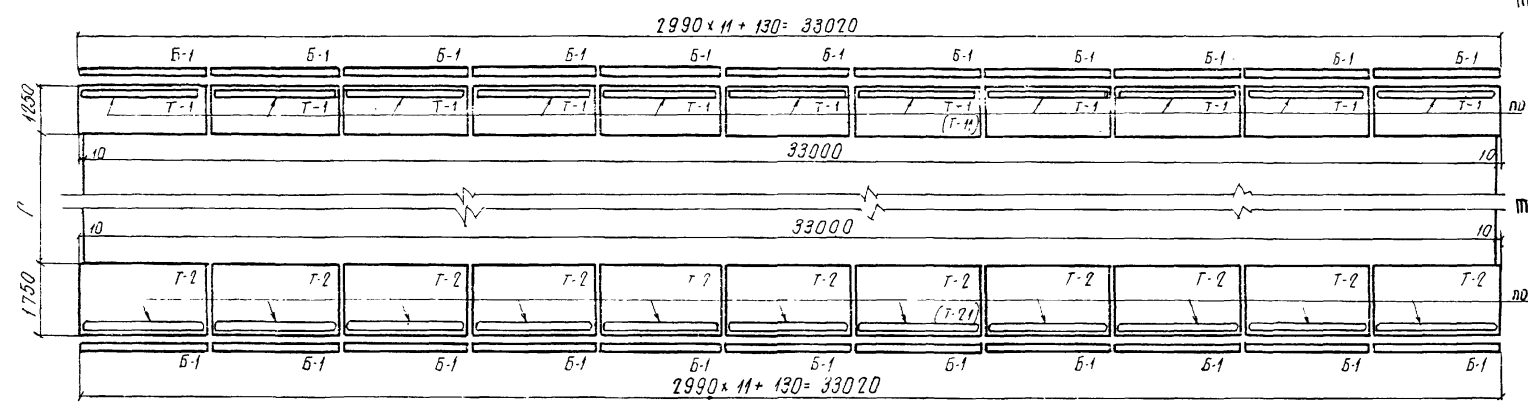
Машинист
А.И. Александров

Руководитель
Б.И. Александров

Проверил
Л.И. Александров

Составил
Ч.И. Александров

**СХЕМА РАЗБИВКИ ПРОТУАРНЫХ БЛОКОВ И ПОДПРОТУАРНЫХ БАЛОК
ПРИ ШИРИНЕ ПРОТУАРОВ 1.0; 1.5; 2.25; 3.0 м.**



Примечания:

- 1 Конструкция протуарных блоков, перил и подпротуарных балок см. "Нормали конструктивных деталей" раздел БА части III Типового проекта.
- 2, Обозначения с дополнительным индексом "1" (Г-11, Г-21, Г-31, Г-41, Г-112, Г-212) приняты для протуарных блоков со смотровым люком. Количество таких блоков устанавливается по согласованию с заинтересованными организациями на стадии привязки Типового проекта.
- 3 Детали крепления протуарных блоков к крайним балкам см. лист 69.
- 4 Все размеры даны в мм.

**ТАБЛИЦА
МОНТАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ**

Протуарной шириной	Марка элемента	Вес марки, т	Количество изрок, шт
1.0	Г-1	1.20	22
	Б-1	0.25	22
1.5	Г-2	1.50	22
	Б-1	0.25	22
2.25	Г-3	1.20	22
	Б-1	0.25	22
3.0	Г-4	1.50	22
	Г-4	1.40	22
	Б-1	0.25	22
1.0, 1.25, 2.25 и 3.0	ПО	0.25	22

САП 1964г.	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕ- ТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Назначение арматуры на эдори. Армирование диагональными булавками. СХЕМА РАЗБИВКИ ПРОТУАРНЫХ БЛОКОВ, ПЕРИЛ ПОДПРОТУАРНЫХ БАЛОК ДЛЯ ПРОЛЕТА ДЛИНОЙ 33.0 м	Масштаб 1:25, 1:100
			384/7 68

Руководитель проекта: *С. С. С.*
 Проектировщик: *С. С. С.*
 Проверил: *С. С. С.*
 Составил: *С. С. С.*
 Дата: *1964 г.*

Тротуары 1,0м

Тротуары 2,25м

Тротуары 1,0м

Тротуары 2,25м

Вариант с креплением тротуарных блоков

Вариант без крепления тротуарных блоков

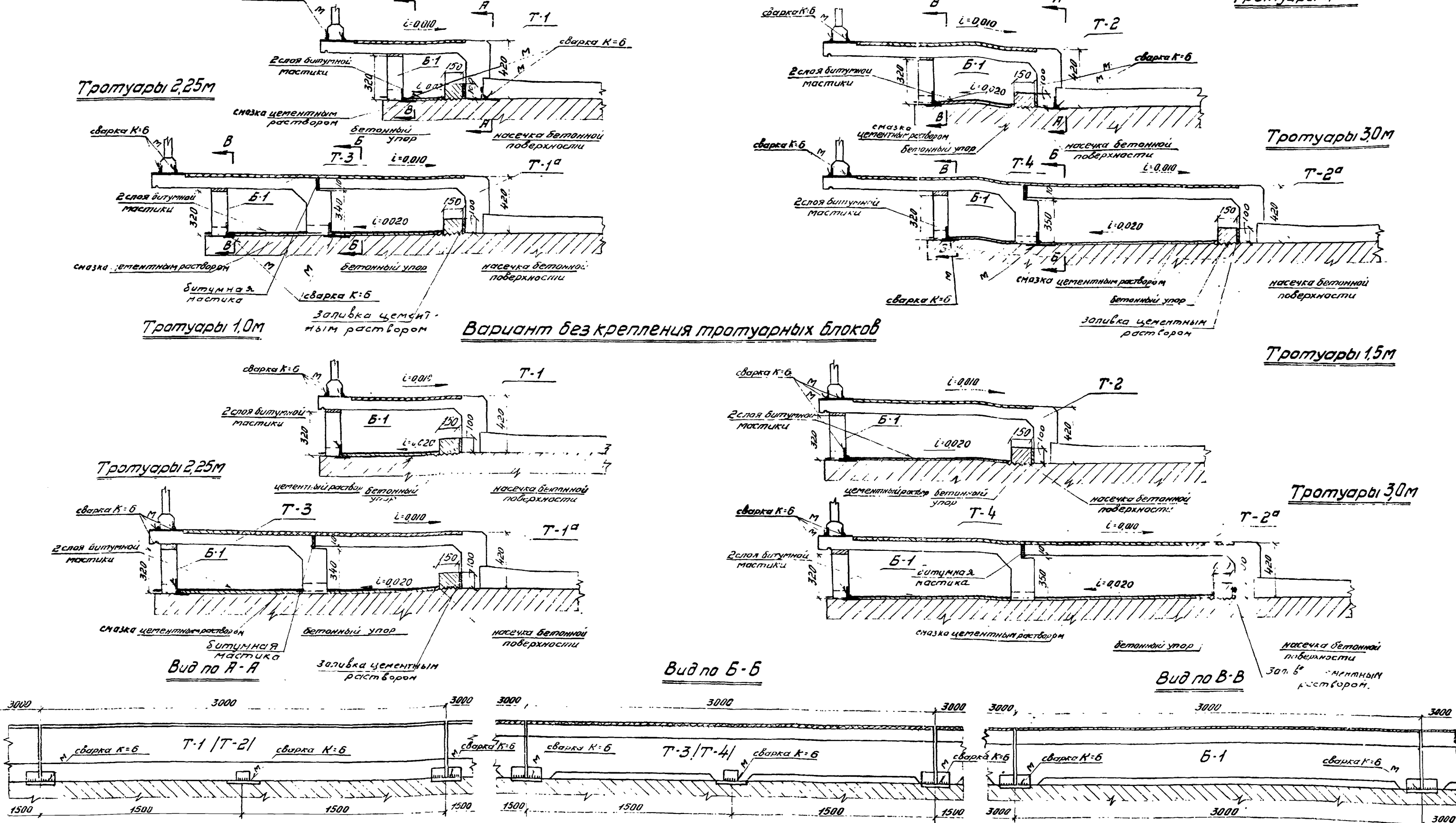
Тротуары 1,5м

Тротуары 3,0м

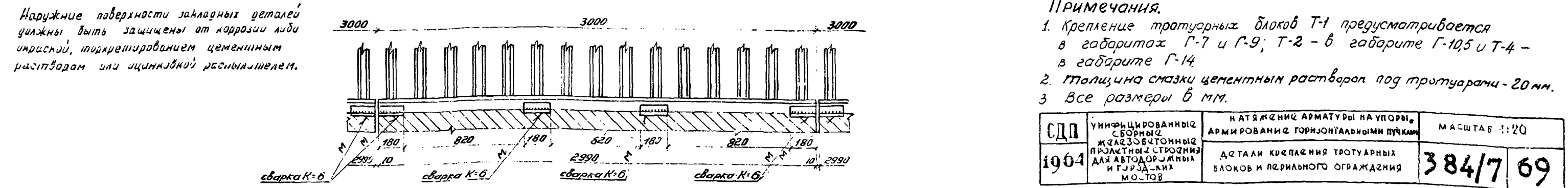
Тротуары 1,5м

Тротуары 3,0м

Строй объект реконструкция на территории ул. Липовый переулок	Монтажные операции	Составляя
		Приведя
	Проектирование	Примечания
Исполнитель Инженер П.И.Сидоров	Контракт № 384/7-69	И.И.М.
		Т.Т.Т.
	Составляя	Контракт



Деталь крепления перил

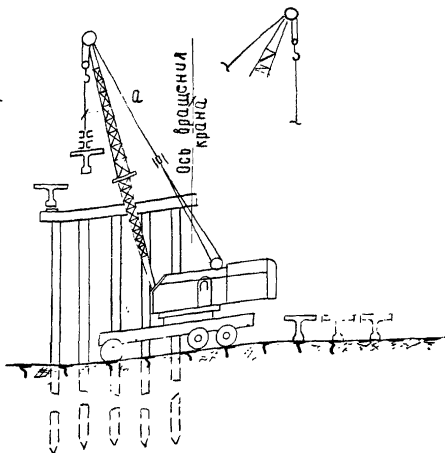
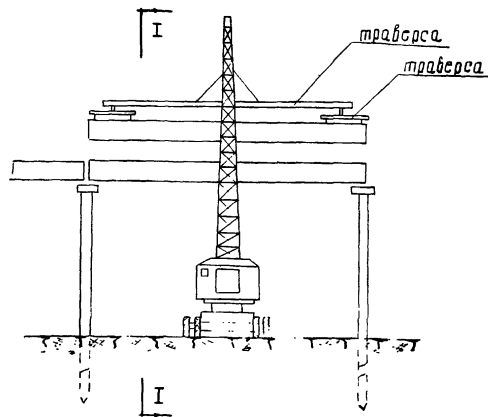


Примечания.
 1. Крепление тротуарных блоков Т-1 предусматривается в габаритах Г-7 и Г-9; Т-2 - в габарите Г-10,5 и Т-4 - в габарите Г-14.
 2. Толщина смазки цементным раствором под тротуарными - 20 мм.
 3. Все размеры в мм.

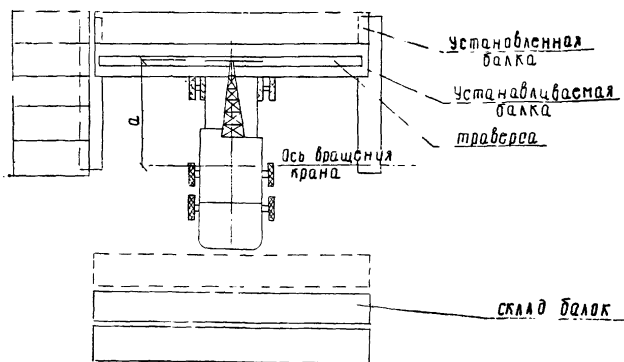
СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СЕРИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОТОРОВ	НАТЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ, АРМИРОВАНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:20
	ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ И ПЕРИОДНОГО ОГРАЖДЕНИЯ		384/7 69

ФАСАД

по I-I



План



Пояснения.

1. Для работы крана по данной схеме необходимо разгрузить балки пролетных стрелений вблизи монтируемого пролета, желательна на расстоянии позволяющем перемещать балки в пролет только поворотом крана вокруг оси вращения. При этом перемещение балки от места разгрузки в пролет может производиться на кранке крана при допустимом вылете стрелы, указывающей высоту установки балки (см. таблицу).
2. Площадка, по которой перемещается кран, должна быть хорошо спланирована, а грунт - уплотнен.
3. Балки крайних пролетных стрелений устанавливаются на опоры краном до отсыпки конусов и сопрягающей части подхода.

Примечания:

1. Высота подъема кранка указана только для минимального вылета стрелок крана.

