

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.501-61

Опоры под унифицированные сборные пролетные строения  
из предварительно напряженного железобетона  
длинами 9,3; 13,5; 16,5 и 18,7 м под тяжелые нагрузки  
от специального подвижного состава  
металлургических заводов для мостов и путепроводов  
на железных дорогах колеи 1524 мм  
промышленных предприятий

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны  
Всероссийским проектным и научно-исследовательским  
институтом промышленного транспорта  
ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
быв. пр. Стройпроект Гострост СССР

Введены в действие  
институтом ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
17 ноября 1970 г. Пр.ИЛ.Л.З. № 956

10724  
цена 3-42

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
г. Москва

№ 10724  
ВАС. 10724  
16.10.1970

Копия в 3 экз.  
В.С. Козлов

В.С. Козлов

№ листов	Наименование	№ стр.
	Содержание	2
	Пояснительная записка	3
1-3	Расчетные листы	4-6
4	Сводная таблица показателей по крайней опоре	7
5	Сводная таблица показателей по промежуточной опоре.	8
<b>Крайние опоры</b>		
6	Общий вид опоры на естественном основании	9
7	Опалубочный чертеж блоков фундамента Ф-1 и Ф-2	10
8	Опалубочный чертеж блока фундамента Ф-3	11
9	Арматурный чертеж блока фундамента Ф-1	12
10	Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2	13
11	Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2 (продолжение) и детали омоноличивания	14
12	Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3	15
13	Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3 (продолжение)	16
14	Конструкция фундаментных плит.	17
15	Конструкция стоек	18
16	Конструкция стоек (продолжение)	19
17	Опалубочный чертеж блока ригеля	20
18	Арматурный чертеж блока ригеля	21
19	Арматурный чертеж блока ригеля (продолжение)	22
20	Опалубочный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 переходной плиты	23
21	Арматурный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2	24
22	Арматурный чертеж шкафных блоков Ш-1 и Ш-2 (продолжение)	25

№ листов	Наименование	№ стр.
23	Арматурный чертеж переходной плиты. Спецификация	26
24	Общий вид опоры на свайном фундаменте.	27
25	Конструкция свайного растверка	28
26	Общий вид опоры на высоком свайном растверке	29
27	Конструкция высокого свайного растверка	30
28	Таблица объемов работ	31
<b>Промежуточные опоры</b>		
29	Общий вид опоры на естественном основании и свайном фундаменте.	32
30	Конструкция фундаментных плит	33
31	Конструкция свайного растверка	34
32	Опалубочный чертеж блока фундамента	35
33	Арматурный чертеж блока фундамента	36
34	Арматурный чертеж блока фундамента (продолжение)	37
35	Конструкция стойки	38
36	Конструкция стойки (продолжение)	39
37	Опалубочный чертеж блока ригеля	40
38	Арматурный чертеж блока ригеля	41
39	Тумбы и опорные площадки под пролетные строения разной длины	42
40	Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой и разной длины	43
41	Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой и разной длины (продолжение)	44
42	Таблица объемов работ	45

Исполнил	30.08.70
Проверил	30.08.70
Глав. инж. пр.	30.08.70
Нач. отдела	30.08.70

ПРОГРЕССПРОЕКТ  
г. Москва

**Общие данные.**

Типовой проект, Опоры под унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона длинами 9,3; 13,5; 16,5 и 18,7 м под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава металлургических заводов для мостов и путепроводов на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий, разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1970 год, раздел IX, "Транспорт и связь", пункт 17, взомен типового проекта серии М 3501-И.

**1. Технические условия проектирования**

Опоры путепроводов запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-Д.7-62\*, Технических условий проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 200-62), Указаний по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67) и Постановления Госстроя СССР от 20 апреля 1970 г. за № 45.

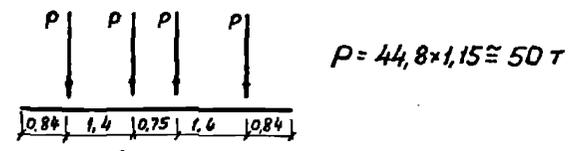
Опоры путепроводов по данному типовому проекту предназначены для строительства в районах СССР с сейсмичностью до 6 баллов и расчетной температурой не ниже -40°C.

**2. Расчетные нагрузки.**

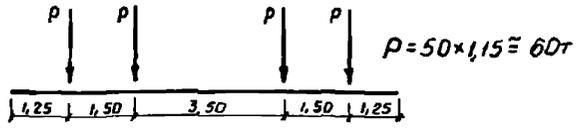
В качестве расчетной временной вертикальной нагрузки приняты рельсовые тележки специального назначения по составленному институтом Гипромез каталогу передаточных и специальных рельсовых тележек, автотележек и электрокар.

Принятые схемы нагрузок:

**1. Тележки для изложниц ТИЧ-140**



**2. Чугунный вагон Г1-140 с ковшем емкостью 140Т**



где 1,15 - коэффициент, учитывающий перспективное возрастание нагрузки. Предельная скорость пропуска расчетной нагрузки по пролетным строениям путепроводов принята 15 км/час. Величина динамического коэффициента в соответствии с рекомендациями ЦНИИС Минтрансстроя СССР (письмо МЗ3116/2 от 30/1-1969 г.), принята с понижением величины динамической добавки, которая умножается на коэффициент  $\alpha = \frac{v}{60}$ ,

где  $v$  - максимальная возможная скорость движения в км/час. В данном случае  $v = 15$  км/час.

**3. Материалы.**

Блоки опор изготавливаются из бетона марки 300. Монолитный бетон монолитизируемая сборных блоков принята марки 300. Монолитный бетон опор марки 200-300. Бетон сборных блоков принят по группе „А“ с удовлетворением требований, предъявляемых СН 365-67 (пункт 1.13, примечание 1) в отношении изготовления, а также морозостойкости по СН 365-67 и ГОСТ 4795-59\*.

„Бетон гидротехнический. Общие требования.“ Арматура при этом: - периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-III по ГОСТ 5781-61 марки Ст.5сп мартемновской и Ст.5сп конвертерная по ГОСТ 380-60\*, кроме того из кислородно-конвертерной стали класса А-II марки Ст.5сп (по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*) диаметром до 28 мм включительно, выпускаемую Криворожским и Западно-Сибирским металлургическими заводами, - гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 марок ВМСт.Зсп и ВК Ст.Зсп по ГОСТ 380-60\*.

Для фундаментов и фундаментных плит опор допускается применение арматуры из стали класса А-II диаметром не более 20 мм марки Ст.5сп мартемновской и конвертерной выплавки.

**4. Конструкции опор.**

В проекте разработаны промежуточные опоры и устой для путепроводов и мостов при отсутствии ледахода на реке. Очертания блоков опор и их конструктивные решения по возможности увязаны с типовым проектом инв. № 636/1 „Балочные путепроводы под один железнодорожный путь через железные и автомобильные дороги“, Гипротрансмост, 1969 г. Свайные фундаменты запроектированы из железобетонных предварительно напряженных свай по типовому проекту инв. № 46, Лемгипротрансмост, 1961 г. Промежуточные опоры могут быть использованы при наличии размыта дна реки путем заглубления фундамента и применения стоек соответствующей длины.

**Промежуточные опоры.**

Представляют собой поперечную раму, которая собирается из сборных элементов - ригеля и двух стоек. Сечение 70x100 см принято постоянным для всех типов стоек. В зависимости от высоты опор и длин пролетных

строений меняется только рабочая арматура стоек. Ригель рамы состоит из одного блока и запроектирован одинаковым для всех типов промежуточных опор. Подферменники на ригелях бетонируются на месте. Фундаменты опор выполняются из двух объединяемых сборных железобетонных подкормников, опирающихся на железобетонные плиты или свайный ростверк. Фундаменты промежуточных опор на естественном основании запроектированы для районов строительства с расчетной глубиной промерзания равной 1,8 м. В зависимости от местных условий фундаменты и ригель могут выполняться из монолитного бетона.

**Крайние опоры.**

Представляют собой конструкцию из двух рам, расположенных вдоль моста. Опора собирается из ригеля и четырех стоек. Кроме того, разработана конструкция крайней опоры в виде высокого свайного ростверка. Сечение стоек 60x80 см принято постоянным для всех типов стоек. В зависимости от высот опор и длин пролетных строений меняется только рабочая арматура стоек. Ригель рамы состоит из двух объединяемых на монтаже блоков, принятых одинаковыми для всех запроектированных опор.

Щкофные блоки приняты двух типоразмеров, отличающихся только длиной блоков. Для получения щкофной части требуемой высоты блоки устанавливаются на монолитные железобетонные стенки, высота которых принимается в зависимости от опираемого пролетного строения.

Подферменники на устой бетонируются на месте. Фундаменты опор выполняются из четырех объединяемых сборных железобетонных подкормников, опирающихся на железобетонные плиты или ростверк свайного основания. В опоре в виде высокого свайного ростверка щкофные блоки устанавливаются непосредственно на ростверк. В зависимости от местных условий фундаменты опор на естественном основании могут устраиваться из монолитного бетона.

**5. Соображения по производству работ.**

Изготовление сборных блоков опор может производиться на заводах железобетонных конструкций или на полигонах. Вес сборных блоков принят до 17 т, что дает возможность осуществить монтаж опор стреловыми кранами на естественном или пневмоходу грузоподъемностью 25 т.

Исполнил: [подпись] Проверил: [подпись] Начальник: [подпись] г. Москва

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Пояснительная записка	Лист

Схема опоры

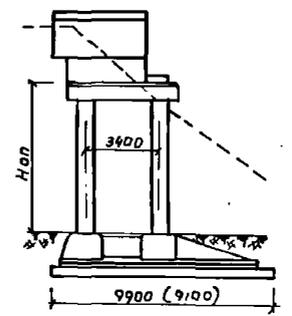
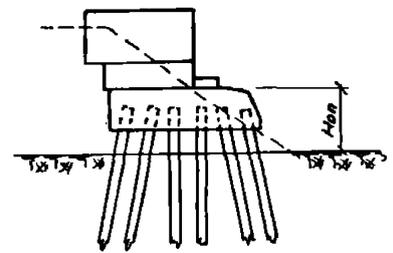
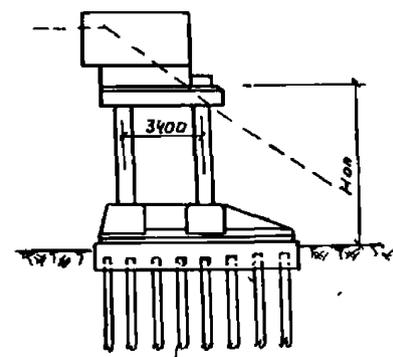


Схема опоры	Высота опоры, м	Длины пролетных стоек, м	Силы, действующие на стойку				Сечение стоек, м	Силы, действующие по основанию подколонтника			Размеры подколонтников, м	Силы, действующие по подошве фундаментной плиты								Размеры фундаментной плиты, м
			Передняя стойка		Задняя стойка			N, т	M, тм	$\frac{e_0}{\rho}$		Основные сочетания				Дополнительные сочетания				
			N, т	M, т	N, т	M, т						N, т	M, тм	$\frac{e_0}{\rho}$	Напряжения в арматуре, кг/см <sup>2</sup>	N, т	M, тм	$\frac{e_0}{\rho}$	Напряжения в арматуре, кг/см <sup>2</sup>	
			т	т	т	т		т	тм	т		тм	т	тм	т	тм	т	тм	т	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 10px;">5,0</div> <div style="margin-bottom: 10px;">7,0</div> </div>	9,3	307,0	9,5	80,0	34,0	0,6x0,8	—	—	—	8,30x4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,1x5,0
	13,5	314,0	10,0	85,0	36,0	0,6x0,8	—	—	—	8,30x4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,1x5,0
	16,5	330,0	10,5	90,0	38,0	0,6x0,8	—	—	—	8,30x4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,1x5,0
	18,7	347,0	11,5	94,4	40,0	0,6x0,8	1000	697	0,505	8,30x4,60	1360	414	—	3,59	1279	-641	0,318	3,74	—	9,1x5,0
	9,3	321	-7,5	-140,0	43,5	0,6x0,8	—	—	—	8,75x4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,9x5,0
	13,5	338,0	-8,0	-147,0	45,8	0,6x0,8	—	—	—	8,75x4,60	1617	-59,0	—	3,34	1400	-742	—	3,74	—	9,9x5,0
	16,5	355,0	-8,5	-155,5	48,3	0,6x0,8	—	—	—	8,75x4,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,9x5,0
	18,7	375,0	-9,0	-163,5	50,8	0,6x0,8	1200	752	0,43	8,75x4,60	1625	200	—	3,55	1543	-504	0,396	4,33	—	9,9x5,0

Примечания.

1. Усилия в стойках определены, как в раме с заделанными концами.
2. Опоры рассчитаны исходя из условного сопротивления грунта  $R_{гр}^I = 3,0 \text{ кг/см}^2$ .

Проектансний ПРОЕКТОР  
 Г. МОСКВА  
 Исполнил: Проверил: Исполнил: Исполнил:  
 Юр. В. М. К. Юр. В. М. К. Юр. В. М. К. Юр. В. М. К.  
 Юр. В. М. К. Юр. В. М. К. Юр. В. М. К. Юр. В. М. К.

Схема опоры	Высота опоры, м	Длины пролетных стрел, м	Расчет на прочность							Расчет на трещиностойкость					Размеры ростберка, м	Количество стоек в ростберке, шт.	
			Внешние силы			Усилия в сваях				Внешние силы			Усилия в сваях				
			max P, т	max H, т	max M, тм	max N, т	min N, т	max M, тм	Q, т	P <sub>н</sub> , т	H <sub>н</sub> , т	M <sub>н</sub> , тм	min N <sub>н</sub> , т	max M <sub>н</sub> , тм			Q, т
	3,0	9,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,5x4,3	24
		13,5	607	138	379	40,5	9,8	8,22	4,8	—	—	—	—	—	—	6,5x4,3	24
		16,5	674	145	435	45,2	11,2	8,4	4,4	—	—	—	—	—	—	6,5x4,3	24
		18,7	741	153	491	49,2	12,6	8,48	5,0	688	69,5	324	19,1	3,14	1,9	6,5x4,3	24
	5,0	9,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,7x5,0	32	
		13,5	935	182	882	59,5	5,9	7,2	6,5	—	—	—	—	—	—	8,7x5,0	32
		16,5	1000	190	970	65,2	6,7	7,5	6,7	—	—	—	—	—	—	8,7x5,0	32
		18,7	1069	197	1058	68,5	7,6	7,8	7,0	968	100	541	18,7	4,0	3,6	8,7x5,0	32
	7,0	9,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,7x5,0	32
		13,5	1138	205	853	55,6	15,7	6,97	6,4	—	—	—	—	—	—	8,7x5,0	32
		16,5	1100	215	921	59,5	16,5	7,3	6,7	—	—	—	—	—	—	8,7x5,0	32
		18,7	1273	220	992	62,5	17,0	7,52	6,9	1142	176	849	16,0	6,0	5,5	8,7x5,0	32

Примечание.

Фундамент на сваях рассчитан как выдвинутый стальной ростберк.

ПРОТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

Нач. отдела Г. И. И. пр. Юревич М. К.  
Юревич М. К.  
Юревич М. К.

Проверил Юревич М. К.  
Юревич М. К.

Исполнил Юревич М. К.  
Юревич М. К.

ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
	Расчетный лист. Кройняя опора (продолжение)	Лист 2



Наименование				Длина пролетного строения, м											
				9,3			13,5			16,5			18,7		
				Высота опоры, м											
				3,0	5,0	7,0	3,0	5,0	7,0	3,0	5,0	7,0	3,0	5,0	7,0
Опора на естественном основании	выше обреза фундамента	железобетон и бетон, м <sup>3</sup>	сборный	—	33,8	37,8	—	33,8	37,8	—	35,6	39,6	—	35,6	39,6
			монолитная	—	2,8	2,8	—	3,1	3,1	—	3,5	3,5	—	3,9	3,9
		арматура, т	класса А-I	—	0,3	0,3	—	0,3	0,3	—	0,3	0,3	—	0,3	0,3
			класса А-II	—	6,3	9,0	—	6,3	9,0	—	6,6	9,2	—	6,6	9,2
	ниже обреза фундамента	железобетон и бетон, м <sup>3</sup>	сборный	—	42,9	45,8	—	42,9	45,8	—	42,9	45,8	—	42,9	45,8
			монолитная	—	2,8	2,8	—	3,1	3,1	—	3,5	3,5	—	3,9	3,9
		арматура, т	класса А-I	—	0,23	0,27	—	0,23	0,27	—	0,23	0,27	—	0,23	0,27
			класса А-II	—	6,3	6,6	—	6,3	6,6	—	6,3	6,6	—	6,3	6,6
Опора на свайном фундаменте	выше обреза фундамента	железобетон и бетон, м <sup>3</sup>	сборный	—	30,2	33,8	—	30,2	33,8	—	32,0	35,6	—	32,0	35,6
			монолитная	—	2,8	2,8	—	3,1	3,1	—	3,1	3,5	—	3,9	3,9
		арматура, т	класса А-I	—	0,26	0,3	—	0,26	0,3	—	0,26	0,3	—	0,26	0,3
			класса А-II	—	5,5	6,3	—	5,5	6,3	—	5,4	6,3	—	5,4	6,3
	ниже обреза фундамента	железобетон, м <sup>3</sup>	сборный	—	20,2	20,2	—	20,2	20,2	—	20,2	20,2	—	20,2	20,2
			монолитный	—	52,1	52,1	—	52,4	52,4	—	52,4	52,4	—	53,2	53,2
		арматура, т	класса А-I	—	0,14	0,14	—	0,14	0,14	—	0,14	0,14	—	0,14	0,14
			класса А-II	—	8,0	8,0	—	8,0	8,0	—	8,0	8,0	—	8,0	8,0
Опора на высоком свайном ростверке	выше ростверка	железобетон и бетон, м <sup>3</sup>	сборный	11,0	—	—	11,0	—	—	12,8	—	—	12,8	—	—
			монолитная	1,3	—	—	1,9	—	—	2,7	—	—	3,4	—	—
		арматура, т	класса А-I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			класса А-II	1,14	—	—	1,14	—	—	1,14	—	—	1,14	—	—
	ростверк	железобетон, м <sup>3</sup>	монолитный	48,0	—	—	48,0	—	—	48,0	—	—	48,0	—	—
		арматура, т	класса А-II	2,65	—	—	2,65	—	—	2,65	—	—	2,65	—	—

Примечание.

В объемы работ по опорам на свайном фундаменте и на высоком свайном ростверке свои не включены.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
г. Москва

Нач. отдела  
Рюмин И.М.

Инженер  
Морозов В.А.

Проверил  
Морозов В.А.

Исполнитель  
Пашкова В.

Наименование				Длина пролетного строения, м											
				9,3 + 9,3			13,5 + 13,5			16,5 + 16,5			18,7 + 18,7		
				Высота опоры, м											
				5,0	7,0	9,0	5,0	7,0	9,0	5,0	7,0	9,0	5,0	7,0	9,0
Опора на естественном основании	выше обреза фундамента	железобетон и бетон, м <sup>3</sup>	сборный	13,7	16,5	19,3	13,7	16,5	19,3	13,7	16,5	19,3	13,7	16,5	19,3
			омонolithicивания	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		арматура, т	класса А-I	0,48	0,63	0,73	0,48	0,63	0,73	0,48	0,63	0,73	0,48	0,63	0,73
			класса А-II	2,50	3,49	4,26	2,50	3,49	4,26	2,95	4,23	5,24	2,95	4,23	5,24
	ниже обреза фундамента	железобетон и бетон, м <sup>3</sup>	сборный	30,0	33,2	33,2	30,0	33,2	33,2	30,0	33,2	33,2	30,0	33,2	33,2
			омонolithicивания	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
		арматура, т	класса А-I	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
			класса А-II	4,26	4,50	4,50	4,26	4,50	4,50	4,26	4,50	4,50	4,26	4,50	4,50
Опора на свайном фундаменте	выше обреза фундамента	железобетон и бетон, м <sup>3</sup>	сборный	13,7	16,5	19,3	13,7	16,5	19,3	13,7	16,5	19,3	13,7	16,5	19,3
			омонolithicивания	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		арматура, т	класса А-I	0,48	0,63	0,73	0,48	0,63	0,73	0,48	0,63	0,73	0,48	0,63	0,73
			класса А-II	2,50	3,49	4,26	2,50	3,49	4,26	2,95	4,23	5,24	2,95	4,23	5,24
	ниже обреза фундамента	железобетон, м <sup>3</sup>	сборный	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	
			монolithicивания	50,0	59,8	59,8	50,0	59,8	59,8	50,0	59,8	59,8	50,0	59,8	59,8
		арматура, т	класса А-I	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	
			класса А-II	5,61	6,15	6,15	5,61	6,15	6,15	5,61	6,15	6,15	5,61	6,15	6,15

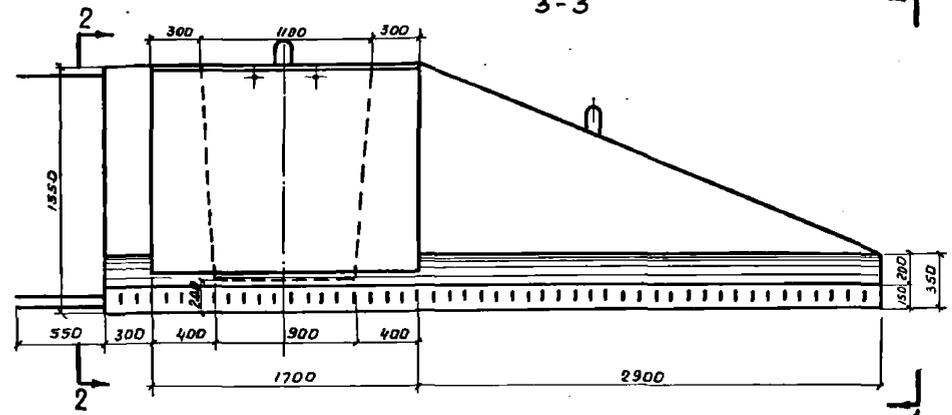
**Примечание.**

В объемы работ опор на свайном фундаменте сваи не включены.

Исполнил  
Лашкова В.В.  
Проверил  
Марченко В.  
Г. инж. пр.  
Юрков М.К.  
Нач. отдела  
Романов М.  
ПРОМТРАНСНИПРОДЕК  
г. Москва



Блок Ф-2  
3-3



Вид сверху

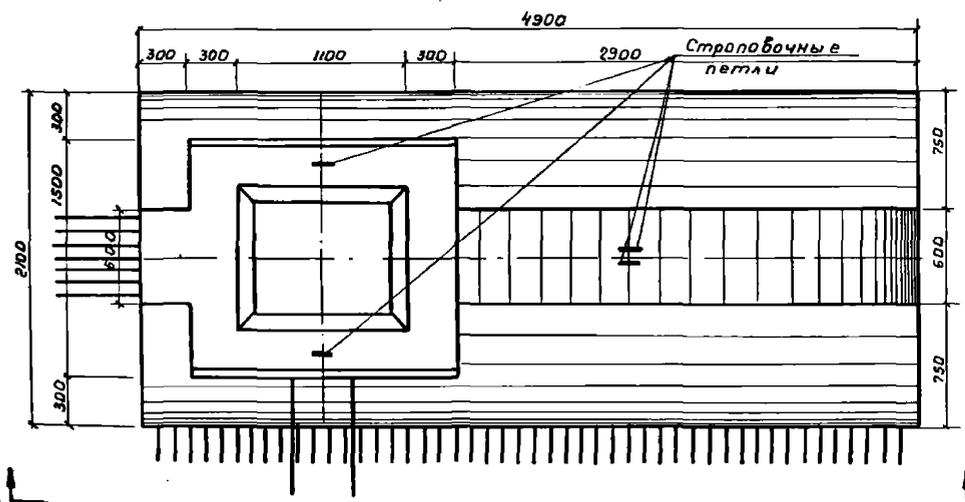
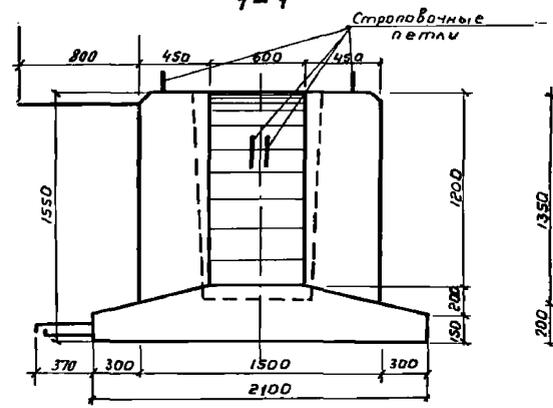


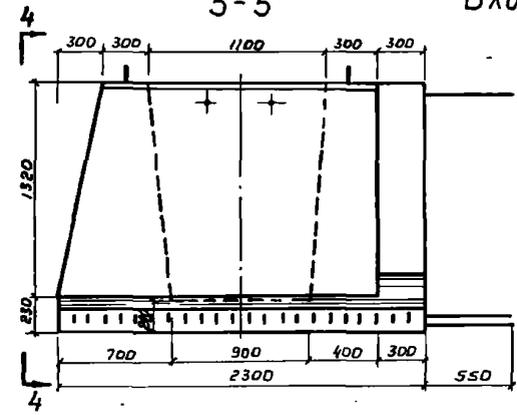
Таблица объема бетона и веса блоков

Наименование блоков	Объем бетона блока, м <sup>3</sup>	Вес блока, т
Ф-1	3,9	9,7
Ф-2	6,2	15,5

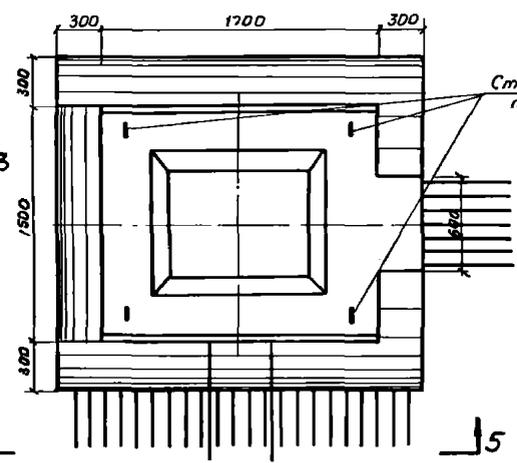
1-1



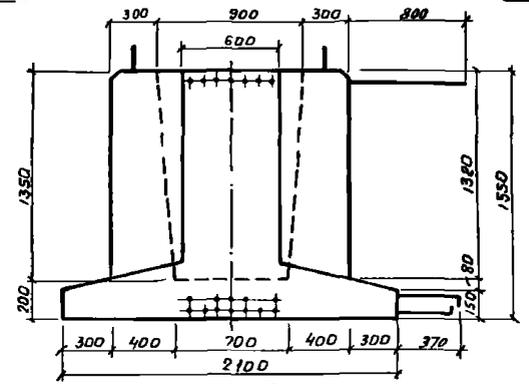
5-5



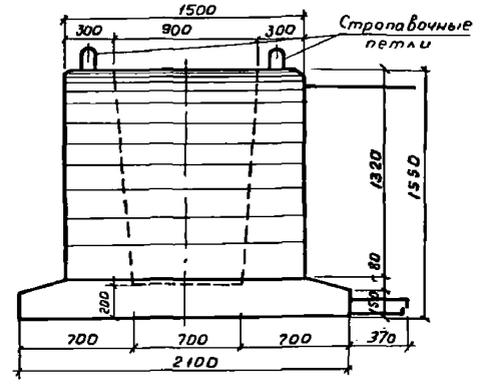
Вид сверху



2-2



4-4



Бетон марки 300

Примечание.  
Для увязки см. листы ИВ-13.

ПРОЕКТРАНСПИИПРОЕКТ  
Г. МОСКВА

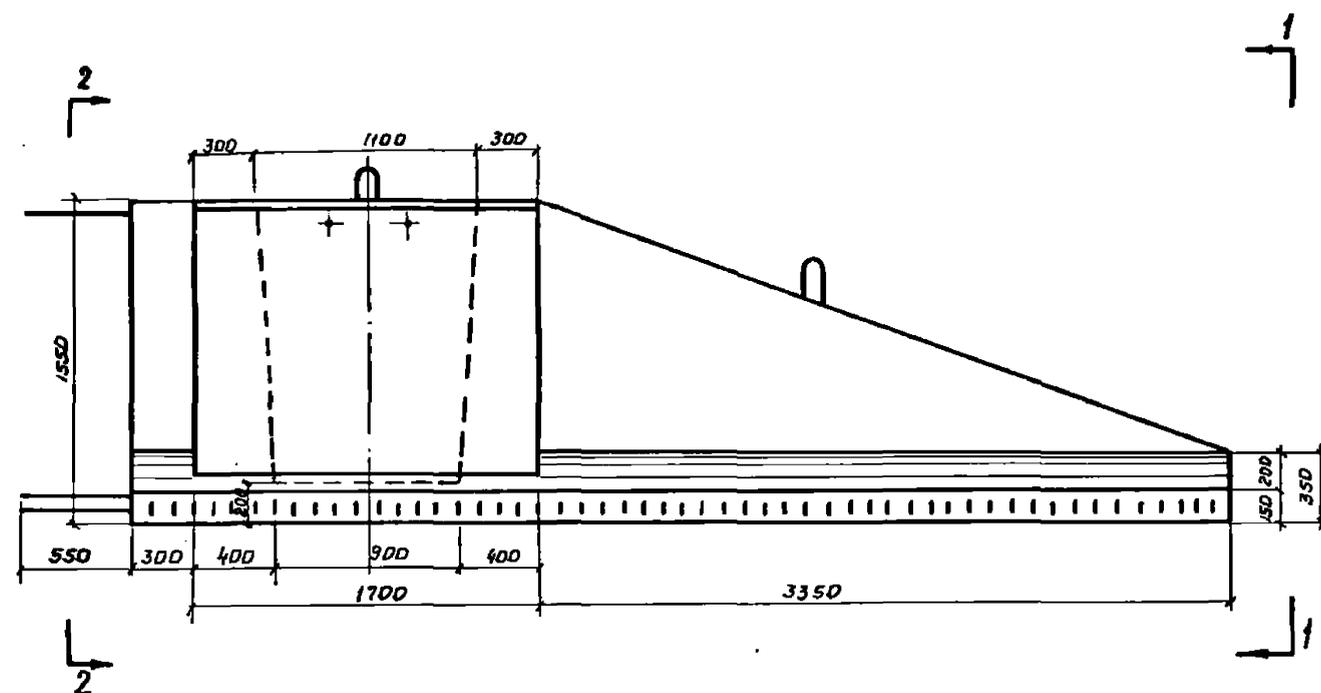
ТК 1970  
Опалубочный чертеж блоков фундамента Ф-1 и Ф-2

Опоры под унифицированные прелетные стропила под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах кален 152мм промышленных предприятий  
Крайняя опора.

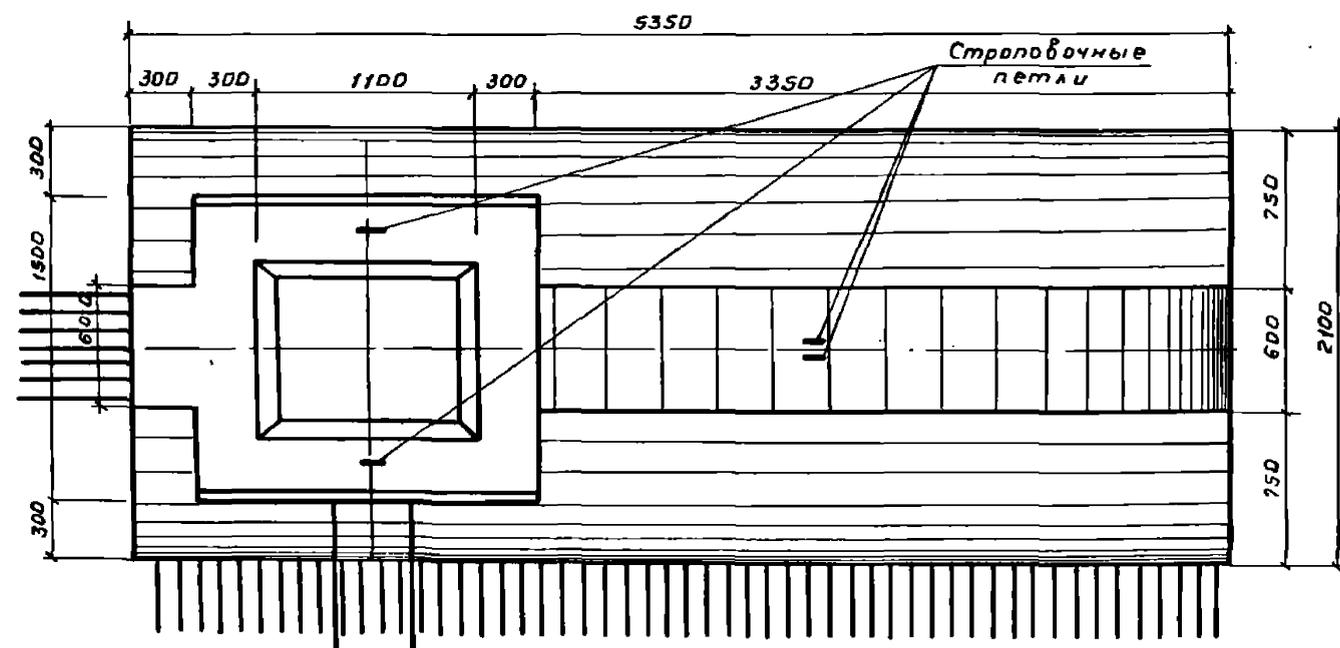
Серия 3501-61  
Лист 7

Блок Ф-3

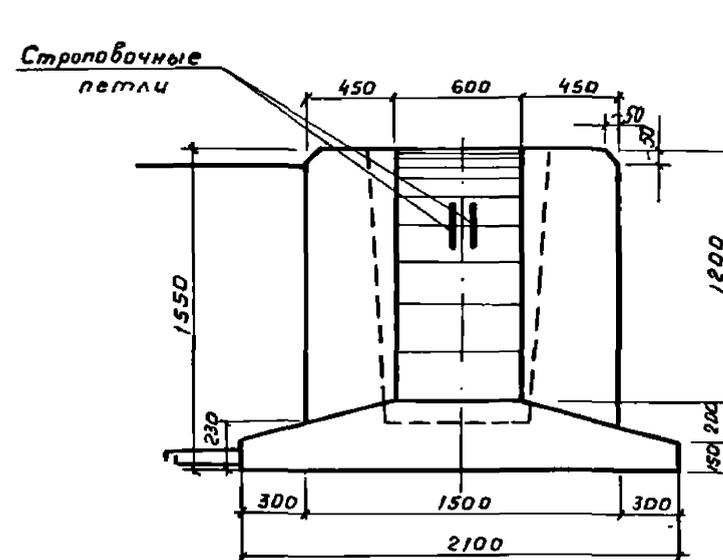
3-3



Вид сверху



1-1



2-2

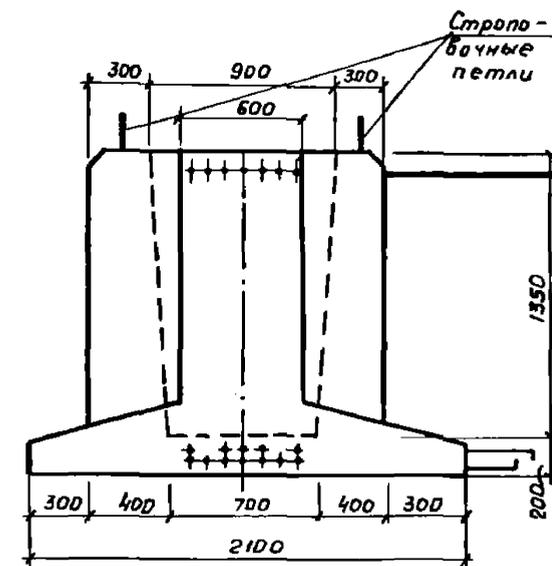


Таблица объема бетона и веса блока

Наименование блока	Объем бетона блока, м <sup>3</sup>	Вес блока, т
Ф-3	6,6	16,6

Бетон марки 300

Примечание.  
Для увязки см. листы ИИ 7,9-13.

Исполнитель: Шамшуров А.А.  
Проверил: Шамшуров А.А.  
Исполнил: Шамшуров А.А.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

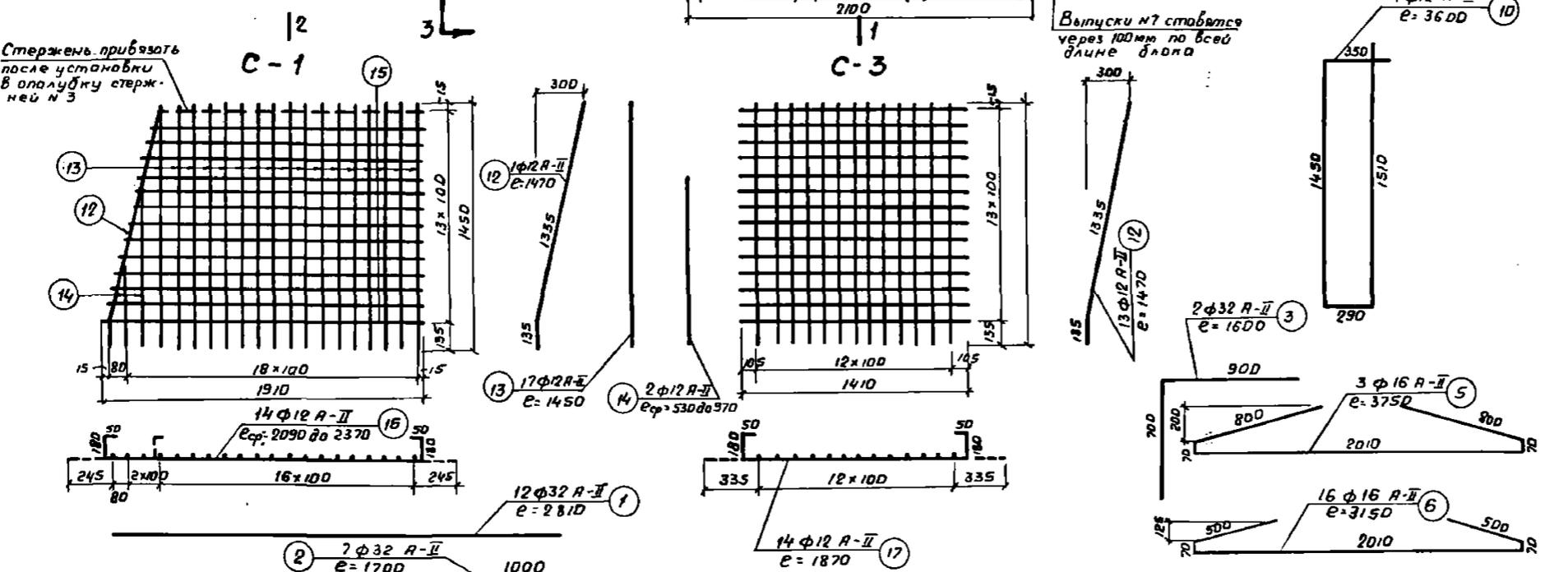
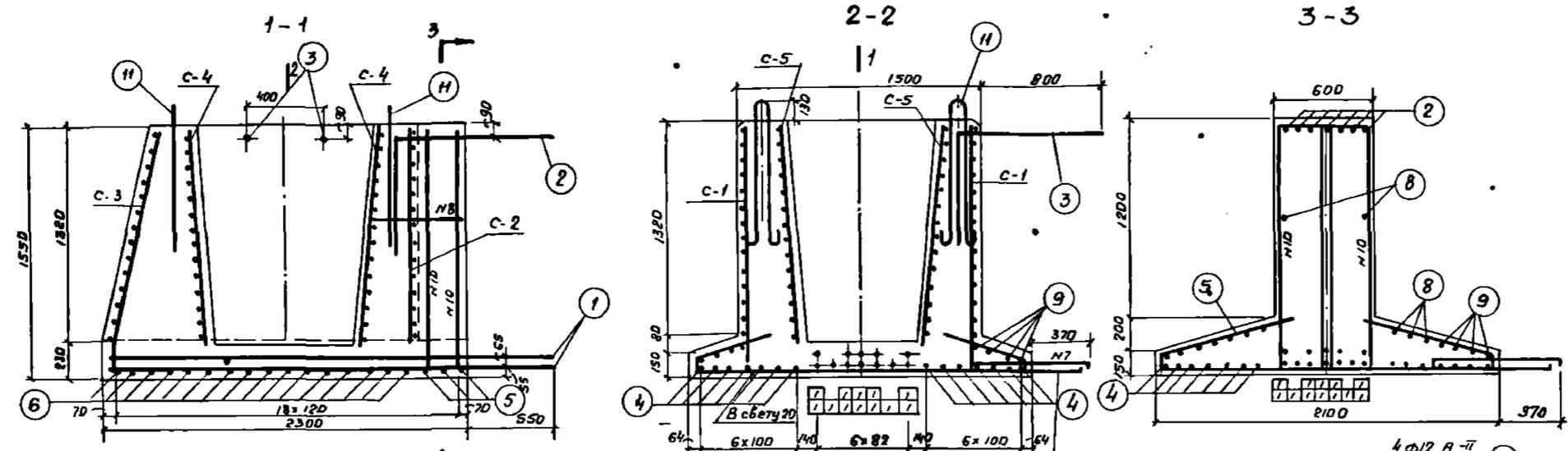
3

М 1:25

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Опалубочный чертеж блока фундамента Ф-3	Лист 8

Спецификация арматуры

Наименование стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					т.п.	общий
1	φ 32 А-II	2,81	12	33,7	6,31	212,8
2	φ 32 А-II	1,70	7	11,9	6,31	75,1
3	φ 32 А-II	1,60	2	3,2	6,31	20,2
4	φ 16 А-II	2,25	14	31,2	1,578	49,3
5	φ 16 А-II	3,75	3	11,3	1,578	17,8
6	φ 16 А-II	3,15	16	50,4	1,578	29,5
7	φ 12 А-II	1,57	23	34,6	0,888	30,8
8	φ 12 А-II	0,50	8	4,0	0,888	3,6
9	φ 12 А-II	2,25	8	18,0	0,888	16,0
10	φ 12 А-II	3,60	4	14,4	0,888	12,8
11	φ 25 А-I	2,15	4	8,6	3,85	33,2
Итого						550,1
С-1						
12	φ 12 А-II	1,47	1	1,50	0,888	1,3
13	φ 12 А-II	1,45	17	24,7	0,888	22,2
14	φ 12 А-II	Еср=0,75	2	1,9	0,888	1,3
15	φ 12 А-II	Еср=2,23	14	31,20	0,888	22,7
Итого на сетку						52,5
Итого на блок (2 сетки)						105,0
С-2						
16	φ 12 А-II	1,33	13	17,3	0,888	15,4
17	φ 12 А-II	1,87	14	26,2	0,888	23,2
Итого на сетку						38,6
Итого на блок (1 сетка)						38,6
С-3						
12	φ 12 А-II	1,47	13	19,2	0,888	17,1
17	φ 12 А-II	1,87	14	26,2	0,888	23,2
Итого на сетку						40,3
Итого на блок (1 сетка)						40,3
С-4						
16	φ 12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0
18	φ 12 А-II	1,49	14	20,9	0,888	18,6
Итого на сетку						31,6
Итого на блок (2 сетки)						63,2
С-5						
16	φ 12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0
19	φ 12 А-II	1,67	14	23,4	0,888	20,8
Итого на сетку						33,8
Итого на блок (2 сетки)						67,6
Всего на блок						855,4



Наименование	Вес арматуры, кг				Всего, кг на блок опоры
	φ 32	φ 25	φ 16	φ 12	
Арматура класса А-I	—	33,2	—	—	33,2
Арматура класса А-II	308,1	—	146,6	377,9	832,6
Всего					865,8

Примечания:

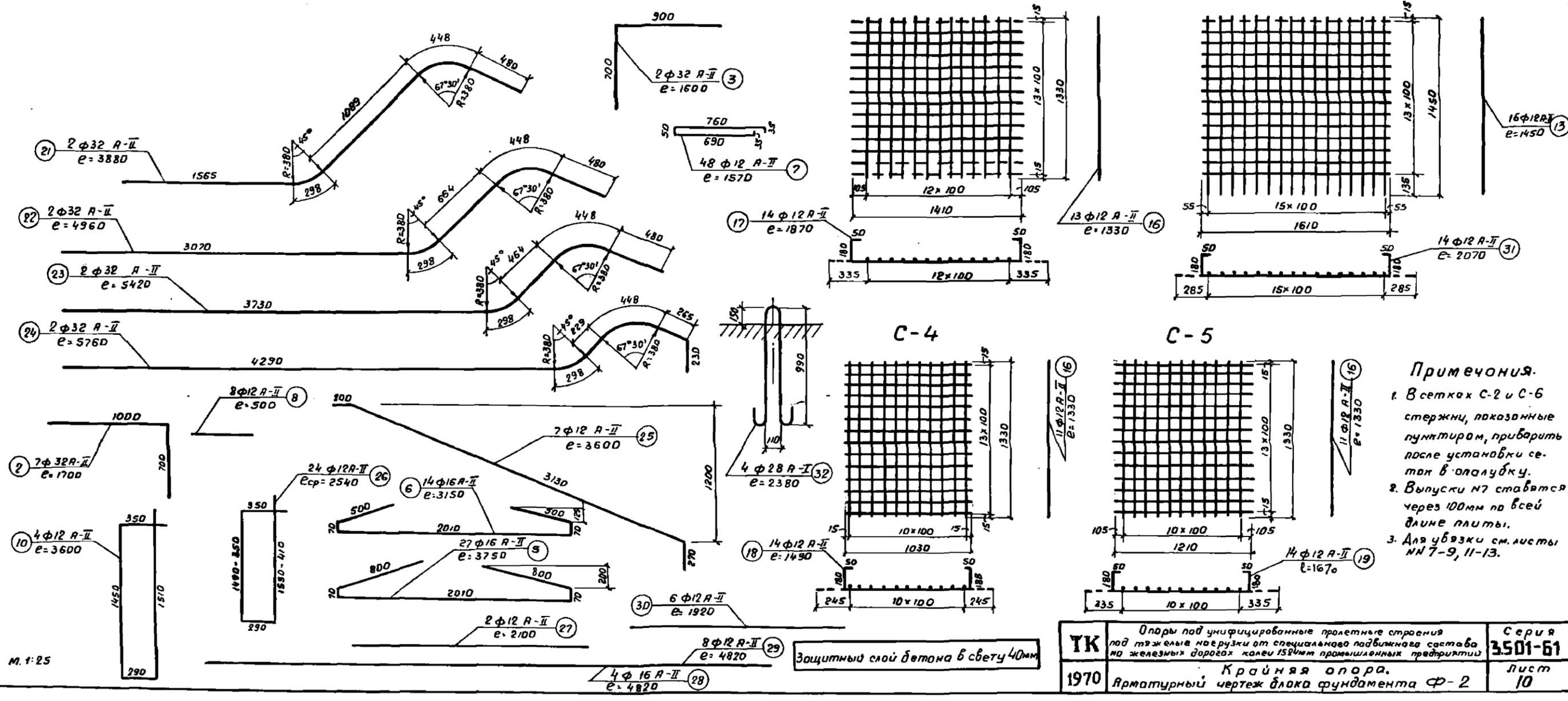
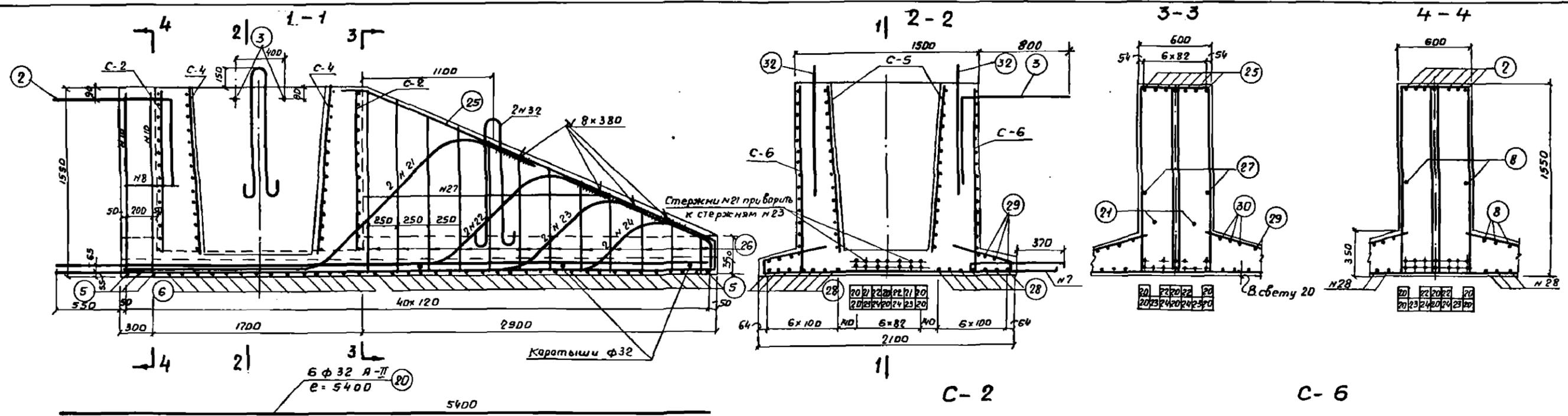
- Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Для увязки см. листы № 7, 8, 10-13.

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1520мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-1	Лист 9

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

Исполнил: Машкова В.В.  
Проверил: Бочкова А.А.  
Гл. инж. пр. Юревич М.М.  
Инж. пр. Мухомов С.В.

М 1:25

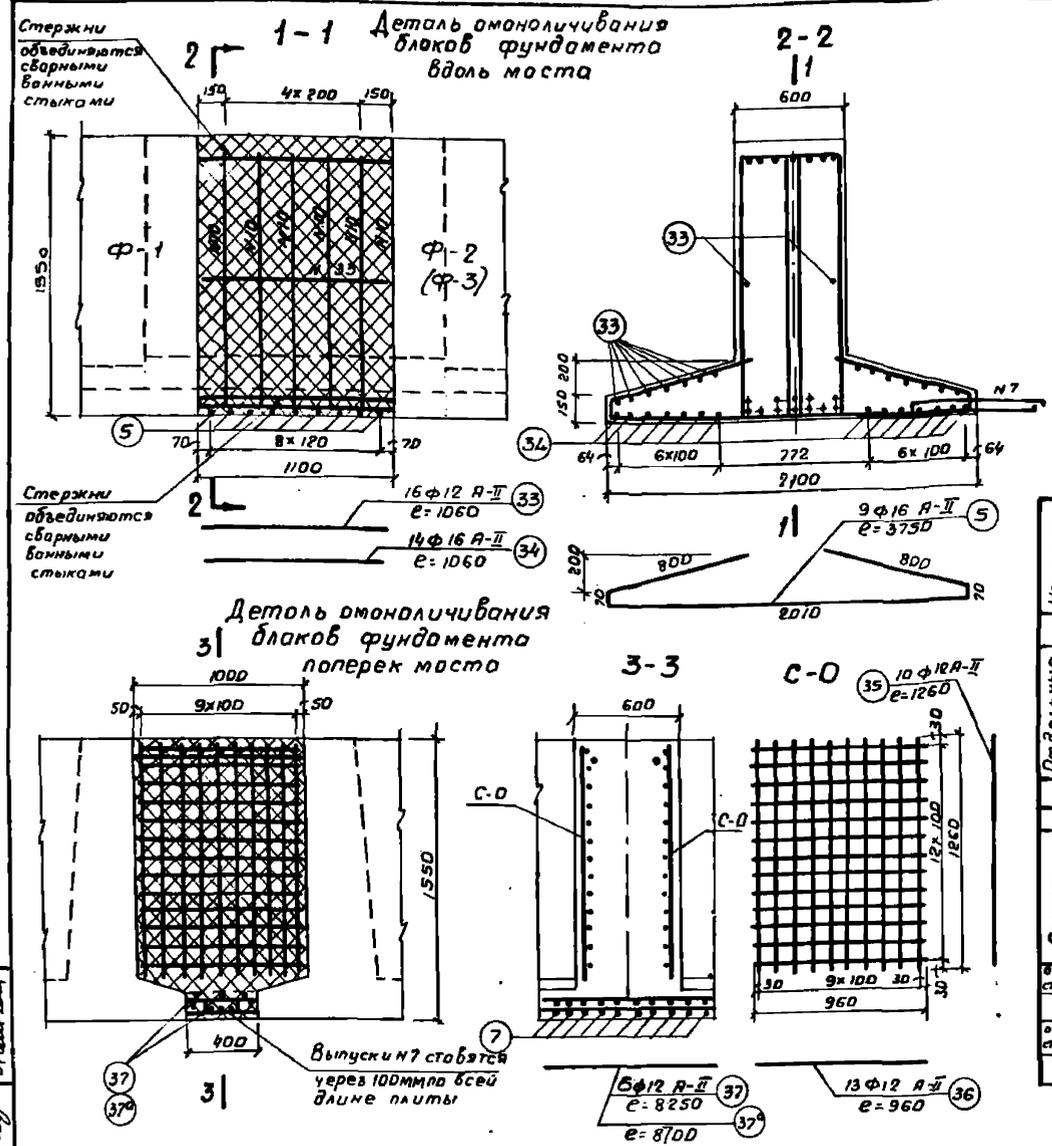


**Примечания.**  
 1. В сетках С-2 и С-6 стержни, показанные пунктиром, приварить после установки сетки в опалубку.  
 2. Выпуски №7 ставятся через 100мм по всей длине плиты.  
 3. Для удобства см. листы №7-9, 11-13.

ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
 Г. МОСКВА  
 Нах. отдела Г. им. пр. Проверил Исполнил  
 Рюмин И.М. Курбунчик Болыцова А. Пошкова В.  
 [Signature]

ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1520мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
	Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2	Лист 10

М. 1:25



Спецификация арматуры для омоноличивания блоков

Наименование	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					1 п.м	общий
Омоноличивание блоков вдоль моста						
5	φ16 А-II	3,75	9	33,8	1,578	53,3
34	φ16 А-II	1,06	14	14,8	1,578	23,4
7	φ12 А-II	1,57	11	17,3	0,888	15,3
10	φ12 А-II	3,60	10	36,00	0,888	32,0
33	φ12 А-II	1,06	16	17,0	0,888	15,1
Итого					139,1	
Итого на опору					278,2	
Омоноличивание блоков поперек моста						
35	φ12 А-II	1,26	10	12,6	0,888	11,2
36	φ12 А-II	0,96	13	12,5	0,888	11,1
Итого на сетку					22,3	
Итого на опору (4сетки)					89,2	
Всего на опору Ноп = 5м					411,4	
Всего на опору Ноп = 7м					413,8	

Наименование	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
					1 п.м	общий
20	φ32 А-II	5,40	6	32,4	6,31	205,0
21	φ32 А-II	3,88	2	7,8	6,31	49,2
22	φ32 А-II	4,96	2	9,9	6,31	62,5
23	φ32 А-II	5,42	2	10,8	6,31	68,1
24	φ32 А-II	5,76	2	11,5	6,31	72,6
2	φ32 А-II	1,70	7	11,9	6,31	75,0
32	φ28 А-I	2,38	4	9,5	4,83	45,8
3	φ32 А-II	1,60	2	3,2	6,31	20,2
5	φ16 А-II	3,75	27	101,3	1,578	159,8
6	φ16 А-II	3,15	14	44,1	1,578	63,4
28	φ16 А-II	4,82	14	67,5	1,578	106,7
25	φ12 А-II	3,60	7	25,2	0,888	22,4
7	φ12 А-II	1,57	48	75,4	0,888	68,0
27	φ12 А-II	2,10	2	4,2	0,888	3,7
29	φ12 А-II	4,82	8	38,6	0,888	34,3
30	φ12 А-II	1,92	6	11,5	0,888	10,2
8	φ12 А-II	0,50	8	4,0	0,888	3,6
10	φ12 А-II	3,6	4	14,4	0,888	12,8
26	φ12 А-II	2,54	24	60,4	0,888	53,7
Итого						1143,0
Итого на сетку					38,5	
Итого на блок (2сетки)					77,0	
С-2						
16	φ12 А-II	1,33	13	17,3	0,888	15,3
17	φ12 А-II	1,87	14	26,2	0,888	23,2
Итого на сетку					38,5	
Итого на блок (2сетки)					77,0	
С-6						
13	φ12 А-II	1,45	16	23,2	0,888	20,6
31	φ12 А-II	2,07	14	29,0	0,888	25,8
Итого на сетку					46,4	
Итого на блок (2сетки)					92,8	
С-4						
16	φ12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0
18	φ12 А-II	1,49	14	20,9	0,888	18,5
Итого на сетку					31,5	
Итого на блок (2сетки)					63,0	
С-5						
16	φ12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0
19	φ12 А-II	1,67	14	23,4	0,888	20,8
Итого на сетку					33,8	
Итого на блок (2сетки)					67,6	
Всего на блок					1443,4	

Выборка арматуры на блок Ф-2

Наименование	Вес арматуры, кг				Всего, кг	
	φ32	φ28	φ16	φ12	на блок	на опору
Арматура	—	45,8	—	—	45,8	91,6
рр	Класса А-I	—	—	—	—	—
	Класса А-II	552,6	—	335,9	509,1	2795,2
Всего					1443,4	2886,8

Выборка арматуры на опору (блоки Ф-1 и Ф-2, омоноличивание)

Наименование	Вес арматуры, кг					
	φ32	φ28	φ22	φ16	φ12	Общий
Арматура	—	91,6	45,6	—	—	137,2
блоков	Класса А-I	—	—	—	—	—
	Класса А-II	721,4	—	—	965,0	1774,0
Арматура	—	—	—	153,4	258,0	411,4
омонолич.	Класса А-II	—	—	—	—	—
Всего						5009

Примечания.

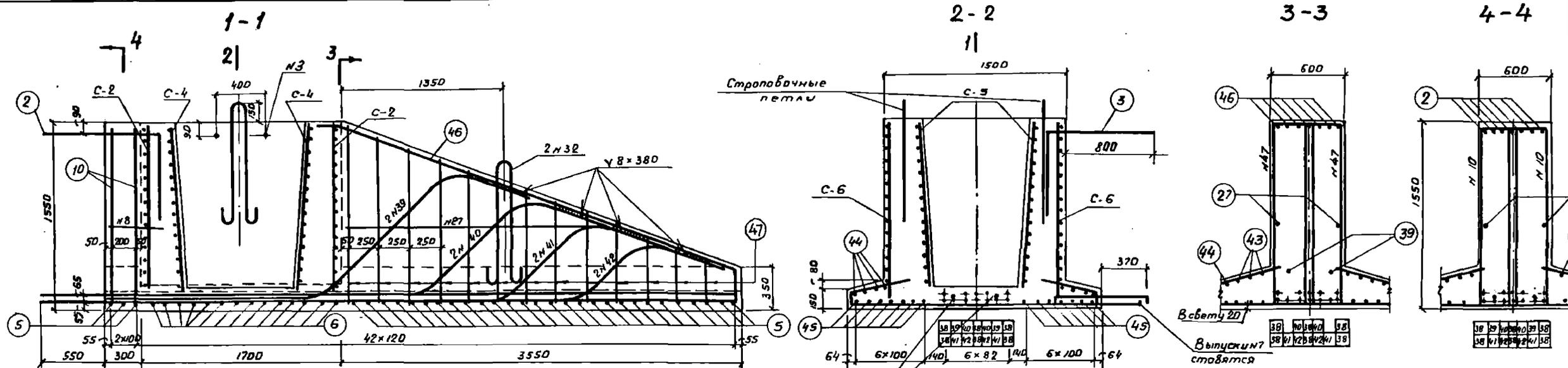
- Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I, по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Для увязки см. листы н.н.7-10; 11-13.

Исполнил: Лашков В.В.  
 Проверил: Лашков В.В.  
 Проект: Лашков В.В.  
 Наименование: Г.ш.ш.ш.р.  
 Автор: Дребунов М.  
 Г. МОСКВА

М 1:25

Бетон омоноличивания М300 - 4,5м³ (на опору)

ТК	Опоры под унифицированные прележные стрелы под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-2 (продольный) и детали омоноличивания.	Лист 11

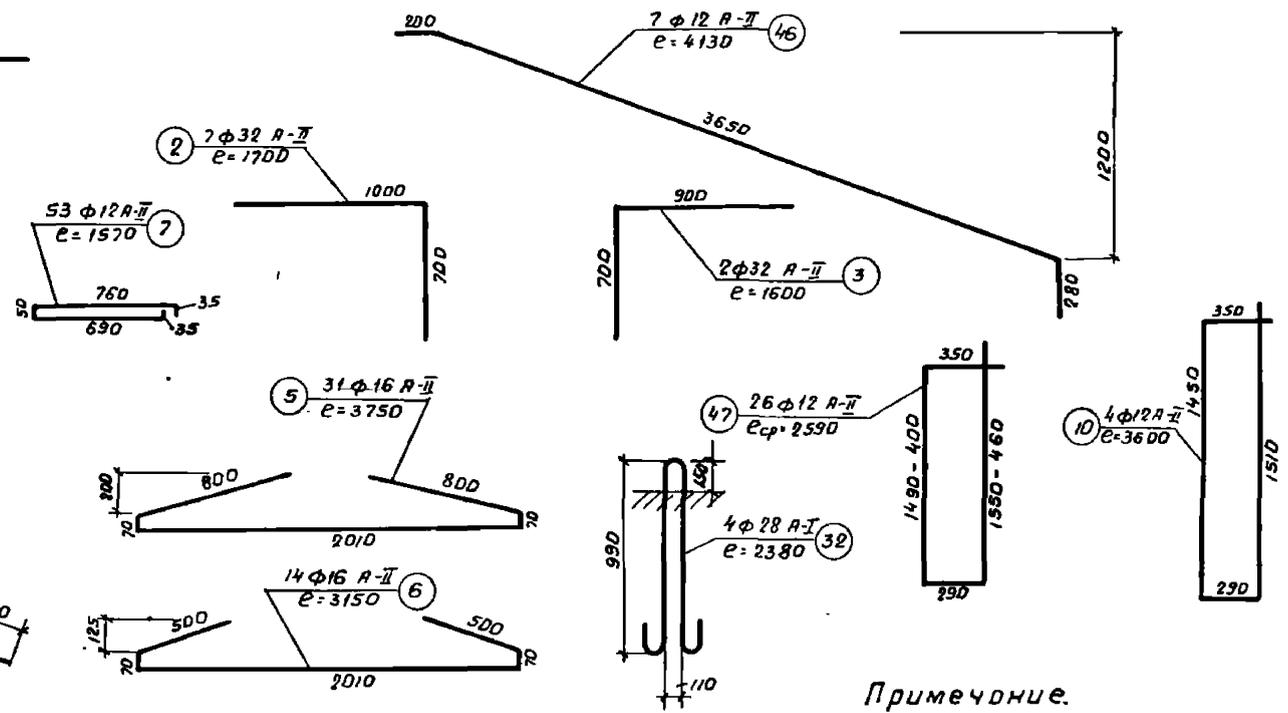
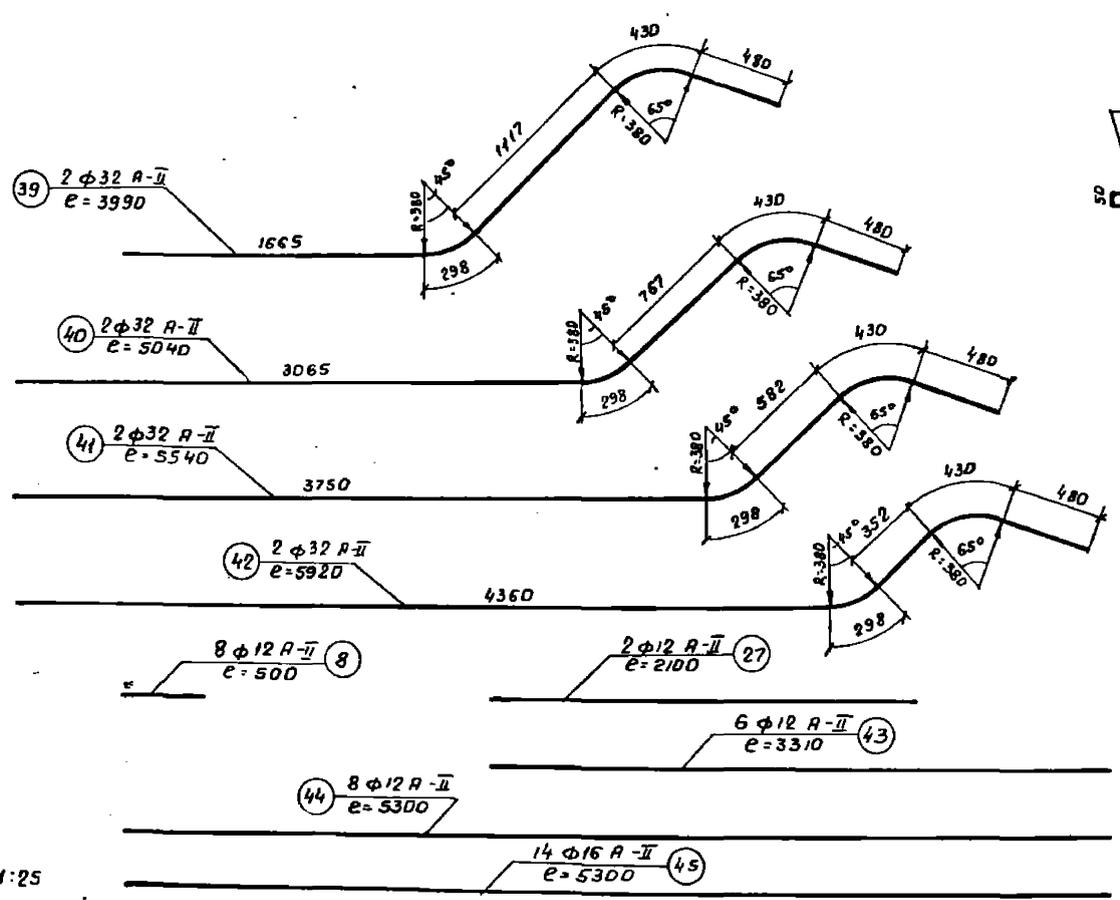


Стропильные  
балки

Стержни №39  
приварить к стержням  
№41

Выпускные  
стержни  
ставятся  
через 100мм по  
всей длине плиты

6 ф 32 А-II (38)  
L = 5870



Примечание.

Для увязки см. листы №7-11 и 13.

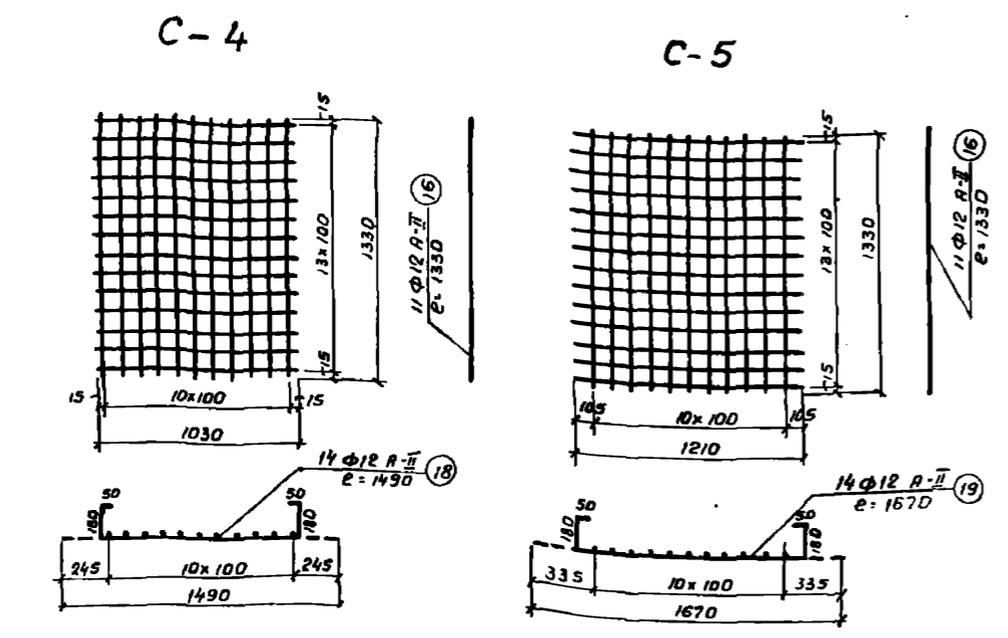
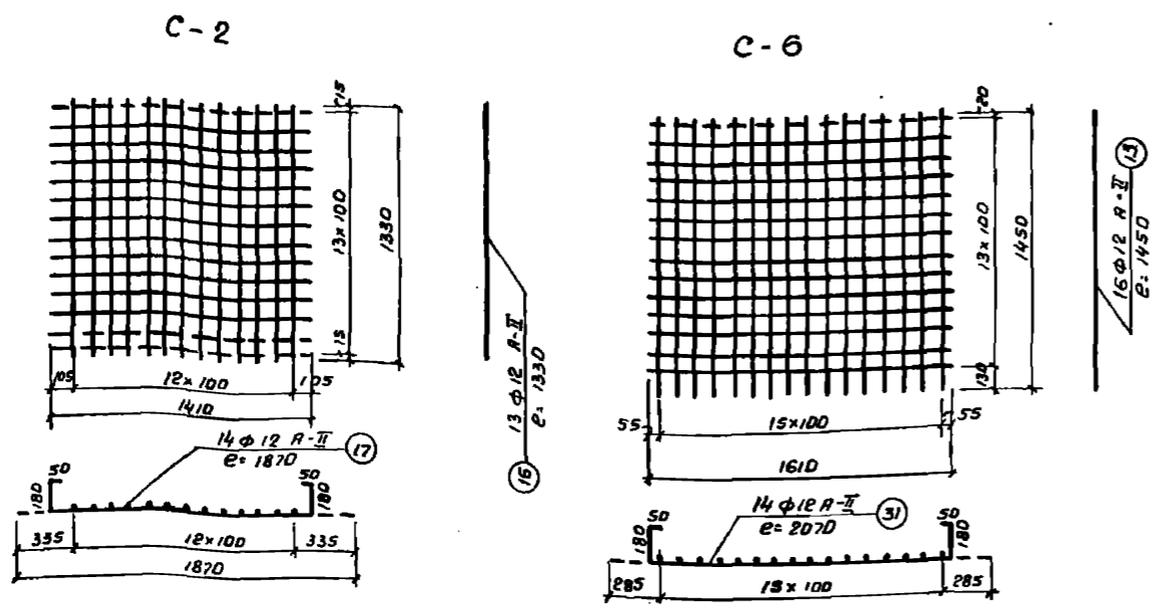
Защитный слой бетона в свету 40 мм

ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ  
г. Москва  
Нов. отделение  
Лыткин Н.М.  
Гл. инж. пр.  
Юревич Н.К.  
Проверил  
Бацуров А.А.  
Исполнил  
Лашкова В.  
Лавров

M 1:25

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава, на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3	Лист 12

Спецификация арматуры на блок Ф-3



Наименование	№ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		
						1 п. м	Общий	
Отдельные стержни	38	φ32 А-II	5,87	6	35,3	6,31	223,0	
	39	φ32 А-II	3,99	2	8,0	6,31	50,5	
	40	φ32 А-II	5,04	2	10,1	6,31	63,7	
	41	φ32 А-II	5,54	2	11,1	6,31	70,0	
	42	φ32 А-II	5,92	2	11,8	6,31	74,5	
	2	φ32 А-II	1,70	7	11,9	6,31	75,1	
	3	φ32 А-II	1,60	2	3,2	6,31	20,2	
	32	φ28 А-I	2,38	4	9,5	4,83	45,9	
	5	φ16 А-II	3,75	31	116,3	1,578	183,5	
	6	φ16 А-II	3,15	14	44,1	1,578	69,6	
45	φ16 А-II	5,30	14	74,2	1,578	117,0		
7	φ12 А-II	1,57	53	83,2	0,888	73,8		
8	φ12 А-II	0,50	8	4,0	0,888	3,6		
27	φ12 А-II	2,10	2	4,2	0,888	3,7		
43	φ12 А-II	3,31	6	19,9	0,888	17,7		
44	φ12 А-II	5,30	8	42,4	0,888	37,7		
46	φ12 А-II	4,13	7	28,9	0,888	25,7		
47	φ12 А-II	Ср=2,59	26	67,3	0,888	59,8		
10	φ12 А-II	3,60	4	14,4	0,888	12,8		
Итого								1227,8
С-2	16	φ12 А-II	1,33	13	17,3	0,888	15,4	
	17	φ12 А-II	1,87	14	26,2	0,888	23,3	
Итого на сетку								38,7
Итого на блок (2 сетки)								77,4
С-6	13	φ12 А-II	1,45	16	23,2	0,888	20,6	
	31	φ12 А-II	2,07	14	29,1	0,888	25,8	
Итого на сетку								46,4
Итого на блок (2 сетки)								92,8
С-4	16	φ12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0	
	18	φ12 А-II	1,49	14	20,8	0,888	18,4	
Итого на сетку								31,4
Итого на блок (2 сетки)								62,8
С-5	16	φ12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0	
	19	φ12 А-II	1,67	14	23,4	0,888	20,8	
Итого на сетку								33,8
Итого на блок (2 сетки)								67,6
Всего								1528,4

Выборка арматуры на блок Ф-3

Наименование	Вес арматуры, кг				Всего, кг	
	φ32	φ28	φ16	φ12	на блок	на опору
Арматура	Класса А-I	—	45,9	—	45,9	91,8
	Класса А-II	577,0	—	370,1	535,4	2965,0
Всего					1528,4	3056,8

Выборка арматуры на опору (Блоки Ф-1, Ф-3 и омоноличивание блоков)

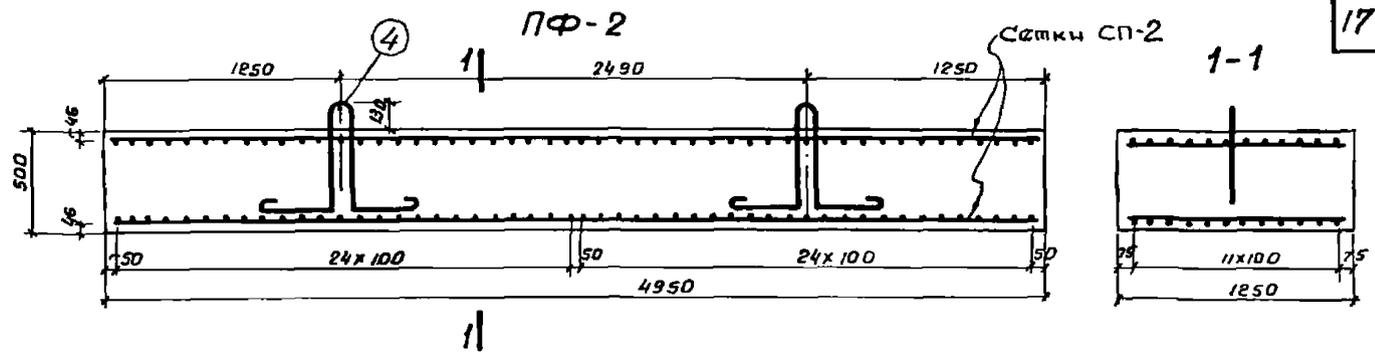
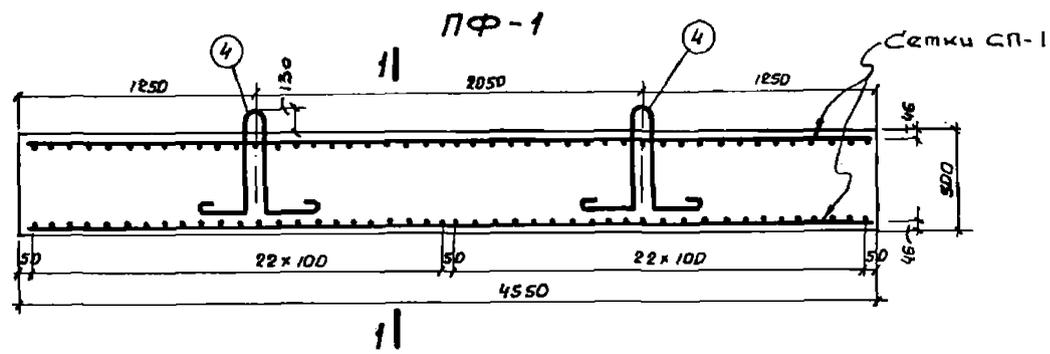
Наименование	Вес арматуры, кг					
	φ32	φ28	φ22	φ16	φ12	Общий
Арматура блоков	Класса А-I	—	91,8	45,6	—	137,4
	Класса А-II	1770,2	—	—	1033,4	1826,6
Арматура омонолич.	Класса А-I	—	—	—	153,4	260,4
	Класса А-II	—	—	—	260,4	413,8
Всего						5181,4

- Примечания.
- Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
  - В сетках С-2 и С-6 стержни, показанные пунктиром, ставить после установки сеток в опалубку.
  - Детали омоноличивания блоков фундамента вдоль и поперек моста см. лист №11.
  - Для увязки см. лист №7-12.

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
	1970	Крайняя опора. Арматурный чертеж блока фундамента Ф-3 (продолжение)

ПРОЕКТ  
г. Москва

Исполнил: Попова В.В.  
Проверил: Попова В.В.  
Инж. пр. Юревич Н.К.  
Нах. отв. Рамчи Н.И.



Спецификация арматуры на блок

Наименование	№ п/п стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м	общий
<b>Блок ПФ-1</b>							
СП-1	1	φ 12 А-II	1,17	23	26,9	0,888	23,9
	2	φ 12 А-II	2,41	12	28,9	0,888	25,7
	Итого на сетку						
Итого на блок (4 сетки)							198,4
строп. петля	4	φ 25 А-I	2,15	2	4,30	3,85	16,6
Всего на блок							215,0
<b>Блок ПФ-2</b>							
СП-2	1	φ 12 А-II	1,17	25	29,3	0,888	26,0
	3	φ 12 А-II	2,61	12	31,3	0,888	27,8
	Итого на сетку						
Итого на блок (4 сетки)							215,2
строп. петля	4	φ 25 А-I	2,15	2	4,30	3,85	16,6
Всего на блок							231,8

Таблица объема и веса блоков

Наименование	Объем одного блока, м³	Вес блока, т	Объем бетона на опору, м³	
			Ноп=5м	Ноп=7м
Блок ПФ-1	2,84	7,1	22,7	—
Блок ПФ-2	3,10	7,8	—	24,8

Бетон М 300

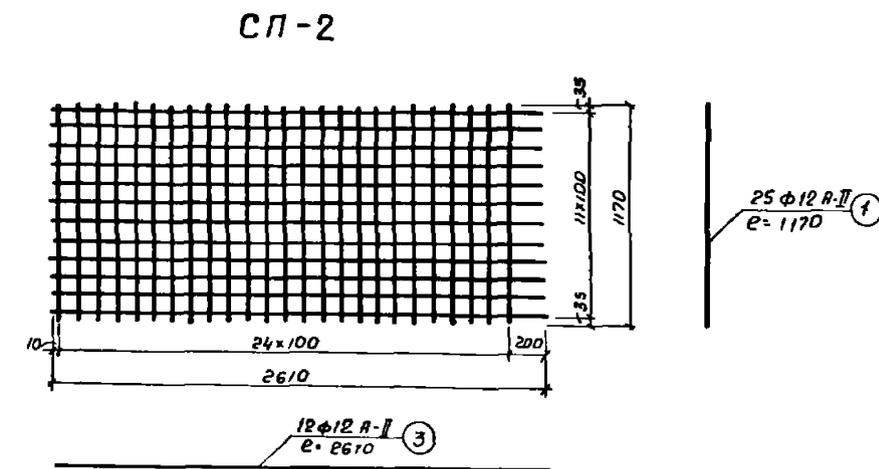
Выборка арматуры на опору

Наименование	Вес арматуры, кг		Итого, кг
	φ 12	φ 25	
Опора Ноп = 5м	Класса А-I	—	132,8
	Класса А-II	1587,2	—
	Итого		1720,0
Опора Ноп = 7м	Класса А-I	—	132,8
	Класса А-II	1721,6	—
	Итого		1854,4

Примечания.

- Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Для увязки см. лист №6.

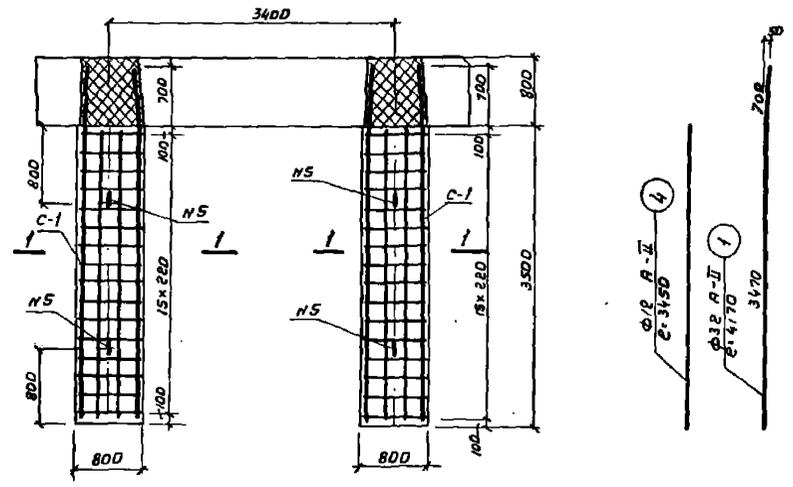
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ  
 г. Москва  
 Нач. отдела Г. И. Мих. пр. 70/1 (Проберил) Исполнил  
 Рюмин Н. М. Юрбедин М. К. Бойцова Я. А. Пошкова В. В.  
 Шуралева И. В.