ТАБЛИЦА ДОПУСКАЕМЫХ ВЫЛЕТОВ СТРЕЛ КРАНОВ

Длина балки пролетного стреления	Вес балки	К-252 на выносных опорах		СКГ-25		СКГ-50		З-2001	
		при длине стрелы 15 м		стрела 15 м		стрела 30 м		стрела 15 м	
		вылет стрелы	высота подъема кранка	вылет стрелы	высота подъема кранка	вылет стрелы	высота подъема кранка	вылет стрелы	высота подъема кранка
м	т	м	м	м	м	м	м	м	м
12	16,8	6,5	12,5	7	15,4	—	—	—	—
15	20,9	5,9	12,5	6,25	15,4	10,5	14,1	10	28,5
18	28,4	—	—	—	—	8,5	14,1	—	6

ГРАФИК Грузоподъемности КРАНА СКГ-50

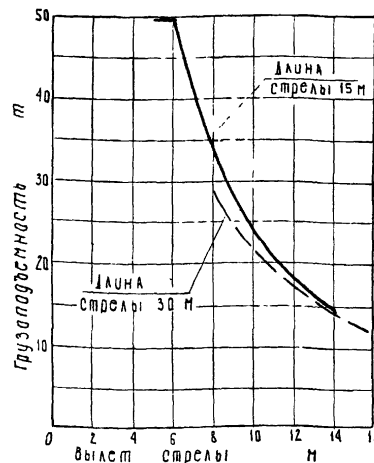
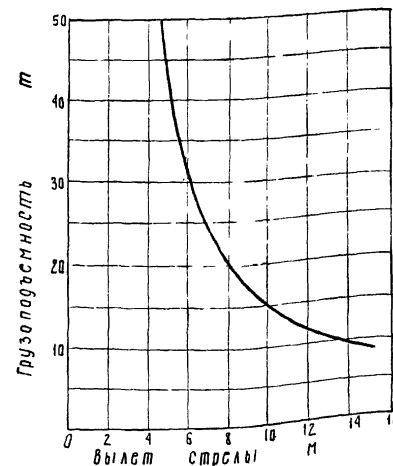
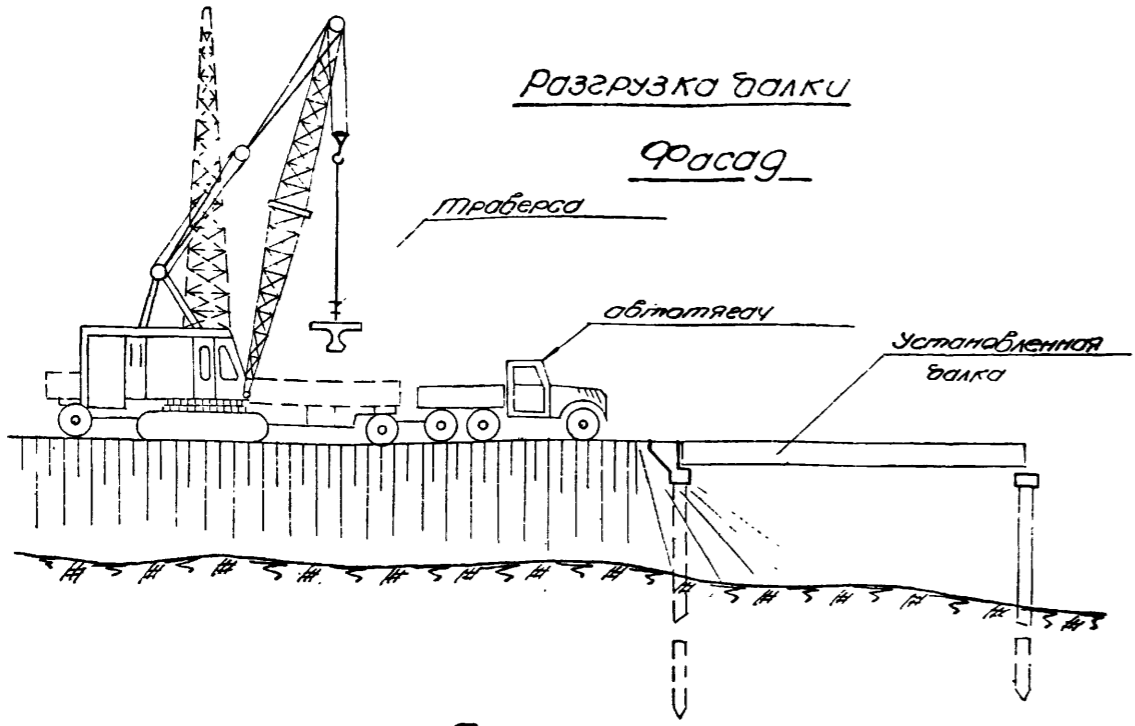


ГРАФИК Грузоподъемности КРАНА З-2001 при длине стрелы 15 м

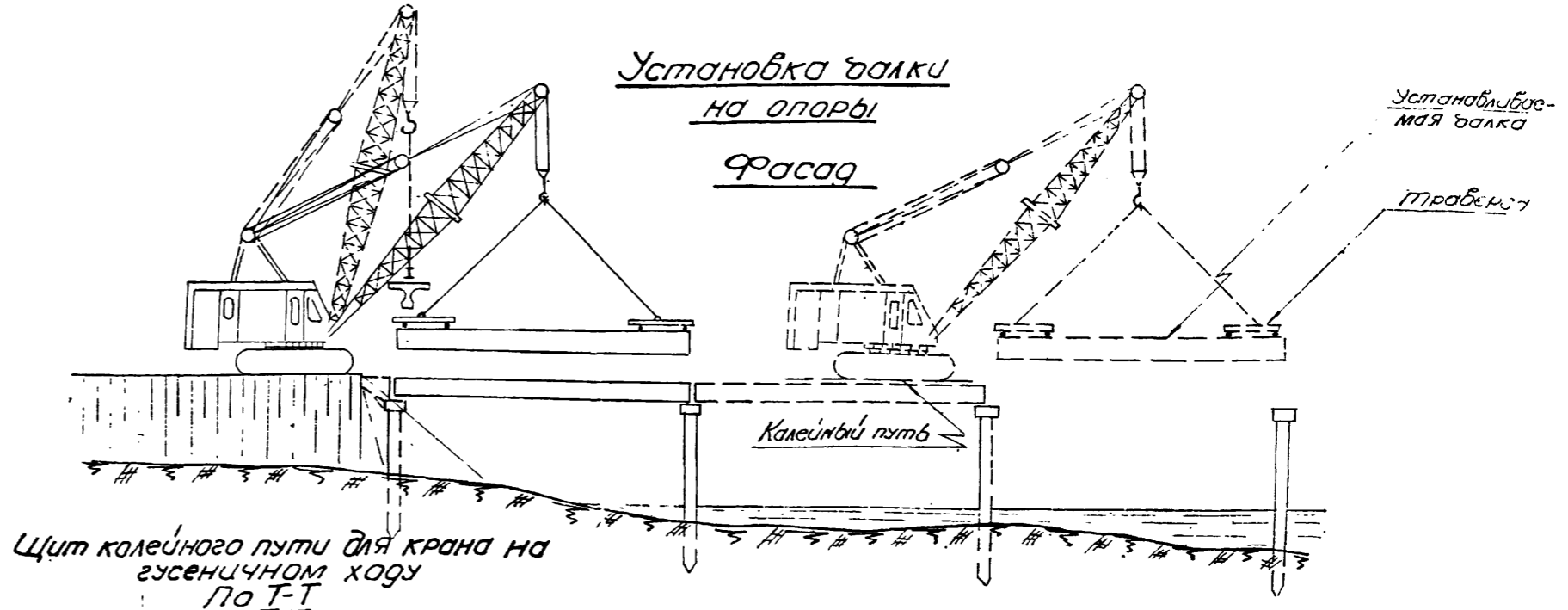


Составил: Чибриков
 Проверил: Хорощ
 Руководитель бригады: Хорощ
 Инженер проекта: Галаперин
 Специалист отдела: Гониматов
 Начальник участка: Чибриков
 Руководитель проекта: Чибриков
 Главный инженер: Чибриков

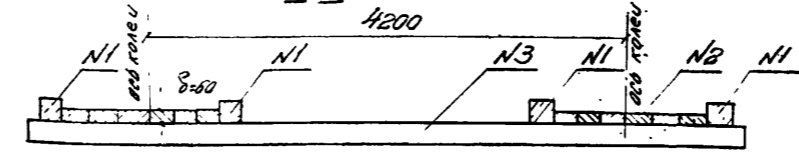
СДП УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ
 НАВЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА ОПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ
 СХЕМА УСТАНОВКИ БАЛОК ДЛИНОЙ 12,15, 18 м НА ОПОРЫ СТРЕЛОВЫМИ КРАНАМИ СПОСОБОМ „СБОКУ“
 1964
 384/7 70



ПЛАН

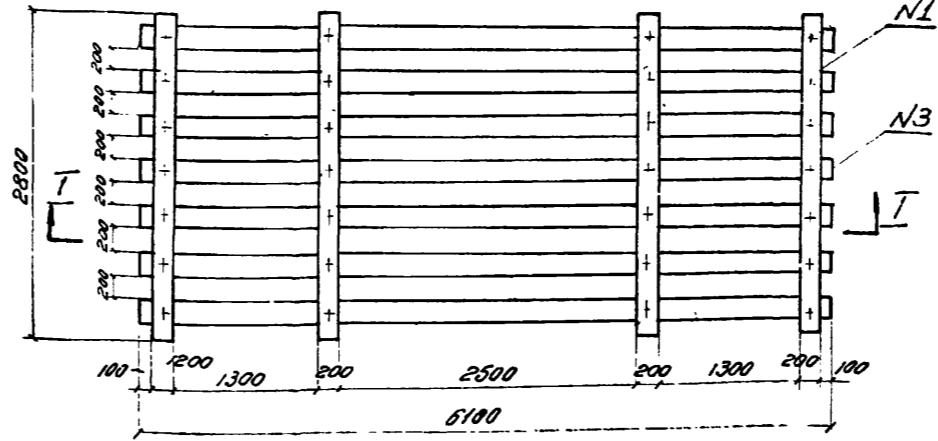


Щит колёсного пути для крана на гусеничном ходу
По I-I



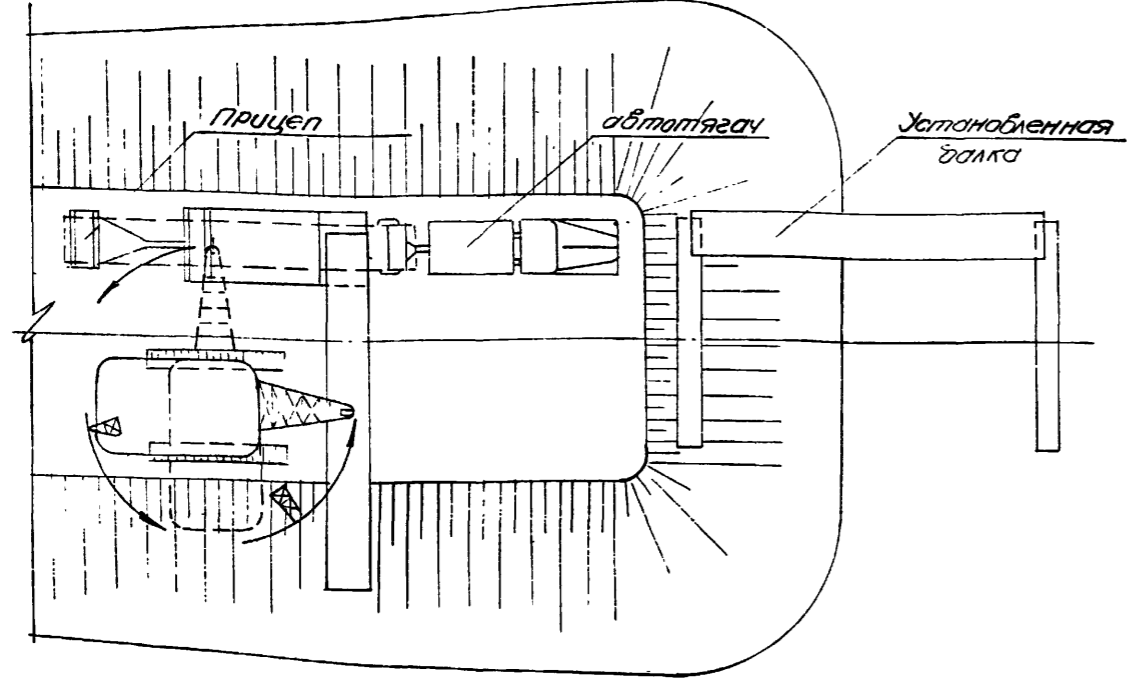
ПЛАН

[доски настила не показаны]



Спецификация лесоматериала на щит колёсного пути для крана на гусеничном ходу

№ поз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем м³	
				1 шт	Всего
1	Брус 200x200	2800	4	0.112	0.45
2	Доски настила	δ=60 мм F=7.3 м²	—	—	0.44
3	Брус 200x200	6100	7	0.244	1.71
Итого на 1 щит					2.60
Всего на колёсный путь 1 комплект из 6 щитов					15.6
Стальных пакобок на 1 щит - 15 кг					
на комплект щитов - 90 кг					



Пояснения:

1. Балки пролетных строений подаются к крану автотранспортом или по рельсам.
2. Возможно совмещение операции разгрузки балок и установки их на опоры. В этом случае кран должен перемещаться с балкой пролетного строения при допуске для веса соответствующей балки, в момент стрельбы крана.
3. Перемещение крана по пролетному строению допускается после аномализации всех балок. В случае необходимости передвижения крана по неаномализованному пролетному строению допускается пропуск его по колёсному пути из деревянных щитов согласно чертежу.
4. Комплект колёсного пути состоит из 6-ти щитов, укладываемых самим краном по мере монтажа.

Примечание:

1. Все размеры в мм.

Таблица рекомендуемого билета стрельбы крана при работе по схеме "вперед себя"

Длина балки м	Вес балки т	СКГ-50
		Билет в метрах при длине стрельбы 15 м
12.0	16.8	10.5

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МЕСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ, АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:200
		СХЕМА УСТАНОВКИ БАЛОК ДЛИНОЙ 12 м НА ОПОРЫ СТРЕЛОВЫМИ КРАНАМИ СПОСОБОМ "ВПЕРЕДИ СЕБЯ"	
			384/7 71

Заставил
Убил
Пробил
Хариз
Анатолий
Бригера
Игорь
Валерий
Специалист
Проект
Полковник
Александр
Александр
Специалист
Проект
Полковник
Александр

П О Я С Н Е Н И Я

На листах 72 - 74 дана технологическая схема использования агрегата АМК-20Г-7 для монтажа унифицированных ребристых пролетных строений длиной 15 м.

Агрегат АМК-20Г-7 предназначен для установки на опоры сборных балок пролетных строений весом до 24 т (включительно) длиной до 22,16 м. Расстояние между крайними положениями грузового крюка козловых кранов - 7 м.