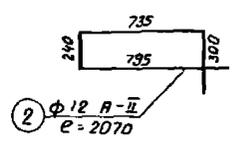
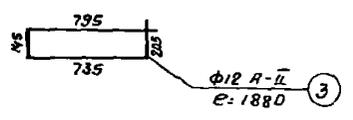
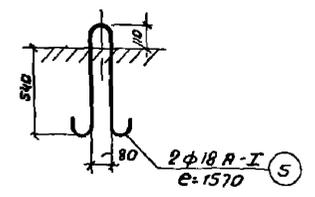
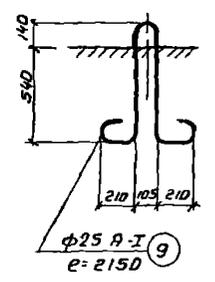
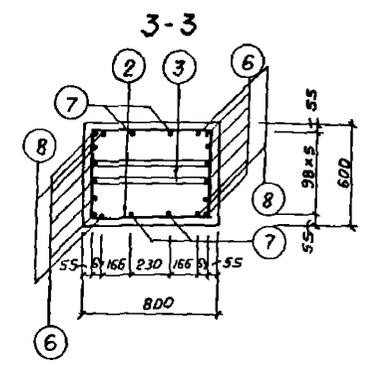
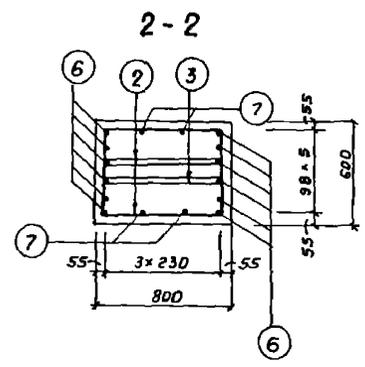
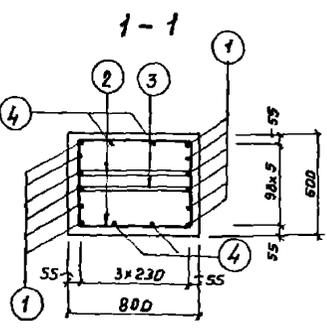
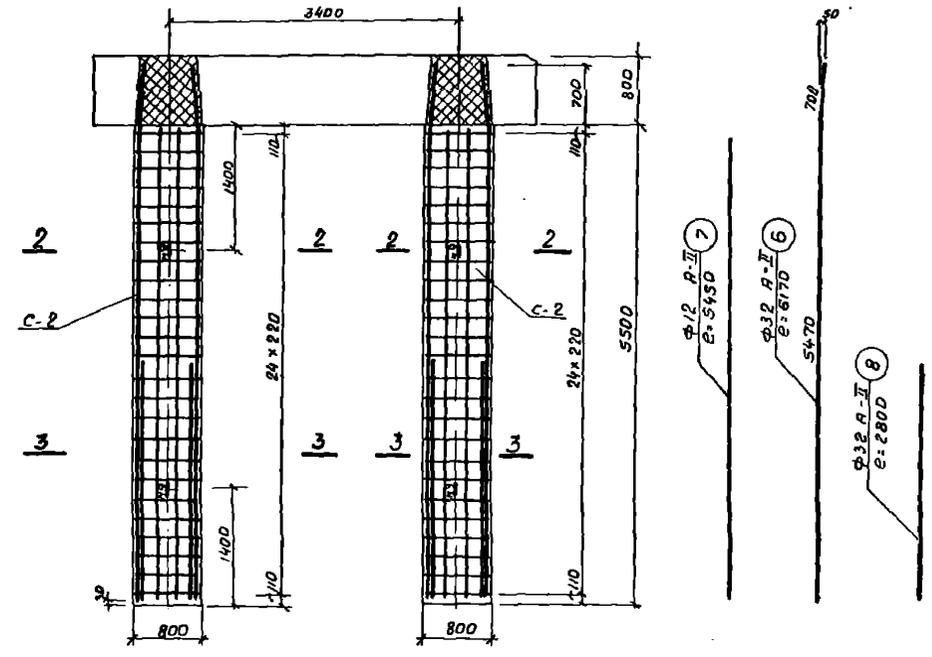
М. 1:25

ТК	Опоры под унифицированные прележные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Крайняя опора. Конструкция фундаментных плит	Лист 14

Стoйки С-1



Стoйки С-2



Примечания.

1. Арматура периодического профиля класса А-II и гладкие стержни класса А-I из углеродистой горячекатаной стали по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*
2. Для увязки см. листы ИИ 6, 16 и 24.

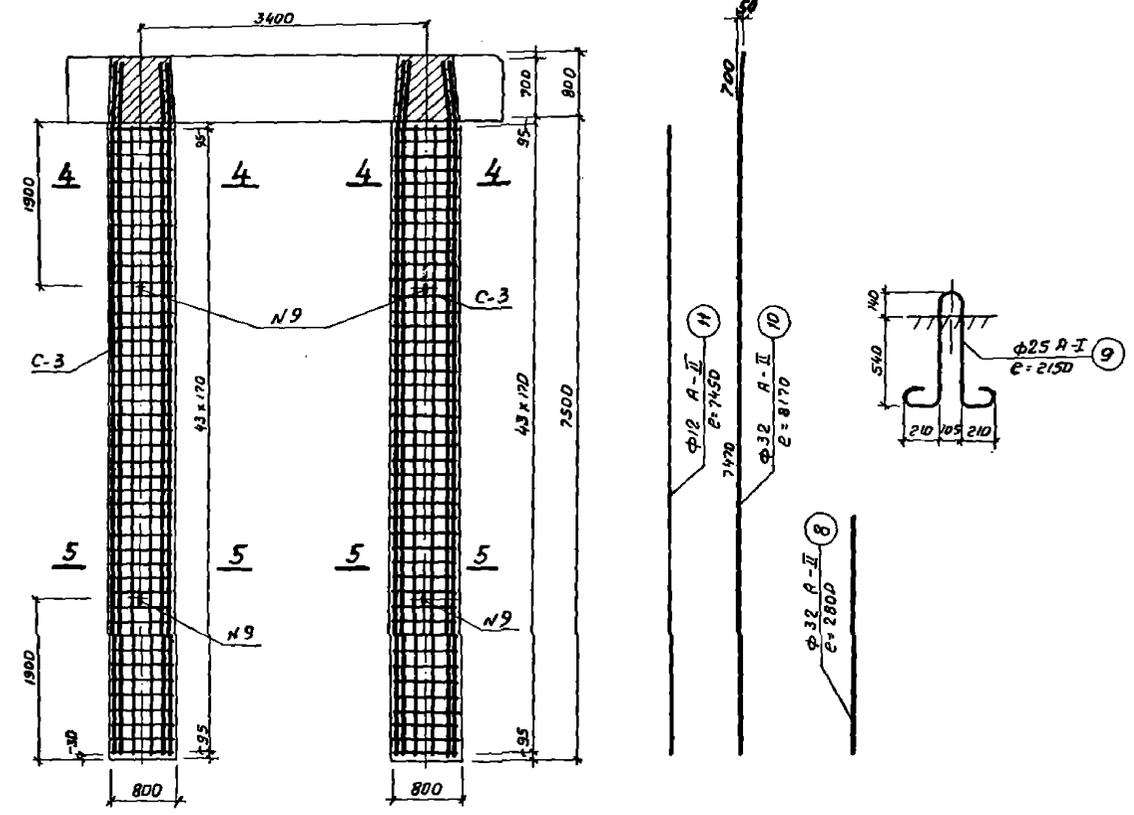
ПРОМТРАНСНИПРОЕКТИ  
г. Москва

Новгородская инж. пр.  
Рыбинский Юречинский  
Мининский Строительный  
Проверил Металлический  
Бабунова Черкасова

М. 1:50; 1:25

TK	Дополнительно унифицированные пролетные стропильца под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Конструкция стоек	Лист 15

Стойки С-3



Спецификация арматуры на стойку

Марка стоек	№ стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес арматуры, кг	
						1 м	Общий класс А-I класс А-II
С-1	1	φ32 А-II	4,17	12	50,0	6,31	— 315,0
	2	φ12 А-II	2,07	32	66,5	0,89	— 21,5
	3	φ12 А-II	1,88	16	30,2	0,89	— 26,9
	4	φ12 А-II	3,45	4	13,6	0,89	— —
	5	φ18 А-I	1,57	2	3,2	2,0	6,4 —
Всего на стойку						6,4	363,4
С-2	2	φ12 А-II	2,07	50	103,5	0,888	— 92,0
	3	φ12 А-II	1,88	25	47,0	0,888	— 41,8
	6	φ32 А-II	6,17	12	74,2	6,31	— 468,0
	7	φ12 А-II	5,45	4	21,8	0,888	— 19,4
	8	φ32 А-II	2,80	4	11,2	6,31	— 70,7
9	φ25 А-I	2,15	2	4,3	3,85	16,6 —	
Всего на стойку						16,6	691,9
С-3	8	φ32 А-II	2,8	10	28,0	6,31	— 177,0
	10	φ32 А-II	8,17	18	147,0	6,31	— 928,0
	11	φ12 А-II	7,45	4	29,8	0,888	— 26,5
	12	φ12 А-II	2,01	132	266,0	0,888	— 237,0
	9	φ25 А-I	2,15	2	4,3	3,85	16,6 —
Всего на стойку						16,6	1368,5

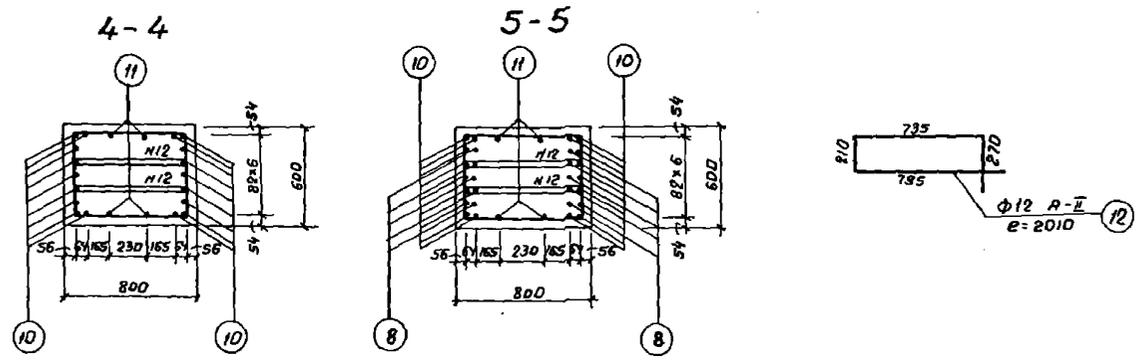
Характеристики стоек

Наименование стоек	Высота опор, м	Фундамент	Марка бетона	Длина, м	Объем бетона, м³	Вес, т
С-1	5	свайный	300	3,5	1,7	4,3
С-2	5	на естественном основании	300	5,5	2,6	6,4
	7	свайный				
С-3	7	на естественном основании	300	7,5	3,6	9,0

Примечание.

Для узвки см. листы № 6,15 и 24.

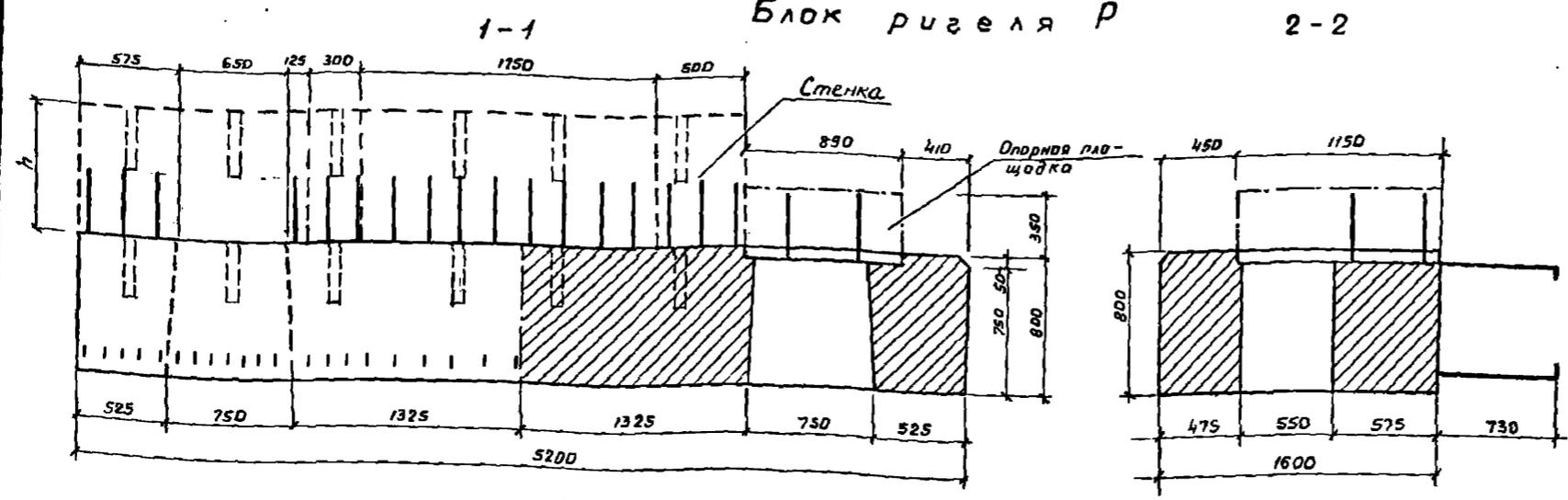
Проектантский проект  
 г. Москва  
 Нов. отдел  
 И. И. М. М.  
 Юревич М.Х.  
 Буцкова А.И.  
 Черкасова Е.  
 Проверил  
 Исламил  
 Черкасова Е.



М. 1:50; 1:25

TK	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Конструкция стоек (продолжение)	Лист 16

### Блок ригеля Р



### Характеристика блока

Наименование	Объем бетона, м³	Вес, т
Ригель из бетона М300	6,2	15,5
Монолитный бетон М300	4,3	—

### Расположение анкеров опорных частей для пролетных строений под нагрузки

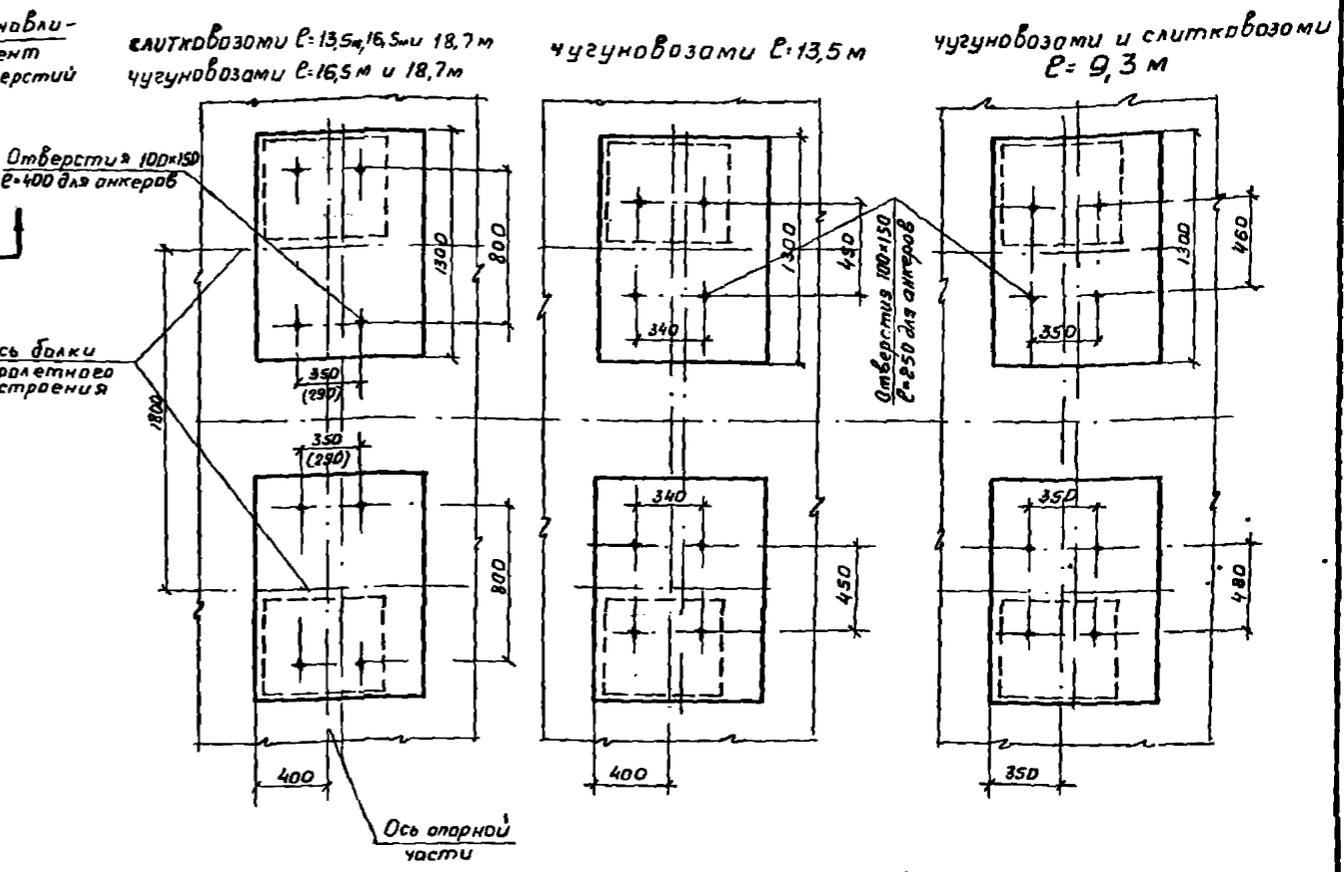
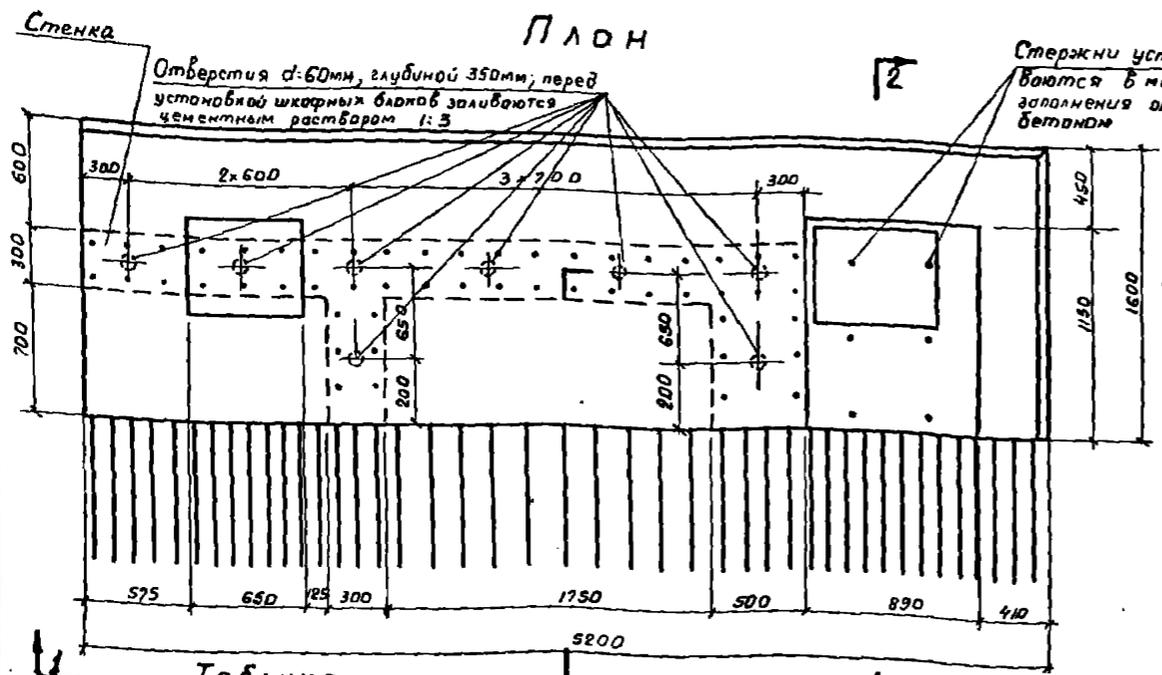


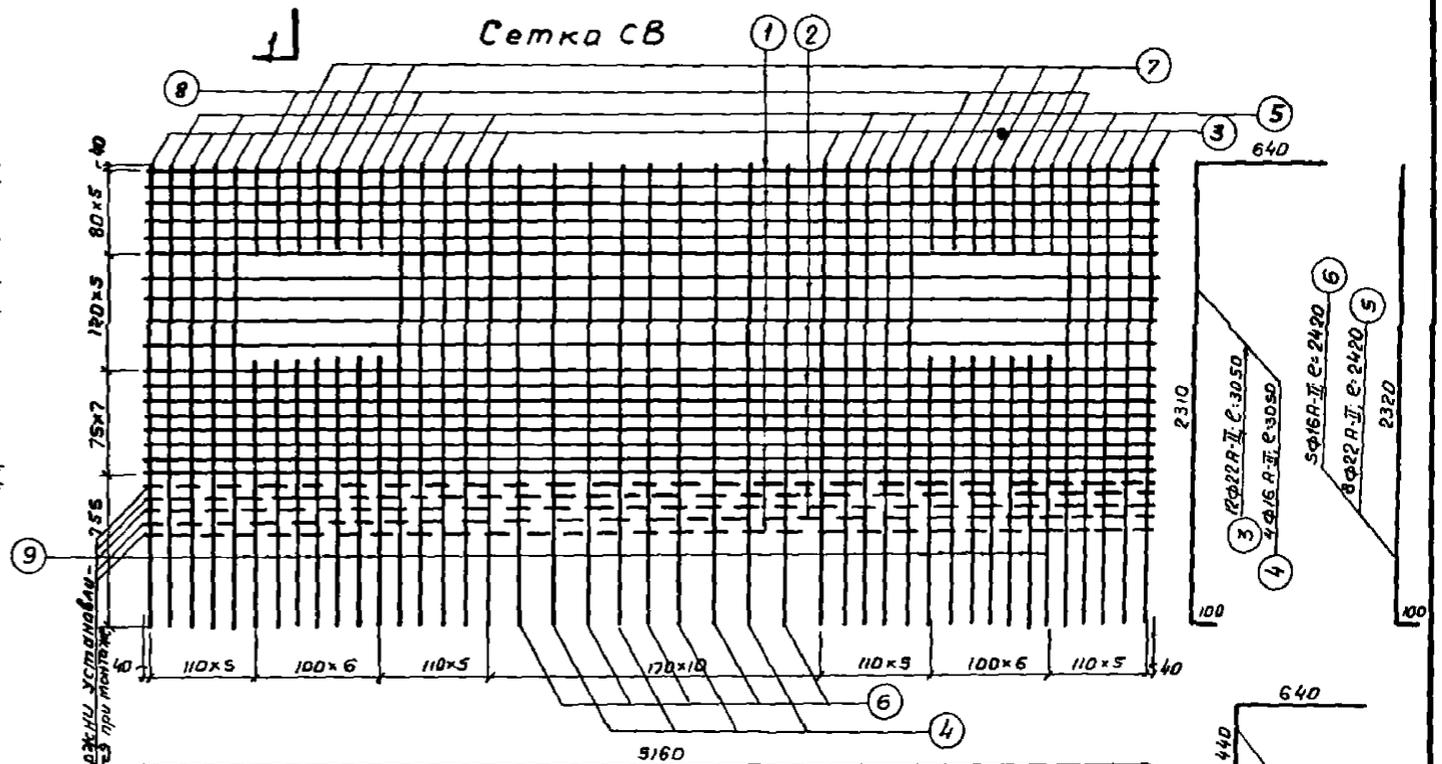
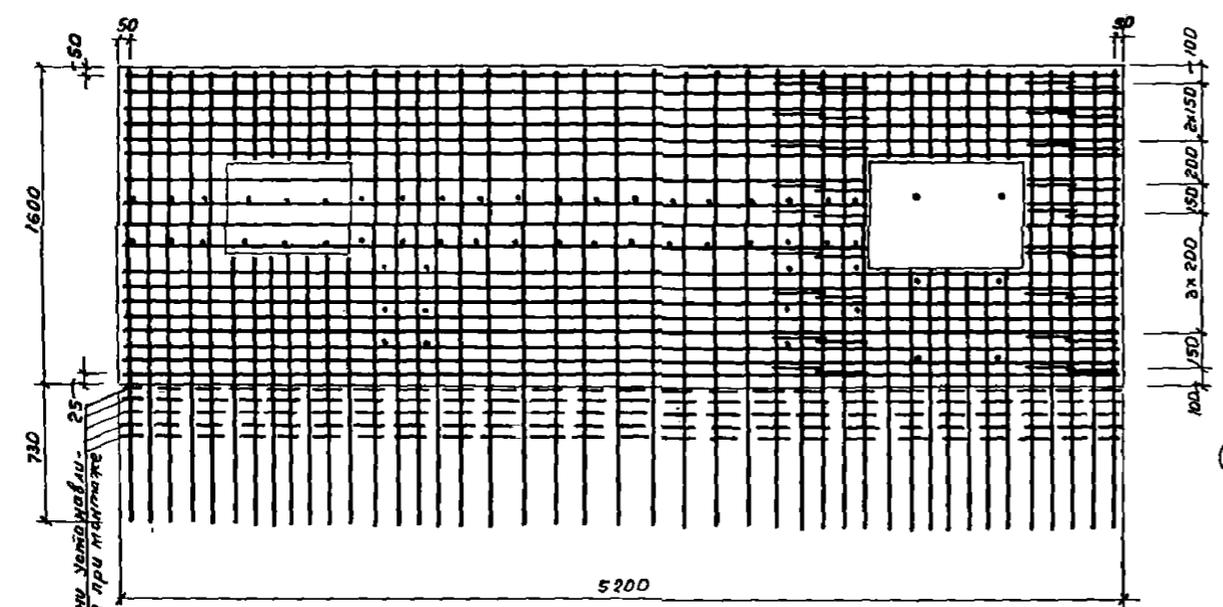
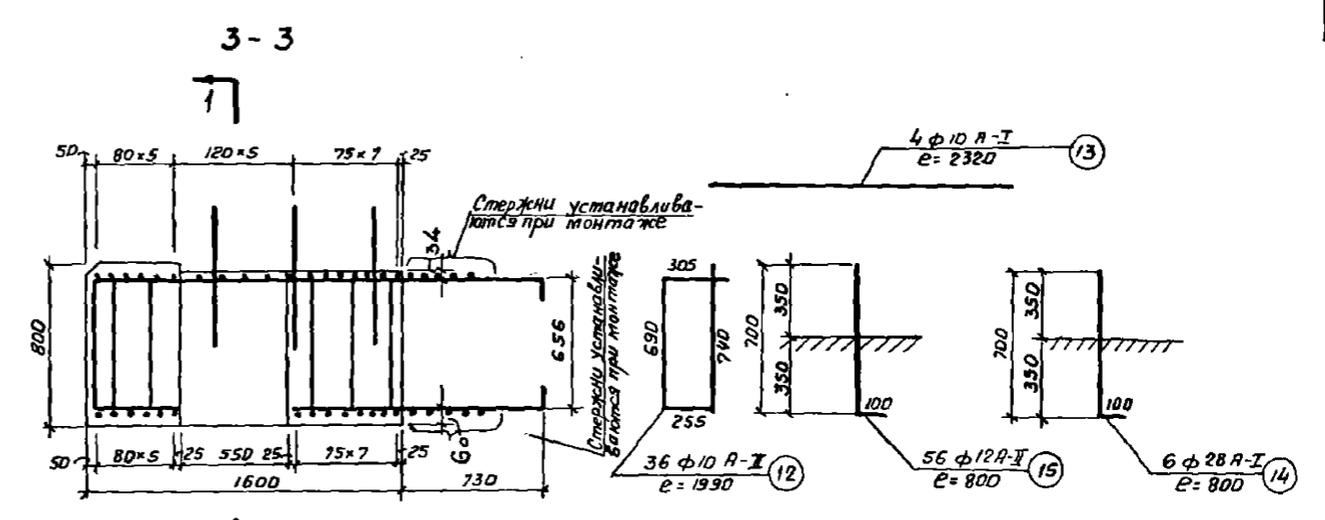
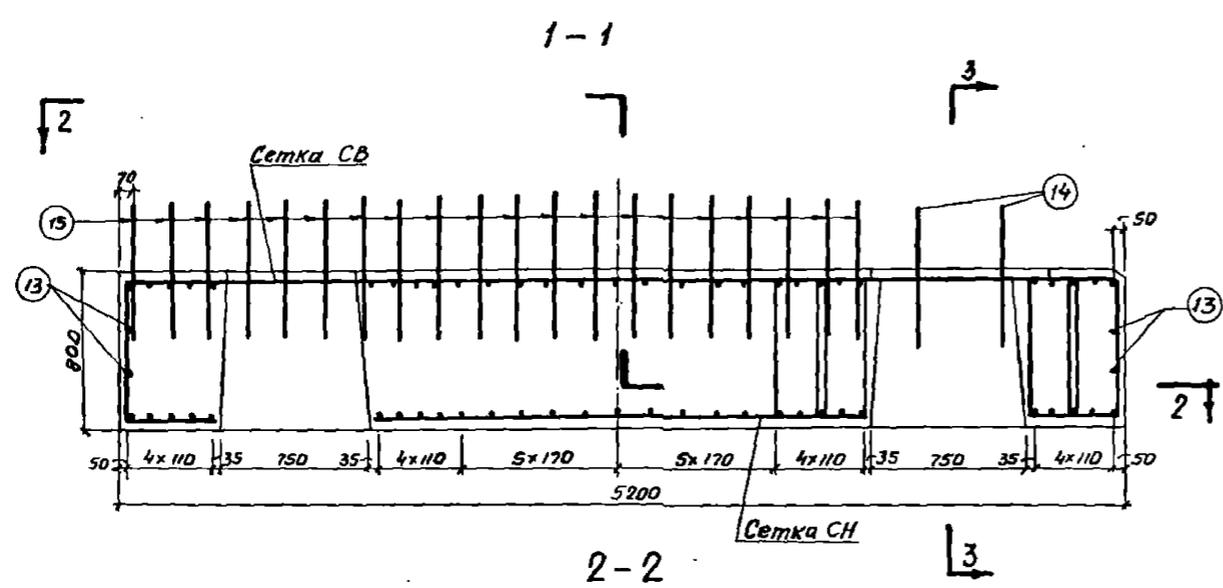
Таблица показателей стенки

Длина пролетного строения	Высота стенки, м		Объем бетона, м³	
	под нагрузку слитковоз.	под нагрузку чугуновоз.	под нагрузку слитков.	под нагрузку чугуновоз.
$L_n = 18,7$ м	1,15	1,20	2,1	2,2
$L_n = 16,5$ м	0,75	0,68	1,4	1,25
$L_n = 13,5$ м	0,33	0,20	0,6	0,37
$L_n = 9,3$ м	0	0	0	0

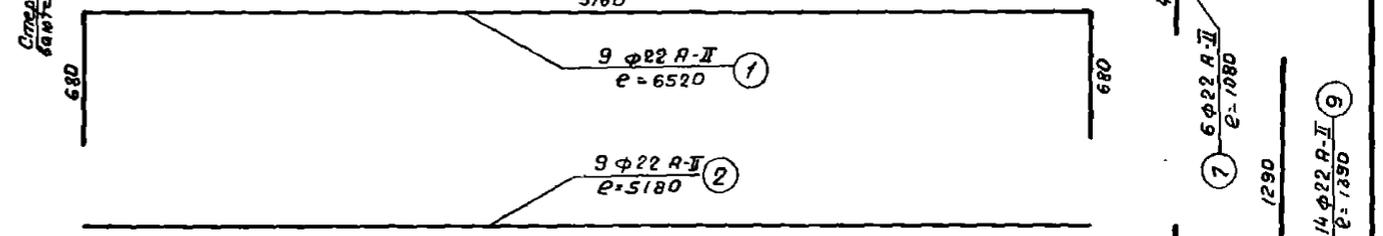
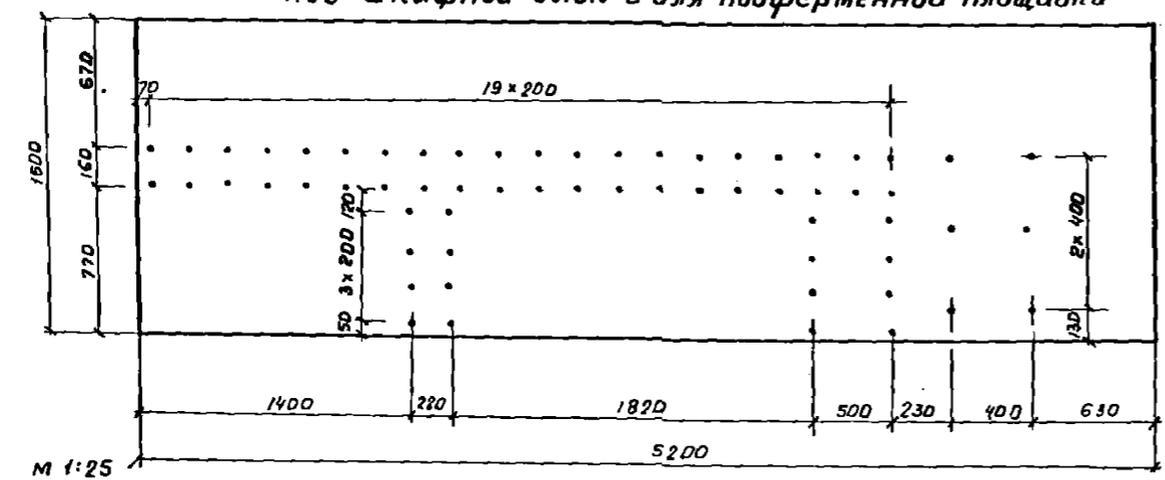
### Примечания.

- Опорная площадка и стенка, показанные на чертеже пунктиром, бетонятся на месте.
- На чертеже показан блок ригеля правый, левый блок выполняется зеркальным.
- Цифры, указанные в скобках, относятся к подвижным опорным частям.
- Для увязки см. листы №№ 6, 18, 19 и 24.

ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
г. Москва



План расположения выпусков для стенки под шкафной блок и для подферменной площадки



Примечания.

1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-67 и ГОСТ 380-60\*. Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ-380-60\*.
2. Стенка под шкафной блок армируется вертикальными сетками. Арматура сеток φ12 А-II шагом 200мм крепится к выпускам №15.
3. Для увязки см. листы №17,19.

ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжёлые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия <b>3501-61</b>
	Крайняя опора. Арматурный чертеж блока ригеля	Лист <b>18</b>

ПРОМТРАНСПРОЕКТ г. МОСКВА	Нах. отдел	Г. Ивж. пр.	Проверил	Исполнил
	Рябин Н.М.	Юрблук М.К.	Морвенков	Черкасова
	И.	С.	С.	С.

Спецификация арматуры на блок

Наименование	№ п/п стержней	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес арматуры, кг		
						общий		
						п.м	класса А-І	класса А-ІІ
СВ	1	φ 22 А-ІІ	6,52	9	58,6	2,98	—	174,0
	2	φ 22 А-ІІ	5,18	9	46,6	2,98	—	139,0
	3	φ 22 А-ІІ	3,05	12	36,6	2,98	—	109,0
	4	φ 16 А-ІІ	3,05	4	12,2	1,58	—	19,3
	5	φ 22 А-ІІ	2,42	8	19,4	2,98	—	57,8
	6	φ 16 А-ІІ	2,42	5	12,1	1,58	—	19,1
	7	φ 22 А-ІІ	1,08	6	6,5	2,98	—	19,4
	8	φ 22 А-ІІ	0,45	8	3,6	2,98	—	10,8
	9	φ 22 А-ІІ	1,39	14	19,4	2,98	—	57,8
Итого на сетку								606,2
СН	2	φ 22 А-ІІ	5,18	14	72,5	2,98	—	216,0
	5	φ 22 А-ІІ	2,42	20	48,4	2,98	—	144,0
	6	φ 16 А-ІІ	2,42	9	21,8	1,58	—	34,4
	8	φ 22 А-ІІ	0,45	14	6,3	2,98	—	18,8
	9	φ 22 А-ІІ	1,39	14	19,5	2,98	—	58,0
	10	φ 22 А-ІІ	2,63	4	10,5	2,98	—	31,3
Н	φ 22 А-ІІ	0,50	8	4,0	2,98	—	11,9	
Итого по сетку								514,4
Отдельные стержни	12	φ 10 А-ІІ	1,99	36	71,6	0,617	—	44,3
	13	φ 10 А-І	2,32	4	9,3	0,617	5,8	—
	14	φ 28 А-І	0,80	6	4,8	4,83	23,2	—
	15	φ 12 А-ІІ	0,80	56	45,0	0,888	—	40,0
Итого								29,0 84,3
Всего на блок								29,0 1204,9
Арматура опаналчивания	1	φ 22 А-ІІ	6,52	6	39,0	2,98	—	116,0
	2	φ 22 А-ІІ	5,18	14	72,5	2,98	—	216,0

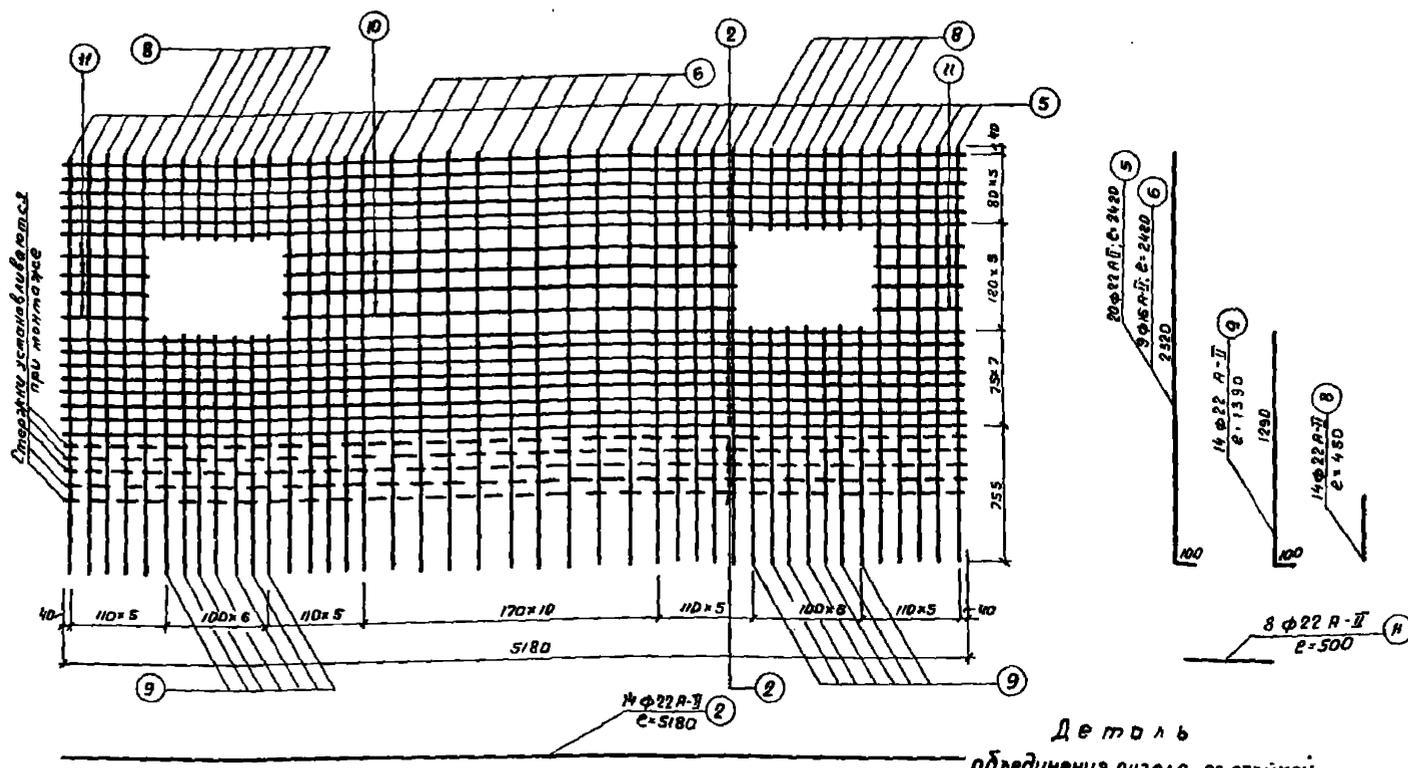
Выборка арматуры

Наименование	Вес арматуры, кг					Общий вес, кг	
	φ 10	φ 12	φ 16	φ 22	φ 28	на блок	на опору
Арматура блока	класс А-І	5,8	—	—	23,2	29,0	58,0
	класс А-ІІ	44,3	40,0	72,8	1047,8	1204,9	2409,8
Арматура опаналчивания подферменной площадки		63,9			332,0	63,9	395,8
Вязальная проволока φ 1,5 мм						12,0	24,0

Примечания.