Агрегат имеет специальную вставку для уширения монтажного моста на 1,4 м. В этом случае гибкая нога козловых кранов переставляется также на 1,4 м - расстояние между крайними положениями грузового крюка козловых кранов равно 8,4 м.

Агрегат может, при условии соответствующего усиления, монтировать также балки пролетных строений длиной 18 м вес которых превышает 24 т.

(Чертежи усиления крана см. проект ЦЛКБ. Главмостостроя № 673). На усиление крана требуется 7 т. стали.

Рабочие чертежи производства работ для этого агрегата см. проект „Методы производства работ по монтажу железобетон-

ных пролетных строений автомобильных мостов агрегатом АМК-20Г-7" издания проектного института „Промстальконструкция" чертежи № 3042М-1 ÷ 3042М-8.

Состав агрегата:

— Два самоходных козловых крана грузоподъемностью по 12 т каждый для транспортировки балок пролетных строений с пределом подхода в монтируемый пролет и для установки их на опоры.

— Монтажный мост по которому перемещаются козловые краны в пределах монтируемого пролета.

— Противовес.

— Ручная лебедка с тросом.

Порядок производства работ.

Агрегат собирают на насыпи подхода в непосредственной близости от ствальной опоры с помощью самоходного стрелового крана грузоподъемностью 5 т.

Монтажный мост монтируют на шпальных клетках выложенных над заранее уложенными рельсовыми путями. Вслед за монтажным мостом собирают козловые краны.

Рельсовые пути под козловые краны должны быть состыкованы с концами монтажного моста и продолжены по насыпи до места разгрузки балок пролетных строений.

Продольная навивка монтажного моста в пролет подлежащий монтажу производится по рельсовому пути с помощью лебедки Q=5 т.

Монтажный мост передвигают так, чтобы выдвинные опоры в его головной части приходились над дальней опорой монтируемого пролета и не мешали установке балок пролетных строений.

Балку пролетного строения, подлежащую установке на опоры, снимают с транспортных средств двумя самоходными козловыми кранами. Этими же кранами балку транспортируют в пролет и устанавливают в проектное положение.

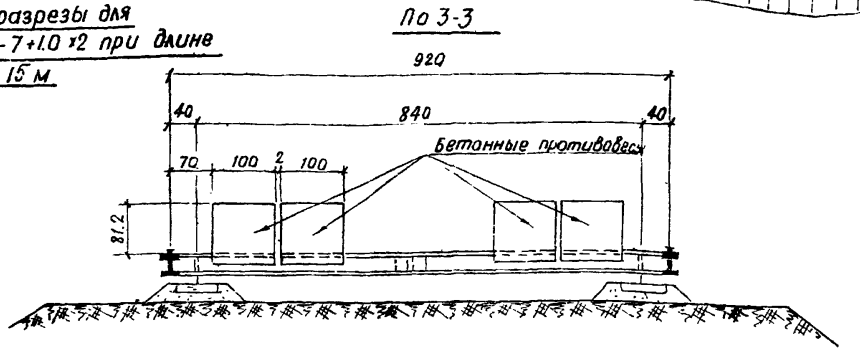
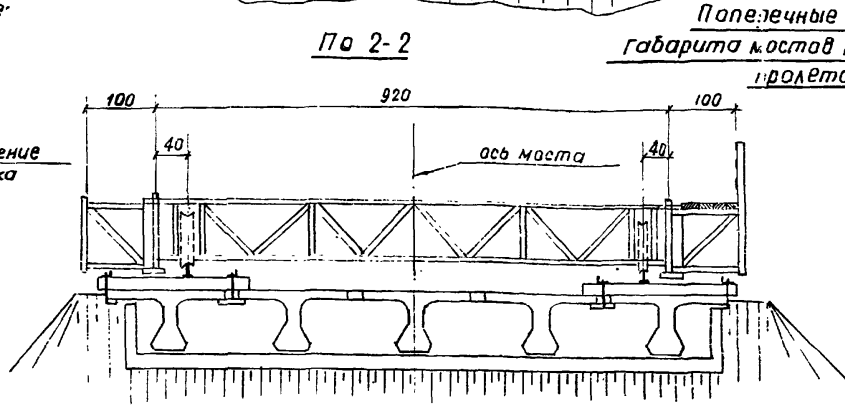
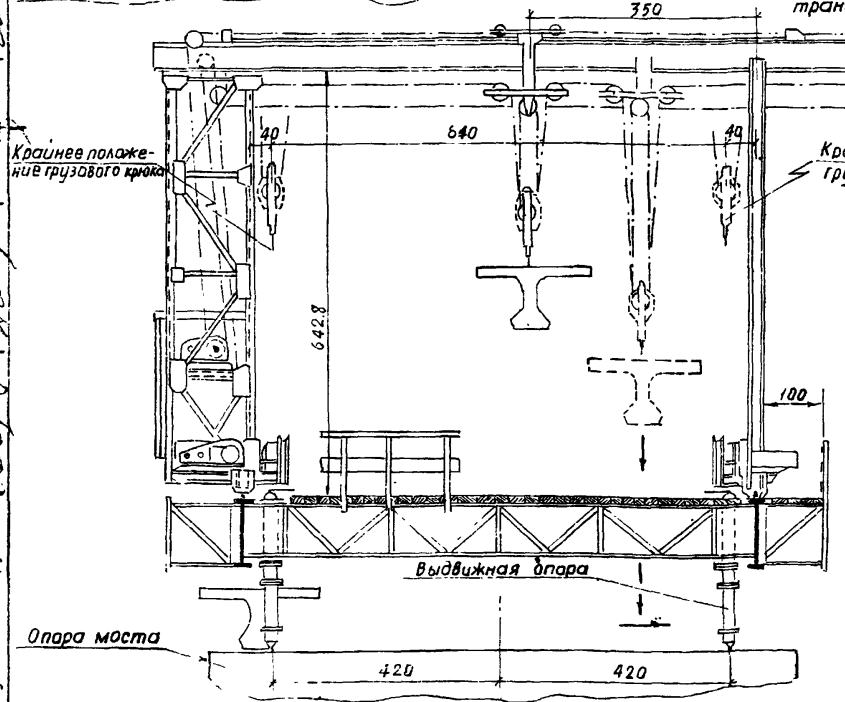
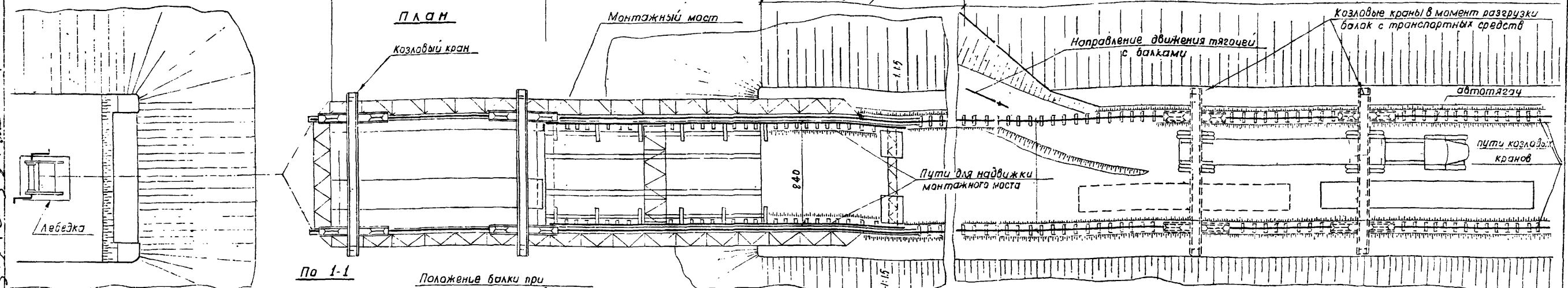
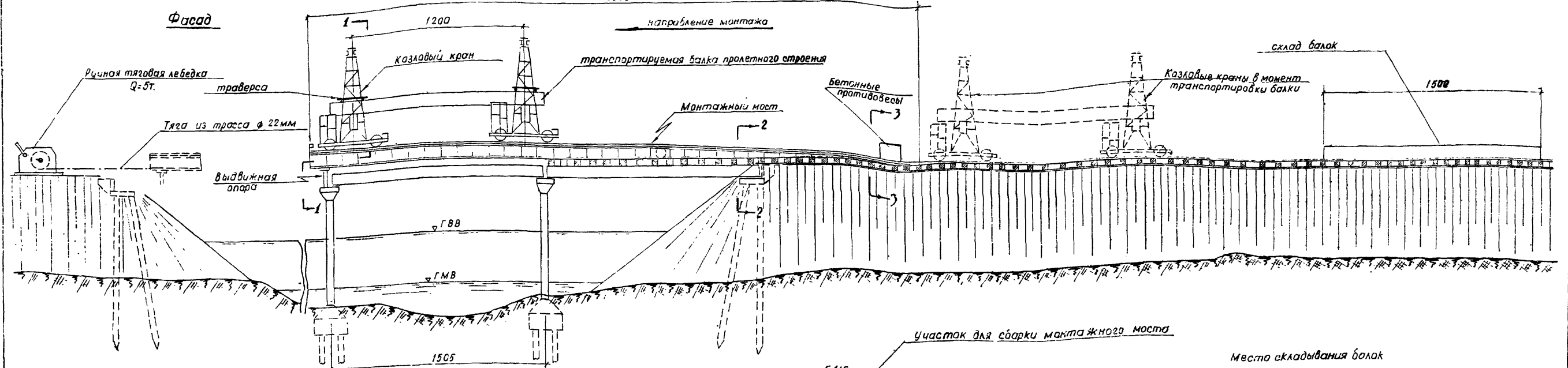
Агрегат при уширенном монтажном мосте устанавливает на опоры 5 балок в поперечном сечении.

Последовательность установки балок на опоры следующая: сначала устанавливаются крайние балки, а затем средние.

Крайние балки опускаются до опор моста не касаясь их, затем подаются краном горизонтально под пояс монтажного моста.

Составитель проекта	Составил
Проверил	Проверил
Утвердил	Утвердил
Исполнитель	Исполнитель
Начальник отдела	Начальник отдела
Инженер проекта	Инженер проекта
Мастер участка	Мастер участка
Специалист	Специалист
Инженер	Инженер
Машинист	Машинист
Сварщик	Сварщик
Крановщик	Крановщик
Рабочий	Рабочий

СДП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕСЕКАЕМЫХ МОСТОВ	НАЗНАЧЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УГОЛАХ АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ВЪЧКАМИ	—
1964г.	СХЕМА МОНТАЖА АГРЕГАТОМ АМК-20Г-7	ПОЯСНЕНИЯ	384/7 72



ПОЯСНЕНИЯ:

1. На этом чертеже показана схема монтажа балок пролетных строений длиной 15 м.
2. Для монтажа балок пролетных строений длиной 18 м требуется усиление конструкции монтажного агрегата (см. пояснения на листе 72)

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Чертеж смотреть совместно с листами 72, 74
2. Все размеры в см.

Составил
Г. В. В. В.
Проверил
К. В. В. В.
Руководитель бригады
К. В. В. В.
Гл. инженер.
П. В. В. В.
Специалист
П. В. В. В.
Начальник отдела
П. В. В. В.
Гос. транспортный
"Главтранспроект"
ГПИ Союздорпроект"
Отдел инвентаризации сооружений

СДП 1964	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ, АРМИРОВАНИЕ ПОЛИАКСИАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:200
	СХЕМА МОНТАЖА АГРЕГАТОМ АМК-20Г-7 ОБЩИЙ ВИД И РАЗРЕЗЫ		384/7 73

Схема путей козловых кранов при монтаже пролетных стропиль L = 15 м



Схема путей для навигации монтажного моста при пролете L = 15 м

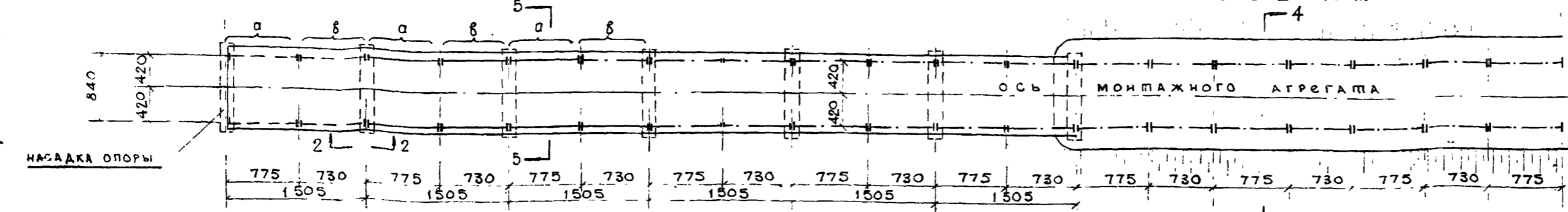


Схема путей козловых кранов при монтаже пролета L = 18 м /шпалы не показаны/

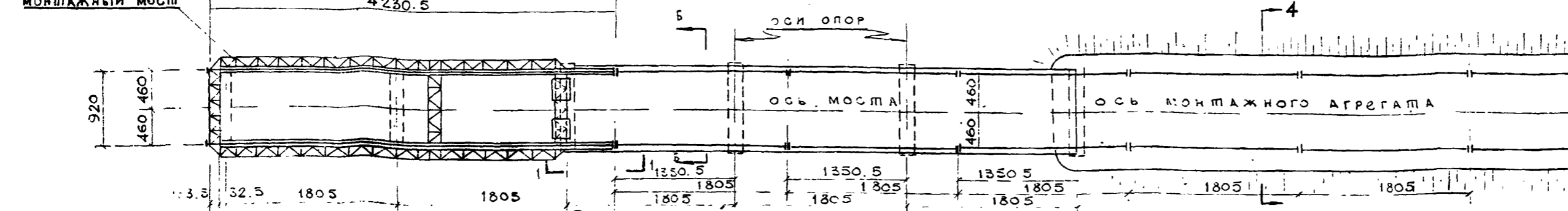
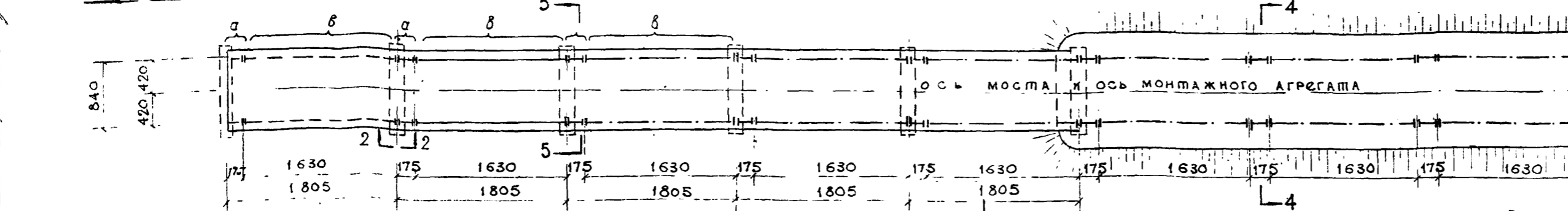
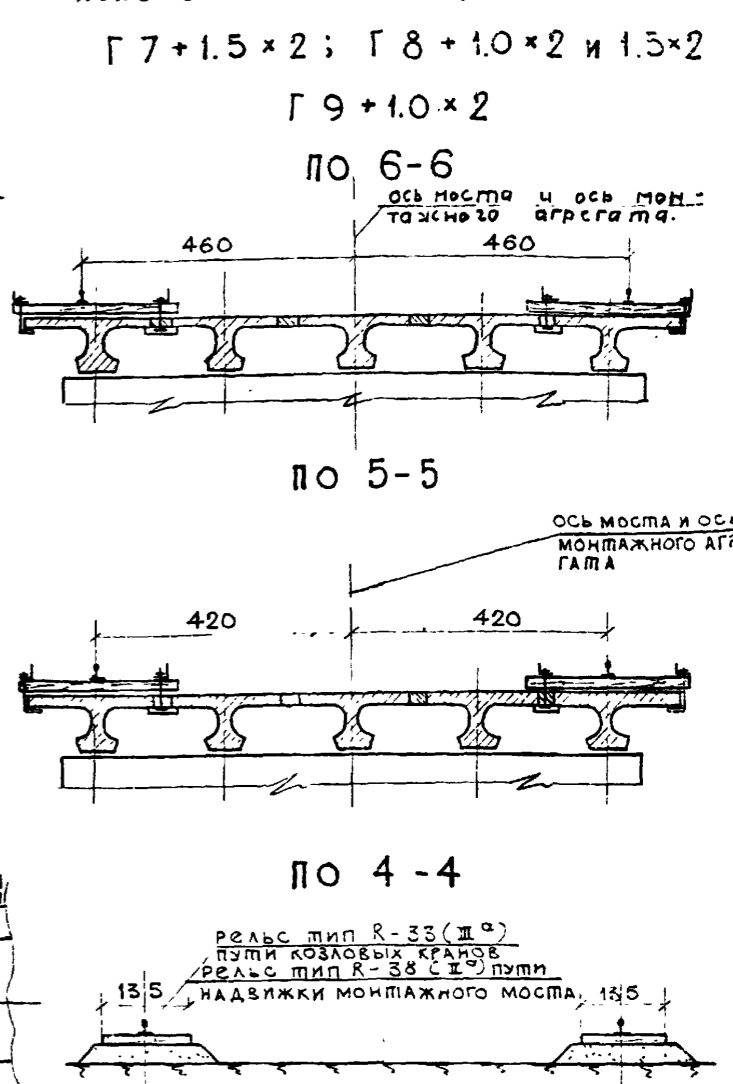


Схема путей для навигации монтажного моста при пролете L = 18 м



Поперечные разрезы для габаритов:



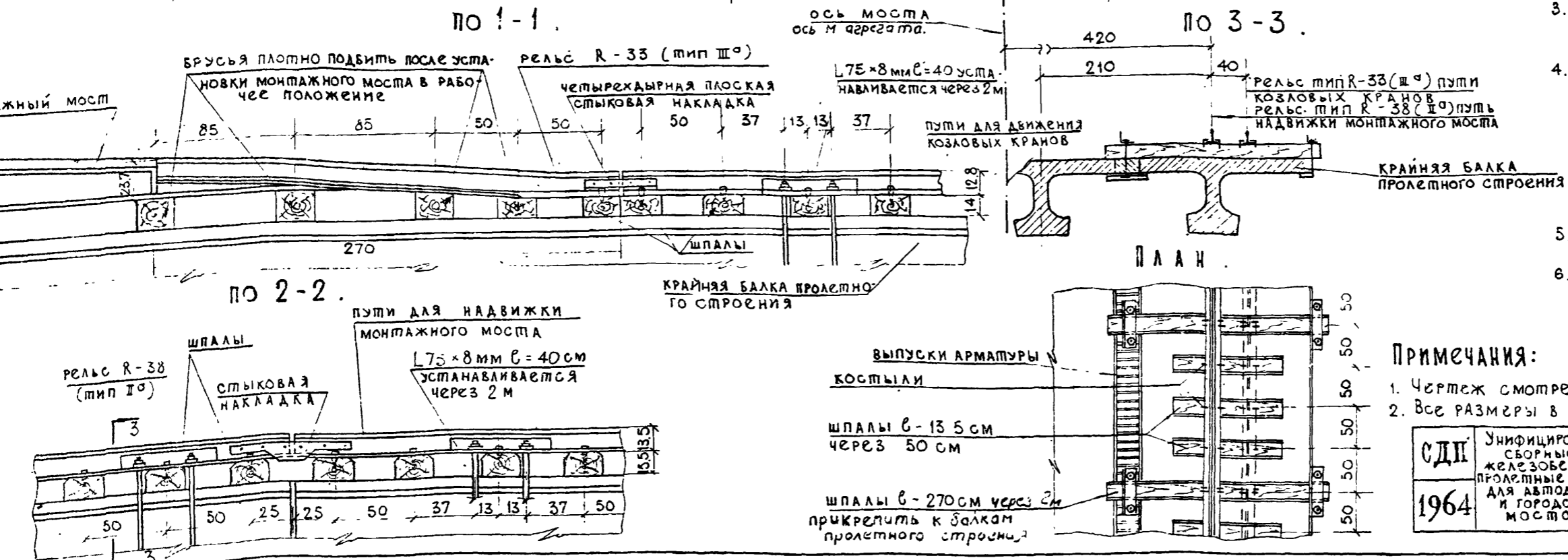
920 пути козловых кранов
840 пути навигации монтажного моста

Пояснения:

- На этом чертеже показаны рельсовые пути для агрегата АМК-20Г-7 при монтаже пролетных стропиль длиной 15 и 18 м. Для монтажа балок пролетных стропиль длиной 18 м требуется усиление конструкции агрегата см. пояснения на листе...
- В каждом рабочем положении монтажного моста рельсы путей для козловых кранов состыковываются с концами монтажного моста.
- После навигации монтажного моста в следующий пролет, пути для козловых кранов удлиняются на величину передвижки, т.е. на расстояние между осями опор моста.
- Пути для навигации монтажного моста состоят из двух звеньев "а" и "б", длина которых в сумме равна расстоянию между осями опор моста. На звено "а" монтажный мост стоит в рабочем положении, звено "б" удаляется после навигации монтажного моста, оно мешает укладке путей под козловые краны. Перед навигацией монтажного моста в следующий пролет укладывается второй комплект звеньев "а" и "б".
- Стыки рельс должны быть тщательно подогнаны особенно пути для навигации монтажного моста.
- Указания и технические условия на устройство пути см. в листе 3042 М-6 проекта "Методы производства работ по монтажу железобетонных пролетных стропиль автодорожных мостов агрегатом АМК 20Г-7" Промстальконструкции!

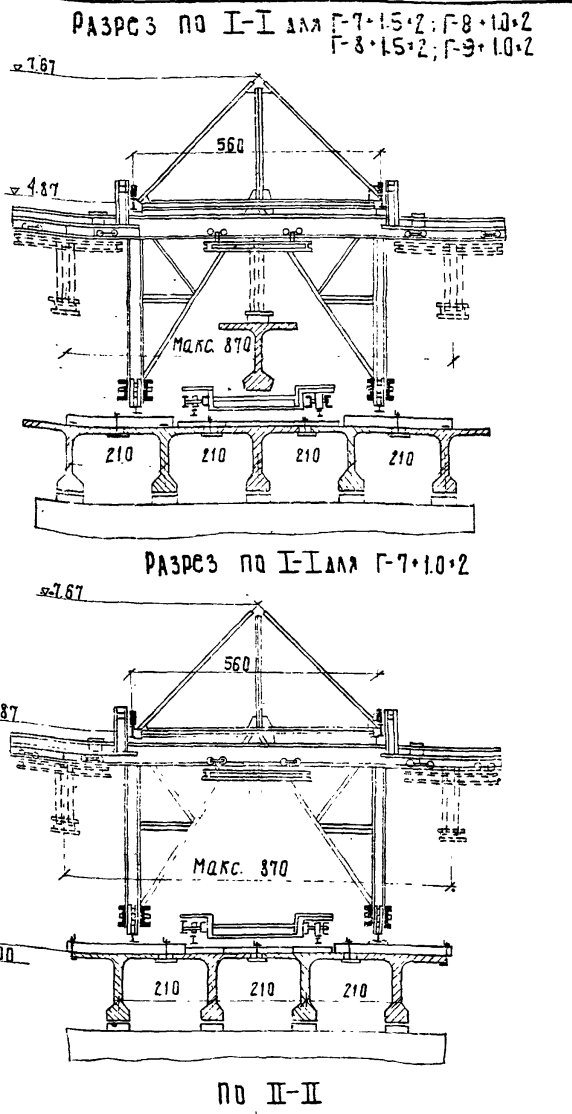
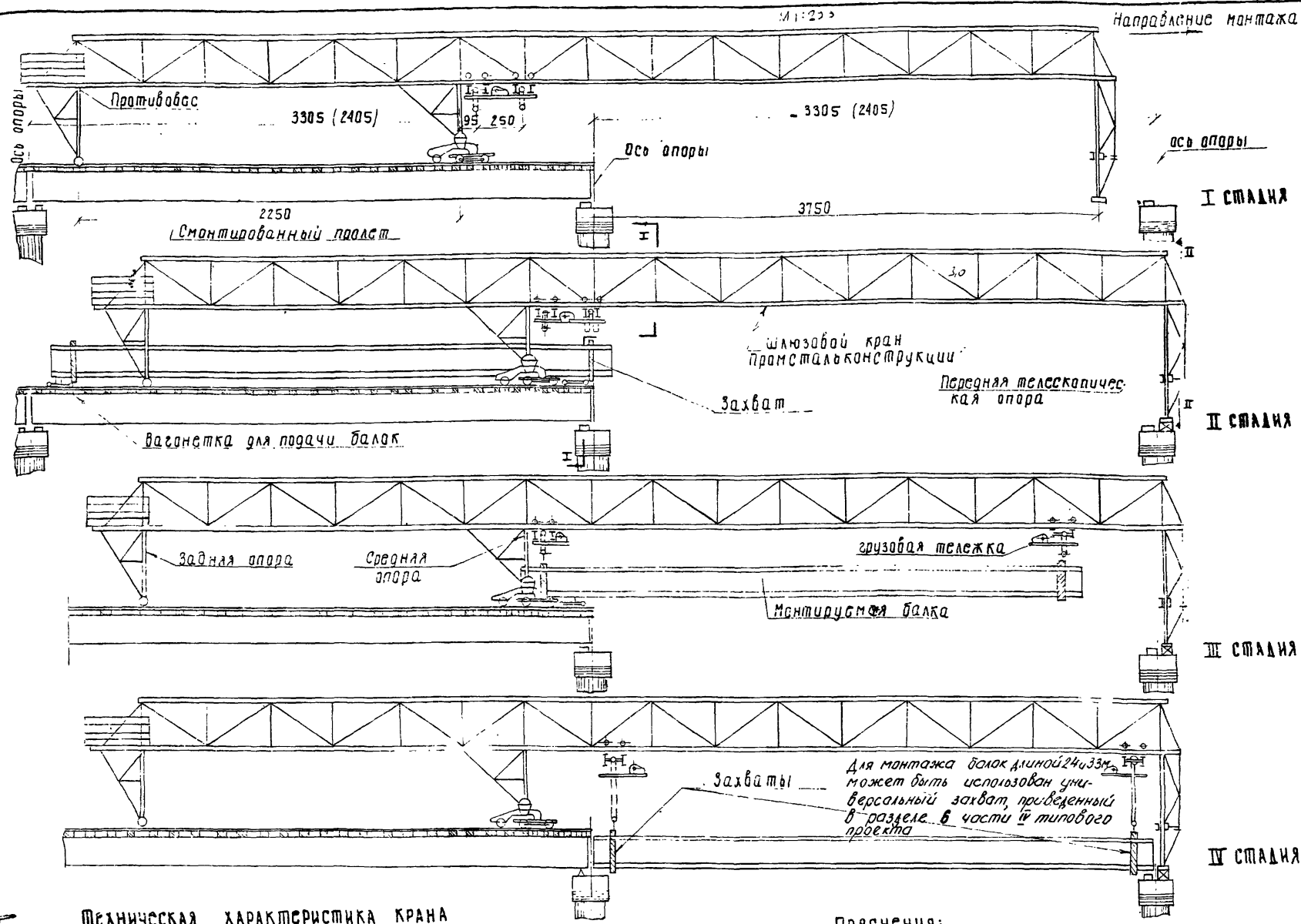
Примечания:

- Чертеж смотреть совместно с листами 72, 73.
- Все размеры в см.



ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН
ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН	ОСНОВАН

СДП	Унифицированные сборные железобетонные пролетные стропиль для автодорожных и городских мостов	Напряжение арматуры на опоры Армирование полигональными пучками	Масштаб: 1:25, 1:100, 1:500
1964	СХЕМА МОНТАЖА АГРЕГАТОМ АМК-20Г-7 ПУТИ ДЛЯ КОЗЛОВЫХ КРАНОВ И ДЛЯ НАВИГАЦИИ МОНТАЖНОГО МОСТА		384/7 74



Техническая характеристика крана

№ п/п	Наименование	Един. измер.	к-во
1	Максимальная грузоподъемность крана	т	2*30
2	Скорость подъема груза	м/мин	1.0
3	Скорость продольного перемещения	"	22.4
4	Скорость поперечного передвижения грузовой тележки	"	22.4
5	Скорость передвижения крана	"	9.5
6	Суммарная установка, мощность эл. двигателей	кВт	49
	а) мощность эл. двигателя механизма подъема	"	2*7
	б) " " продольного перемещения	"	2*5
	в) мощность эл. двиг. механизма поперечного передвижения грузовой тележки	"	2*5
7	Общий вес крана	т	112.5
	а) вес металлоконструкции	"	53.0
	б) вес механизмов	"	29.5
8	Максимальная нагрузка на одну тележку средней опоры	т	30
	а) во время передвижения крана	"	43.5
	б) при расположении груза по оси крана	"	68.0
	в) при несимметричном расположении груза	т	90

Пояснения:

1 Шлюзовой кран протестальконструкций грузоподъемностью 2*30 т предназначен для установки на опоры сборных ж.д. балок пролетных строений длиной до 33 м включительно. Расстояние между крайними положениями крана грузовой тележки поперек моста - 8.7 м. Краном могут быть установлены на опоры (в пролетное положение) - 5 балок в поперечном сечении. Работы по установке балок пролетного строения выполняются в следующей последовательности: I стадия кран надвигают в пролет подлежащий монтажу в ранее смонтированном пролете, до дъезда в него крана, соединяют балки между собой путем сварки арматурных выпусков плиты через 50 см.

II стадия Укладывают рельсовые пути для крана и вагонеток. в местах опорных колес средней опоры крана на рабочих стальных рельсы путей крана опираются на специальные (инвентарные) стальные балки и шпалы, которые распределяют нагрузку на две балки пролетного строения. Ходовые тележки средней опоры крана закрепляют именуемыми на них захватами за рельсы путей, под колеса подвешивают клинья, винты передней телескопической опоры поджимают так, чтобы в них было усилие порядка 10 дзт. III стадия балку пролетного строения подвешивают на вагонетках под кран и подвешивают передний ее конец к передней по ходу движения крана грузовой тележке IV стадия в таком положении балку пере-

мещают в пролет до момента, пока задний конец балки не окажется под второй грузовой тележкой. После подхода захвата к задней грузовой тележке крана, балку подвешивают за второй конец и сдвигают дальше. IV стадия После продольной а.в.с.д. за счет поперечной передвижкой балку ставят в пролетное положение на опорные части. Переу поперечной передвижкой балок ставятся клинья между вершинами балки и стальной ж.д. мостовой. СДП 1964

Примечания:

- Чертеж смотреть совместно с листом 76
- Размеры в скобках только для пролетных строений длиной 24 м
- Все размеры в см, отметки в м.

СДП 1964

Унифицированные серийные железобетонные пролетные строения для автомобильных и городских мостов

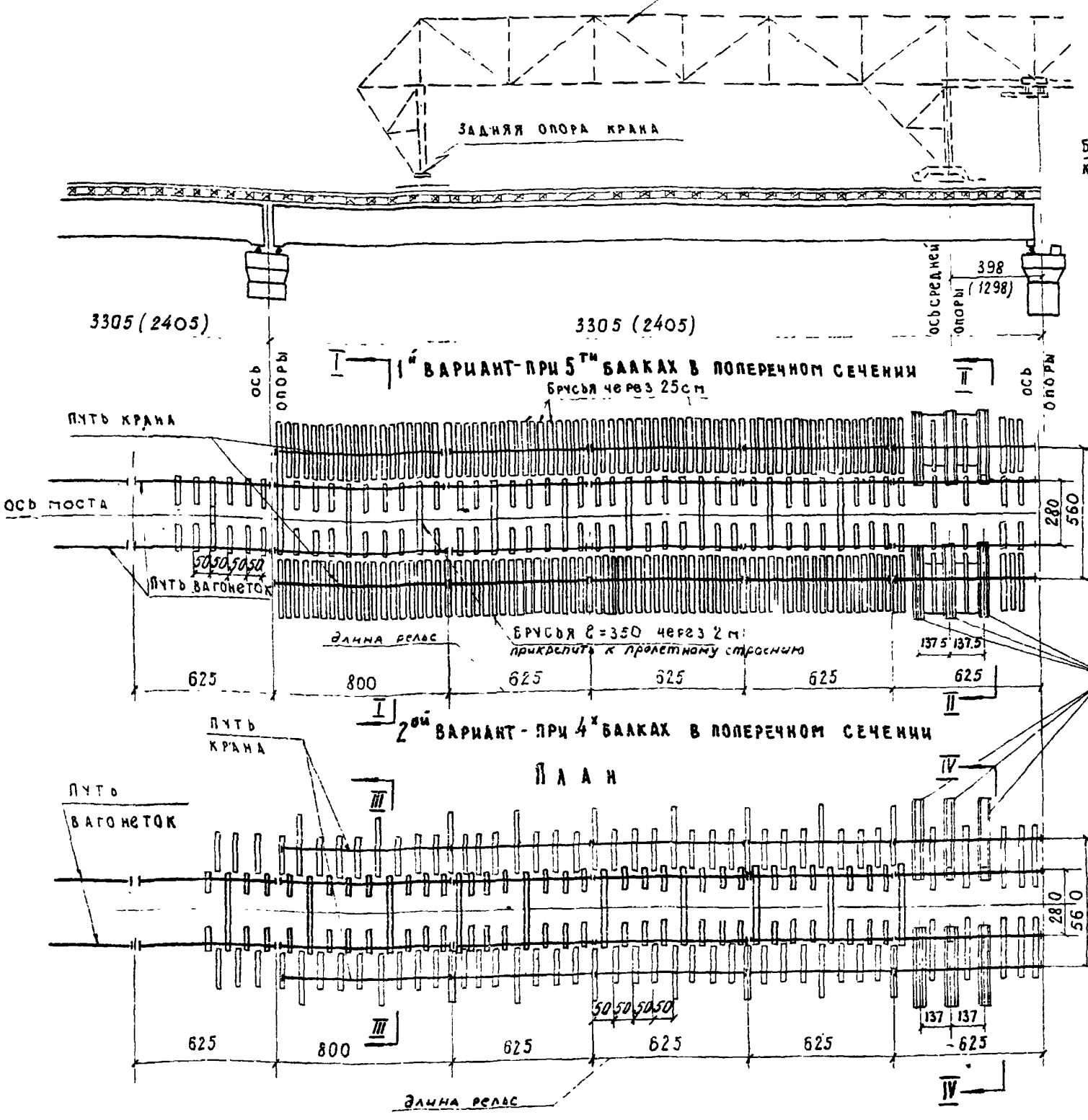
Напряжение арматуры на опоры, армирование погонными пучками

Схема монтажа балок пролетных строений шлюзовой краном протестальконструкции ПП2*30 т. Общий вид и поперечные разрезы