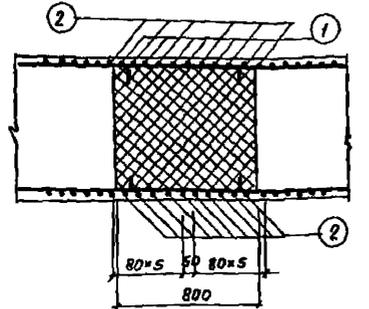
1. Стержни № 1 и 2, показанные в сетках СВ и СН пунктиром, привязать при монтаже блоков.
2. Для увязки см. листы № 17, 18.

Сетка СН

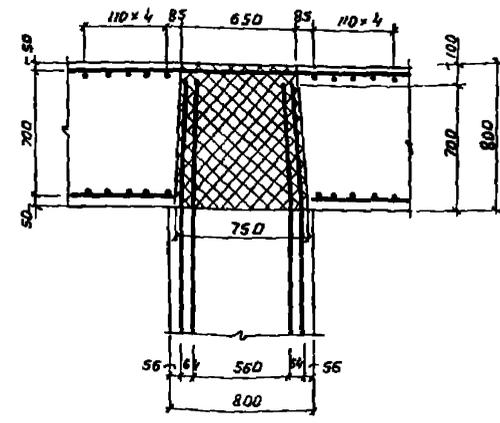
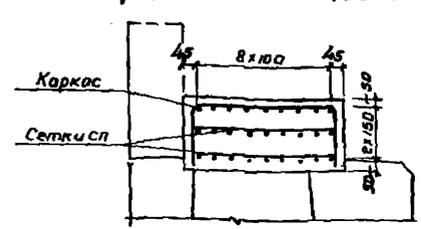


Деталь объединения ригеля со стойкой

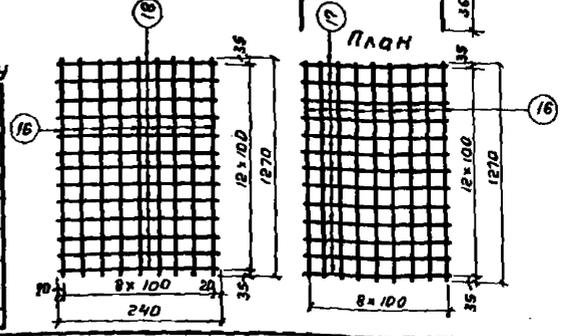
Деталь объединения блоков ригеля



Армирование подферменной площадки



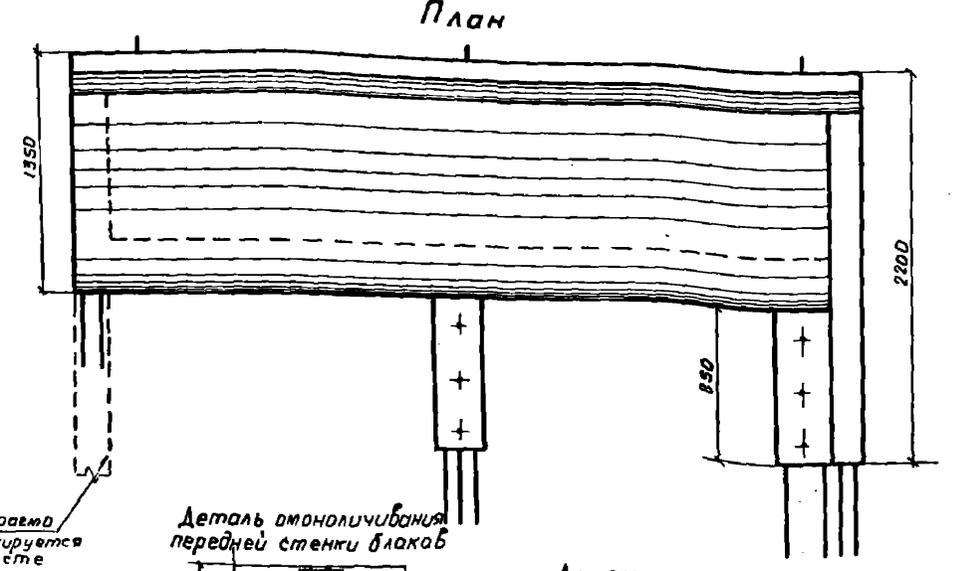
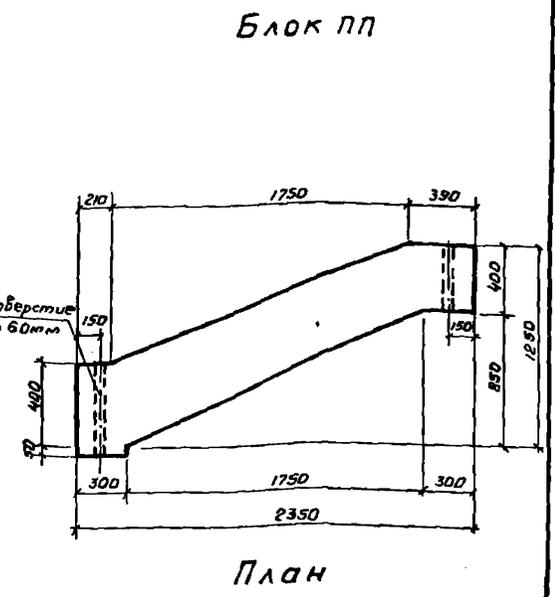
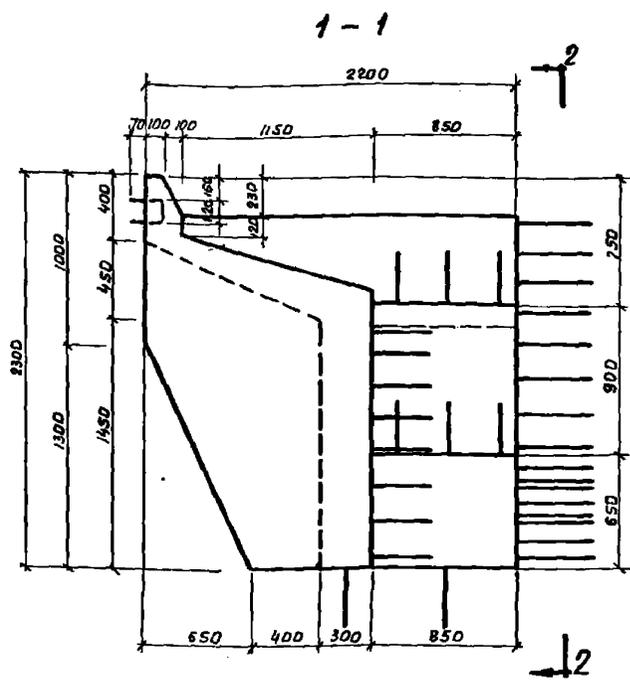
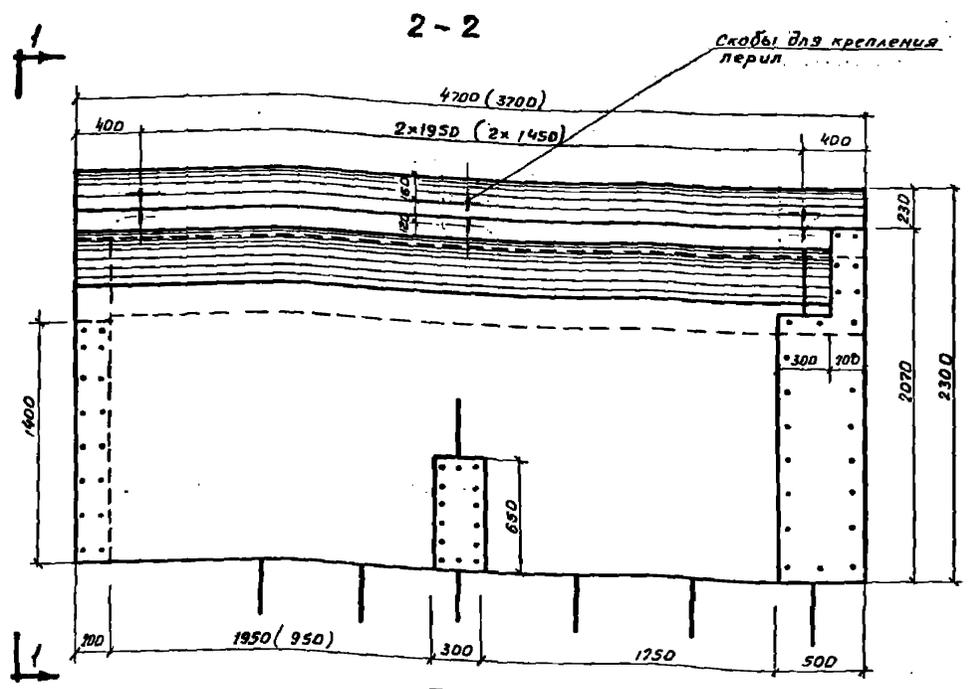
Сетка СП



Спецификация арматуры на подферменную площадку

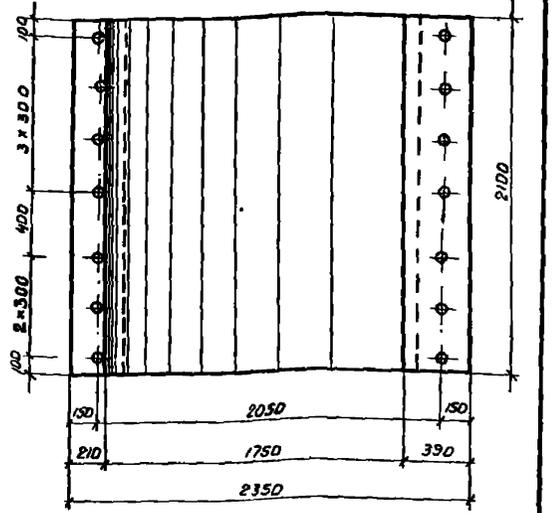
№ п/п	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес, кг
16	φ 12 А-ІІ	1,27	9	11,43	9,0
17	φ 12 А-І	1,55	13	20,15	17,7
Итого на коркас					26,7
16	φ 12 А-ІІ	1,27	9	11,43	9,0
18	φ 12 А-І	0,64	13	8,12	9,6
Итого по сетке					18,6
Всего по 2 сетки					37,2

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. МОСКВА  
М. Г. 23  
Ил. вкл. пр. Г. И. М. М. Юрелин М. К. Марченко  
Проверил М. В. Дуркин  
Меломни Черкасова  
Чисел - 1/10



Характеристика блоков

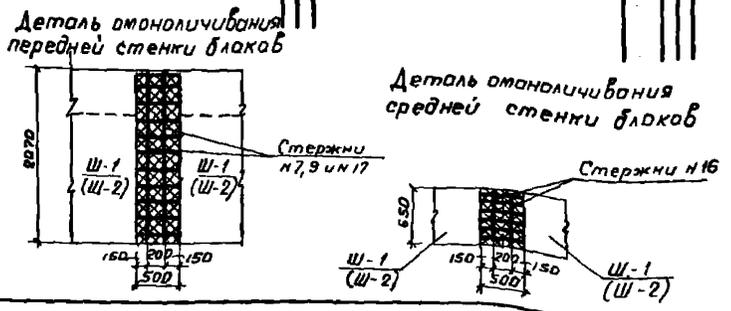
Наименование	Марка блока	Марка бетона	Объем блока, м³	Вес блока, т
Шкафной блок	Ш-1	300	5,3	13,3
	Ш-2	300	4,4	11,0
Переходная плита	ПП	300	2,2	5,5
Монолитный бетон	Диафрагма	300	0,7	—
	Бетон омоноличив	300	0,6	—



Примечания.

1. Цифры в скобках относятся к блоку Ш-2.
2. На чертеже показан правый блок. Левый блок выполняется зеркальным.
3. Для узязки см. листы №№ 17, 21-23.

Марка блока	Длина блока, м	Длина пролетного строения, м
Ш-1	4,7	18,7 и 16,5
Ш-2	3,7	13,5 и 9,3



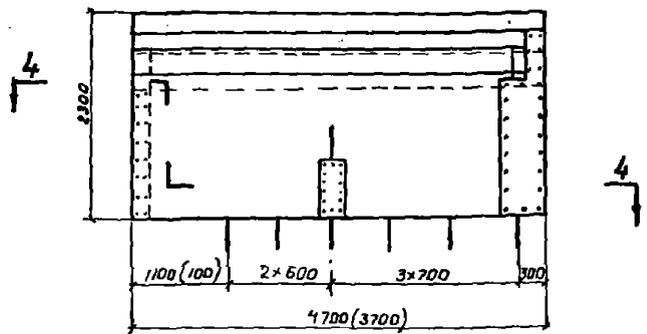
М 1:25  
М 1:50

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТ  
Г. МОСКВА

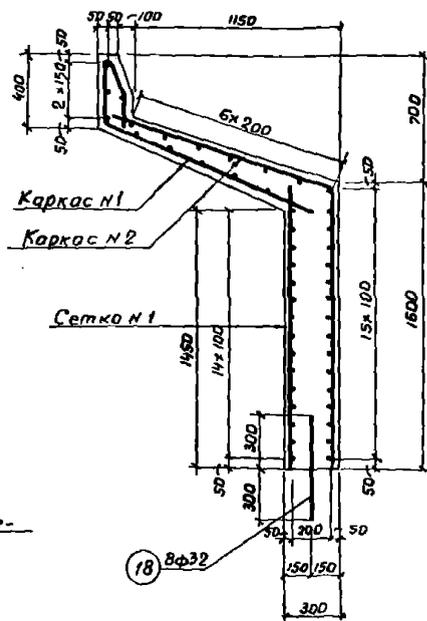
Исполнил  
Черкасова  
Хасея-  
Лашкова  
Лавруш  
Юревич И.К.  
Юревич И.К.  
Г.И.И.М.  
Лавруш  
Юревич И.К.  
Юревич И.К.  
Г.И.И.М.  
Лавруш

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1520мм промышленных предприятий	Серия 350+61
1970	Крайняя опора. Опалубочный чертеж шкафных блоков Ш-1иШ-2 и переходной плиты	Лист 20

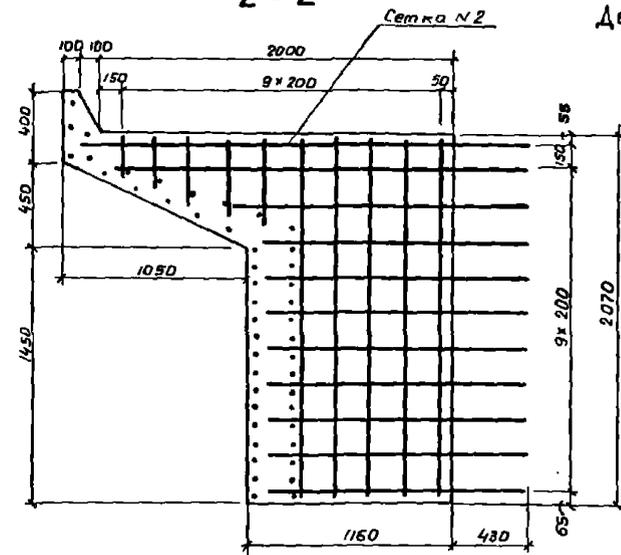
6-6



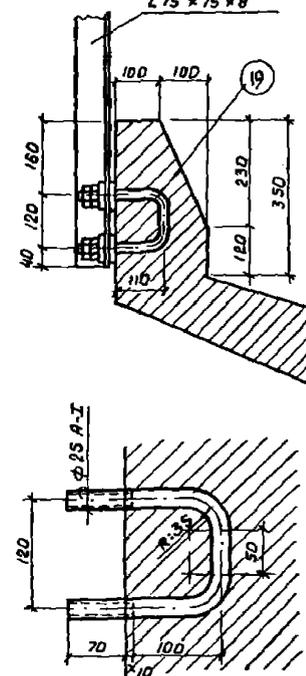
1-1



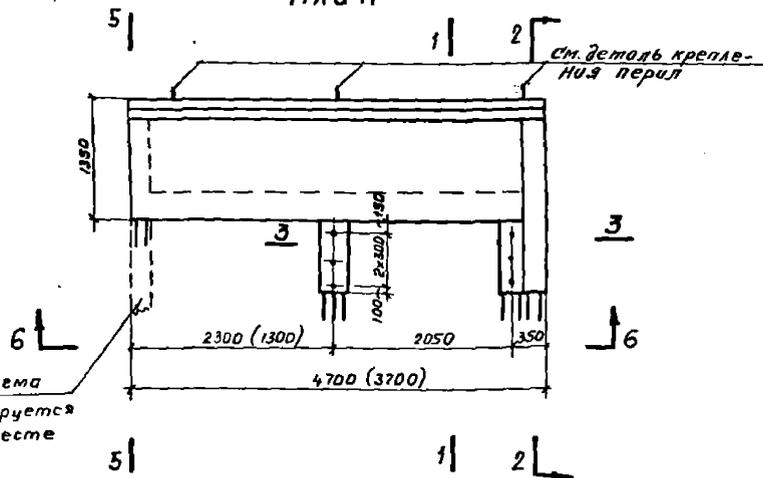
2-2



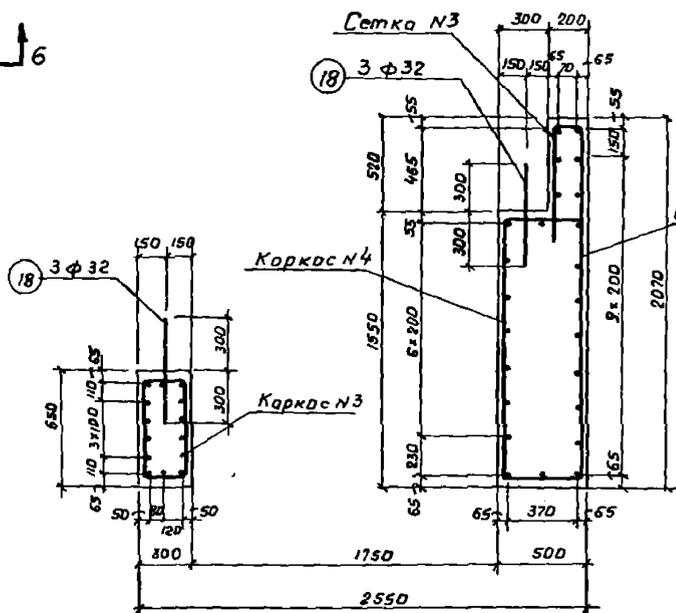
Деталь крепления перил



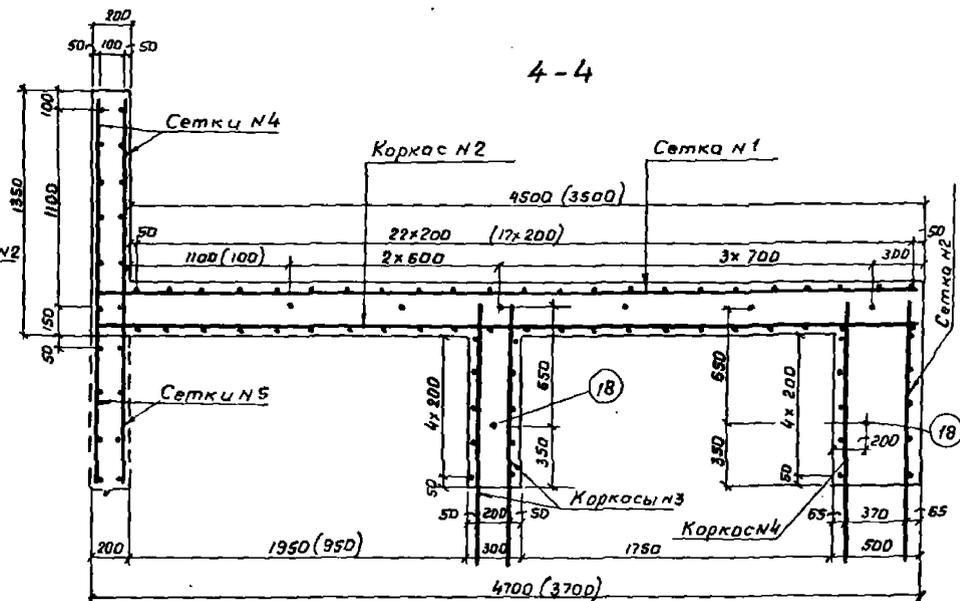
План



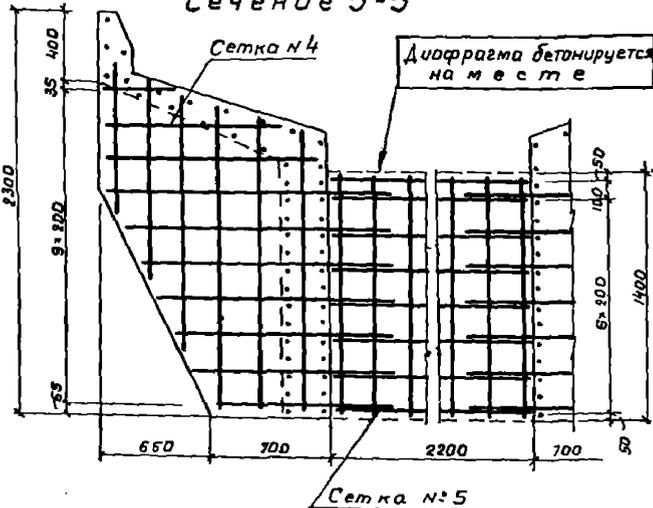
3-3



4-4



Сечение 5-5



Примечания.

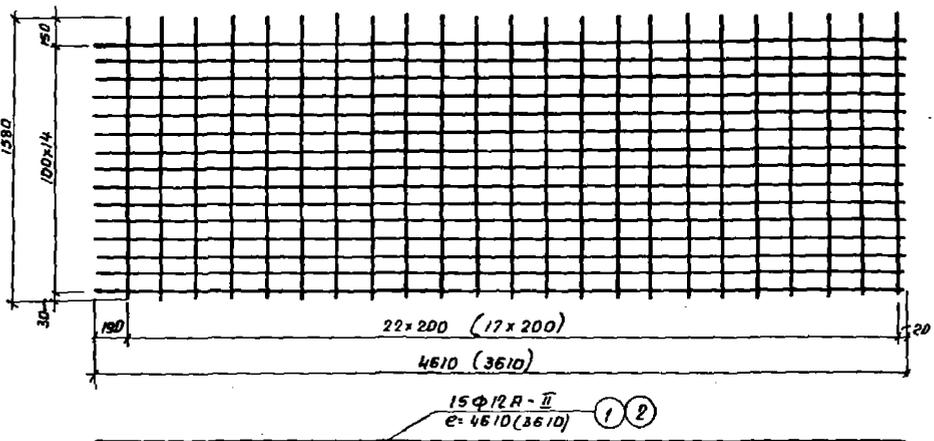
1. Цифры в скобках относятся к шафрному блоку Ш-2.
2. Сетки N5 (2 шт.) устанавливаются при монтаже при объединении блоков Ш-1 и Ш-2.
3. Для увязки см. листы ИИ 20, 22, 23.

ТК	Опоры под унифицированные пралетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия	3.501-61
1970	Крайняя опора. Арматурный чертеж шафрных блоков Ш-1 и Ш-2	Лист	21

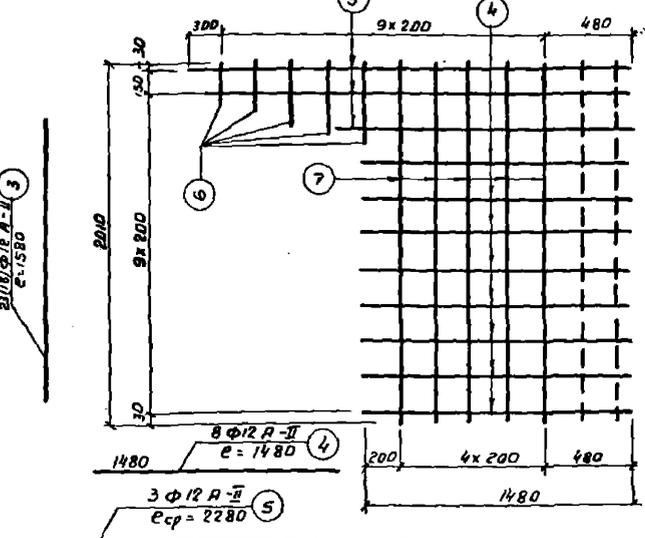
Исполнил  
Черкасов  
Чижов  
Проверил  
Пошкова  
Лавров  
Нач. отдела  
Юркович  
М.К.  
ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ  
Г. МОСКВА

М. 1:50; 1:25

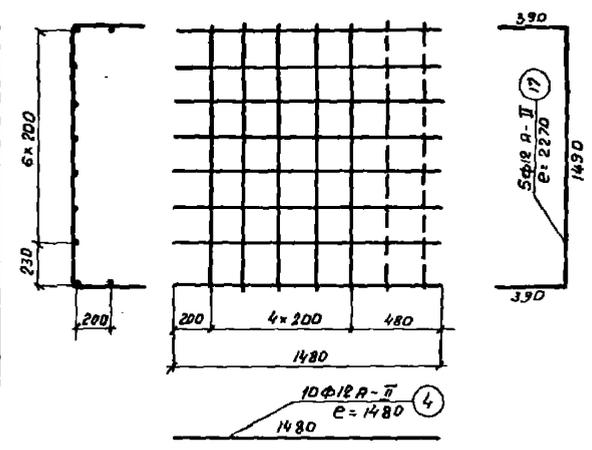
Сетка N1 (Сетка N1\*)



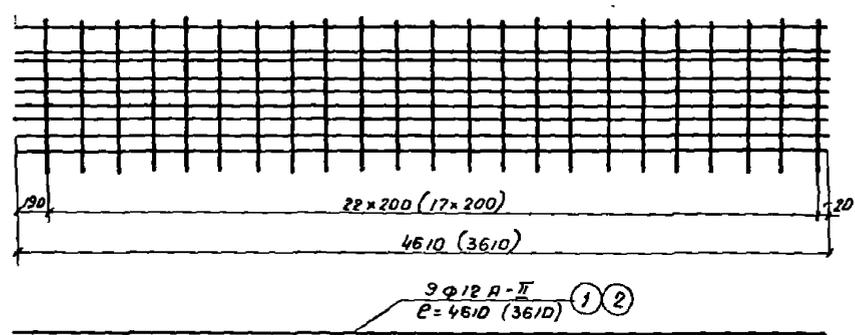
Сетка N2



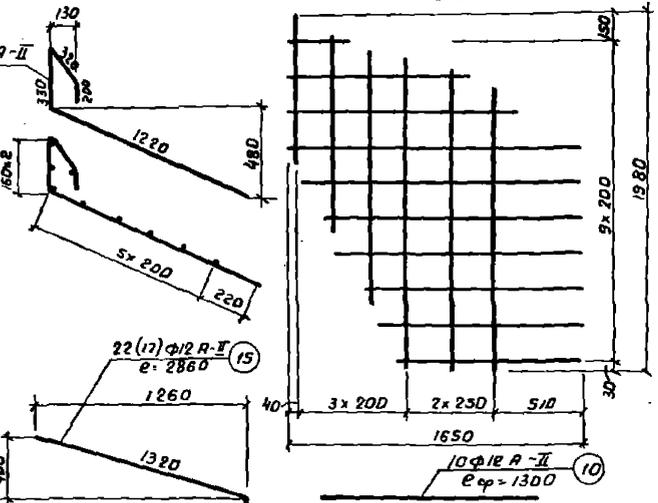
Каркас N4



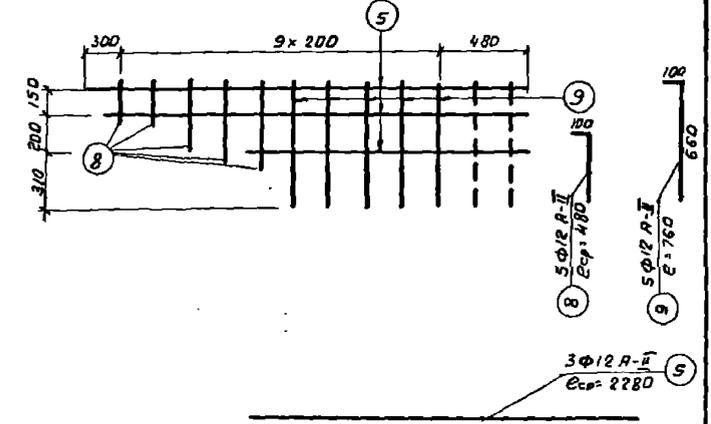
Каркас N1 (Каркас N1\*)



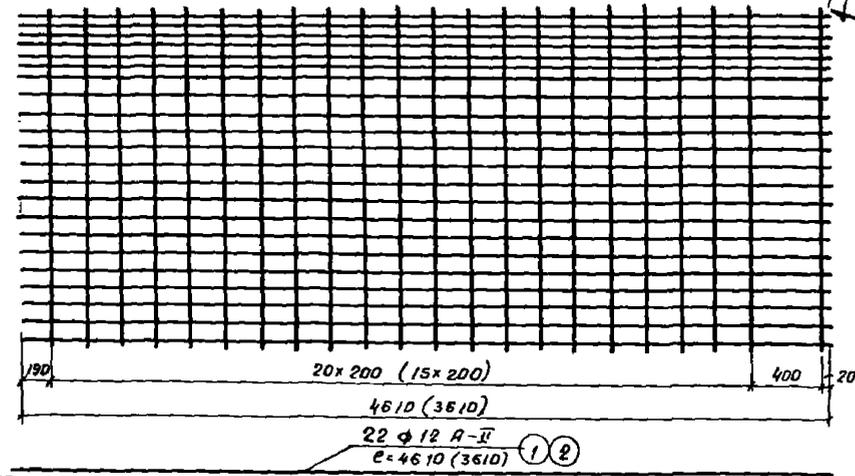
Сетка N4



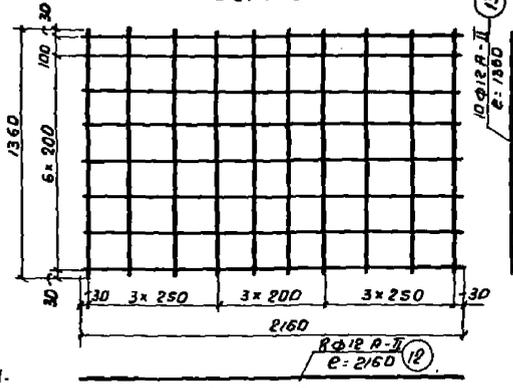
Сетка N3



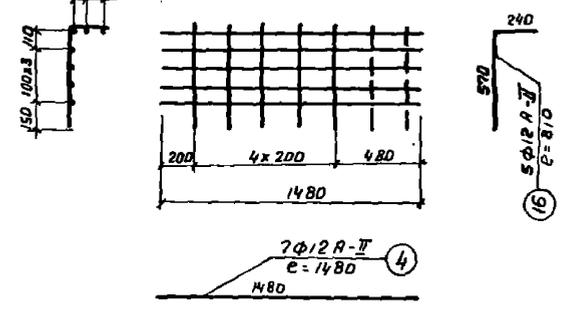
Каркас N2 (Каркас N2\*)



Сетка N5



Каркас N3



Примечания.

1. Цифры в скобках относятся к шафному блоку Ш-2.
2. Ил сеток и каркасов, обозначенные звездочкой, относятся к шафному блоку Ш-2.
3. Стержни, обозначенные на чертеже пунктиром, прибавить при армировании блоков.
4. Для связи см. листы ил 20, 21, 23.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ Г. МОСКВА	Начальник	Молодил
	Проверил	Черкасова
	Лицки пр.	Лешкова
	Юрбачин М.К.	Лешкова
	Лешкова	Лешкова

М. 1-25

ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые мосты от специального подвижного состава на железных дорогах кассы Б24мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
	Крайняя опора. Арматурный чертеж шафных блоков Ш-1 и Ш-2 (продолжение)	Лист 22

Спецификация арматуры на блоки Ш-1 и Ш-2

№ сетки	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес (л.м.), кг	Общий вес, кг			
Сетка №1	5	φ12 А-ІІ	2,28	3	6,8					
	8	φ12 А-ІІ	0,48	5	2,4					
	9	φ12 А-ІІ	0,76	5	3,8					
Всего на блок (1сетка)							13,0	0,888	11,5	
Сетка №2	10	φ12 А-ІІ	1,3	10	13,0					
	11	φ12 А-ІІ	1,4	6	8,4					
	Итого на сетку							21,4	0,888	19,0
Всего на блок (2сетки)									38,0	
Каркас №1	2	φ12 А-ІІ	3,61	9	32,5					
	14	φ12 А-ІІ	2,07	18	37,3					
	Всего на блок (1каркас)							69,8	0,888	62,0
	2	φ12 А-ІІ	3,61	22	79,4					
15	φ12 А-ІІ	2,86	17	48,6						
Всего на блок (1каркас)							128,0	0,888	123,7	
Каркас №2	4	φ12 А-ІІ	1,48	7	10,4					
	16	φ12 А-ІІ	0,81	5	4,1					
	Итого на каркас							14,5	0,888	12,9
Всего на блок (2каркаса)									25,8	
Каркас №3	4	φ12 А-ІІ	1,48	10	14,8					
	17	φ12 А-ІІ	2,27	5	11,4					
	Всего на блок (1каркас)							26,2	0,888	23,3
Каркас №4	18	φ32 А-ІІ	0,60	14	8,4	6,31	53,0			
	Всего на блок									437,9
Диафрагма										
Сетка №5	7	φ12 А-ІІ	2,01	2	4,0	0,888	3,5			
	9	φ12 А-ІІ	0,76	2	1,5	0,888	1,3			
	16	φ12 А-ІІ	0,81	4	3,2	0,888	2,8			
17	φ12 А-ІІ	2,27	2	4,5	0,888	4,0				
18	φ32 А-ІІ	0,60	2	1,2	6,31	7,6				
Всего								19,2		
Итого на блок										
12	φ12 А-ІІ	2,16	8	17,3						
13	φ12 А-ІІ	1,36	10	13,6						
Итого на сетку							30,9	0,888	27,4	
Всего на диафрагму (2сетки)									54,8	
19	φ25 А-ІІ	0,45	3	1,35	3,85	5,2				
Всего на блок									5,2	

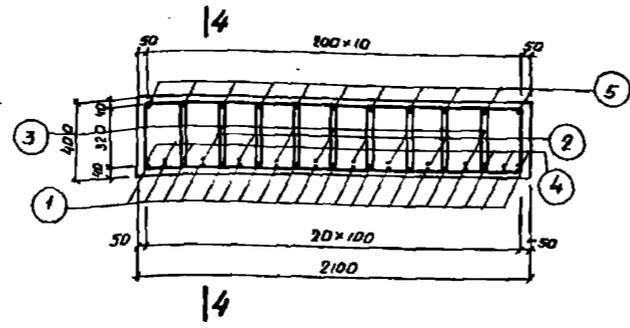
Выборка металла на блоки Ш-1 и Ш-2

№ п.п.	Наименование	Вес, кг		Общий вес, кг
		φ12	φ32	
1	Арматура класса А-ІІ	445/385	53	498/438
2	Закладные части	-	-	5,2
3	Арматура вспомогат. А-ІІ	-	-	35,9
4	Металл диафрагмы	-	-	58,1
Всего				597,2

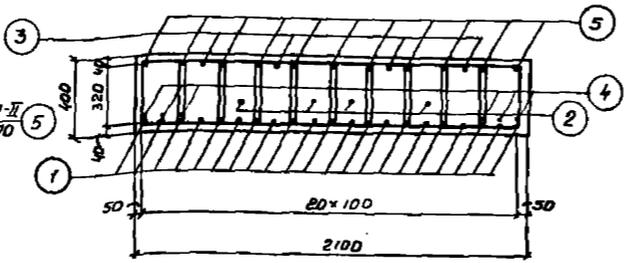
Числитель - для блока Ш-1  
Знаменатель - для блока Ш-2

№ сетки	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес (л.м.), кг	Общий вес, кг		
Сетка №1	1	φ12 А-ІІ	4,61	15	69,2				
	3	φ12 А-ІІ	1,58	23	36,3				
	Всего на блок (1сетка)							105,5	0,888
Сетка №2	4	φ12 А-ІІ	1,48	8	11,8				
	5	φ12 А-ІІ	2,28	3	6,8				
	6	φ12 А-ІІ	0,37	5	1,9				
	7	φ12 А-ІІ	2,01	5	10,1				
Всего на блок (1сетка)							30,6	0,888	27,2
Сетка №3	5	φ12 А-ІІ	2,28	3	6,8				
	8	φ12 А-ІІ	0,48	5	2,4				
	9	φ12 А-ІІ	0,76	5	3,8				
Всего на блок (1сетка)							13,0	0,888	11,5
Сетка №4	10	φ12 А-ІІ	1,3	10	13,0				
	11	φ12 А-ІІ	1,4	6	8,4				
	Итого на сетку							21,4	0,888
Всего на блок (2сетки)									38,0
Каркас №1	1	φ12 А-ІІ	4,61	9	41,7				
	14	φ12 А-ІІ	2,07	23	47,6				
	Всего на блок (1каркас)							89,3	0,888
Каркас №2	1	φ12 А-ІІ	4,61	22	101,4				
	15	φ12 А-ІІ	2,86	22	62,9				
	Всего на блок (1каркас)							164,3	0,888
Каркас №3	4	φ12 А-ІІ	1,48	7	10,4				
	16	φ12 А-ІІ	0,81	5	4,1				
	Итого на каркас							14,5	0,888
Всего на блок (2каркаса)									25,8
Каркас №4	4	φ12 А-ІІ	1,48	10	14,8				
	17	φ12 А-ІІ	2,27	5	11,4				
	Всего на блок (1каркас)							26,2	0,888
Каркас №5	18	φ32 А-ІІ	0,60	14	8,4	6,31	53,0		
	Всего на блок								
Арматура вспомогат.									
Сетка №1	7	φ12 А-ІІ	2,01	2	4,0	0,888	3,5		
	9	φ12 А-ІІ	0,76	2	1,5	0,888	1,3		
	16	φ12 А-ІІ	0,81	4	3,2	0,888	2,8		
	17	φ12 А-ІІ	2,27	2	4,5	0,888	4,0		
18	φ32 А-ІІ	0,60	2	1,2	6,31	7,6			
Всего								19,2	
Блок Ш-2									
Сетка №2	2	φ12 А-ІІ	3,61	15	54,2				
	3	φ12 А-ІІ	1,58	18	28,4				
	Всего на блок (1сетка)							82,6	0,888
Сетка №3	4	φ12 А-ІІ	1,48	8	11,8				
	5	φ12 А-ІІ	2,28	3	6,8				
	6	φ12 А-ІІ	0,37	5	1,9				
	7	φ12 А-ІІ	2,01	5	10,1				
Всего на блок (1сетка)							30,7	0,888	27,3

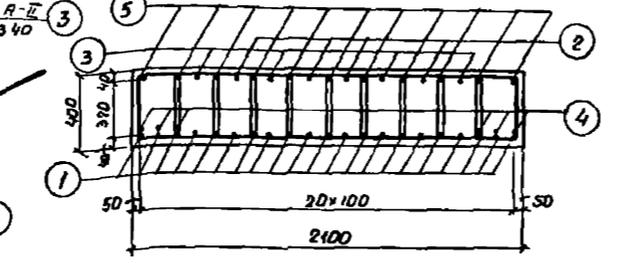
Сечение 1-1



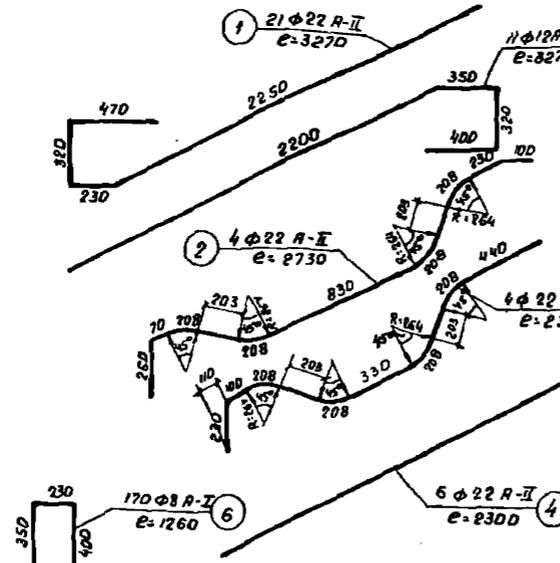
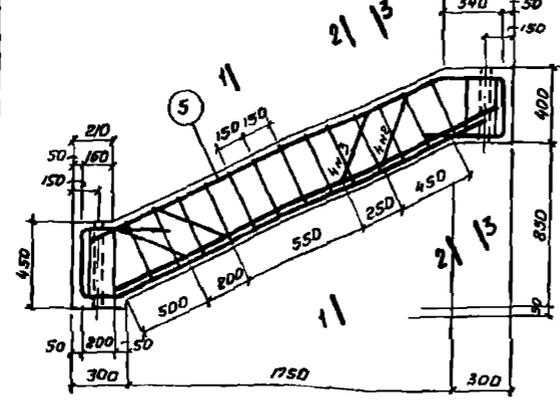
Сечение 2-2



Сечение 3-3



Разрез 4-4



Спецификация арматуры на блок ПП

№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес (л.м.), кг	Общий вес, кг
1	φ22 А-ІІ	3,27	21	68,7	2,98	204,7
2	φ22 А-ІІ	2,73	4	10,9	2,98	32,5
3	φ22 А-ІІ	2,34	4	9,4	2,98	27,9
4	φ22 А-ІІ	2,30	6	13,8	2,98	41,2
5	φ12 А-ІІ	3,27	11	36,0	0,888	31,8
6	φ8 А-ІІ	1,26	170	214,2	0,395	84,7
Итого арматуры класса А-ІІ						338,1
Итого арматуры класса А-І						84,7
Всего арматуры						422,8

Выборка металла на блок ПП

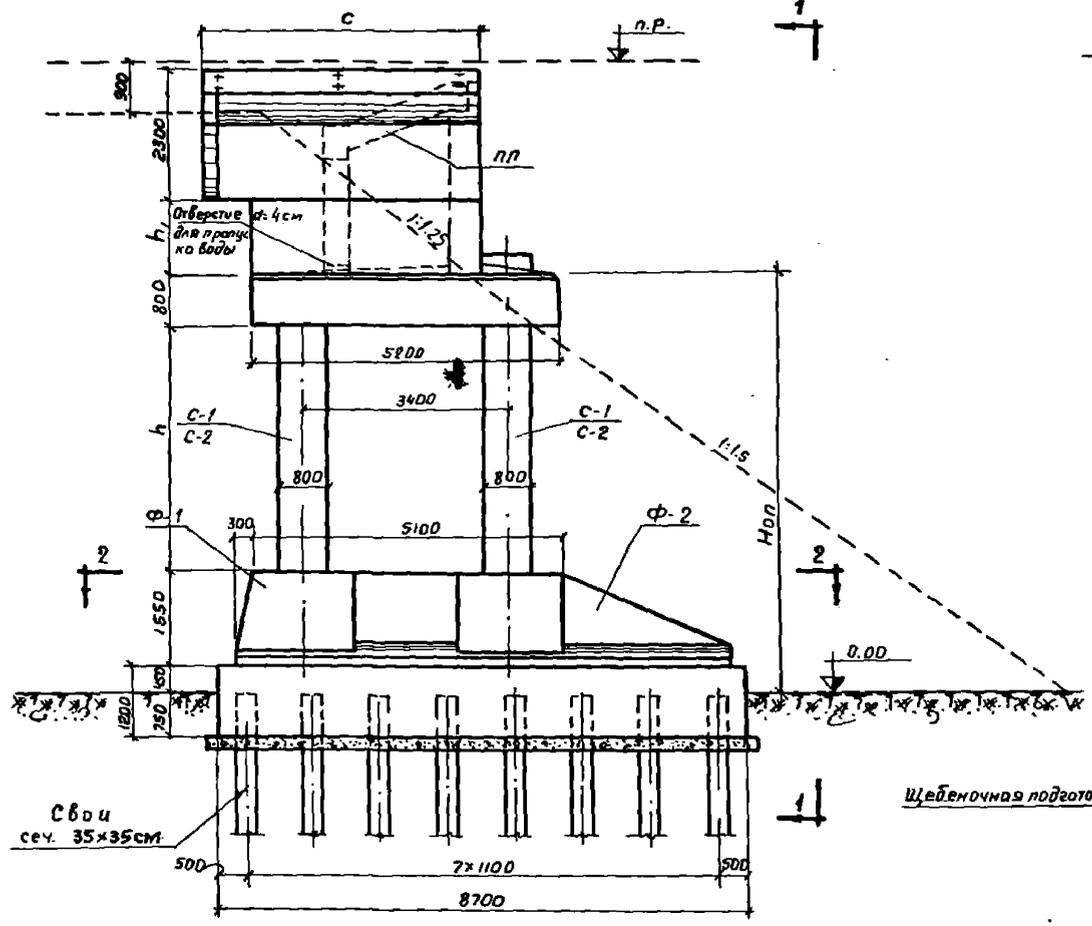
№ п.п.	Наименование	Вес арматуры, кг			Общий вес, кг
		φ8	φ12	φ22	
1	Арматура А-І	84,7	-	-	84,7
2	Арматура А-ІІ	-	31,8	306,3	338,1
Всего					422,8

Примечания.

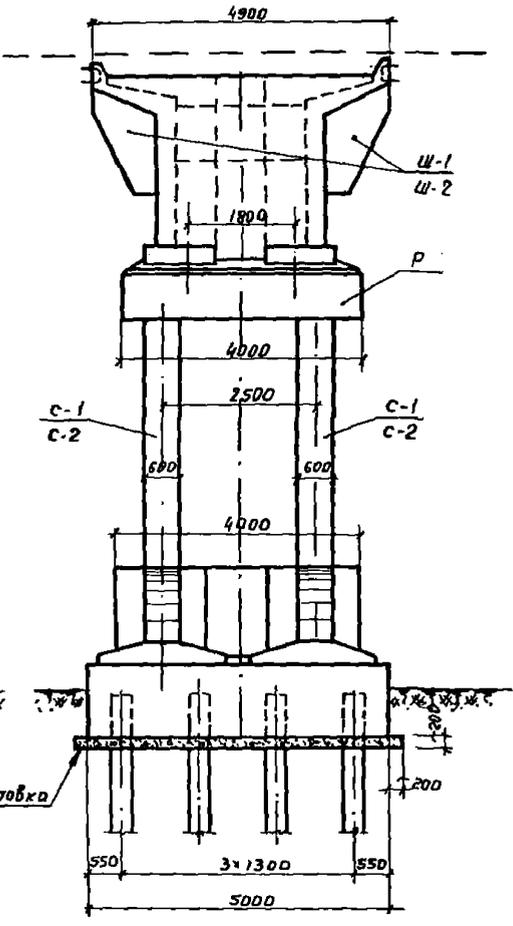
- Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-ІІ по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-І по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Для узвки см. листы №№ 20-22.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

**Фасад**  
(перильные ограждения не показаны)



**1-1**  
(перильные ограждения не показаны)



**Таблица количества монтажных блоков на опору**

Наименование блоков	Марка блока	Нол = 5 м				Нол = 7 м			
		Длина пролетных строений $l_n$ , м							
		9,3	13,5	16,5	18,7	9,3	13,5	16,5	18,7
Шкафной блок	Ш-1	2	2	—	—	2	2	—	—
Шкафной блок	Ш-2	—	—	2	2	—	—	2	2
Переходная плита	ПП	1	1	1	1	1	1	1	1
Блок ригеля	Р	2	2	2	2	2	2	2	2
Стойка	С-1	4	4	4	4	—	—	—	—
Стойка	С-2	—	—	—	—	4	4	4	4
Блок фундамента	Ф-1	2	2	2	2	2	2	2	2
Блок фундамента	Ф-2	2	2	2	2	2	2	2	2
Сваи сечением 35x35 см	СНВ 17-35	32	32	32	32	32	32	32	32

**Таблица переменных размеров**

Обозначения	Нол = 5 м				Нол = 7 м			
	Длина пролетных строений $l_n$ , м							
	9,3	13,5	16,5	18,7	9,3	13,5	16,5	18,7
с	3,7	4,7	—	—	3,7	4,7	—	—
h	2,2				4,2			
h <sub>1</sub>	0/0	0,33/0,20	0,75/0,68	1,15/1,20	0/0	0,33/0,20	0,75/0,68	1,15/1,20

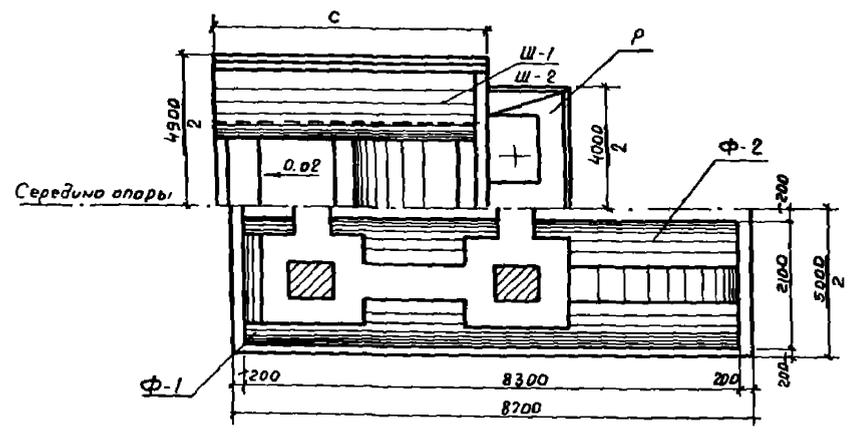
числитель - для пролетных строений под слитковозы  
знаменатель - для пролетных строений под чукуновозы

**Примечания.**

1. Конструкция блоков подполонников для опор Н=5 и 7 м принята, как и для опоры Н=5 м при фундаменте на естественном основании.
2. Количество свай определено по расчету фундамента, как высшего свайного роста берка.
3. Длина свай определяется в зависимости от геологических условий, но должна быть не менее 8,0 м.
4. Конструкция свай принята по типовому проекту инв. № 46, Лентрансостпроект, 1961 г.
5. Перед установкой переходной плиты (пп) в карод производится засыпка дренающего грунта с тщательным уплотнением.
6. Для увязки см. листы № 7-13; 15-24.

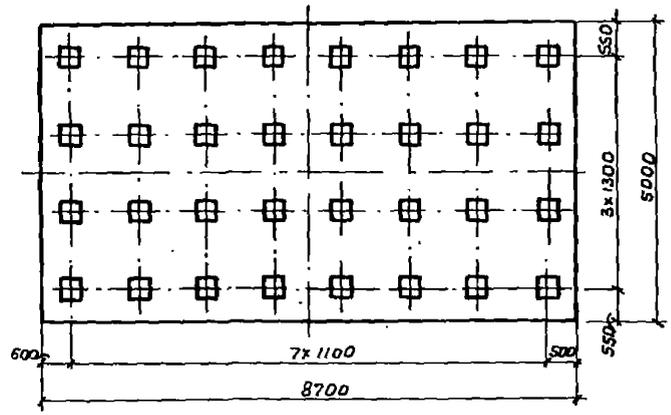
№ листов чертежей, относящихся к данной опоре  
2, 4, 7-13; 15-24

**План**



**2-2**

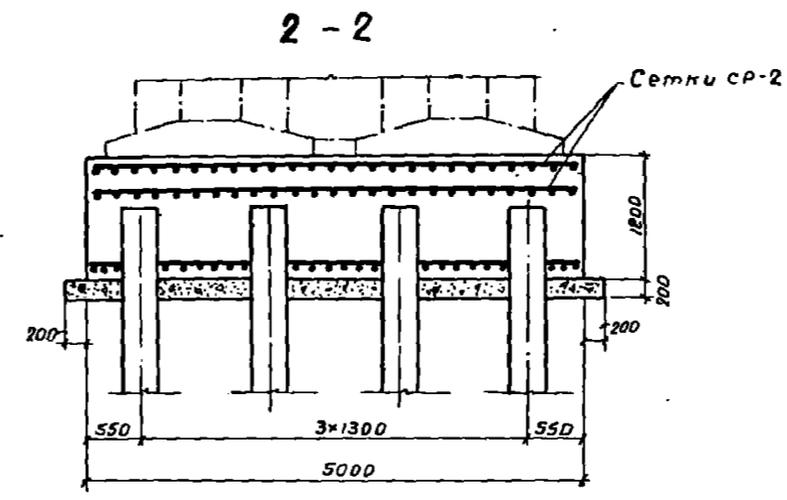
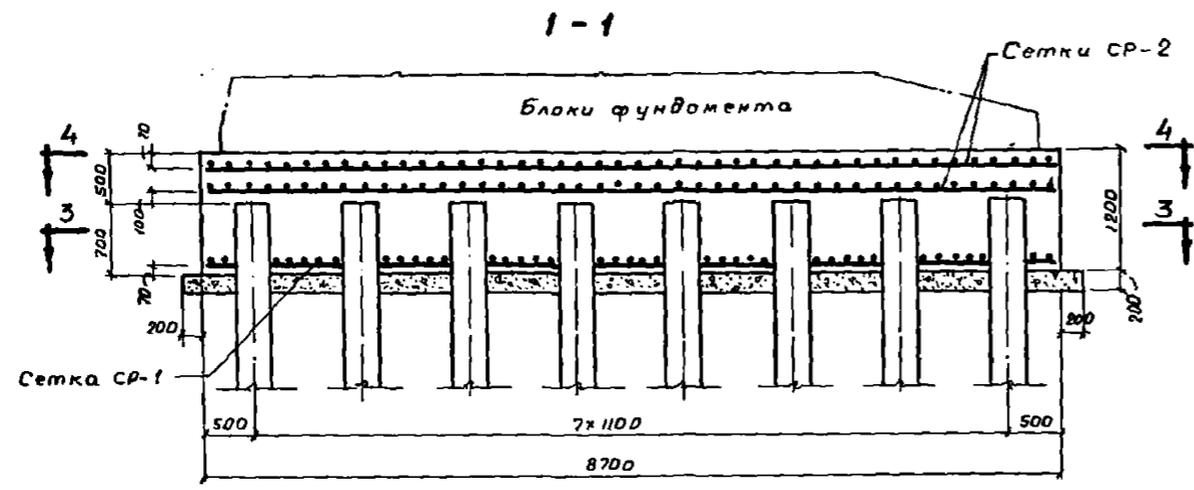
**План расположения свай**



7. Для стока воды по поверхности ригеля делается цементная смазка.

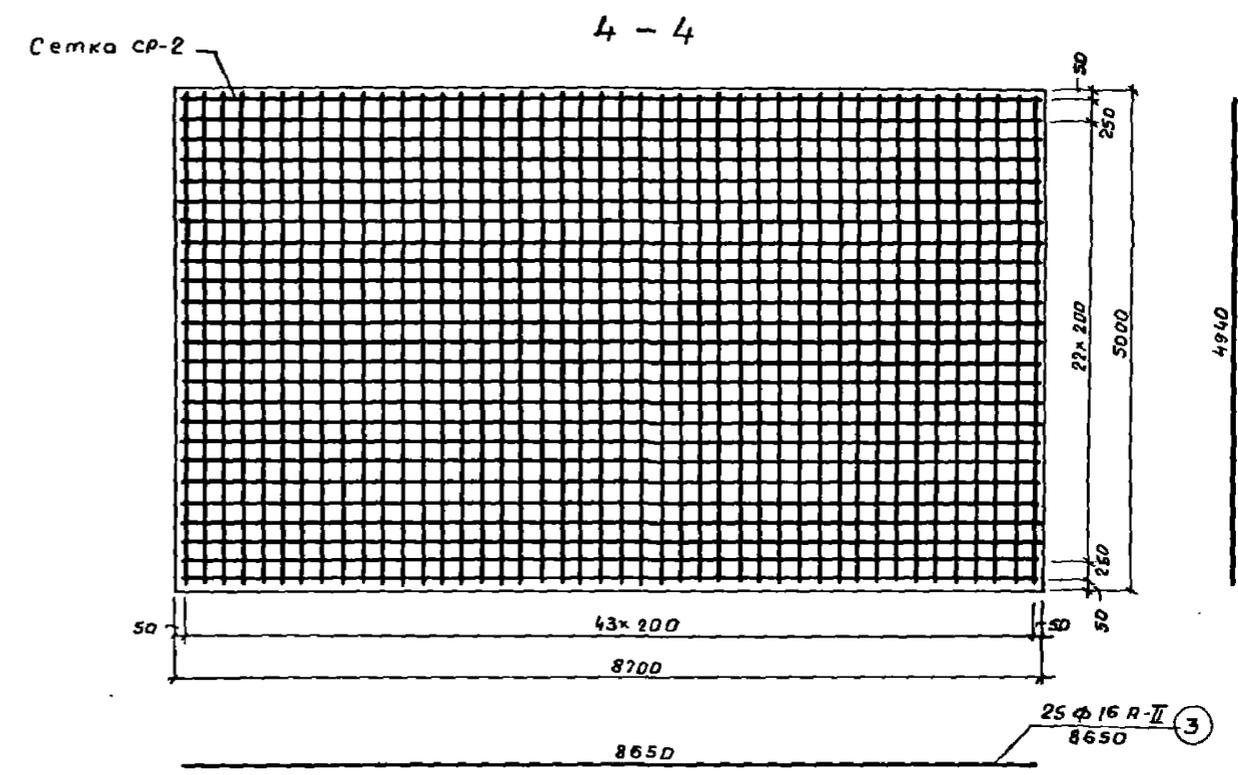
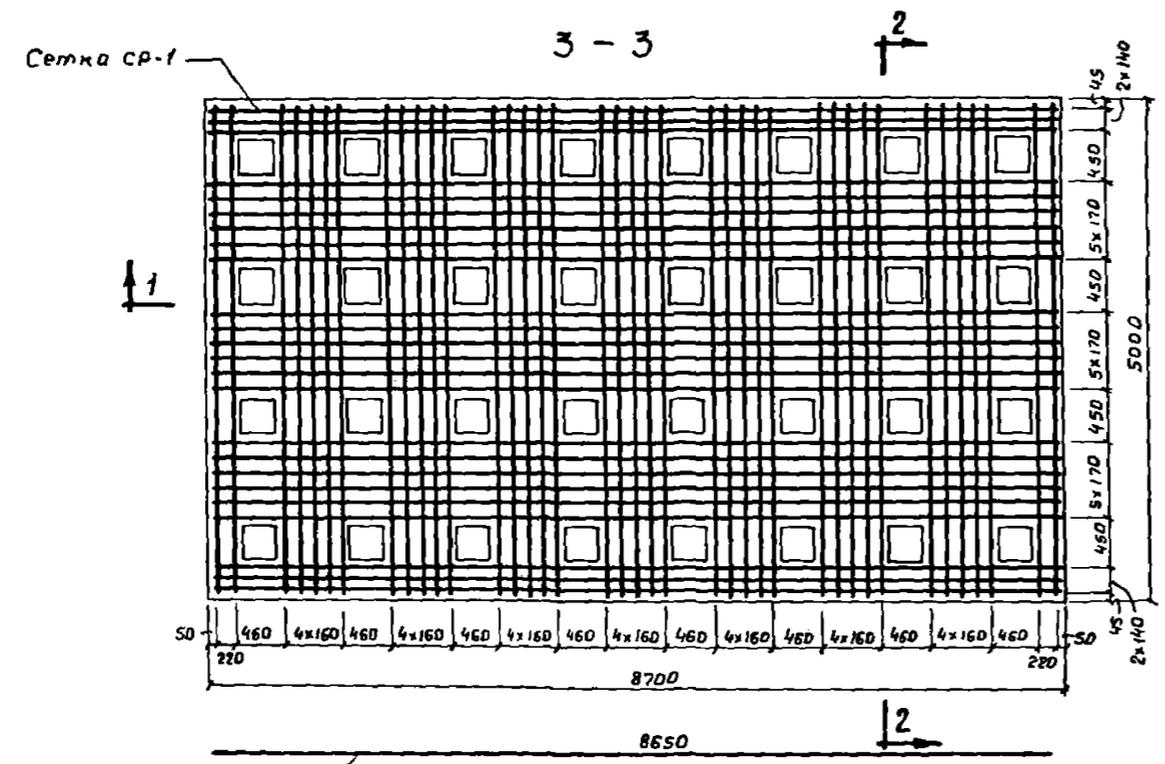
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
 Г. МОСКВА  
 Нач. отд. в.о. Рашин Н.И.  
 Гл. инж. пр. Дребуш М.К.  
 Проверил Исправил  
 Марченко В.А. Юнин С.Р.  
 Кузнецов

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Общий вид опоры на свайном фундаменте	Лист 24



Расход материалов на ростверк

Наименование	Ед.м.	Количество
Бетон М200	м <sup>3</sup>	49,3
Арматура класса А-II	т	3,3
Щебеничная подготовка	м <sup>3</sup>	9,8



Спецификация арматуры на ростверк

Наименование сетки	№ стержневой	Диаметр, мм	Длина, м	Колич. шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м	общий
Сетка СР-1	1	ф 28 А-II	8,65	24	208,0	4,83	1000,0
	2	ф 28 А-II	4,94	39	193,0	-	930,0
	Итого на сетку						-
Сетка СР-2	3	ф 16 А-II	8,65	25	216,0	1,578	341,0
	4	ф 16 А-II	4,94	44	218,0	-	344,0
	Итого на сетку						-
Итого на 2 сетки						-	1370,0
Всего на ростверк						-	3300

Примечания.  
 1. Арматура ростверка принята из стержней периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки Ст.5сп по ГОСТ 380-60.  
 2. Для увязки см. лист №24.

ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
г. Москва

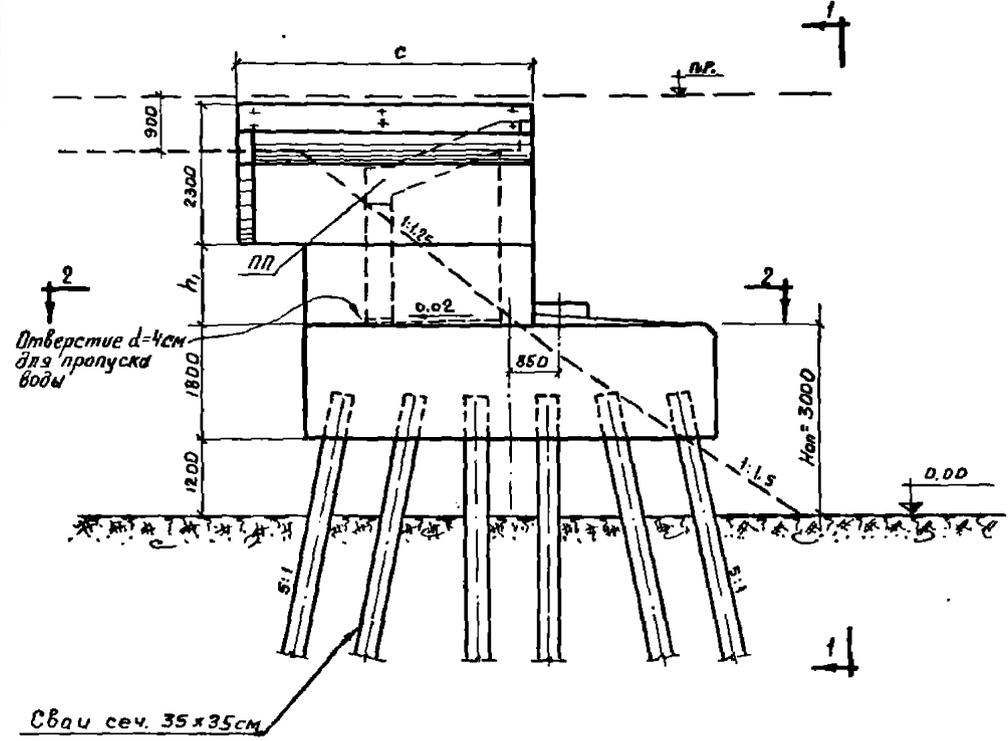
Чл. проекта: Юрлин Н.И., Юрбун М.Х., Дорфман С.И.  
 Проверил: Марченко А.А., Слободкин С.И.  
 Исполнил: Юрлин Н.И.

М. 1:50

ТК	Допы под цифрированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1520мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Конструкция свайного ростверка	Лист 25

**Ф а с а д**

(перильные ограждения не показаны)



**1 - 1**

(перильные ограждения не показаны)

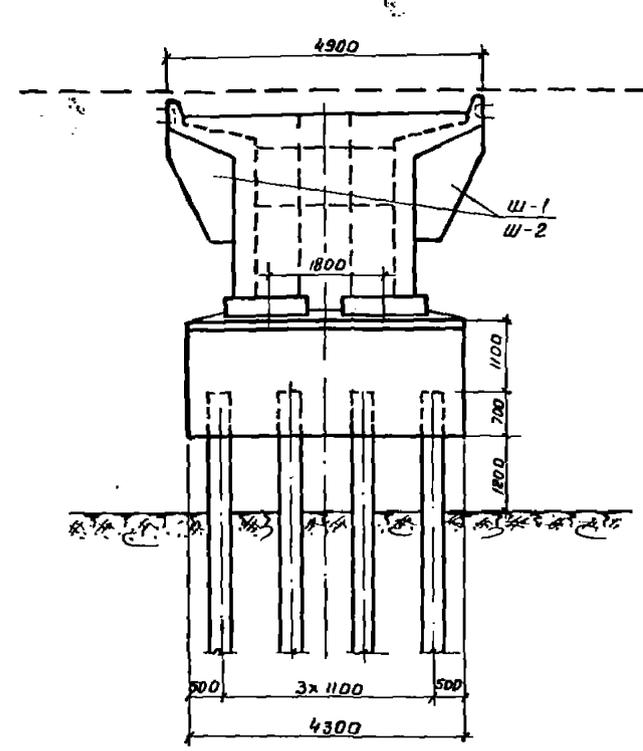


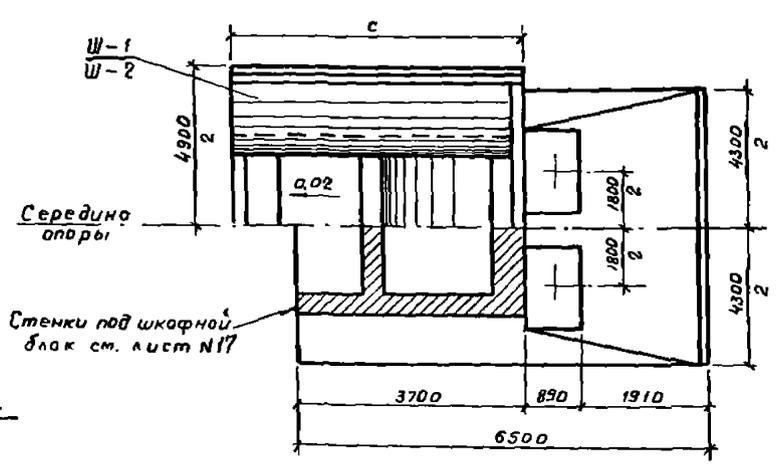
Таблица количества монтажных блоков на опору

Наименование блоков	Марка блока	Длина пролетных строений $l_n$ , м			
		9,3	13,5	16,5	18,7
Шкафной блок	Ш-1	2	2	-	-
Шкафной блок	Ш-2	-	-	2	2
Переходная плита	ПП	1	1	1	1
Сваи сеч. $35 \times 35\text{ см}$	СНВ 17-35	24	24	24	24

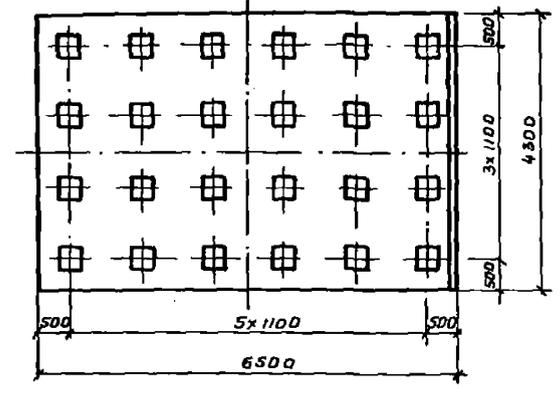
Таблица переменных размеров

Переменная величина, м	Длина пролетных строений $l_n$ , м			
	9,3	13,5	16,5	18,7
$c$	3,7		4,7	
$h$	0 / 0	0,33 / 0,20	0,75 / 0,68	1,15 / 1,20

**П л а н**



План расположения свай



**Примечания.**

1. Длина свай определяется в зависимости от геологических условий, но должна быть не менее 10 м.
2. Наибольшее давление на галаву свай от максимальной расчетной нагрузки принята в пределах 50-70 тонн.
3. Конструкция свай принята по типовому проекту Лентрансмастпроекта, инв. N 46, 1961 г.
4. Дробь показана: в числителе - для пролетных строений под слитковую нагрузку, в знаменателе - под чугуновозную нагрузку.
5. Для стока воды по поверхности растверка делается цементная стяжка.
6. Перед установкой переходной плиты (ПП) в короб производится засыпка дренирующего грунта с тщательным уплотнением.
7. Для увязки ст. листы N N 2, 4, 20, 23, 26, 27.

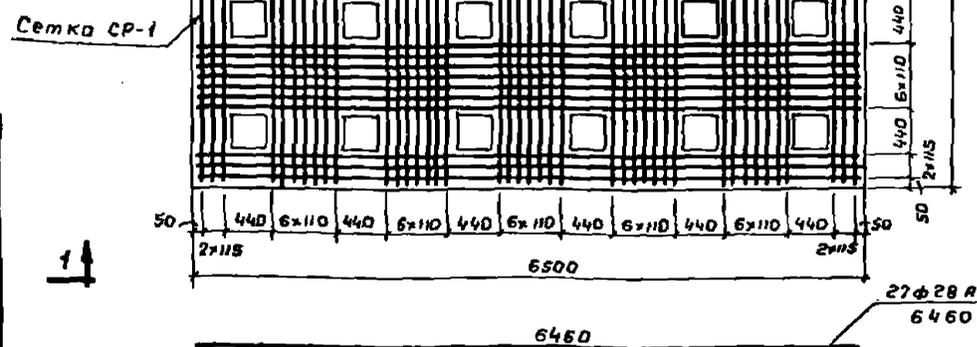
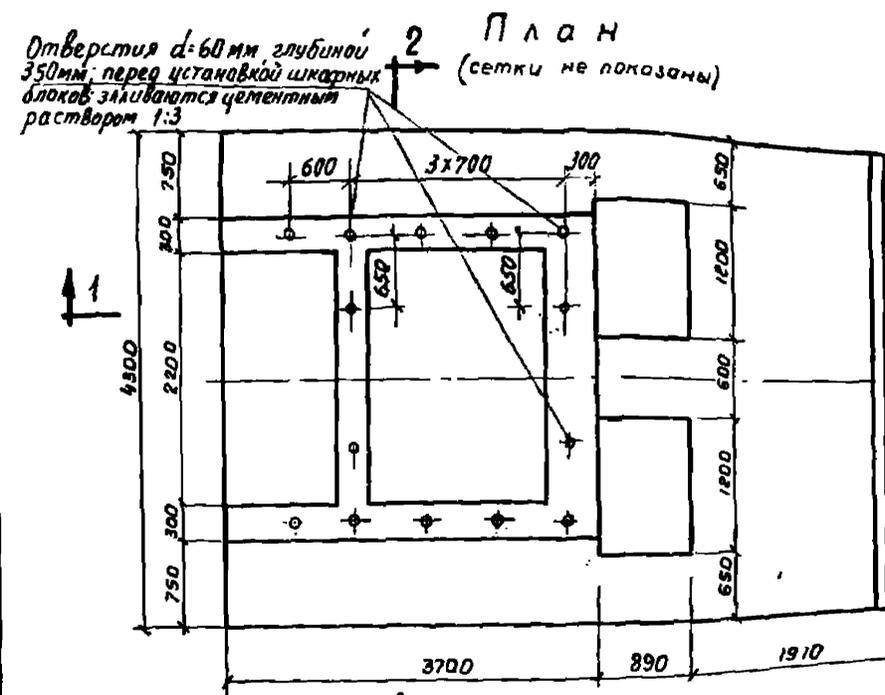
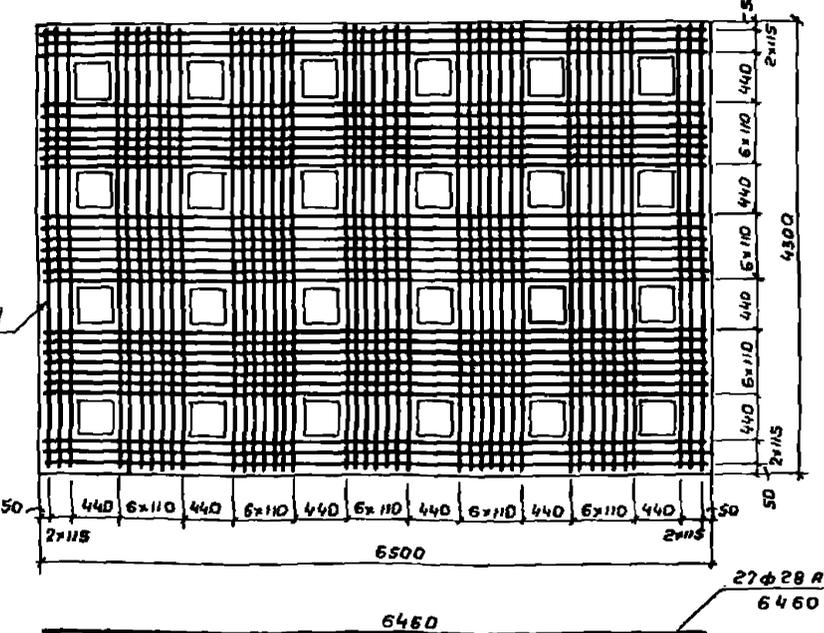
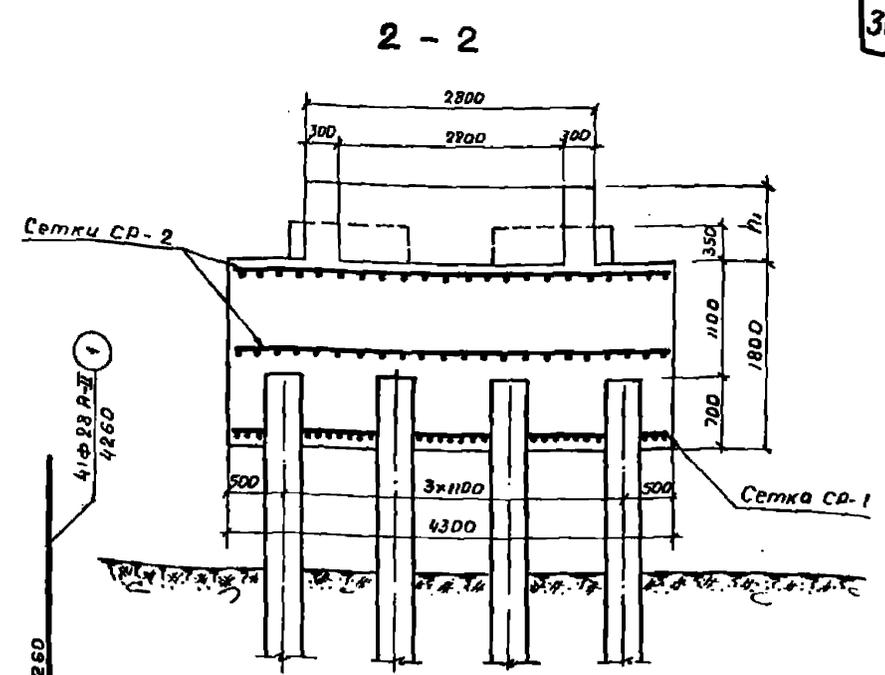
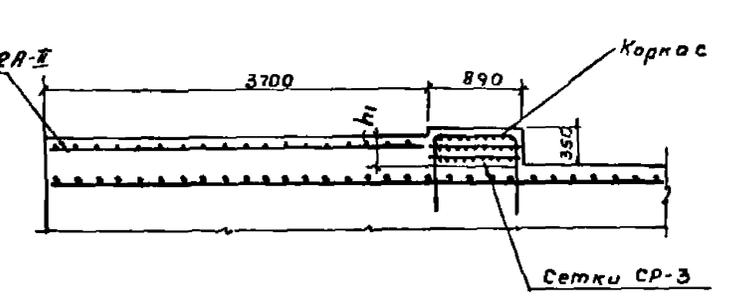
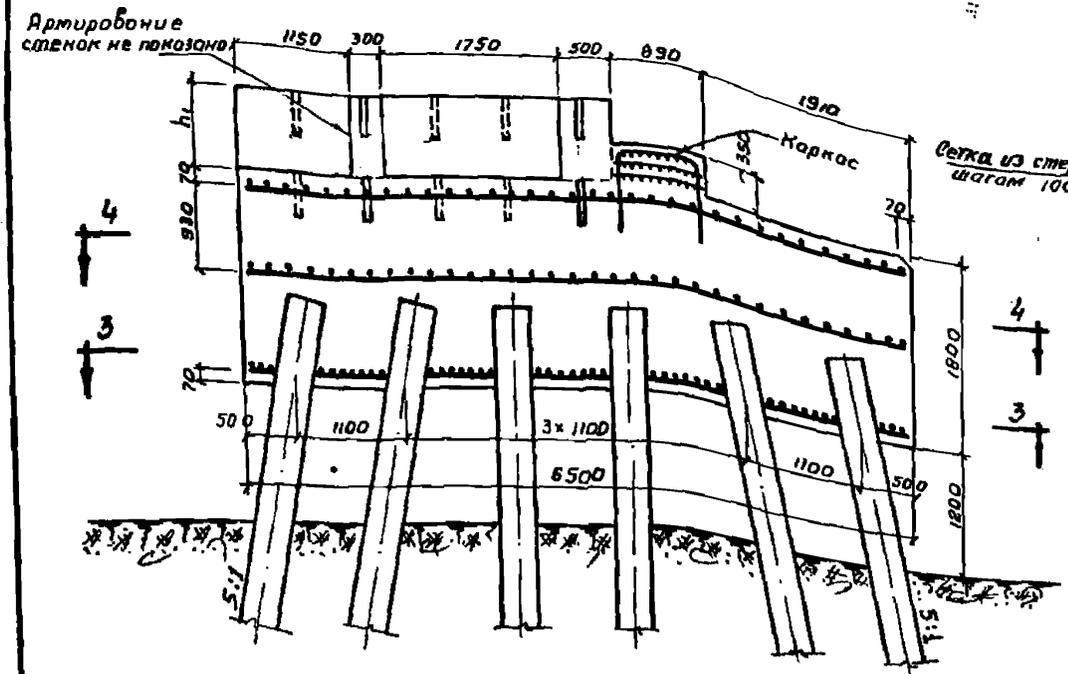
NN листов чертежей относящихся к данной опоре 2, 4, 20, 23, 26, 27

**2 - 2**

Проектантский проект  
г. Москва

Нач. отдела И. И. М. пр. Проверил Исполнил  
Рыбин И. М. Юревич М. К. Марченко З. А. Носкин С. Я.

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Общий вид опоры на высоком свайном растверке	Лист 26



Спецификация арматуры

Наименование	№ стержней	Диаметр мм	Длина м	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес, кг	
						п.м	общий
Сетка СР-1	1	ф28 А-II	4,26	41	174,7	4,83	843,0
	2	ф28 А-II	6,46	27	174,4	"	842,4
Итого по сетке							1685,4
Сетка СР-2	3	ф16 А-II	4,26	33	140,5	1,578	222,0
	4	ф16 А-II	6,46	22	142,0	"	224,0
Итого по сетке							446,0
Итого на 2 сетки							892,0
Сетка СР-3	5	ф12 А-II	1,15	9	10,35	0,888	9,2
	6	ф12 А-II	0,85	12	10,2	"	9,0
Итого по сетке							18,2
Итого на 2 сетки							36,4
Каркас	5	ф12 А-II	1,15	9	10,35	0,888	9,2
	7	ф12 А-II	2,04	12	24,5	"	21,8
Итого на каркас							31,0
Всего на растверк							2644,8

Примечания.

- Стенки под шакарные блоки для прелетных строений 16,5 и 18,7 м бетонируются вместе с растверком и армируются вертикальными сетками ф12 мм шагом 200 мм, заделываемыми в растверк.
- Для прелетного строения 13,5 м вместе с растверком бетонируется сплошная плита и армируется горизонтальной сеткой.
- Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Объем растверка дан без учета стенки и плиты.
- Для узвки см. лист №26.