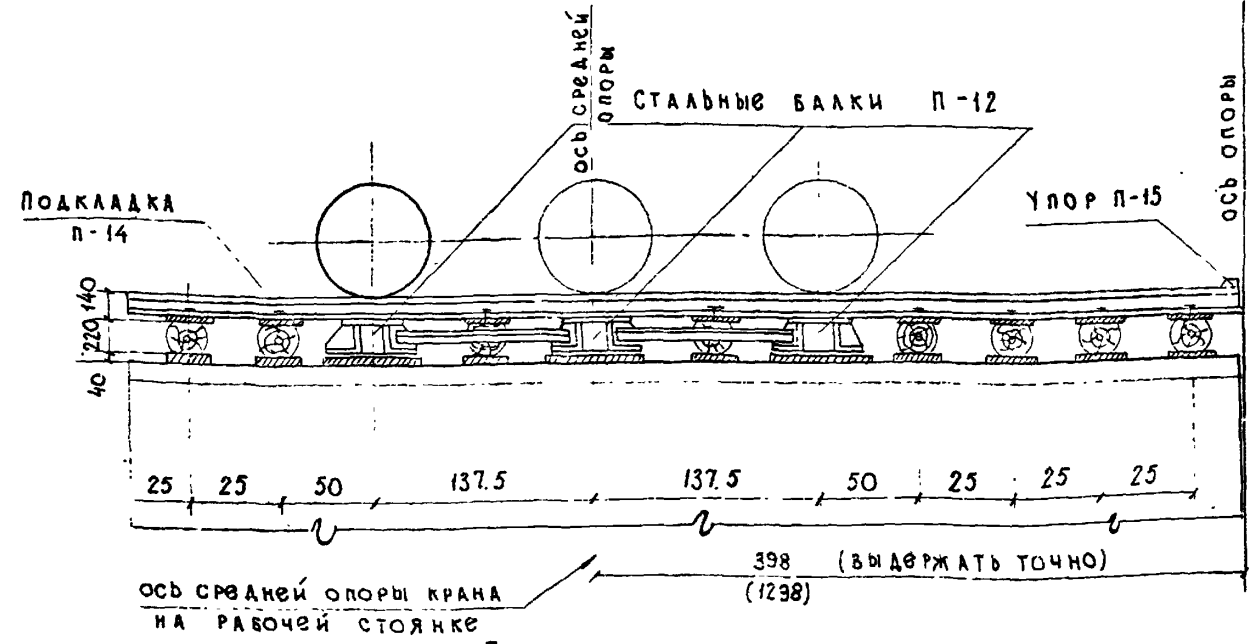
Масштаб 1:200; 1:100

384/7 75

ФАСАД



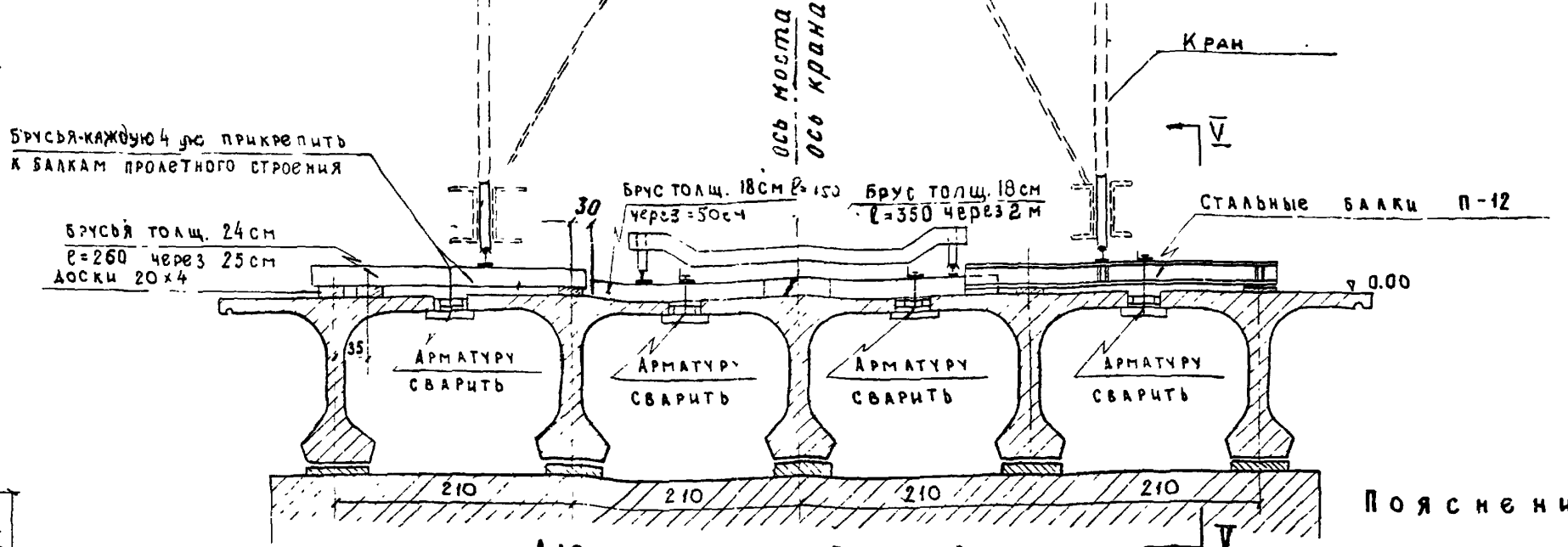
РАЗРЕЗ ПО V-V



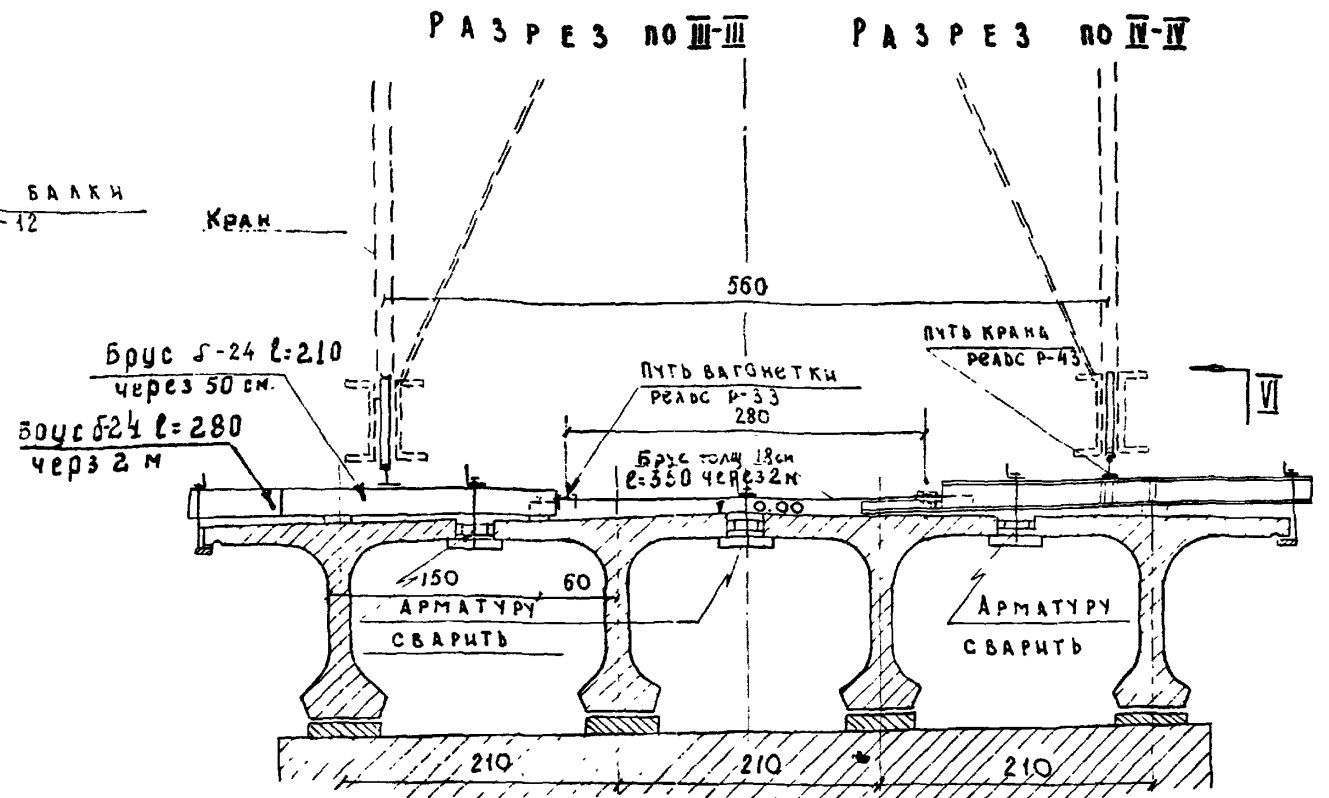
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Чертеж смотреть с листом 75
2. Размеры в скобках только для пролетных строений длиной 24 м.
3. Все размеры в см отметки в м.

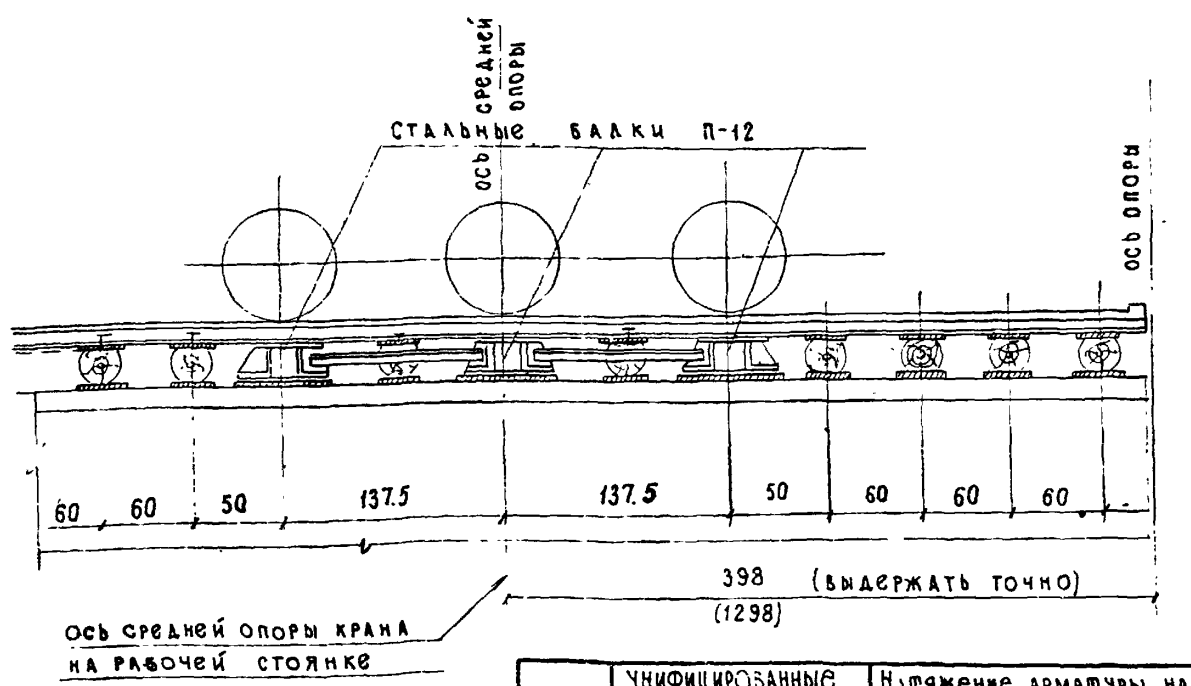
ДЛЯ ГАБАРИТОВ: Г-7+1.5x2; Г-8+1.0x2; Г-8+1.5x2, Г-9+1.0x2



ДЛЯ ГАБАРИТА Г-7+1.0x2



РАЗРЕЗ ПО VI-VI



Пояснения:

На чертеже показана схема устройства путей под кран и вагонетки для доставки балок пролетных строений.

Пути показаны для 2-х случаев:

- А. Когда в поперечном сечении пролетного строения - 5 балок
- Б. Когда в поперечном сечении пролетного строения - 4 балки

Пути крана рассчитаны на следующие максимальные нагрузки от колес крана:

- А. При передвижке крана - 16,2 т на каждое из 3-х колес одной ветви средней опоры крана.
- Б. При работе крана - 30 т на каждое из указанных колес.

Пути вагонеток рассчитаны на нагрузку 8 тонн, приходящуюся на каждое колесо одной ветви вагонетки.

В этих 2-х случаях предусмотрено, что в местах опирания колес средней опоры крана на рабочих стоянках рельсы путей крана опираются на стальные балки, распределяющие нагрузку на 2 балки пролет. стр. (см. проект крана Промстальконструкция чертежи инв. № 1733р-435, 1733р-505; 506; 507)

Для быстрой перестановки крана с одной стоянки на другую пути крана делают на 2 полных пролетах. Соответственно надо иметь 2 комплекта стальных балок.

Рельсы путей крана опираются на деревянные лежни через стальные подкладки.

В стыках рельсов устанавливают нормальные стыковые накладки.

В торцах рельсов путей крана и вагонеток устанавливают металлические упоры - марки П13,15 (см. чертеж инв. № 1733-435)

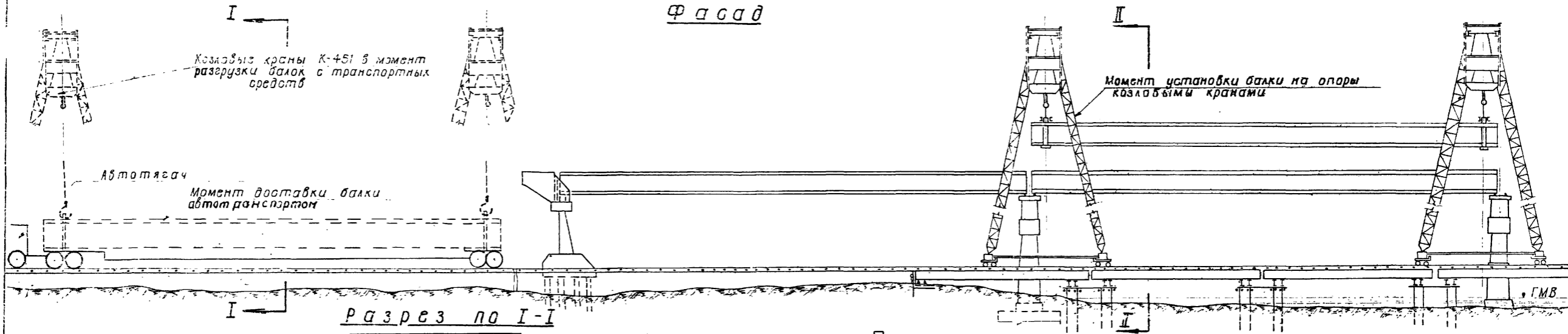
Стыки рельсов устраиваются на двоянных поперечинах.

Движение крана осуществлять по смонтированному пролету только после соединения всех балок между собой путем сварки арматурных выпусков ланты через 50 см.

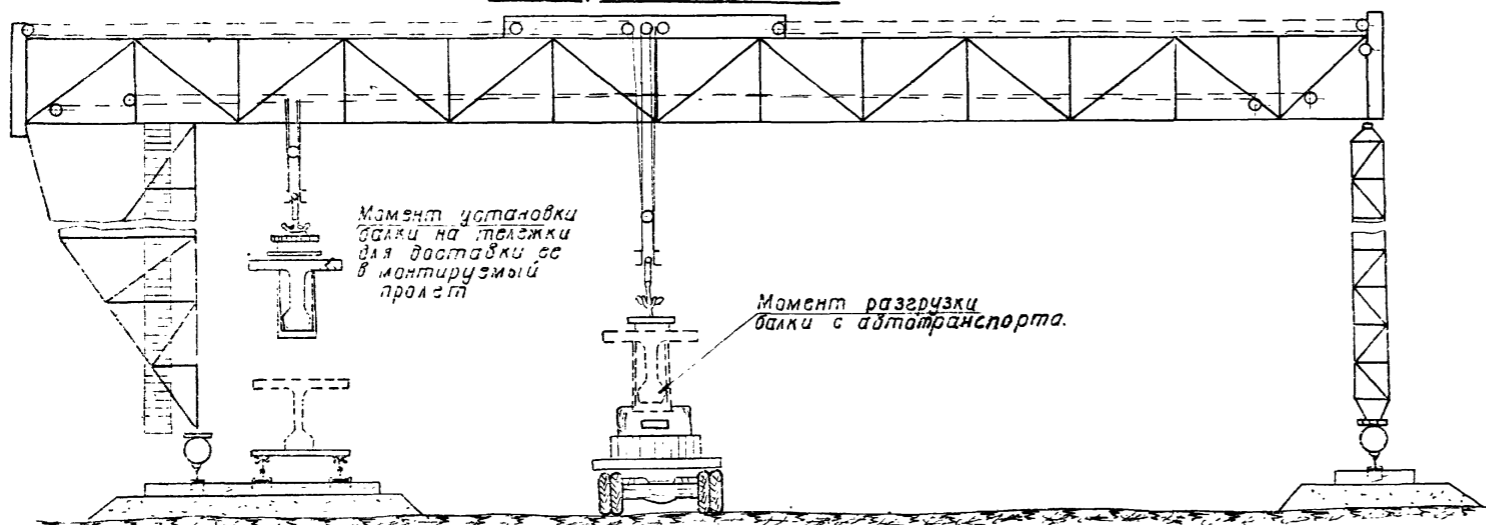
Составля	Болоболкин
Проверил	Харф
Руководитель бригады	Харф
Гл. инженер проекта	Гладерин
Гл. специалист отдела	Понкратов
Начальник отдела	Чарниский
Инженер по проектированию	Александров

САД	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Напряжения арматуры на упоры. Армирование полигональными пучками	Схема монтажа пролетных строений шлюзовым краном и Промстальконструкция путей под кран и вагонетки подачи балок	Масштаб 1:200; 1:50
1964г.				384/7 76

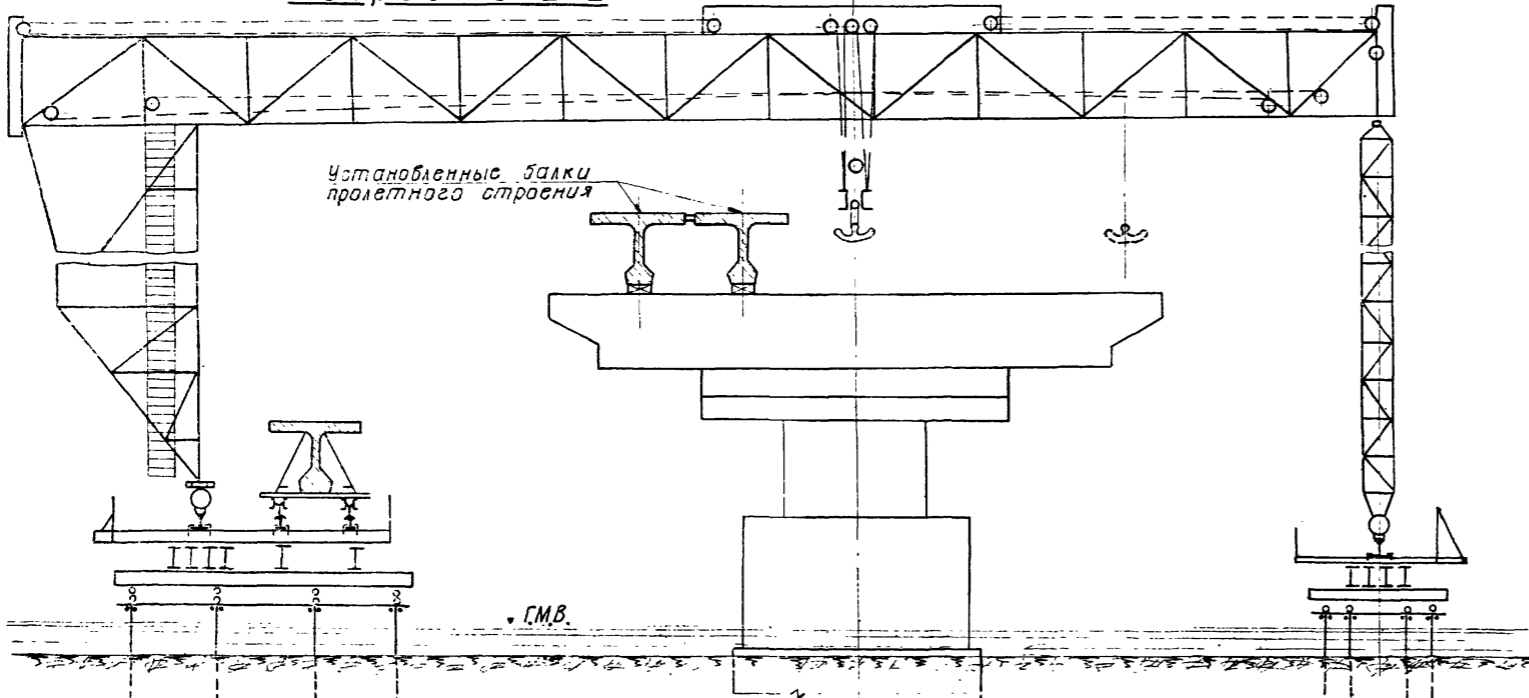
Ф а с а д



Разрез по I-I



Разрез по II-II



В е д о м о с т ь основного монтажного оборудования и механизмов

№ п.п.	Наименование	Измеритель	Количество
1	Портальные или козловые краны грузоподъемностью по 45 т. каждый.	шт.	2
2	Тележки на рельсовом ходу грузоподъемностью по 45 т. каждая	шт.	2
3	Мотовоз Мз/2	шт.	1

П о я с н е н и я :

- Для производства работ могут применяться портальные или козловые краны, любой конструкции.
- Краны перемещаются в пределах береговых пролетов по рельсовым путям уложенным на насыпи, в речном пролете - на низкообойной эстакаде из инвентарных конструкций "УИК-М".
- Подача балок в монтируемый пролет производится с помощью мотовоза или приводных лебедок.
- Грузоподъемность оборудования принимается соответственно весу монтируемых балок. В ведомости указана грузоподъемность для пролетных строений $l=42$ м.