Объем бетона м300 - 48,0 м<sup>3</sup>  
Арматура класса А-II - 2,65 т

ТК	Опоры под унифицированные прелетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
	1970	Крайняя опора. Конструкция высокого свайного растверка

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ  
г. Москва

М 1:50

Высота опор, м		5,0				7,0					
Длина пролетного строения, м		9,3	13,5	16,5	18,7	9,3	13,5	16,5	18,7		
Наименование		Изм.	Количество								
Опоры на естественном и свайном основаниях											
Сборные элементы	шкофные блоки (2 блока)	бетон М300 м <sup>3</sup>	8,8	8,8	10,6	10,6	8,8	8,8	10,6	10,6	
			арма-тура	класс А-I кг	—	—	—	—	—	—	—
		класс А-II кг	991	991	1006	1006	991	991	1006	1006	
	переходная плита (1 блок)	бетон М300 м <sup>3</sup>	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
			арма-тура	класс А-I кг	85	85	85	85	85	85	85
	класс А-II кг	338	338	338	338	338	338	338	338		
	ригель (2 блока)	бетон М300 м <sup>3</sup>	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	
			арма-тура	класс А-I кг	147	147	147	147	147	147	147
	класс А-II кг	2321	2321	2321	2321	2321	2321	2321	2321		
	стойки (4 блока)	бетон М300 м <sup>3</sup>	10,4	10,4	10,4	10,4	14,4	14,4	14,4	14,4	
			арма-тура	класс А-I кг	66,4	66,4	66,4	66,4	66,4	66,4	66,4
			класс А-II кг	25,2	25,2	25,2	25,2	66,4	66,4	66,4	66,4
блоки фундамента (4 блока)	бетон М300 м <sup>3</sup>	20,2	20,2	20,2	20,2	21,0	21,0	21,0	21,0		
		арма-тура	класс А-I кг	137	137	137	137	137	137	137	
		класс А-II кг	4460	4460	4460	4460	4590	4590	4590	4590	
плиты фундамента	бетон М300 м <sup>3</sup>	22,7	22,7	22,7	22,7	24,8	24,8	24,8	24,8		
		арма-тура	класс А-I кг	91	91	91	133	133	133	133	
класс А-II кг	1587	1587	1587	1587	1722	1722	1722	1722			
Монолитный бетон	омоноличивание	бетон М300 м <sup>3</sup>	5,6	6,2	7,0	7,7	5,6	6,2	7,0	7,7	
			арма-тура	класс А-II кг	543	543	543	543	543	543	543
растверк	бетон М200 м <sup>3</sup>	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3		
		арматура	класс А-II кг	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	
Итого на опору на естественном основании	бетон	м <sup>3</sup>	82,3	82,9	85,5	86,2	89,2	89,8	92,4	93,1	
		арма-тура	класс А-I кг	526,4	526,4	526,4	526,4	568,4	568,4	568,4	
		класс А-II кг	12866,2	12866,2	12881,2	12881,2	15795,0	15795,0	15810,0	15810,0	
Итого на опору на свайном фундаменте	бетон	м <sup>3</sup>	105,3	105,9	108,5	109,2	108,9	109,5	112,1	112,8	
		арма-тура	класс А-I кг	394,2	394,2	394,2	394,2	435,4	435,4	435,4	
		класс А-II кг	13406,6	13406,6	13421,6	13421,6	14579,2	14579,2	14594,2	14594,2	

числитель - для опоры на естественном основании  
знаменатель - для опоры на свайном фундаменте.

Высота опоры, м		3,0				
Длина пролетного строения, м		9,3	13,5	16,5	18,7	
Наименование		Изм.	Количество			
Опора на высоком свайном растверке						
Сборные элементы	шкофные блоки (2 блока)	бетон М300 м <sup>3</sup>	8,8	8,8	10,6	10,6
			арма-тура	класс А-I кг	—	—
		класс А-II кг	991	991	1006	1006
	переходная плита (1 блок)	бетон М300 м <sup>3</sup>	2,2	2,2	2,2	2,2
			арма-тура	класс А-I кг	85	85
	класс А-II кг	338	338	338	338	
Монолитный бетон	омоноличивание	бетон М300 м <sup>3</sup>	1,3	1,9	2,7	3,4
			арма-тура	класс А-II кг	147	147
растверк	бетон М300 м <sup>3</sup>	48,0	48,0	48,0	48,0	
		арма-тура	класс А-II кг	2650	2650	2650
Итого на опору	бетон М300 м <sup>3</sup>	60,3	60,9	63,5	64,2	
		арма-тура	класс А-I кг	85	85	85
		класс А-II кг	4126	4126	4141	

**Примечание.**

В объемы работ по опорам на свайном фундаменте и на высоком свайном растверке свай не включены.

Исполнил  
Проверил  
Г.И.И. пр.  
Ю.И.И. пр.  
Ю.И.И. пр.  
Ю.И.И. пр.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
г. МОСКВА

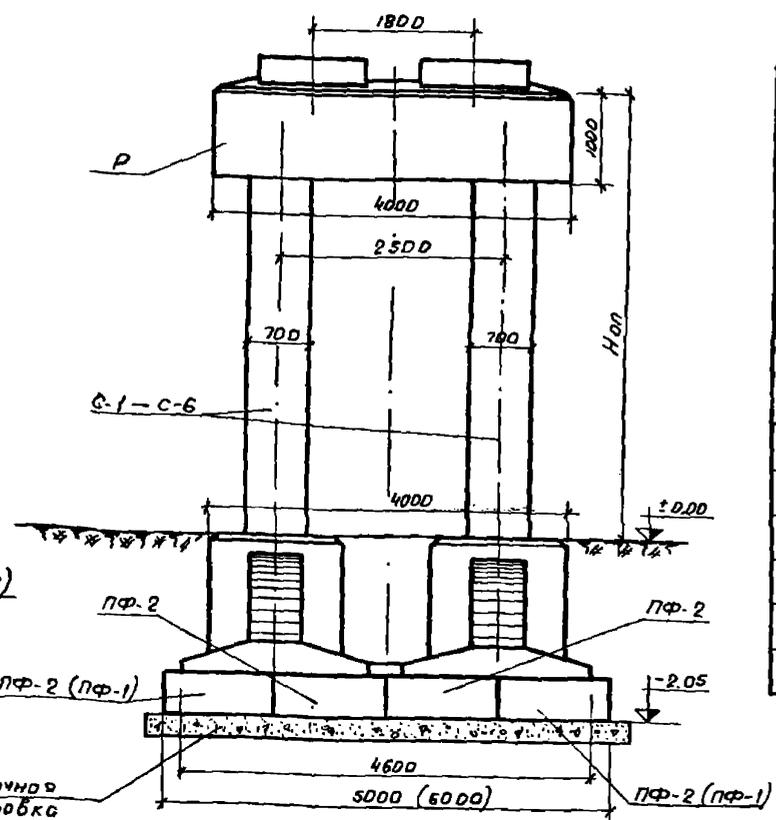
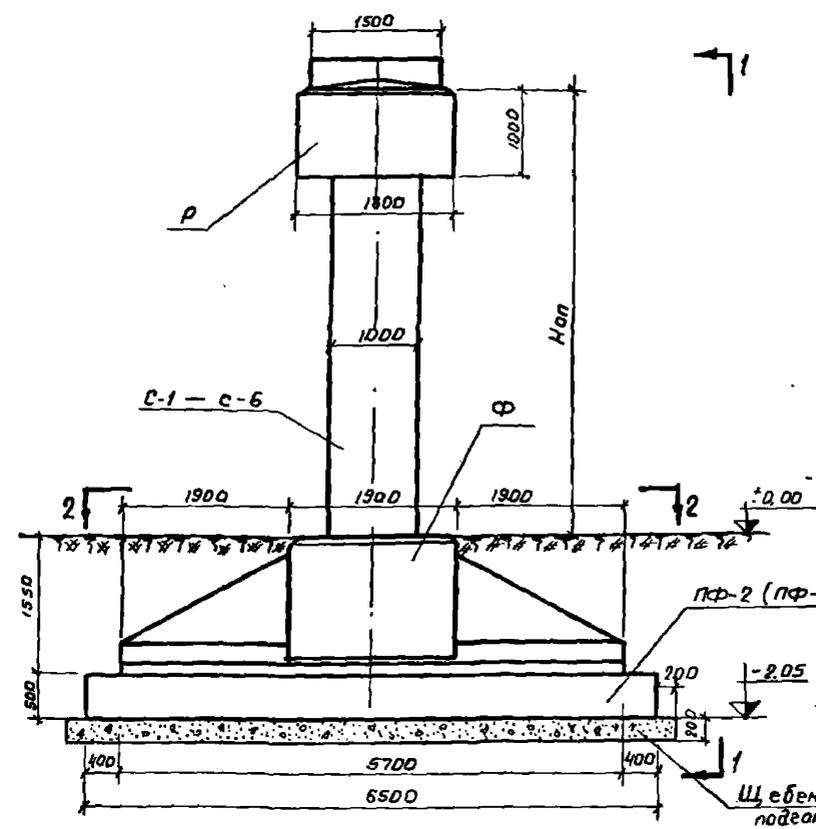
ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия
	1970	Крайняя опора. Таблица объемов работ

Таблица количества монтажных блоков на опору

Наименование блоков	Марка блоков	H <sub>оп</sub> = 5 м				H <sub>оп</sub> = 7 м				H <sub>оп</sub> = 9 м			
		Длина пролетных строений l <sub>п</sub> , м											
		9,3	13,5	16,5	18,7	9,3	13,5	16,5	18,7	9,3	13,5	16,5	18,7
Блок ригеля	Р	2				2				2			
Стойка	С-1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Стойка	С-2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Стойка	С-3	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Стойка	С-4	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Стойка	С-5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Стойка	С-6	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Блок фундамента	Ф	2				2				2			
Плита фундамента	ПФ-1	—				2				2			
Плита фундамента	ПФ-2	4				2				2			
Сваи сечением 35 x 35		24				30				30			

Фасад

1-1

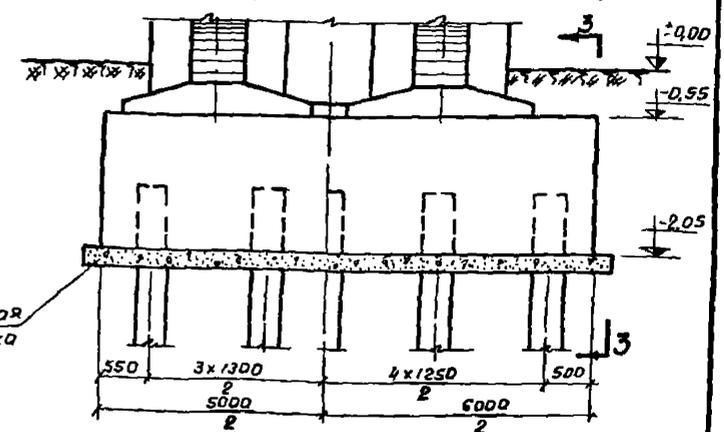
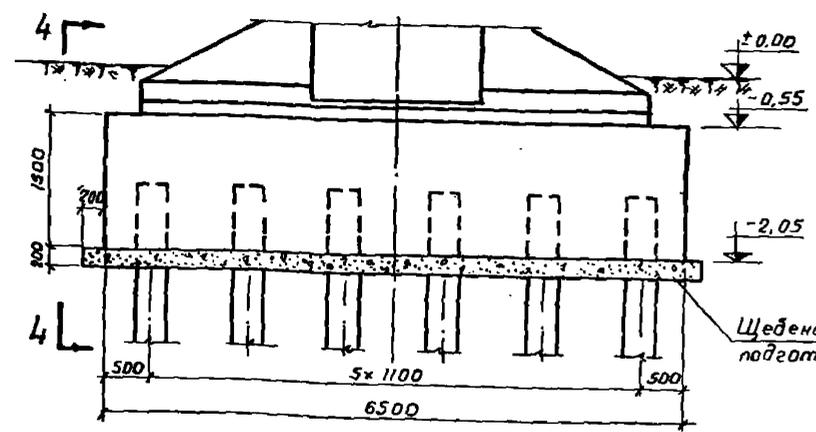


Вариант свайного фундамента

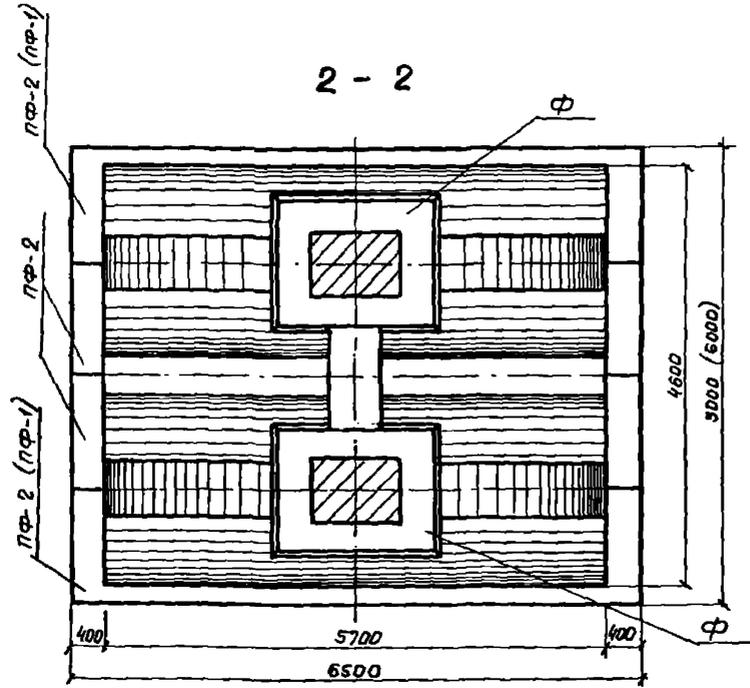
3-3

4-4

при высоте опоры H<sub>оп</sub> = 5 м      при высоте опоры H<sub>оп</sub> = 7 и 9 м



2-2



Примечания.

1. Размеры фундамента на естественном основании определены исходя из условного сопротивления грунта R<sub>гр</sub> = 3,0 кг/см<sup>2</sup>.
2. Конструкция свай принята по типовому проекту ин. в. н. 46, Лентрансмастрпроект, 1961г.
3. В случае свайных фундаментов подклянники устанавливаются непосредственно на ростверк.
4. В случае установки на опору пролетных строений разной длины стойки принимаются по большему пролету.

5. Размеры в скобках относятся к опорам H<sub>оп</sub> = 7 и 9 м.  
6. Для узязки см. листы ИИ 3, 5, 29-42.

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Промежуточная опора, общий вид опоры на естественном основании и свайном фундаменте.	Лист 29

ИИ листы чертежей, относящихся к данной опоре 3, 5, 29-42

М 1:50

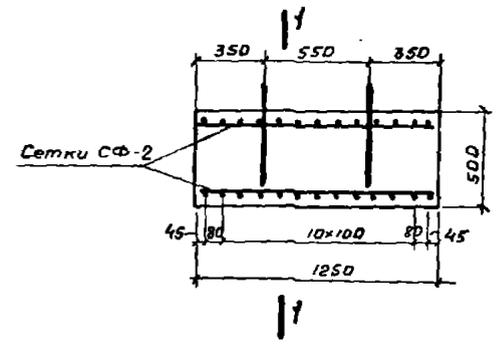
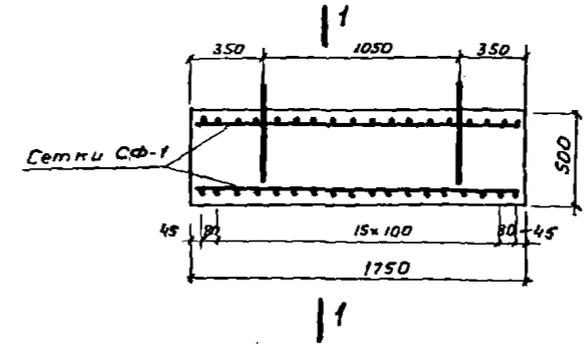
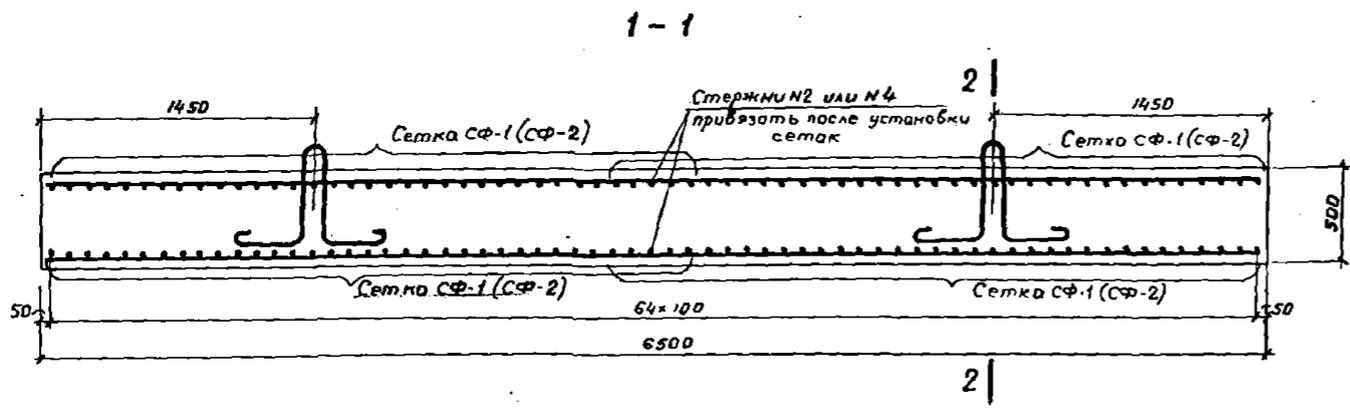
ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ  
Г. МОСКВА

Нач. отдела  
Роман Н.М.  
Инж. Юр. В. М.Т.  
Инж. В. С. В.  
Инж. М. В. В.  
Инж. М. В. В.  
Инж. М. В. В.

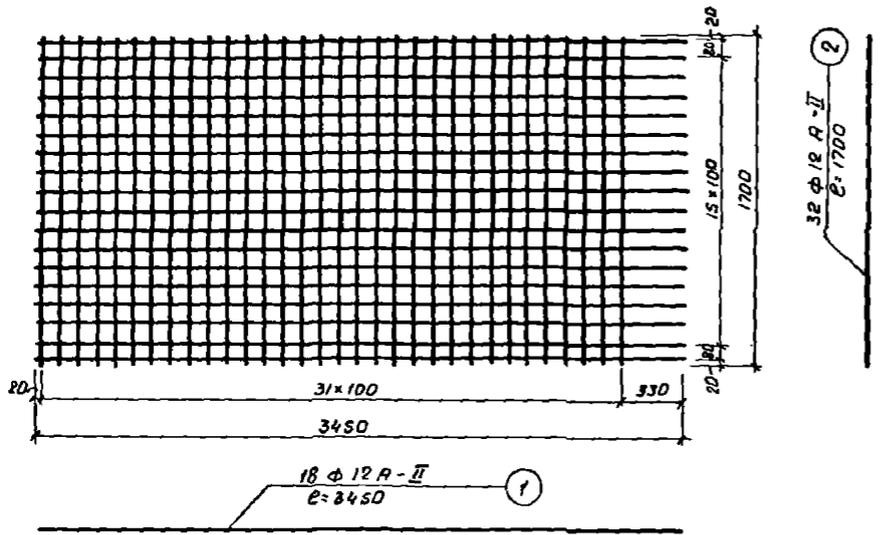
Исполнил  
Зав. отд.  
Инж. М. В. В.

Блок ПФ-1

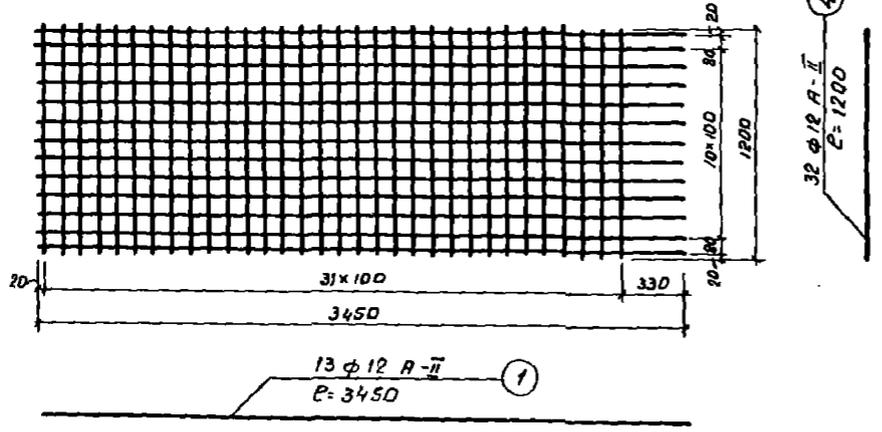
Блок ПФ-2



Сетка СФ-1



Сетка СФ-2



Спецификация арматуры

Наименование	мм стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		
						1п.м	Общий	
Блок ПФ-1	Сетка СФ-1	1	φ12 А-II	3,45	18	62,0	0,888	55,0
		2	φ12 А-II	1,70	32	54,5	0,888	48,5
	Итого на сетку							103,5
	Всего на блок (4сетки)							414,0
Отдельн. стерж.	2	φ12 А-II	1,20	2	3,40	0,888		3,0
	3	φ25 А-I	2,15	4	8,6	3,85		33,1
Итого на блок						Класс А-I		33,1
						Класс А-II		417,0
						Всего		450,1
Блок ПФ-2	Сетка СФ-2	1	φ12 А-II	3,45	13	45,0	0,888	40,0
		4	φ12 А-II	1,20	32	38,4	0,888	34,1
	Итого на сетку							74,1
	Всего на блок (4сетки)							296,4
Отдельн. стерж.	4	φ12 А-II	1,20	2	2,4	0,888		2,1
	3	φ25 А-I	2,15	4	8,6	3,85		33,1
Итого на блок						Класс А-I		33,1
						Класс А-II		298,5
						Всего		331,6

Таблица объемов и весов блоков

Наименование блока	Объем бетона блока, м <sup>3</sup>	Вес блока, т
Блок ПФ-1	5,7	14,2
Блок ПФ-2	4,1	10,3

Бетон марки 300

Примечания.

- Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60<sup>\*</sup>. Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60<sup>\*</sup>.
- Для увязки см. лист №29.

Выборка арматуры

Наименование	Вес арматуры, кг		№ блок	Общий вес, кг	
	φ12	φ25		на опору	на опору
Арматура блока ПФ-1	класс А-I	—	33,1	—	66,2
	класс А-II	417,0	—	—	834,0
	Итого		450,1	—	900,2
Арматура блока ПФ-2	класс А-I	—	33,1	132,4	66,2
	класс А-II	298,5	—	1194,0	597,0
	Итого		331,6	1326,4	663,2
Всего				1326,4	1563,2

Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специальной подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий

ТК 1970

Промежуточная опора. Конструкция фундаментных плит

Серия 3501-61

Лист 30

Защитный слой бетона 40мм в свету

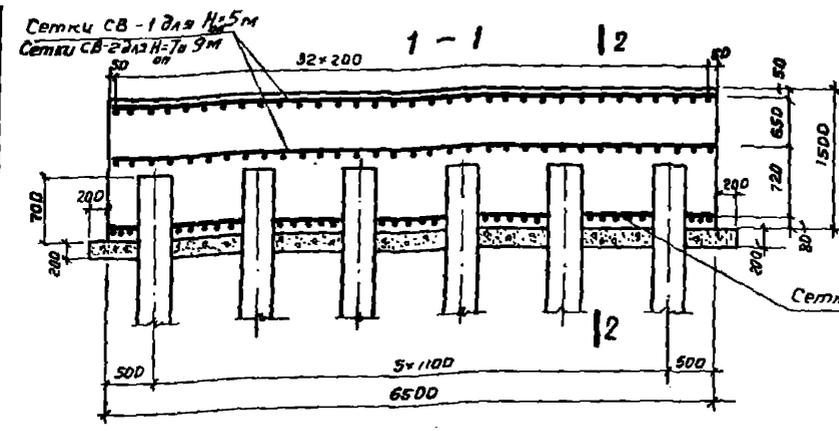
М 1:25

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ  
г. Москва

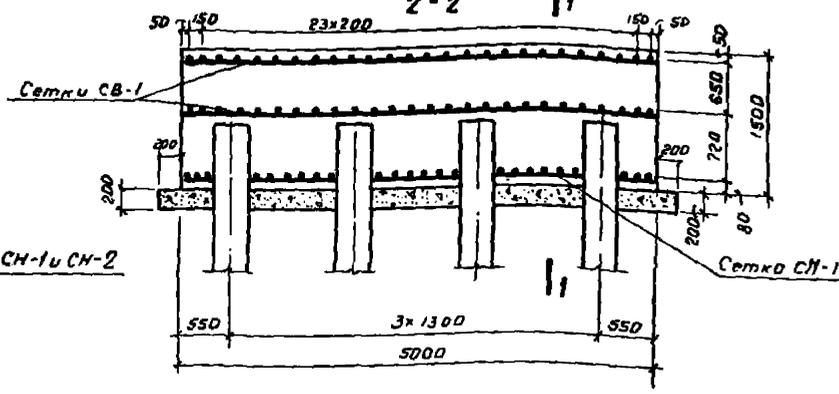
Нач. отдела Г.И.Иванов  
Инженер Р.М.Иванов  
Инженер П.М.Иванов

Проверил И.И.Иванов  
Инженер В.В.Иванов

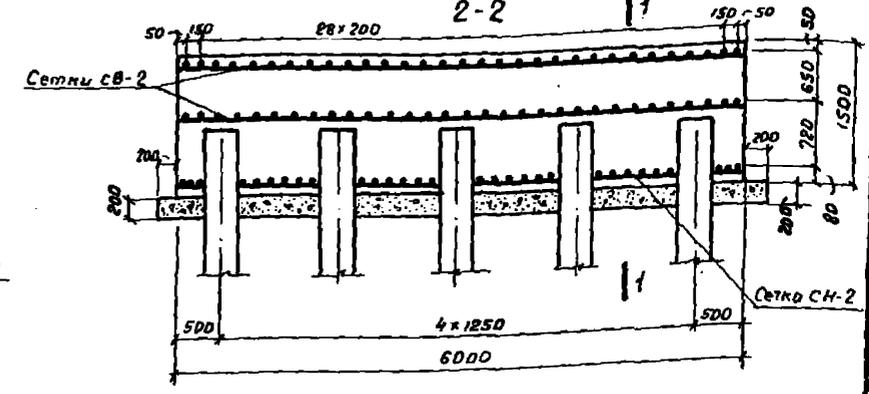
Исполнил З.З.Иванов  
Заболотская



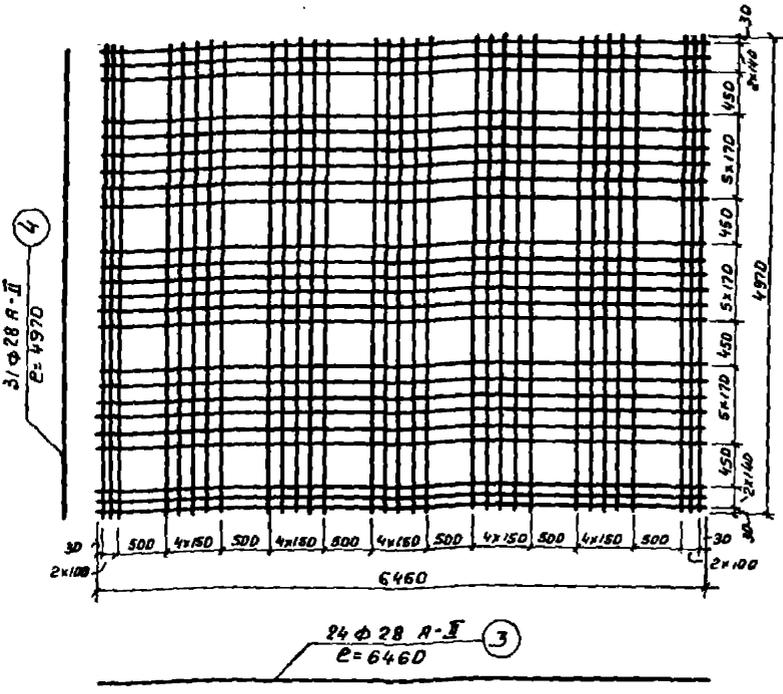
Ростверк Р-1  
при высоте опоры  $H_{оп} = 5 м$



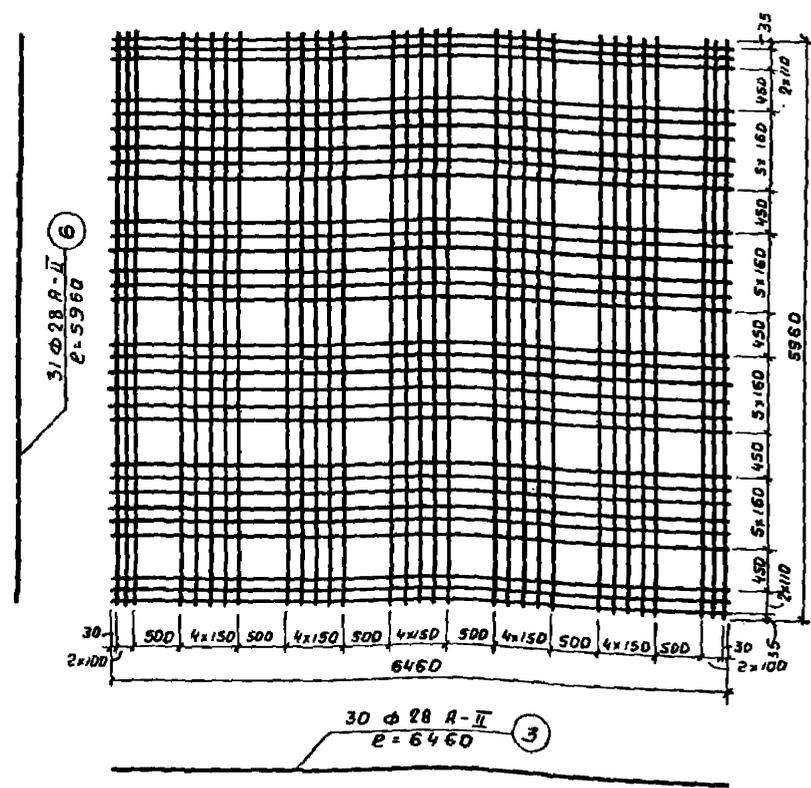
Ростверк Р-2  
при высоте опоры  $H_{оп} = 7 и 9 м$



Сетка СН-1



Сетка СН-2



Спецификация арматуры

Наименование	ММ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м	Общий
Ростверк Р-1 Сетка верхняя СВ-1	1	φ16 А-II	6,46	26	168,0	1,578	265,0
	2	φ16 А-II	4,97	33	164,0	1,578	259,0
Итого на сетку							524,0
Итого на ростверк (2сетки)							1048,0
Ростверк Р-1 Сетка нижняя СН-1	3	φ28 А-II	6,46	24	155,0	4,83	750,0
	4	φ28 А-II	4,97	31	154,0	4,83	745,0
Итого на сетку							1495,0
Итого на ростверк (1сетку)							1495,0
Всего на ростверк							2543,0
Ростверк Р-2 Сетка верхняя СВ-2	1	φ16 А-II	6,46	31	200,0	1,578	316,0
	5	φ16 А-II	5,96	33	197,0	1,578	311,0
Итого на сетку							627,0
Итого на ростверк (2сетки)							1254,0
Ростверк Р-2 Сетка нижняя СН-2	3	φ28 А-II	6,46	30	194,0	4,83	937,0
	6	φ28 А-II	5,96	31	185,0	4,83	894,0
Итого на сетку							1831,0
Итого на ростверк (1сетку)							1831,0
Всего на ростверк							3085,0

Расход материалов на ростверк

Наименование	Объем бетона, м <sup>3</sup>
Ростверк Р-1	48,7
Ростверк Р-2	58,5
Щебеночная подготовка для Р-1	7,5
Щебеночная подготовка для Р-2	8,8

Выборка арматуры

Наименование	Вес арматуры, кг		Общий вес, кг	
	φ16	φ28	на опору при высоте опоры H=5 м	на опору при высоте опоры H=7 и 9 м
Арматура ростверка Р-1 класса А-II	1048,0	1495,0	2543,0	—
Арматура ростверка Р-2 класса А-II	1254,0	1831,0	—	3085,0

Примечания.

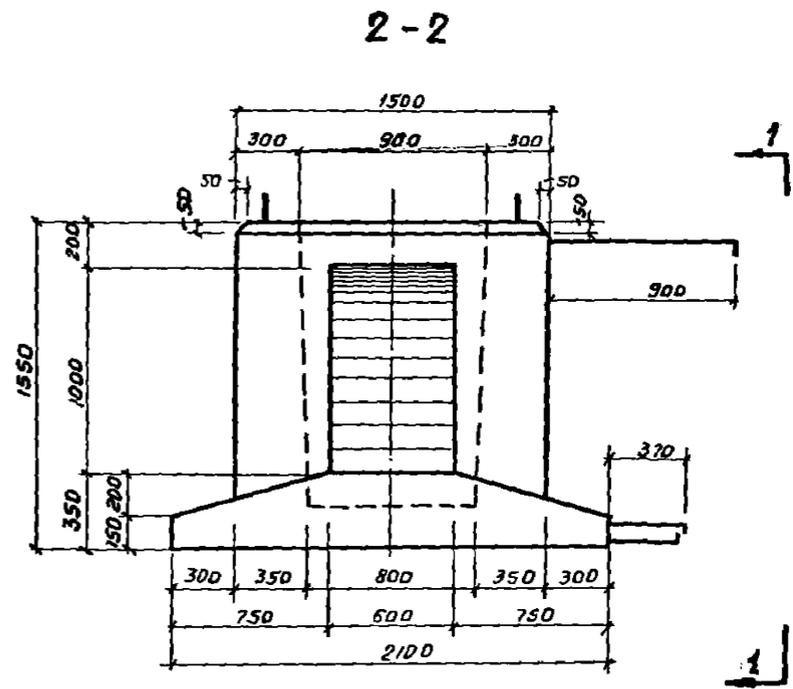
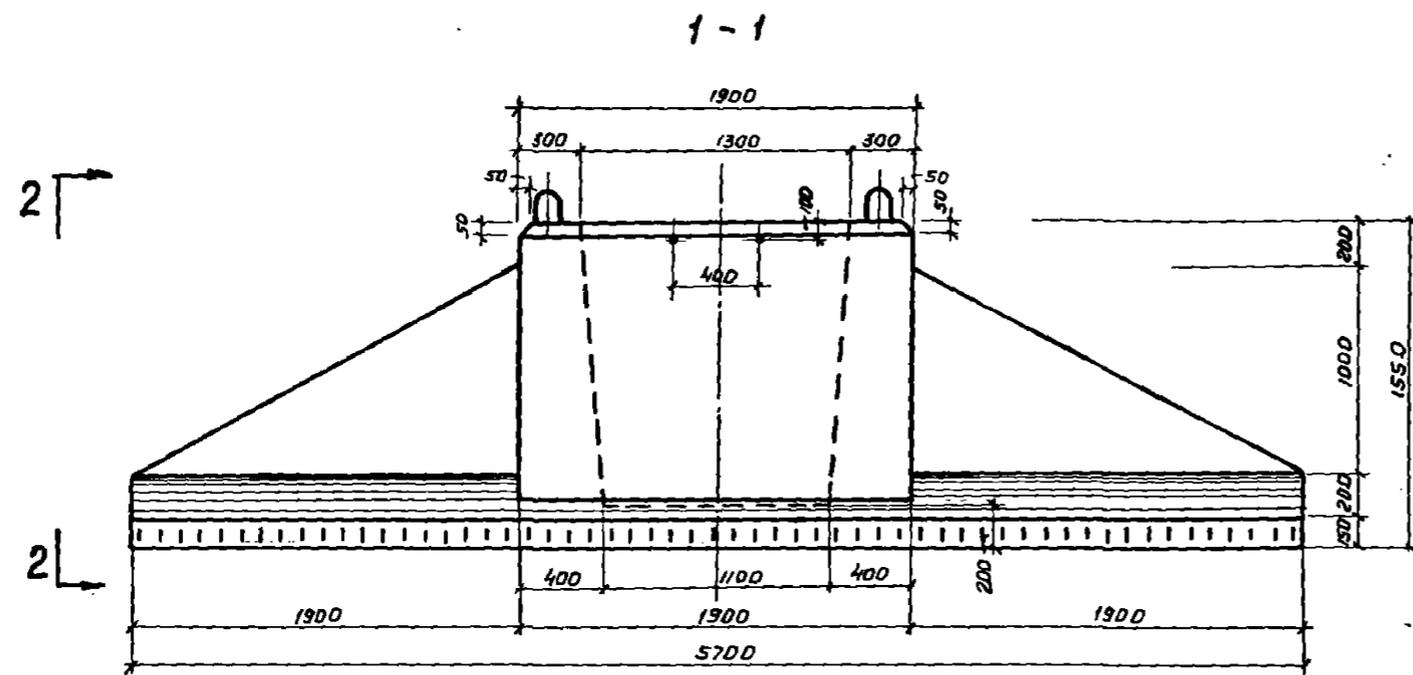
1. Арматура ростверка из стержней периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 марки ст. 5<sub>сп</sub> по ГОСТ 380-60\*.
2. Для увязки см. лист №29.

ПРОГРАММНЫЙ ПРОЕКТ  
 С. МОСКВА  
 Р. ЮРИН И. М. ЮРЕВИЧ И. К. КОЖЕВНИКОВ  
 ИСПОЛНИЛ  
 ЗАДАНИЕ  
 ЗАКАЗЧИКА  
 ЗАДАНИЕ  
 ЗАКАЗЧИКА

М 1:50

Бетон марки 200

ТК	Опоры под унифицированные пралетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1520 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Промежуточная опора. Конструкция свайного ростверка	Лист 31



План

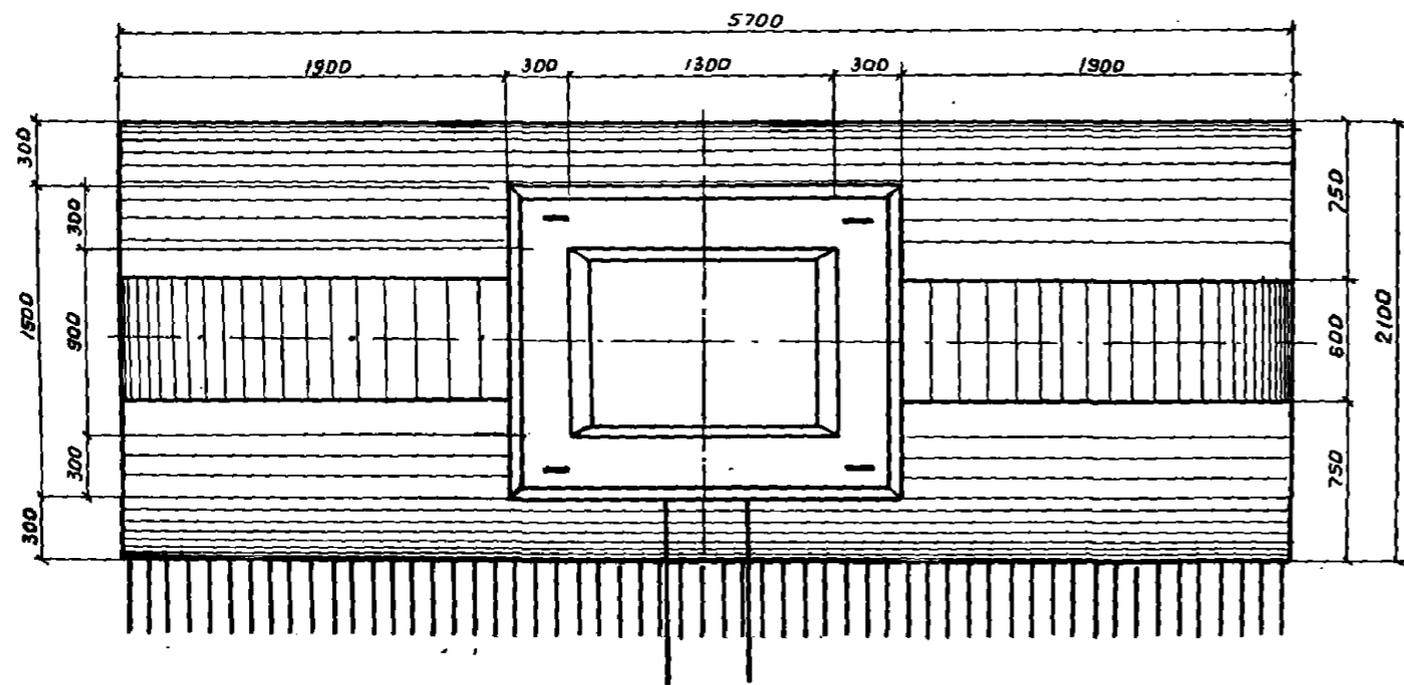


Таблица объема бетона и веса блока

Наименование блока	Объем бетона блока, м <sup>3</sup>	Вес блока, т
Ф	6,8	17,0
Бетон оградительный	1,3	—

Бетон марки 300

Примечание.