САП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СВОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕВЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	Напряжение арматуры на опоры. Армирование поперечными пучками	Масштаб 1:200; 1:100
1964г.	Схема монтажа пролетных строений портальными (козловыми) кранами		38417 77

Госпроектстрой
Л.И. Соколов

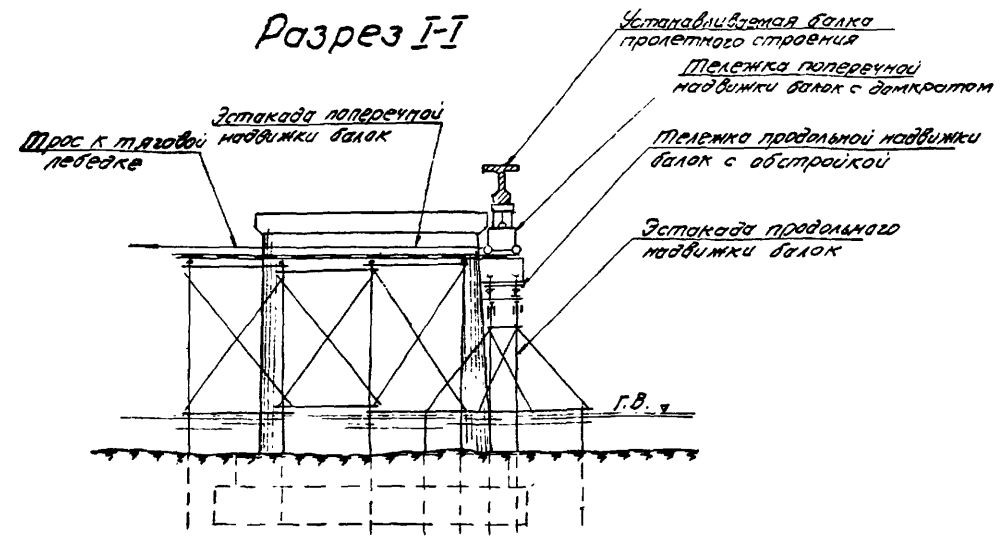
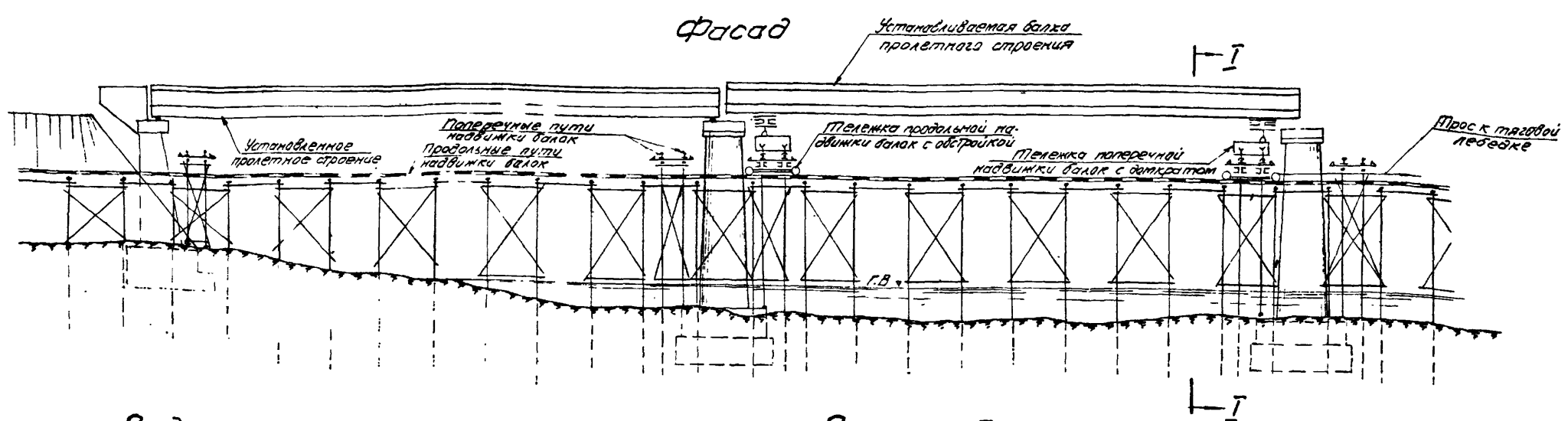
Инженер
Л.И. Соколов

Проектировщик
Л.И. Соколов

Проверил
Л.И. Соколов

Составил
Л.И. Соколов

Схема №1 (на высоких подмостях)



Ведомость необходимого оборудования

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Тележки грузоподъемностью по 50 т	шт.	4
2	Гидравлические домкраты	"	2x50 т
3	Лебедки Q=3 т	"	6

Пояснения:

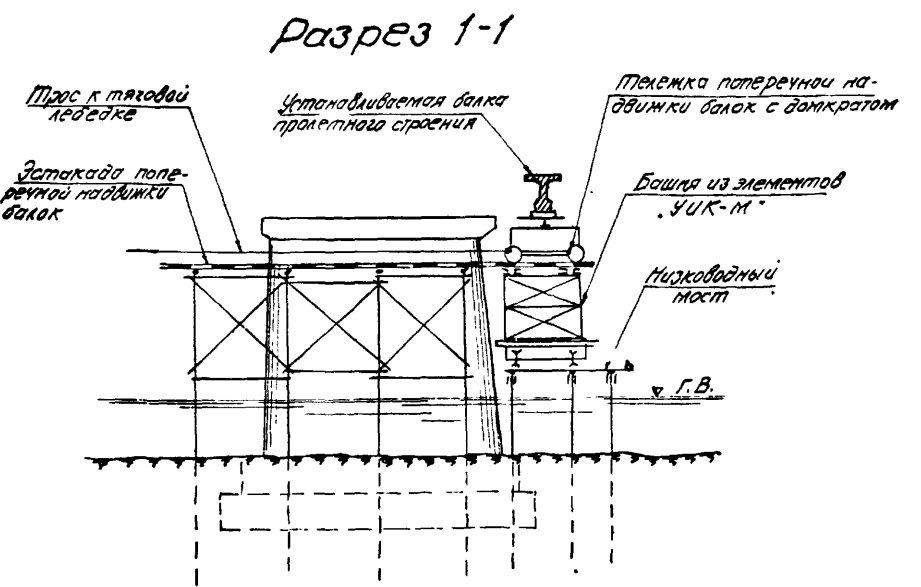
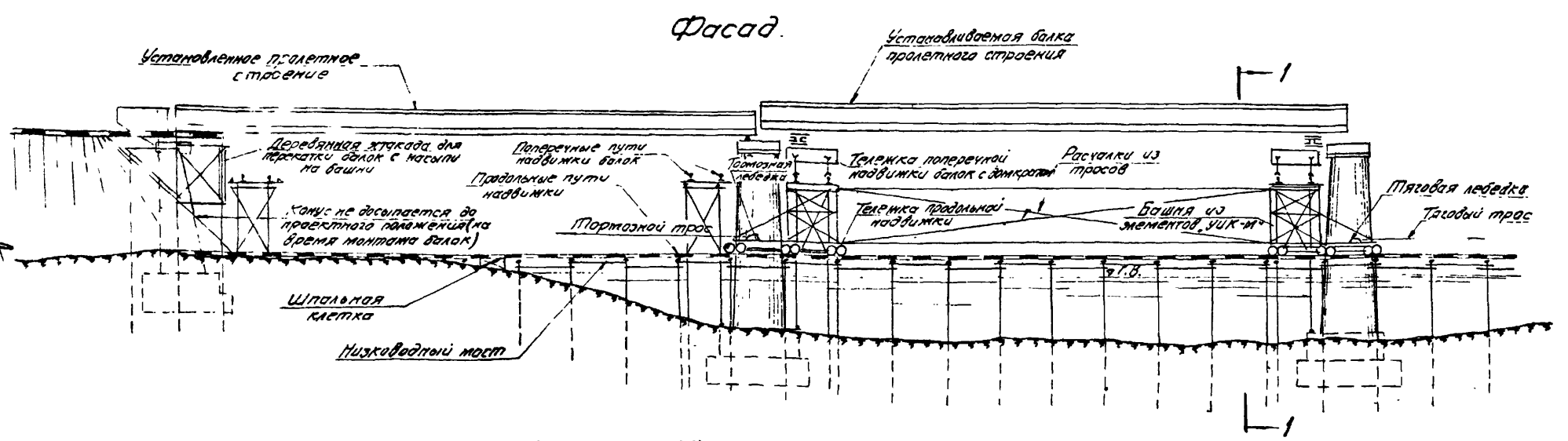
Продольно-поперечная перекатка балок на тележках в уровне верха опор применяется в крайних случаях при отсутствии другого монтажного оборудования или когда это экономически целесообразно. Своей особенностью продольно-поперечной перекатки является передвижка балок пролетных строений по узким подмостям с последующей поперечной перекаткой их по постоянным опорам или, при недостаточной ширине, на обресте фундаментов опор на подмостях из инвентарных конструкций "УИХ-М".

Монтаж пролетных строений состоит из следующих операций:

1. На подходах балка устанавливается на тележки поперечного перемещения, оснащенные гидравлическими домкратами. Тележки поперечного перемещения наезжают на тележки продольного перемещения и закрепляются на них;

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

Схема №2 (на низких подмостях)



Ведомость необходимого оборудования

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Тележки грузоподъемностью 50 т	шт.	4
2	Гидравлические домкраты	"	2x50 т
3	Лебедки Q=3 т	"	6
4	Башни из элементов УИХ-М	"	2

Пояснения:

Монтаж пролетных строений состоит из следующих операций:

1. Доставленную к подходу балку накатывают на береговую деревянную эстакаду, одновременно перемещая к ней башни из элементов "УИХ-М" с тележками поперечной перекатки. С помощью гидравлических домкратов производится подъем балки и установка ее на башни.
2. Башни из элементов "УИХ-М" с помощью тяговых лебедок передвигаются в монтируемый пролет.
3. Спускание балки на опорные части осуществляют гидравлическими домкратами после перекатки тележек поперечной передвижки по деревянной эстакаде.

Примечание:

При установке балок пролетных строений места опирания балок на тележки должны отклонять от торцов балок не более 200 см. В случае необходимости места опирания домкратов могут быть удалены от торцов балок на большее расстояние с обязательной постановкой верхних инвентарных пучков. Сечение и усилие натяжения в инвентарных пучках должно быть рассчитано в каждом конкретном случае.