Для увязки см. листы № 29, 33, 34

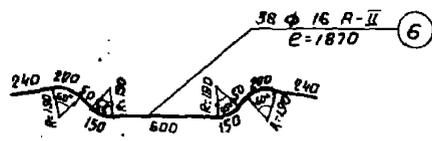
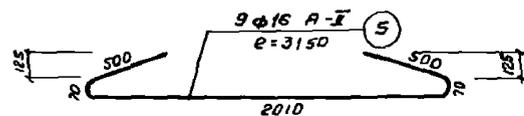
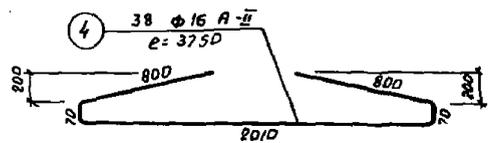
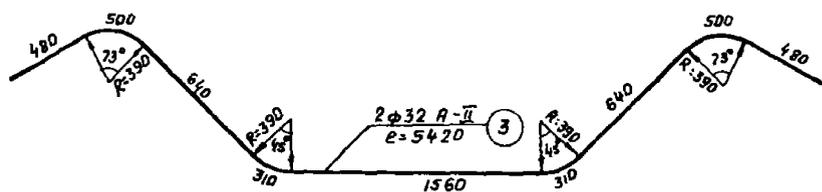
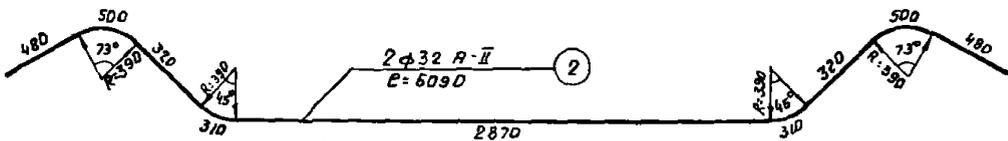
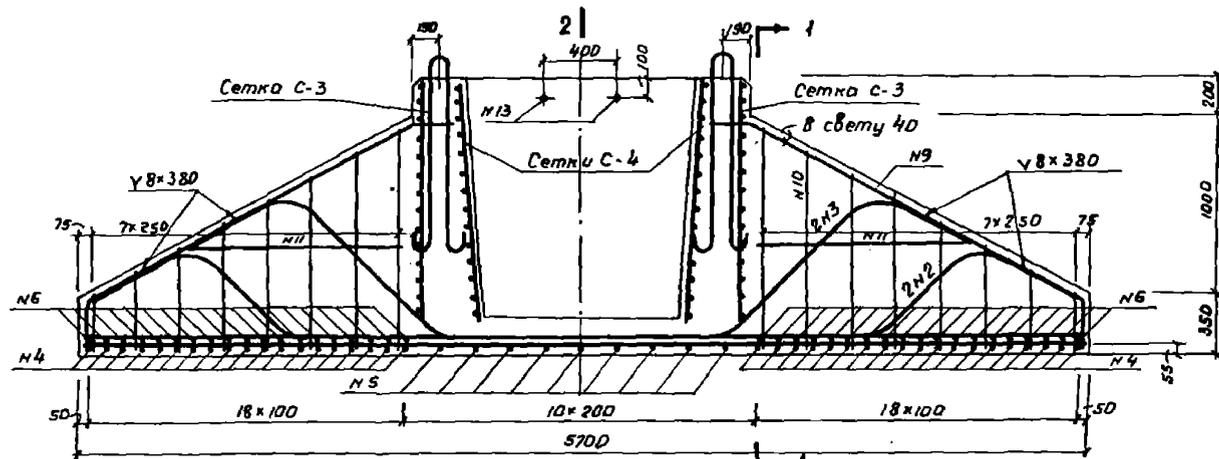
Моч. отдела  
Рюмин М.М.  
Юревичкина К.  
Исполн. м.п.  
Проверил  
Бойцова В.А.  
Зав. отделом  
Сидорова В.И.

ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
С. МОСКВА

M1:25

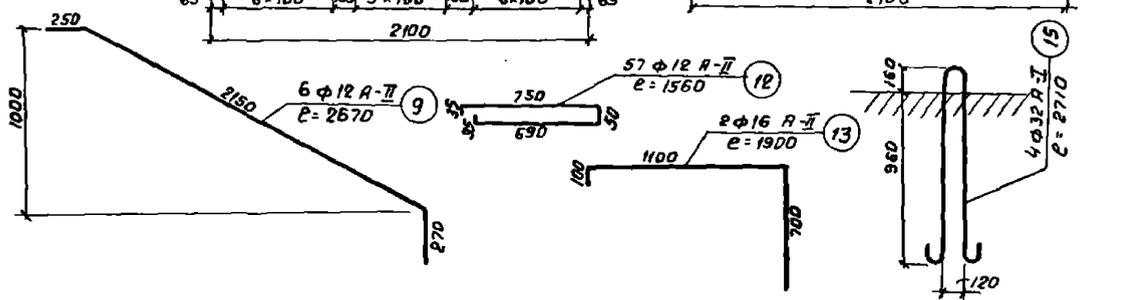
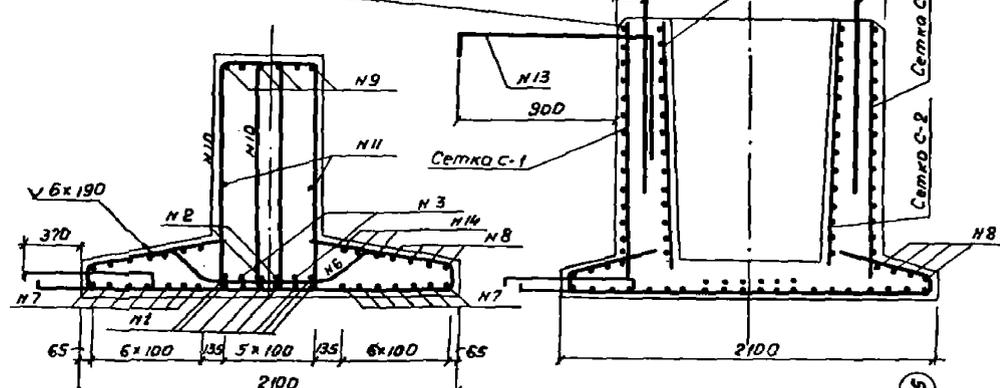
ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Промежуточная опора Опалубочный чертеж блока фундамента	Лист 32

Продольный разрез фундаментного блока  
(выпуски для объединения плиты не показаны)

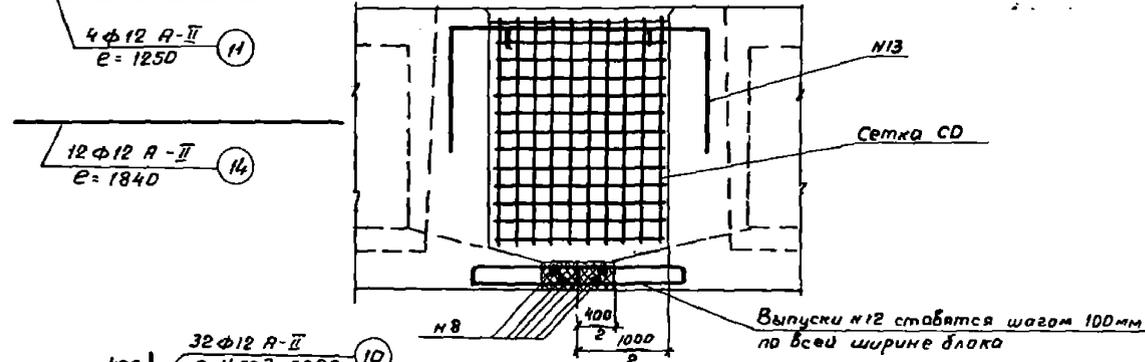


1-1

Стержень №17 привязать после пропуска стержня №13



Деталь объединения блоков фундамента



Примечания.

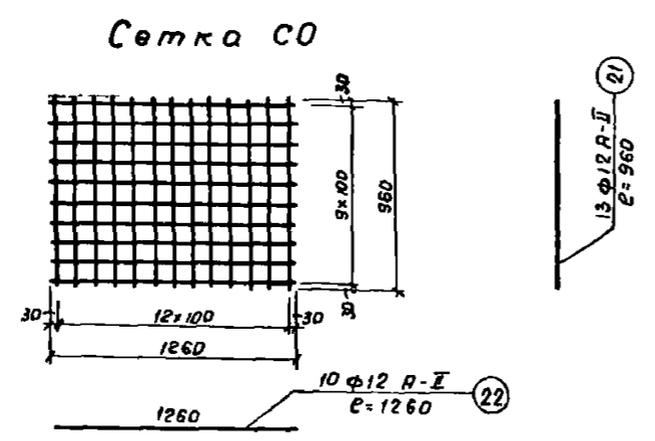
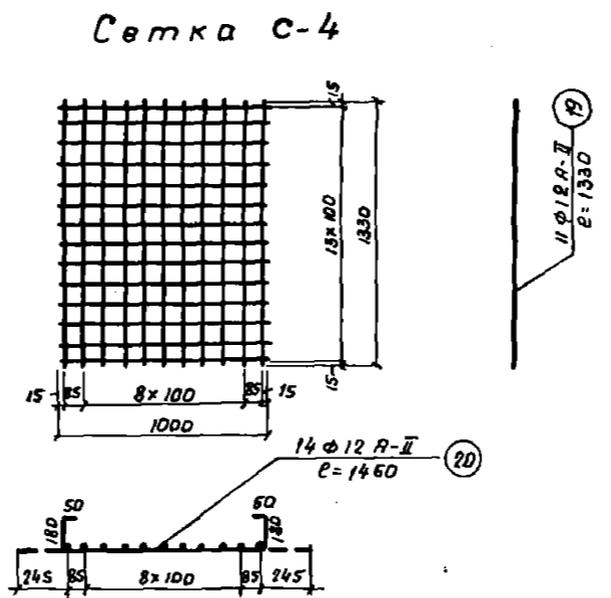
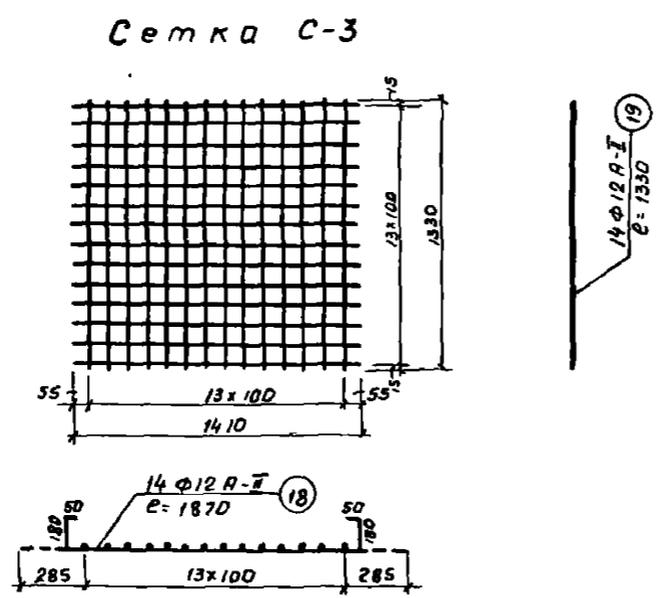
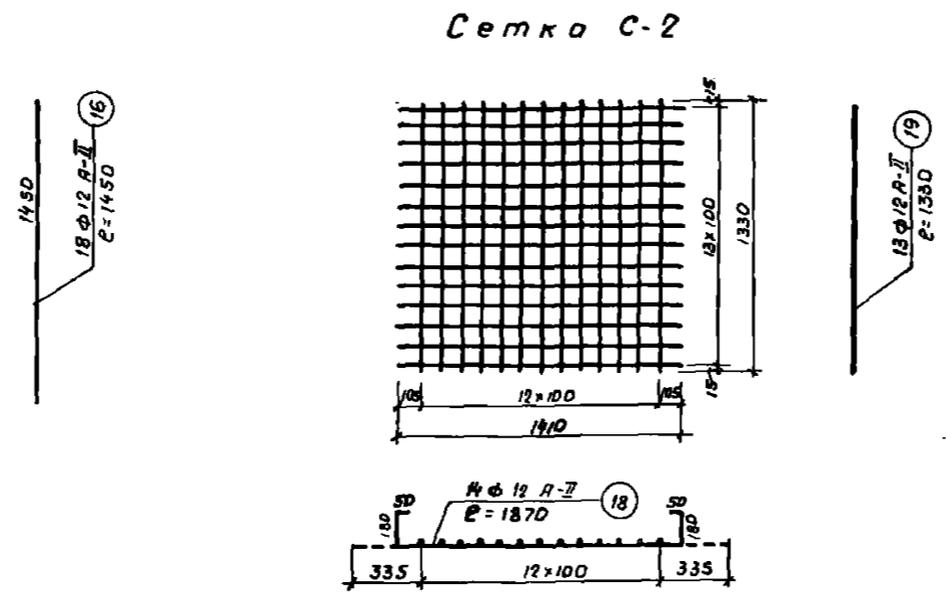
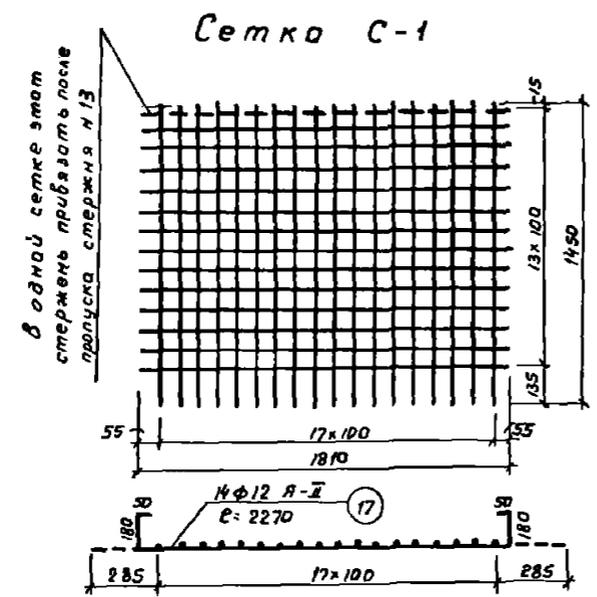
1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
2. Для увязки см. листы №32,34

ТК	опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Промежуточная опора. Арматурный чертеж блока фундамента	Лист 33

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. МОСКВА

Исполнил: И.И.И.И.  
Проверил: И.И.И.И.  
Инженер-проектировщик: И.И.И.И.  
Нач. отдела: И.И.И.И.

Спецификация арматуры



**Выборка арматуры**

Наименование	Вес арматуры, кг			Общий вес, кг	
	φ12	φ16	φ32	на блок	на опору
Арматура блока	класс А-I	—	—	69,0	138,0
	класс А-II	552,8	430,2	1501,8	3003,6
Арматура моноличивания	класс А-II	74,6	—	—	74,6
<b>Всего</b>				<b>1570,8</b>	<b>3216,2</b>

Наименование	ММ стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м	Общий
Отдельные стержни	1	φ32 А-II	5,65	8	45,2	6,31	285,0
	2	φ32 А-II	6,09	2	12,2	6,31	77,0
	3	φ32 А-II	5,42	2	10,8	6,31	68,2
	4	φ16 А-II	3,75	38	142,5	1,578	225,0
	5	φ16 А-II	3,15	9	28,4	1,578	44,8
	6	φ16 А-II	1,88	38	71,0	1,578	112,0
	7	φ16 А-II	5,65	14	79,0	1,578	125,0
	8	φ12 А-II	5,65	8	45,2	0,888	40,0
	9	φ12 А-II	2,67	6	16,0	0,888	14,2
	10	φ12 А-II	ср. 2,37	32	76,0	0,888	67,3
	11	φ12 А-II	1,25	4	5,0	0,888	4,5
	12	φ12 А-II	1,56	57	89,9	0,888	79,0
	13	φ16 А-II	1,9	2	3,8	1,578	6,0
	14	φ12 А-II	1,84	12	22,1	0,888	19,6
	15	φ32 А-I	2,71	4	10,9	6,31	69,0
	16	φ12 А-II	1,45	18	26,1	0,888	23,2
	17	φ12 А-II	2,27	14	31,8	0,888	28,2
<b>Итого на сетку</b>							<b>51,4</b>
<b>Всего на блок (2сетки)</b>							<b>102,8</b>
Сетка С-1	19	φ12 А-II	1,33	13	17,3	0,888	15,4
	18	φ12 А-II	1,87	14	26,2	0,888	23,3
<b>Итого на сетку</b>							<b>38,7</b>
<b>Всего на блок (2сетки)</b>							<b>77,4</b>
Сетка С-2	19	φ12 А-II	1,33	14	18,6	0,888	16,5
	18	φ12 А-II	1,87	14	26,2	0,888	23,3
<b>Итого на сетку</b>							<b>39,8</b>
<b>Всего на блок (2сетки)</b>							<b>79,6</b>
Сетка С-3	19	φ12 А-II	1,33	11	14,7	0,888	13,1
	20	φ12 А-II	1,46	14	20,4	0,888	18,1
<b>Итого на сетку</b>							<b>31,2</b>
<b>Всего на блок (2сетки)</b>							<b>62,4</b>
Сетка С-4	<b>Итого на блок</b>						<b>69,0</b>
	<b>класс А-I</b>						<b>1501,8</b>
<b>Всего</b>							<b>1570,8</b>
<b>Арматура моноличивания</b>							
Сетка С0	8	φ12 А-II	5,65	6	33,8	0,888	30,0
	21	φ12 А-II	0,96	13	12,5	0,888	11,1
	22	φ12 А-II	1,26	10	12,6	0,888	11,2
<b>Итого на сетку</b>							<b>22,3</b>
<b>Всего на 2 сетки</b>							<b>44,6</b>
<b>Всего арматуры моноличивания</b>							<b>74,6</b>

Примечание.  
Для увязки см. листы №32,33.

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Промежуточная опора. Арматурный чертеж блока фундамента (продолжение)	Лист 34

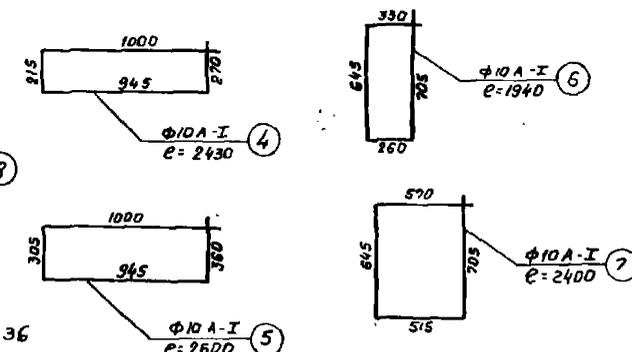
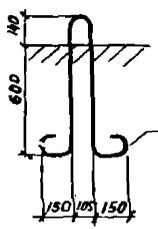
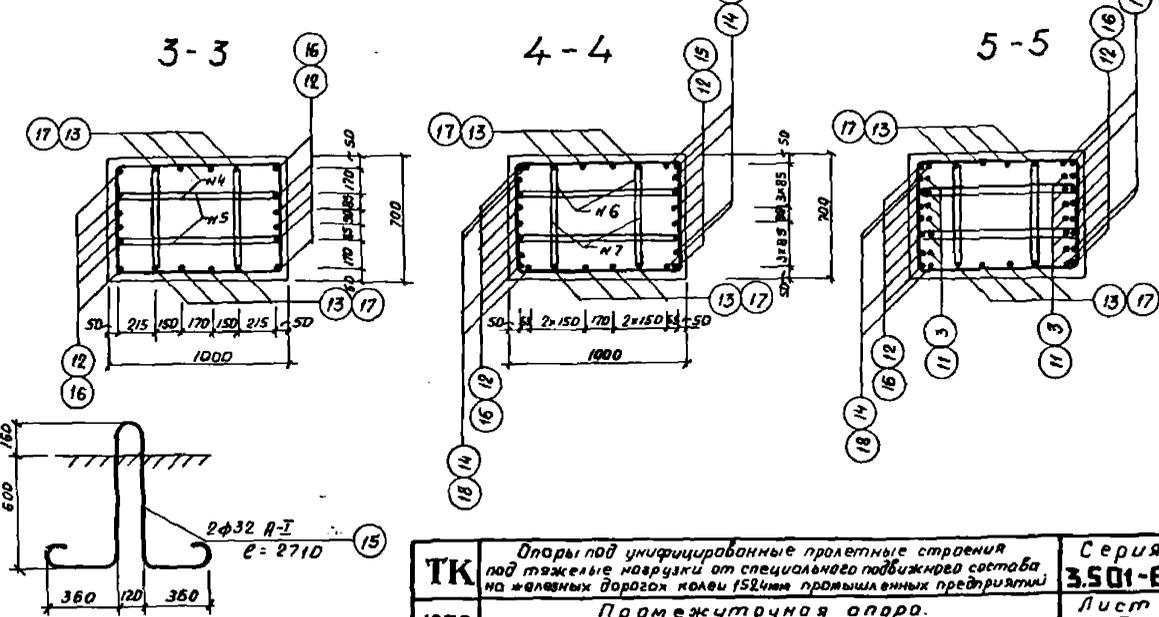
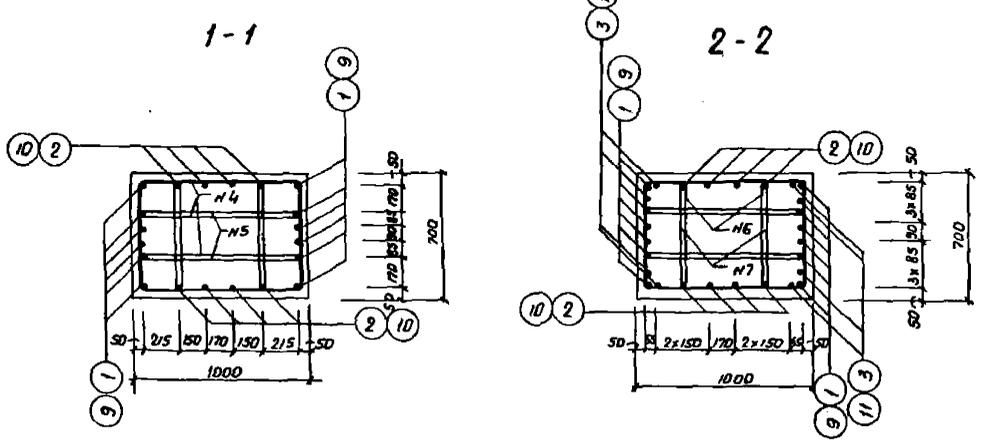
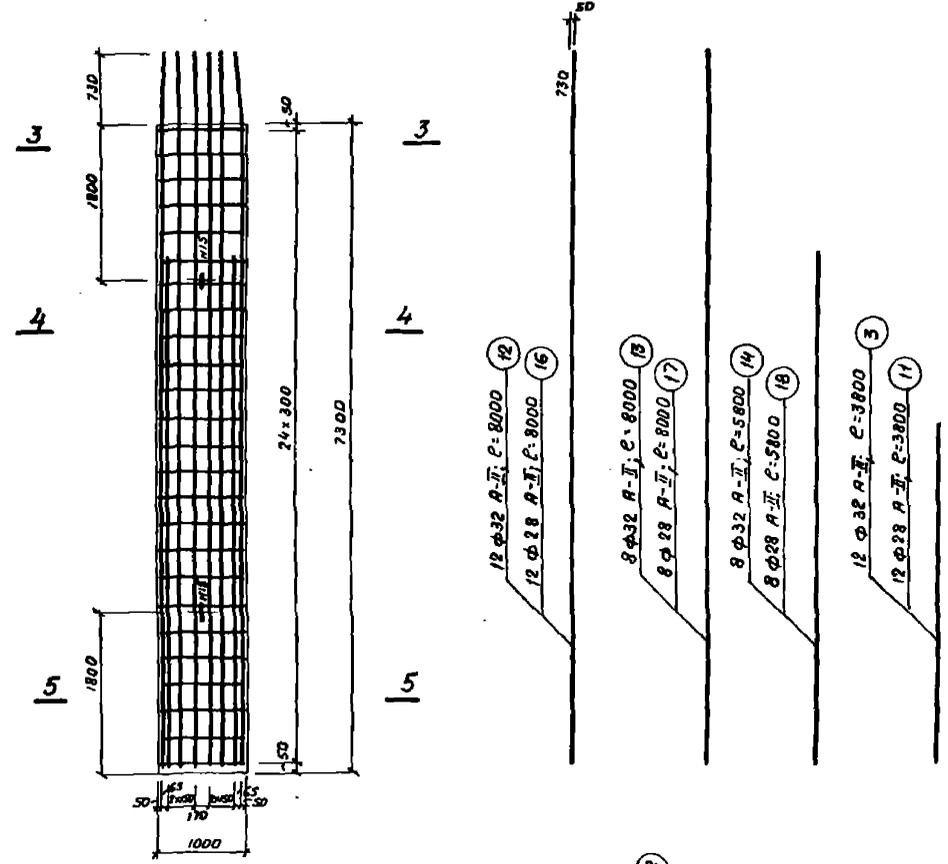
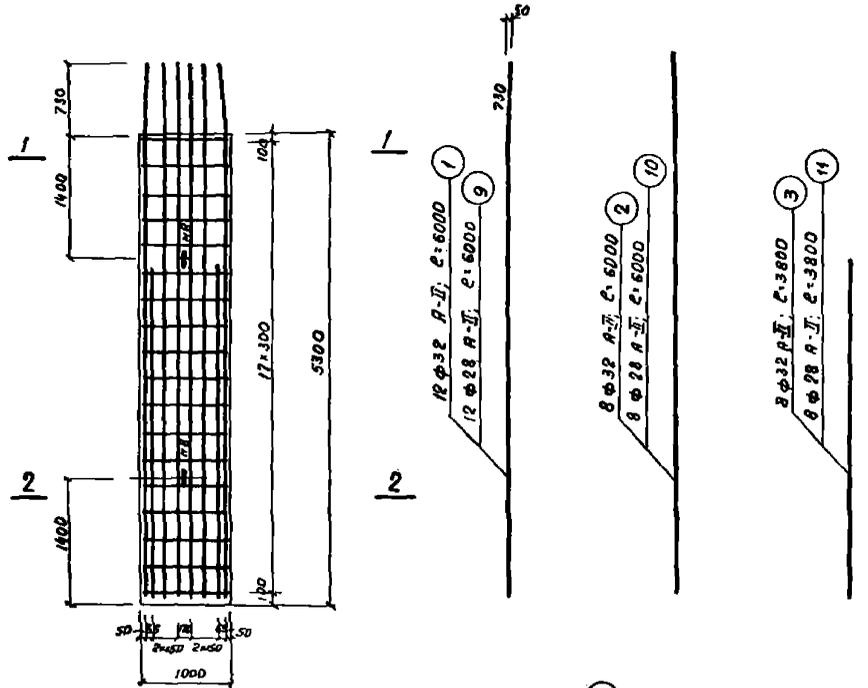
ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ  
г. МОСКВА

Исполнил: Зубов  
Проверил: Балуева А.А.  
Гл. инж. пр.: Мухомов  
Инж. пр.: Юревич Н.К.  
Инж. пр.: Данил Н.М.

М 1:25

Стойки для опоры Ноп=5,0м  
С-1 и С-2

Стойки для опоры Ноп=7,0м  
С-3 и С-4



Примечание.  
Для уязки см. листы N 29, 36

М. 1:50;  
1:25

ПРОМТРАНСПРОЕКТ  
г. Москва

Масштаб: 1:50, 1:25

Исполнитель: И.С.Л.М.И.Н.

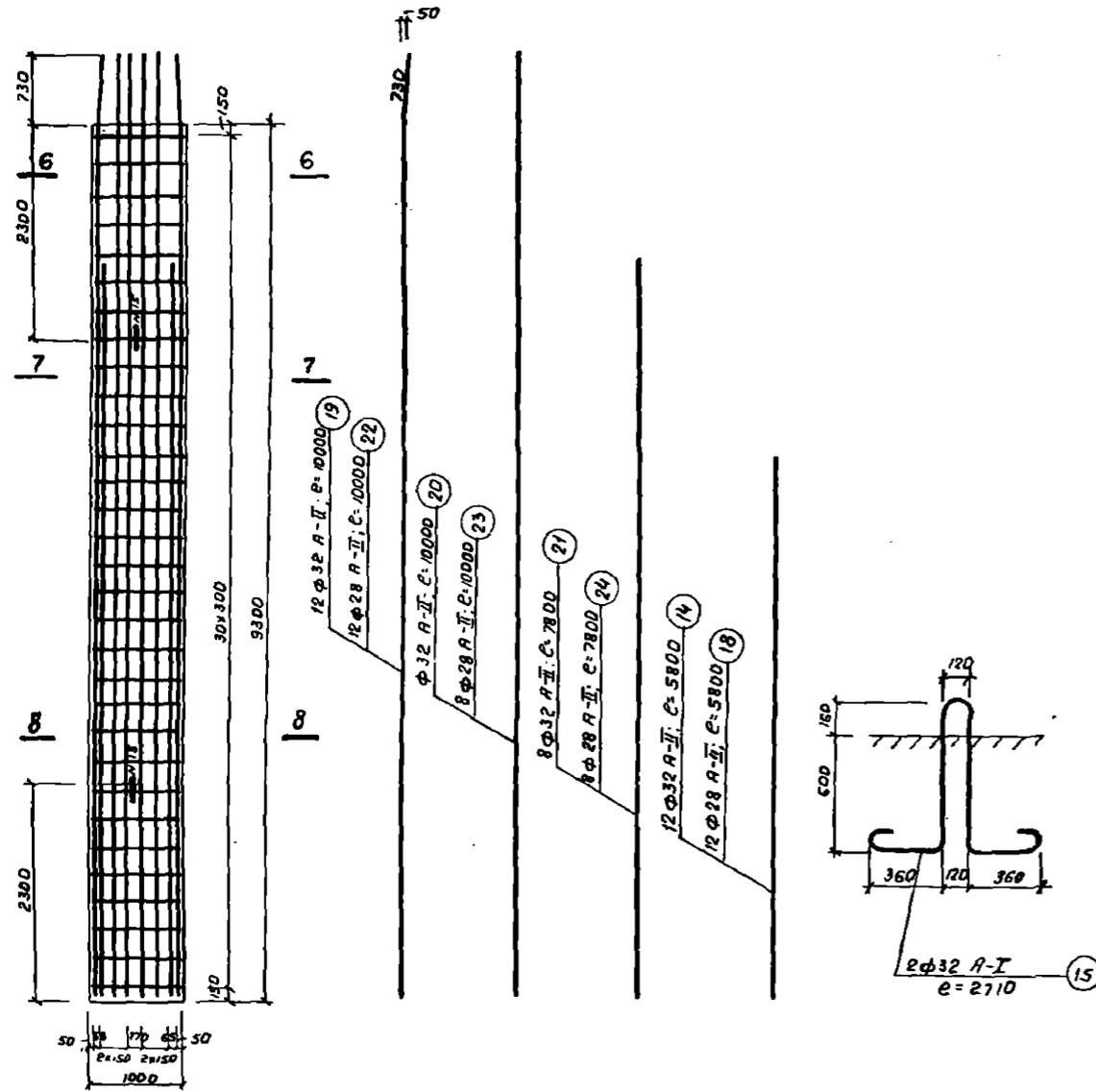
Проверил: И.С.Л.М.И.Н.

Масштаб: 1:50, 1:25

TK	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Промежуточная опора. Конструкция стойки	Лист 35

Стойки для опоры Ноп=9,0 м  
С-5 и С-6

Спецификация арматуры на стойку



Высота опоры Ноп, м	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес арматуры, кг			
						п.м	класс А-И	класс А-II	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Стойки С-1 для пролетов <math>l_n=16,5</math> и <math>18,7</math> м</b>									
Ноп=5 м	1	φ32 А-II	6,00	12	72,0	6,31	—	454,0	
	2	φ32 А-II	6,00	8	48,0	6,31	—	303,0	
	3	φ32 А-II	3,80	8	30,4	6,31	—	192,0	
	4	φ10 А-I	2,43	36	87,5	0,617	54,0	—	
	5	φ10 А-I	2,60	18	46,8	0,617	28,9	—	
	6	φ10 А-I	1,94	36	69,9	0,617	43,1	—	
	7	φ10 А-I	2,40	18	43,2	0,617	26,6	—	
	8	φ25 А-I	2,15	2	4,3	3,854	16,6	—	
Всего на стойку						169,2	94,9		
<b>Стойки С-2 для пролетов <math>l_n=9,3</math> и <math>13,5</math> м</b>									
Ноп=5 м	9	φ28 А-II	6,00	12	72,0	4,83	—	348	
	10	φ28 А-II	6,00	8	48,0	4,83	—	232	
	11	φ28 А-II	3,80	8	30,4	4,83	—	147	
	4	φ10 А-I	2,43	36	87,5	0,617	54,0	—	
	5	φ10 А-I	2,60	18	46,8	0,617	28,9	—	
	6	φ10 А-I	1,94	36	69,9	0,617	43,1	—	
	7	φ10 А-I	2,40	18	43,2	0,617	26,6	—	
	8	φ25 А-I	2,15	2	4,3	3,854	16,6	—	
Всего на стойку						169,2	127		
<b>Стойки С-3 для пролетов <math>l_n=16,5</math> и <math>18,7</math> м</b>									
Ноп=7 м	12	φ32 А-II	8,00	12	96,0	6,31	—	606	
	13	φ32 А-II	8,00	8	64,0	6,31	—	404	
	14	φ32 А-II	5,80	8	46,4	6,31	—	293	
	3	φ32 А-II	3,80	12	45,6	6,31	—	288	
	4	φ10 А-I	2,43	50	121,5	0,617	75,1	—	
	5	φ10 А-I	2,60	25	65,0	0,617	40,1	—	
	6	φ10 А-I	1,94	50	97,0	0,617	59,8	—	
	7	φ10 А-I	2,40	25	60,0	0,617	37,0	—	
	15	φ32 А-II	2,71	2	5,4	6,31	34,2	—	
	Всего на стойку						246,2	159,1	
	<b>Стойки С-4 для пролетов <math>l_n=9,3</math> и <math>13,5</math> м</b>								
	Ноп=7 м	16	φ28 А-II	8,00	12	96,0	4,83	—	464
		17	φ28 А-II	8,00	8	64,0	4,83	—	310
		18	φ28 А-II	5,80	8	46,4	4,83	—	224
		11	φ28 А-II	3,80	12	45,6	4,83	—	221
4		φ10 А-I	2,43	50	121,5	0,617	75,1	—	
5		φ10 А-I	2,60	25	65,0	0,617	40,1	—	
6		φ10 А-I	1,94	50	97,0	0,617	59,8	—	
7		φ10 А-I	2,40	25	60,0	0,617	37,0	—	
15		φ32 А-II	2,71	2	5,4	6,31	34,2	—	
Всего на стойку						246,2	121,9		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Стойки С-5 для пролетов <math>l_n=16,5</math> и <math>18,7</math> м</b>								
19	φ32 А-II	10,00	12	120,0	6,31	—	—	756
20	φ32 А-II	10,00	8	80,0	6,31	—	—	505
21	φ32 А-II	7,80	8	62,4	6,31	—	—	394
14	φ32 А-II	5,80	12	69,6	6,31	—	—	440
4	φ10 А-I	2,43	62	150,8	0,617	93,0	—	—
5	φ10 А-I	2,60	31	80,6	0,617	49,7	—	—
6	φ10 А-I	1,94	62	120,4	0,617	74,2	—	—
7	φ10 А-I	2,40	31	74,4	0,617	45,8	—	—
15	φ32 А-II	2,71	2	5,4	6,31	34,2	—	—
Всего на стойку						296,9	209,5	
<b>Стойки С-6 для пролетов <math>l_n=9,3</math> и <math>13,5</math> м</b>								
22	φ28 А-II	10,00	12	120,0	4,83	—	—	580
23	φ28 А-II	10,00	8	80,0	4,83	—	—	387
24	φ28 А-II	7,80	8	62,4	4,83	—	—	302
18	φ28 А-II	5,80	12	69,6	4,83	—	—	336
4	φ10 А-I	2,43	62	150,8	0,617	93,0	—	—
5	φ10 А-I	2,60	31	80,6	0,617	49,7	—	—
6	φ10 А-I	1,94	62	120,4	0,617	74,2	—	—
7	φ10 А-I	2,40	31	74,4	0,617	45,8	—	—
15	φ32 А-II	2,71	2	5,4	6,31	34,2	—	—
Всего на стойку						296,9	160,5	

Характеристики стоек

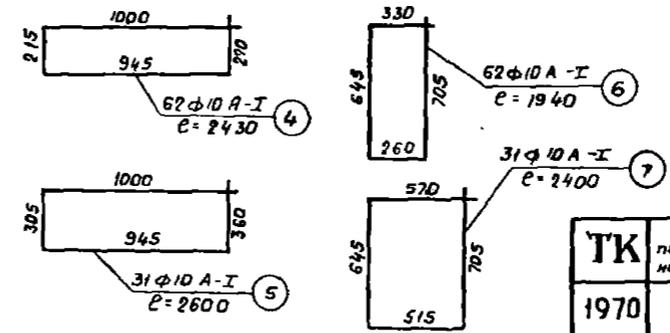
Наименование	Марка бетона	Длина, м	Объем бетона, м³	Вес, т
Стойки	С-1			
	С-2	М300	5,30	3,7
	С-3			
	С-4	М300	7,30	5,1
	С-5			
	С-6	М300	9,30	6,5

Примечания.