Составил: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Инженер по проектированию: [Signature]
 Инженер по монтажу: [Signature]
 Инженер по эксплуатации: [Signature]
 Главный инженер проекта: [Signature]
 Проект: [Signature]

СДП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖНЫЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ, АРМИРОВАННЫЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ПУЧКАМИ	МАСШТАБ 1:300
1964	СХЕМА ПРОДОЛЬНО-ПОПЕРЕЧНОЙ ПЕРЕКАТКИ БАЛОК НА ТЕЛЕЖКАХ В УРОВНЕ ВЕРХА ОПОР ПО ЭСТАКАДАМ		384/7 78

СХЕМА III-a

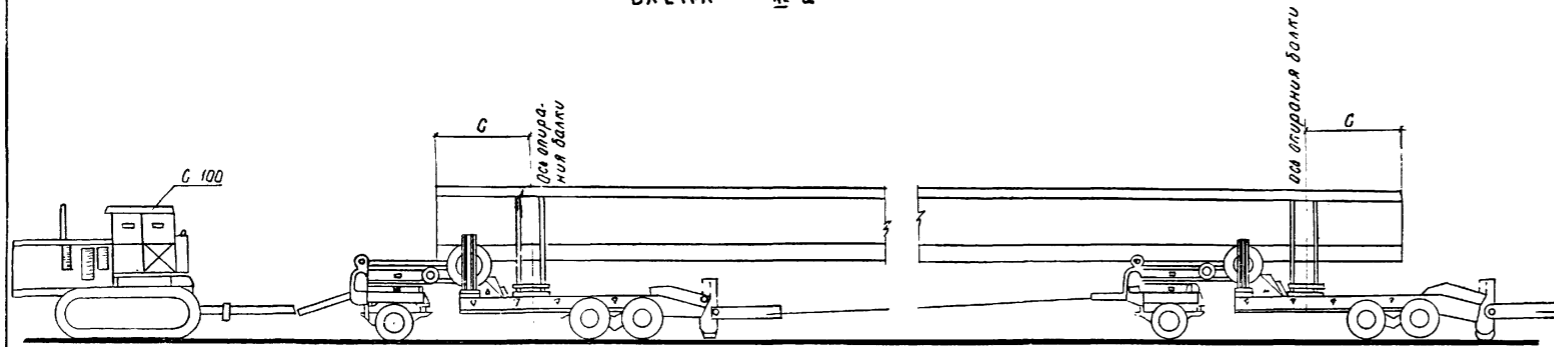


СХЕМА II

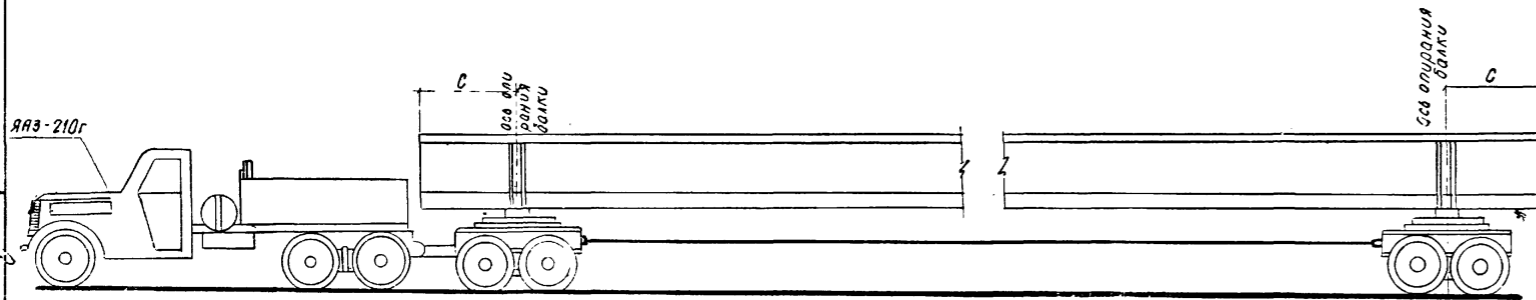
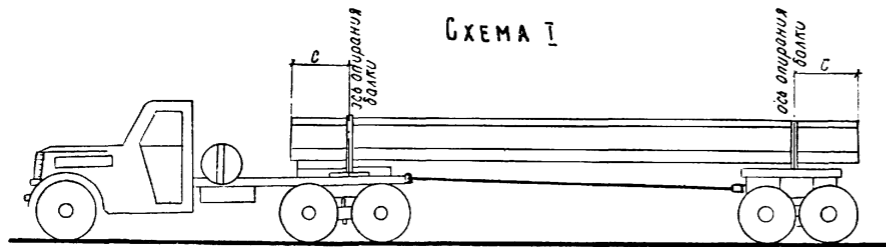


СХЕМА I



ДЕТАЛЬ ТЕЛЕЖКИ-ТЯЖЕЛОВОЗА МОСТОСТРОЯ №1

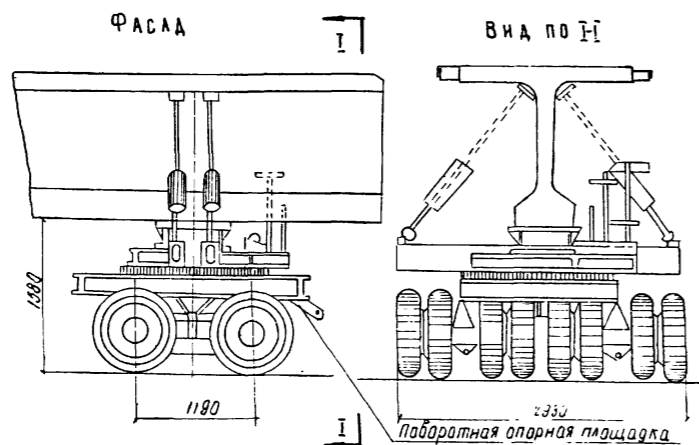


ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ БАЛОК ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

№ п.п.	Размеры и вес балок				Рекомендуемые транспортные средства.	Схема перевозки	Количество перевозимых балок шт (орнорб/пенно)	Максимальное расстояние в т.ч. от центра опорной балки в м
	длина м	ширина м	высота м	вес т				
1	12	24	0.90	16.8	Автомобиль платформенный из автомобиля КрАЗ-214 (двухосный поворотный коником) и двухосного прицепа-ропуска	I	1	1.0
2	15	24	0.90	20.9	Автомобиль из 2х двухосных прицепов грузоподъемностью по 11т каждый и автомобиля КрАЗ-214 (219) или ЯАЗ-210Г	II	1	1.3
3	18	24	1.20	28.4	Автомобиль из 2х двухосных прицепов 2-Р-15 и автомобиля КрАЗ-214 (219) или ЯАЗ-210Г	II	1	2.00
4	24	2.4	1.20	37.7	Автомобиль из 2х тележек мостостроя №1 грузоподъемностью 30т каждая и автомобиля КрАЗ-214 (219) или ЯАЗ-210Г	II	1	1.5
5	33	2.4	1.50	57.5	Автомобиль из 2х прицепов тягеловозов ЗНТ-40-286 грузоподъемностью по 40т каждый и автомобиля КрАЗ-214 (219) и для грунтовых дорог в качестве тягача м.ст. трактор С-100	III (а, б)	1	1.8

ТАБЛИЦА ТЯГОВЫХ УСИЛИЙ И ТИПА ТЯГАЧЕЙ

Тип дороги	Тележка мостостроя №1			Прицеп 200-25-252			Прицеп 3-П-40-206		
	Потребное тяговое усилие т			Потребное тяговое усилие т			Потребное тяговое усилие т		
	Тягач			Тягач			Тягач		
	Уклоны в %			Уклоны в %			Уклоны в %		
	3	6	10	3	6	10	3	6	10
Асфальтобетонная, черное шоссе.	3.0	4.8	7.2	3.3	5.3	7.95	3.75	6.0	9.0
Булыжная мостовая.	4.2	6.0	8.4	4.6	6.6	9.3	5.25	7.5	10.5
Грунтовая в удовлетворительном состоянии.	6.6	8.4	10.8	7.3	9.3	12.0	8.25	10.5	13.5

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПРИЦЕПОВ-ТЯГЕЛОВОЗОВ

Наименование	Ед. изм.	Тип модели		
		Тележка мостостроя №1	2-П-25-252	3-П-40-206
Грузоподъемность	т	30	25	40
Габариты погрузочной части				
Длина	мм	1190	3900	3800
Ширина	мм	2950	2900	3000
Высота	мм	1530	798	978
Вес	т	5	8.14	12.55

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкция 2х основной тележки тягеловоза разработана и внедрена Мостостроит №1 востранстроя
2. Схемы перевозки балок пролетных строений на прицепах-тягеловозах-схемы III б и III в см. на листе 80

Составил: С.А.Савельев
 Проверил: Х.И.Хариф
 Руководитель проекта: Х.И.Хариф
 Инженер проекта: В.А.Валерин
 Начальник отдела: В.А.Валерин
 Проект: "С.О.Н.Э.О.Проект"
 Утверждено: 1964

СДП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ И ГОРОДСКИХ МОСТОВ	НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УПОРЫ. АРМИРОВАНИЕ ПОЛИГОНАЛЬНЫМИ ЛУЧКАМИ	МАСШТАБ
1964		С Х Е М Ы ПЕРЕВОЗКИ БАЛОК ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ АВТОТРАНСПОРТМ	384/7 79

Схема III-в

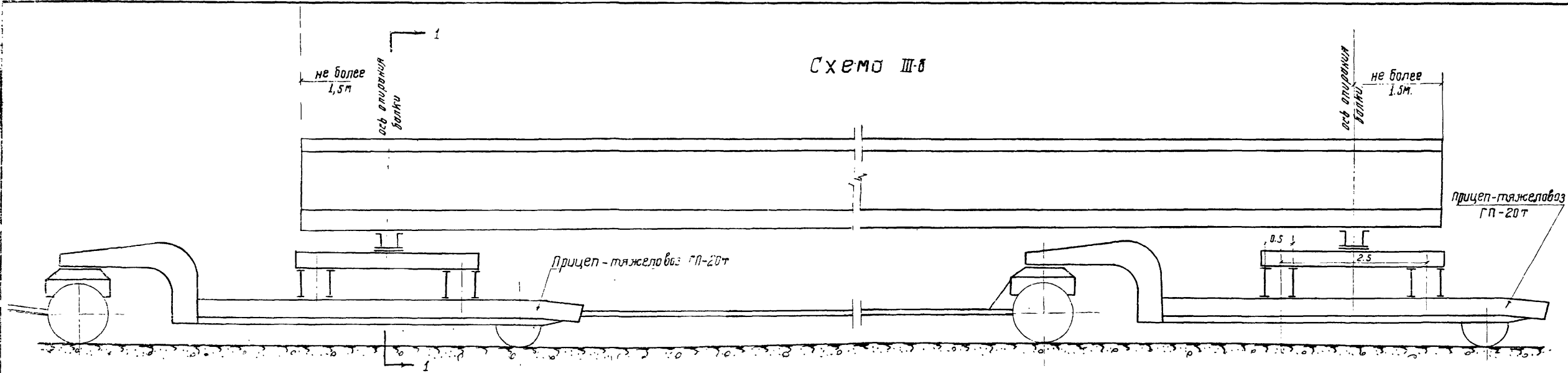
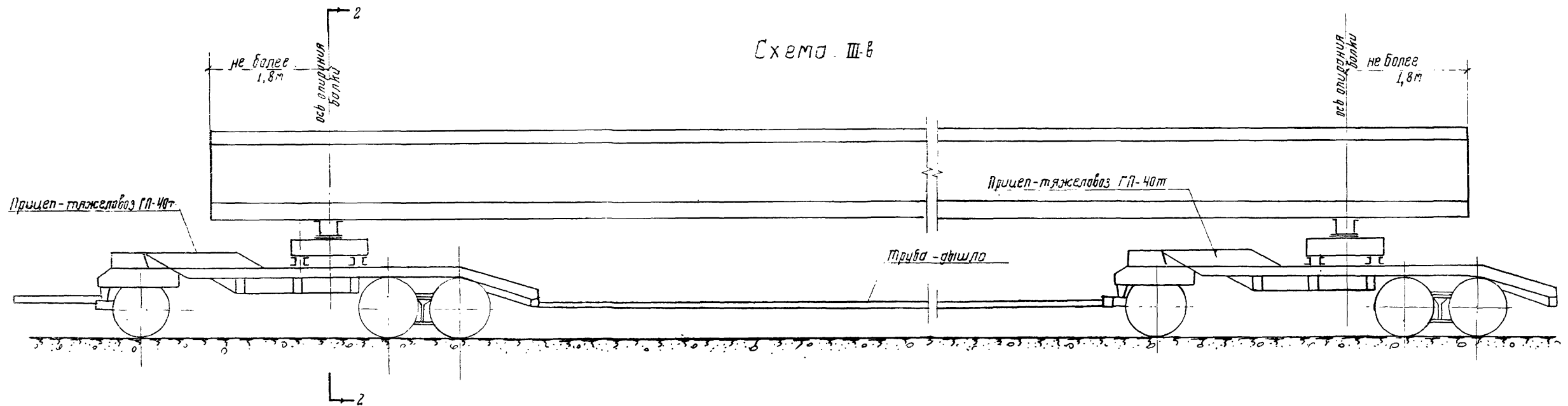
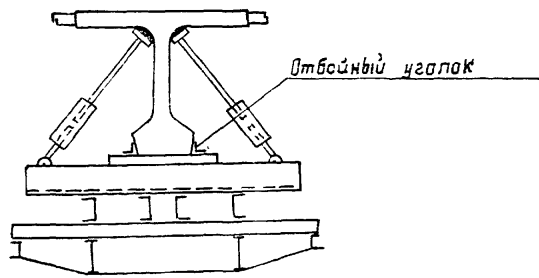


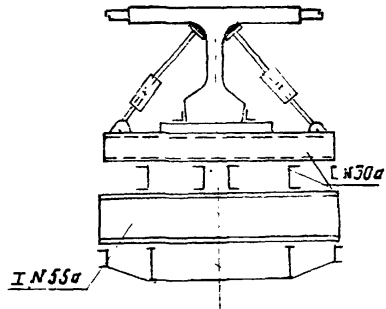
Схема III-б



По 2-2



По 1-1



Примечание:

1. Этот чертеж смотреть совместно с листом 79

Составил	С.А.С.
Проверил	С.А.С.
Инженер	С.А.С.
Механик	С.А.С.
Мастер	С.А.С.
Рабочий	С.А.С.
Специалист	С.А.С.
Инженер	С.А.С.
Механик	С.А.С.
Мастер	С.А.С.
Рабочий	С.А.С.
Специалист	С.А.С.
Инженер	С.А.С.
Механик	С.А.С.
Мастер	С.А.С.
Рабочий	С.А.С.

СДП	УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СПРОЕЖИИ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ И ГОРСКИХ МОСТОВ	ЛАГАЖЕНИЕ АРМАТУРЫ НА УЛОРИ АРМИРОВАНИЕ ПОДПОРКАМИ И ПУЧКАМИ	СХЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ БАЛОК ПРОЛЕТНЫХ СПРОЕЖИИ НА ПРИЦЕПАХ - ТЯЖЕЛОВОЗАХ	384/7	80
-----	--	---	--	-------	----