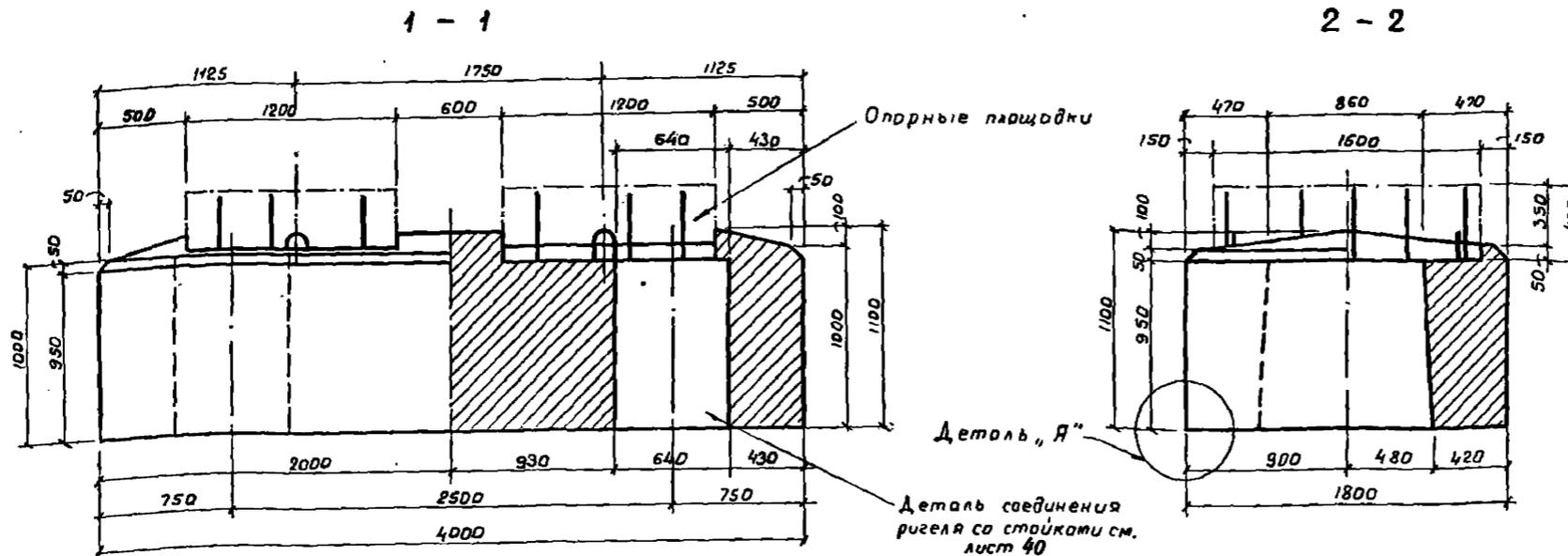
- Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
- Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
- Для узора см. листы 29, 35

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ  
г. МОСКВА

Масштаб: М 1:50; 1:25

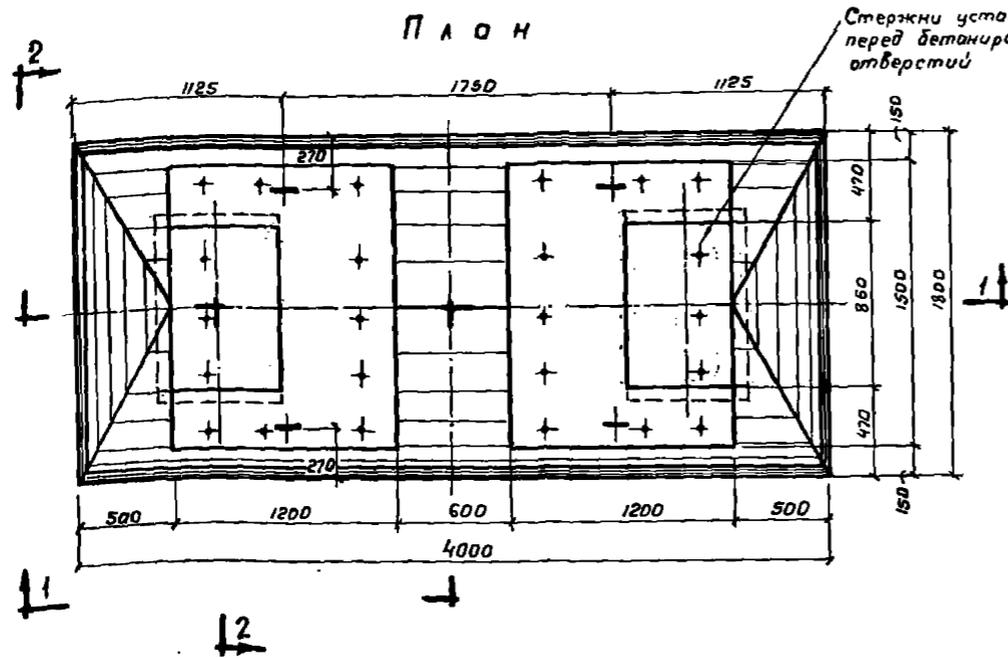


Блок ригеля



Характеристика блока

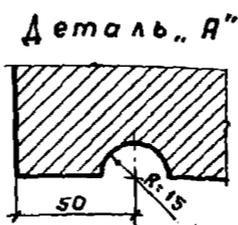
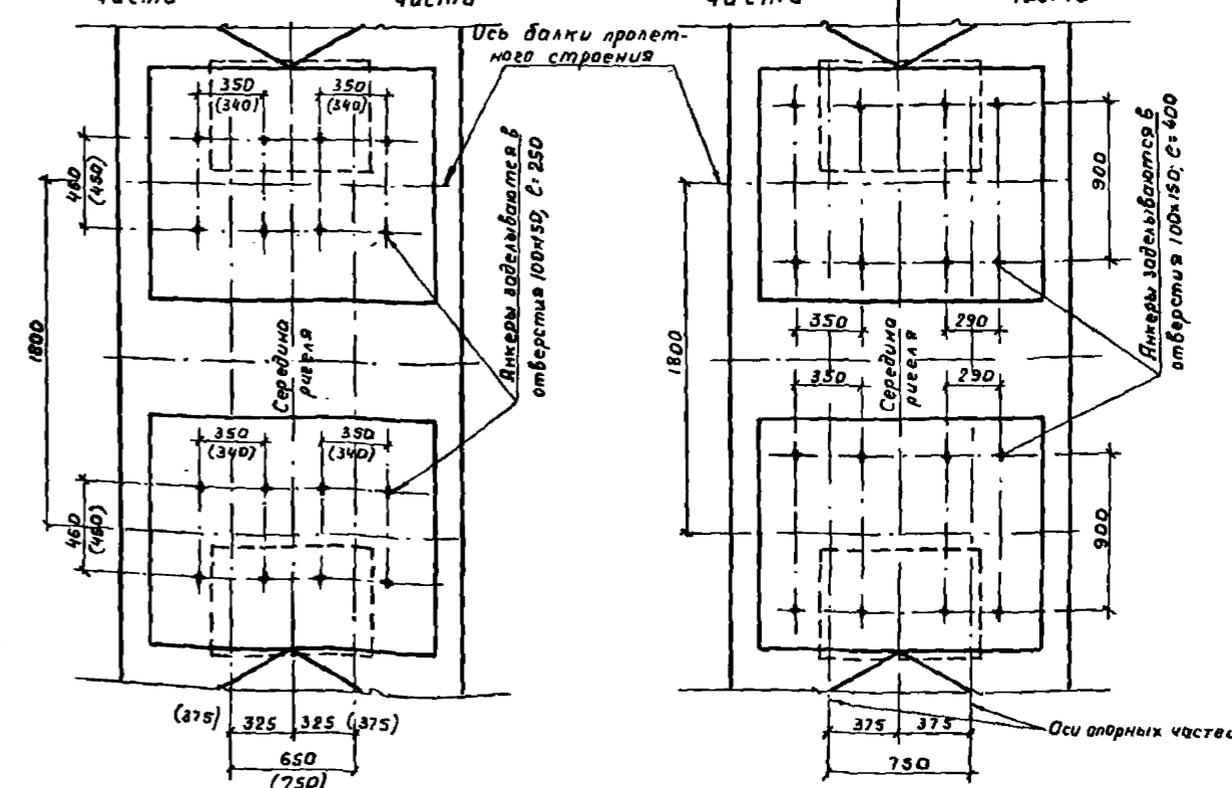
Наименование	Объем бетона, м <sup>3</sup>	Вес, т
Ригель из бетона М 300	6,3	15,8
Монолитный бетон М 300 (опорные площадки и монолитирование ригеля со стойками)	2,5	—
Итого	8,8	—



Расположение анкеров опорных частей для пролетных строений под нагрузки

слитковыми  $\epsilon=9,3$  м и чугуновыми  $\epsilon=9,3$  и  $13,5$  м  
 неподвижные опорные части      подвижные опорные части      неподвижные опорные части      подвижные опорные части

слитковыми  $\epsilon=13,5; 16,5$  и  $18,7$  м и чугуновыми  $\epsilon=16,5$  и  $18,7$  м  
 неподвижные опорные части      подвижные опорные части



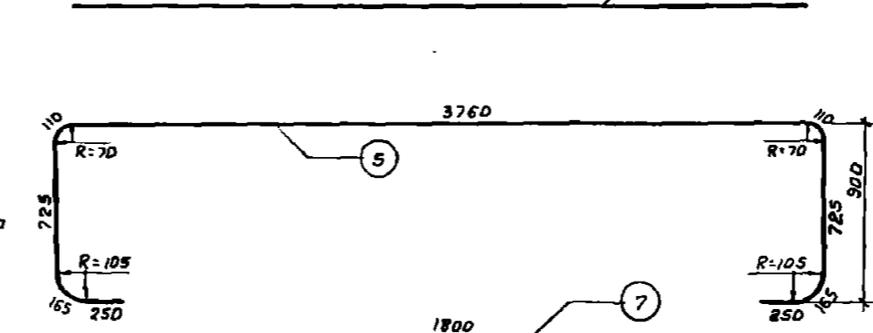
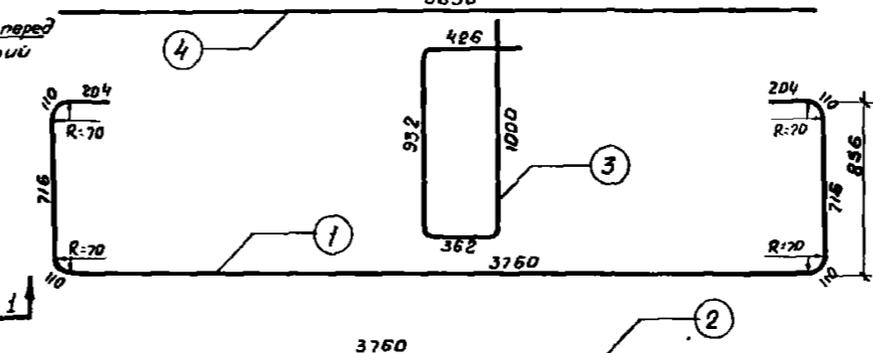
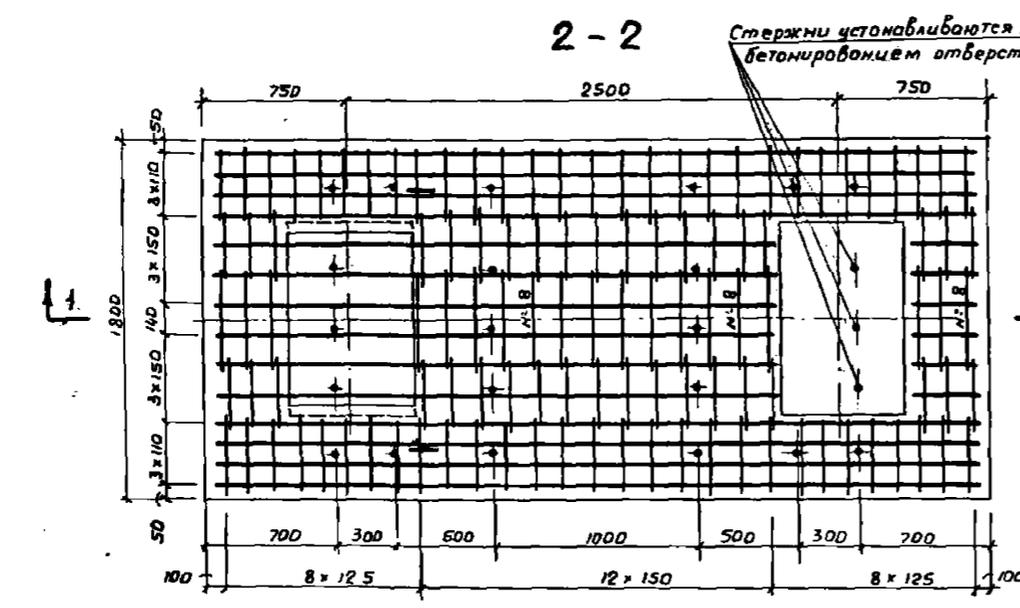
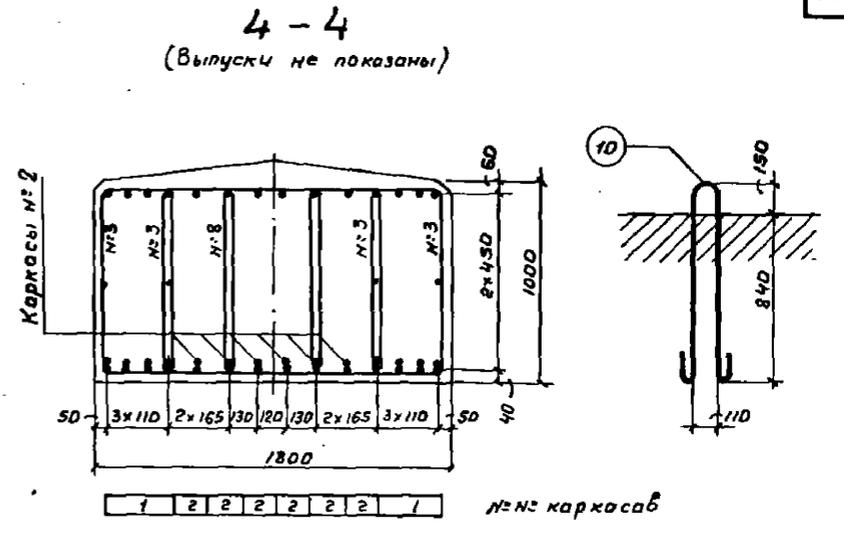
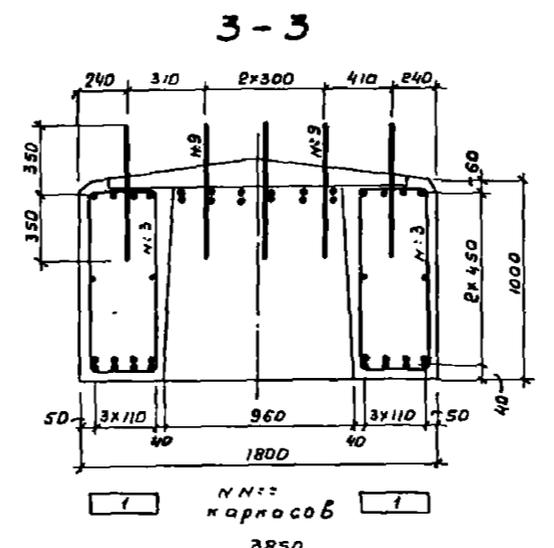
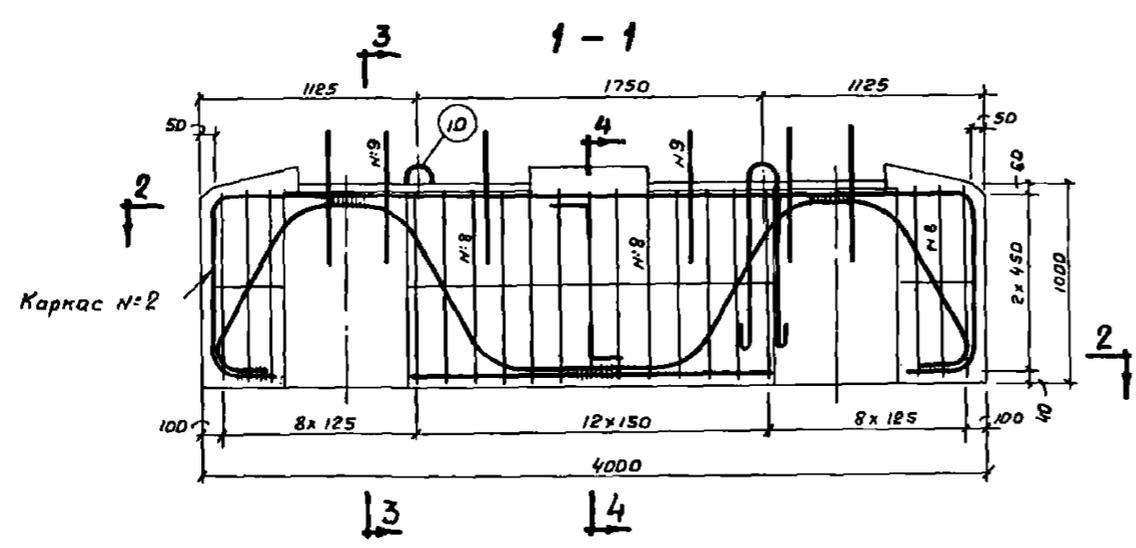
Примечания.

1. Опорные площадки, показанные на чертеже пунктиром, бетонятся на месте.
2. Цифры, указанные в скобках, относятся к пролетному строению  $\epsilon=13,5$  м.
3. Для увязки см. листы № 29, 38-41.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

М. 1: 25

ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
	Промежуточная опора. Опалубочный чертеж блока ригеля	Лист 37



Спецификация арматуры

Наименование	№ № стержней	Диаметр, мм	Длина, м	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						п. м	общий
Каркас № 1	1	φ22 А-II	6,04	4	24,16	2,98	72,0
	2	φ22 А-II	3,76	8	30,08	2,98	89,5
	3	φ10 А-II	2,72	29	78,88	0,617	48,6
	4	φ10 А-II	3,85	2	7,70	0,617	4,7
Итого на каркас						214,8	
Всего на 2 каркаса						429,6	
Каркас № 2	5	φ22 А-II	6,26	1	6,26	2,98	18,6
	6	φ28 А-II	6,07	1	6,07	4,83	29,3
	7	φ22 А-II	1,80	1	1,80	2,98	5,4
Итого на каркас						53,3	
Всего на 6 каркасов						319,8	
Отдельные стержни	3	φ10 А-II	2,72	38	103,36	0,617	63,8
	8	φ10 А-II	2,84	19	53,95	0,617	33,2
	9	φ28 А-I	0,80	24	19,20	4,83	93,0
	10	φ28 А-I	2,38	4	9,52	4,83	46,0
Итого						236,0	
Всего на блок						985,4	
В том числе	Арматуры А-II					846,4	
	Арматуры А-I					139,0	

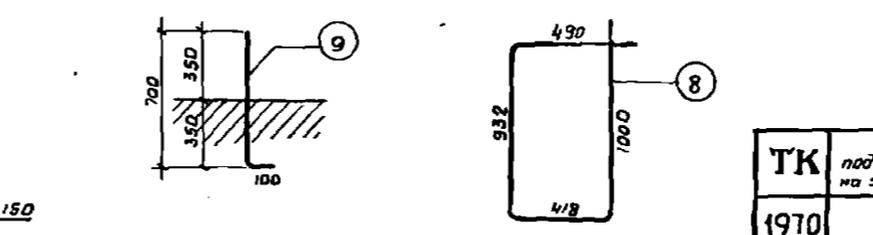
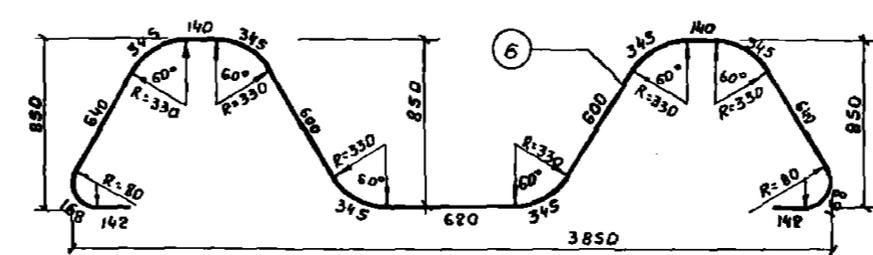
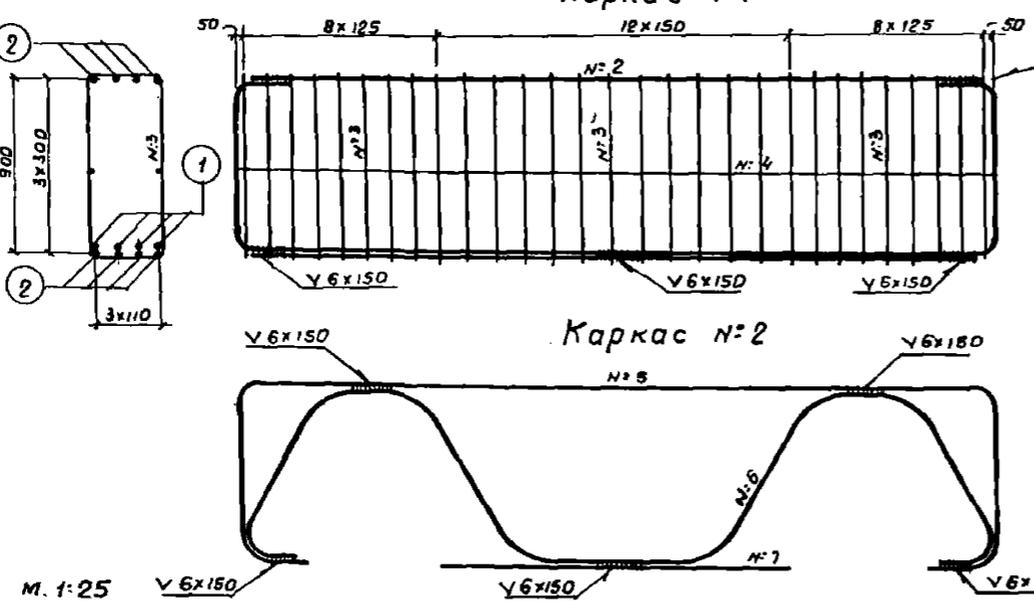
Примечания.

1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60\*.
2. Для увязки см. листы № 37, 39-41.

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТИ  
г. Москва

Начальник: Г. И. Шенк. пр.  
Проектировщик: Ю. В. Дубинин, М. К. Морочевский, А. В. Никитин, А. Я. Никитин, А. Я. Никитин.  
Проверил: М. К. Морочевский.  
Исполнил: А. В. Никитин.

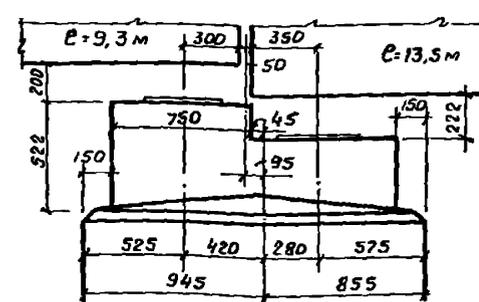
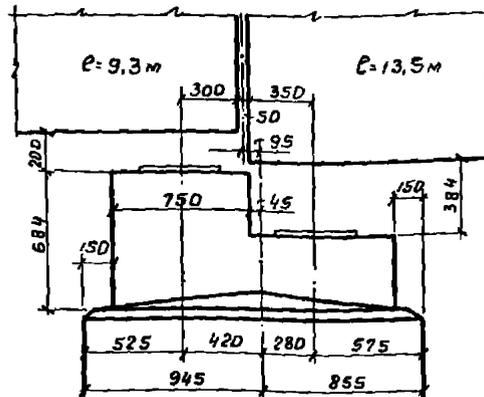
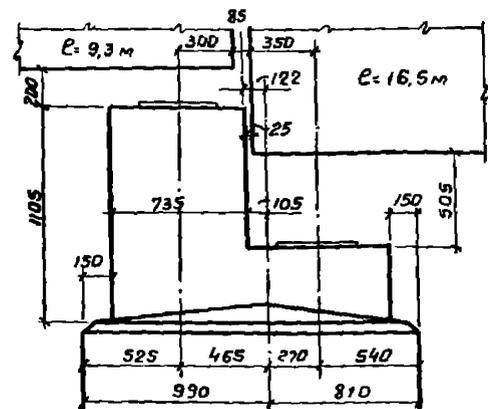
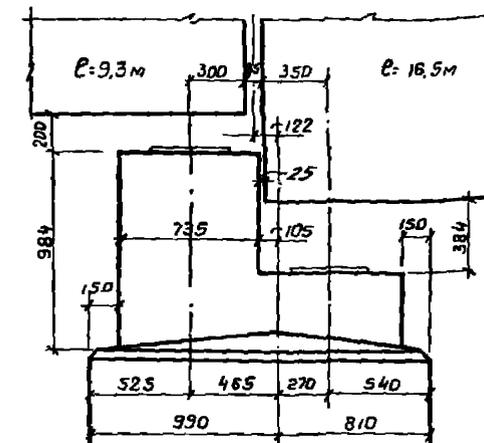
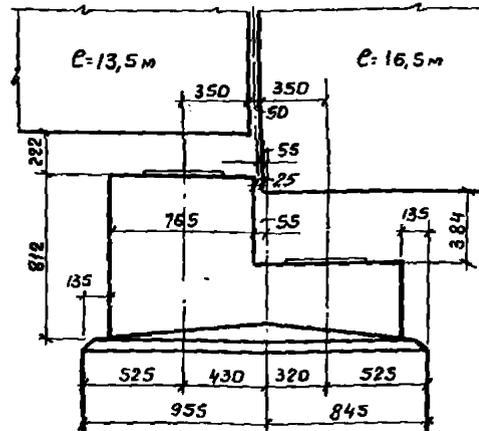
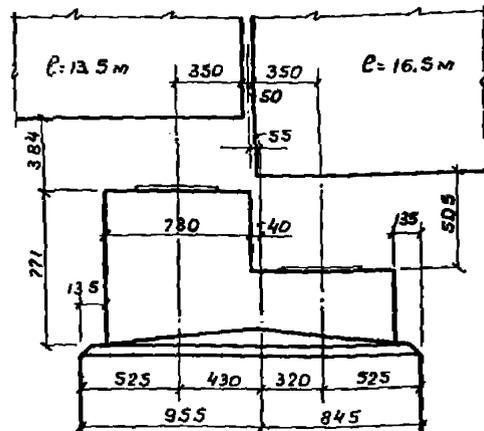
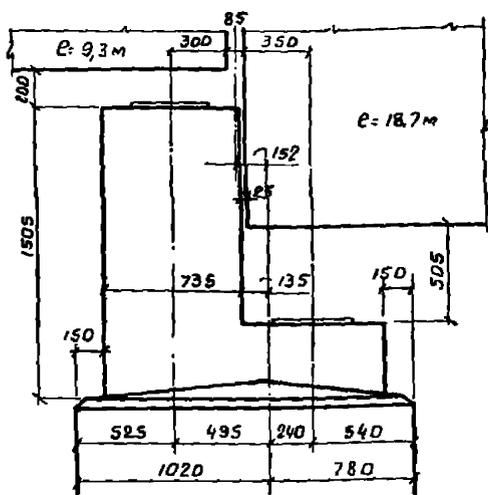
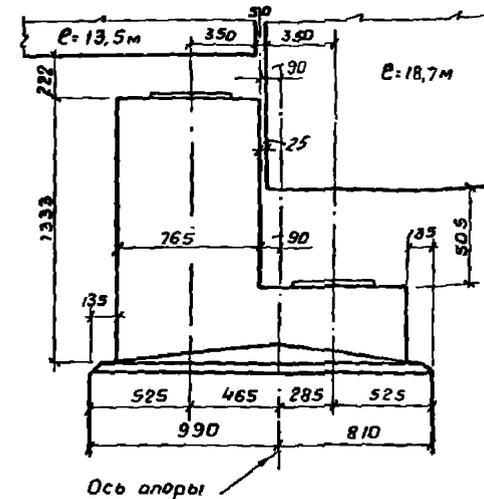
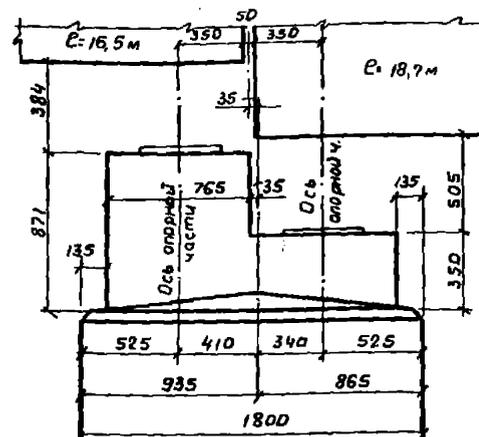
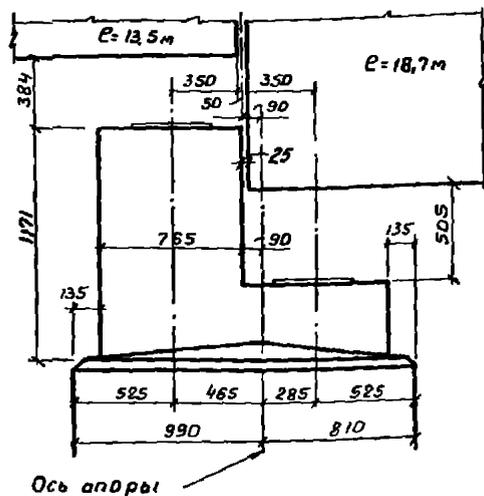
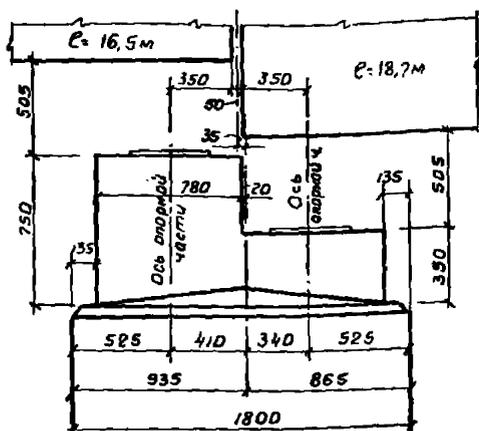
ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленным предприятием	Серия 3.501-61
1970	Промежуточная опора. Арматурный чертеж блока ригеля	Лист 38



М. 1:25

Сопряжение пролетных строений разной длины под нагрузку слитковозами

Сопряжение пролетных строений разной длины под нагрузку чугуновозами



Примечания.

1. Опорные части приняты по типовому проекту 3.501-26, инв. № 577, Ленгипротрансост, 1967 г.
2. Сопряжение пролетных строений 9.3+18.7м под нагрузку чугуновозами см. сопряжение для нагрузки слитковозами.
3. На чертеже показано расположение неподвижных и подвижных опорных частей.
4. Для увязки см. листы № 37, 38, 40, 41.

Объем бетона тумб (нагрузка слитковозами)

Длина сопрягающихся пролетов, м	Объем бетона, м³	Длина сопрягающихся пролетов, м	Объем бетона, м³
18,7 + 16,5	0,94	16,5 + 13,5	0,98
18,7 + 13,5	1,88	16,5 + 9,3	1,67
18,7 + 9,3	2,55	13,5 + 9,3	0,75

Монолитный бетон тумб М 300

Объем бетона тумб (нагрузка чугуновозами)

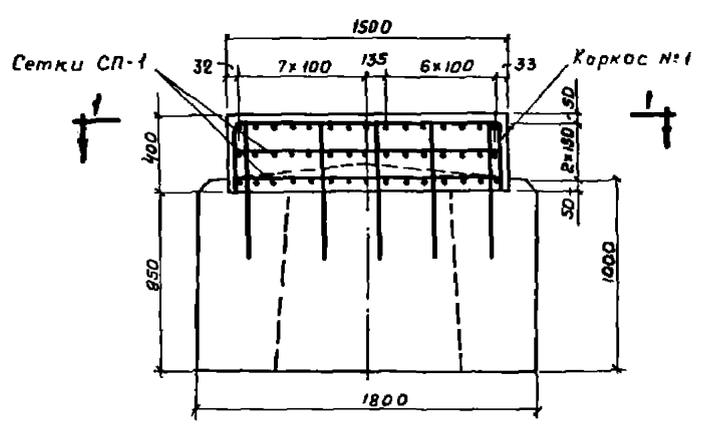
Длина сопрягающихся пролетов, м	Объем бетона, м³	Длина сопрягающихся пролетов, м	Объем бетона, м³
18,7 + 16,5	1,20	16,5 + 13,5	1,07
18,7 + 13,5	2,25	16,5 + 9,3	1,40
18,7 + 9,3	2,55	13,5 + 9,3	0,39

М. 1:25

ПРОИТРАНСНИПРОЕКТ  
г. Москва  
Исполнил: Юрченко В.А.  
Проверил: Юрченко В.А.  
Над. инж. пр. Юрченко В.А.  
Инж. Юрченко В.А.

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Промежуточная опора. Тумбы и опорные площадки под пролетные строения разной длины	Лист 39

Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой длины  
 Тип I



Тип II

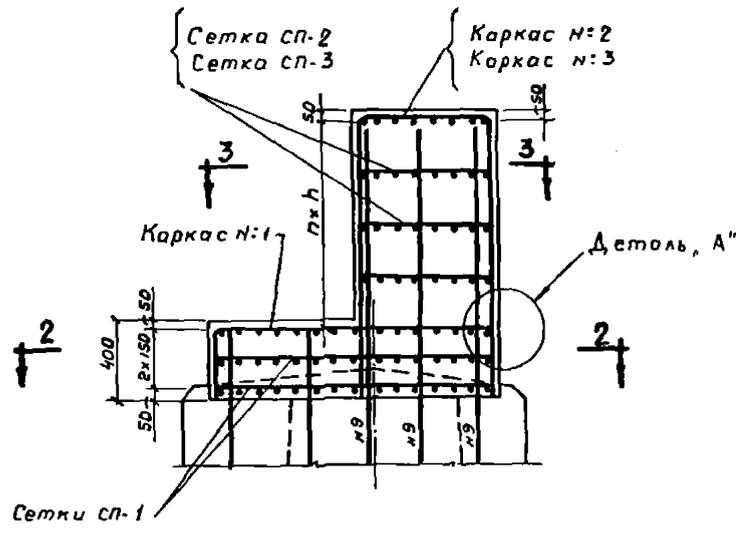
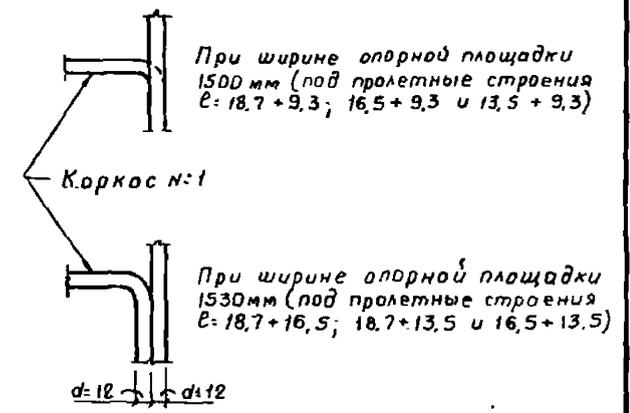


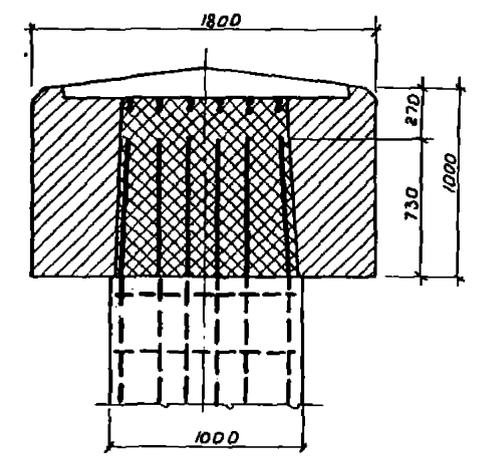
Таблица переменных величин

Длина сопрягающихся пролетов м	нагрузка с/п/т/в/з/а/и	нагрузка ч/з/у/д/б/в/а/и
	Размеры, мм	
	n x h	n x h
18,7 + 16,5	2 x 200	2 x 260
18,7 + 13,5	3 x 270	4 x 250
18,7 + 9,3	4 x 290	4 x 290
16,5 + 13,5	2 x 210	2 x 230
16,5 + 9,3	3 x 250	3 x 210
13,5 + 9,3	2 x 160	1 x 170

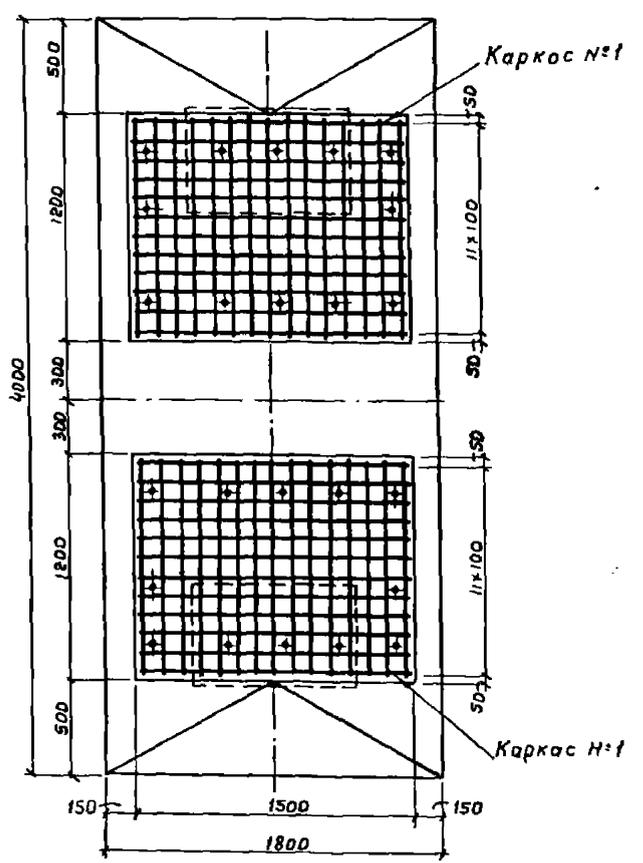
Деталь 'А'



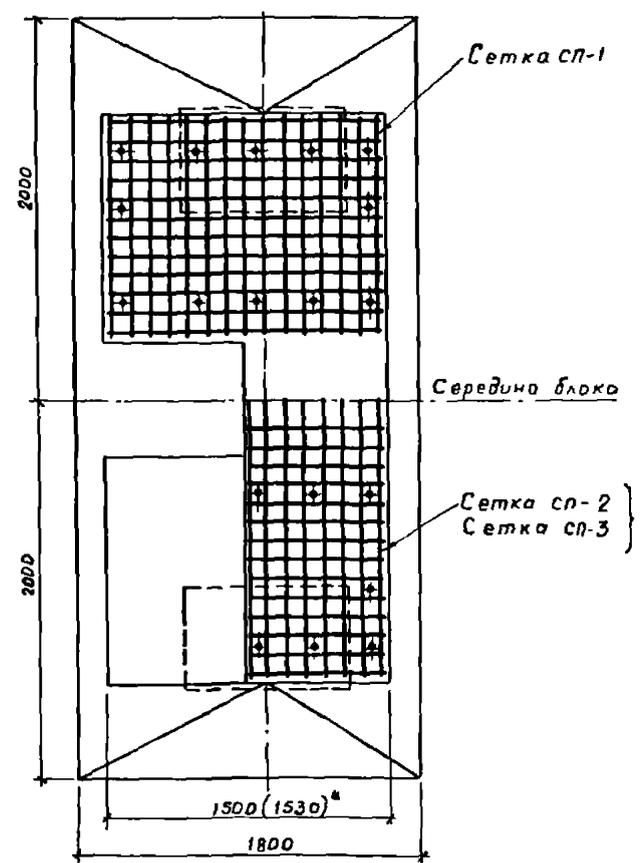
Деталь заделки стайки в ригель промежуточной опоры (опорная площадка не показана)



1-1



2-2



3-3

\*) см. деталь 'А'

Примечания.

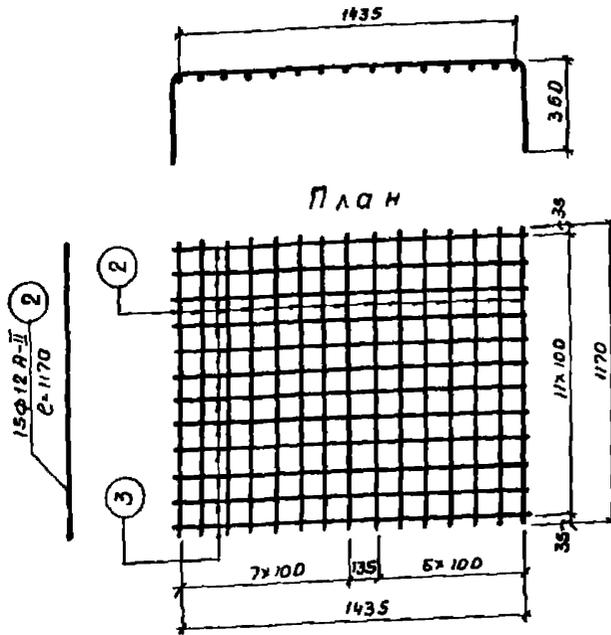
1. Перед бетонированием опорной площадки и тумбы к стержням №9 приварить стержни этого же диаметра на высоту тумбы.
2. Для увязки см. листы №№ 37-39, 41.

ПРОМТРАНСДИПРОЕКТ  
 г. Москва  
 Нач. отдела Г. И. И. пр. Проверил Исполнил  
 Юревич М. К. Марченков Н. Ю. И. В. Я.  
 Юревич М. К. Марченков Н. Ю. И. В. Я.

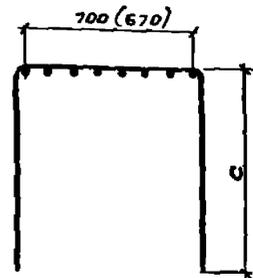
М. 1:25

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Промежуточная опора. Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой и разной длины	Лист 40

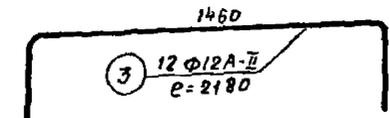
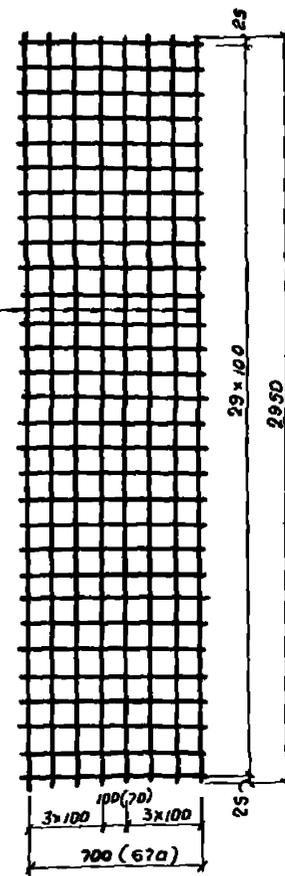
Каркас №1



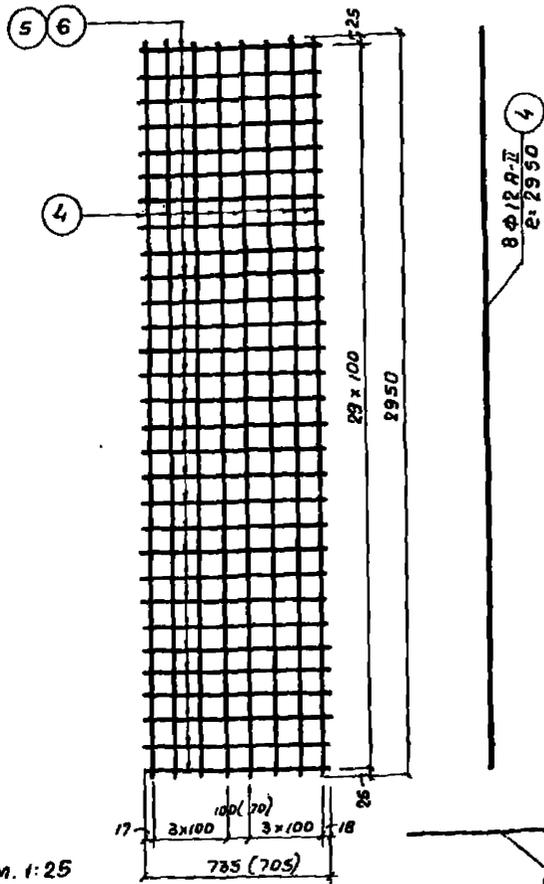
Каркас №2 (3)



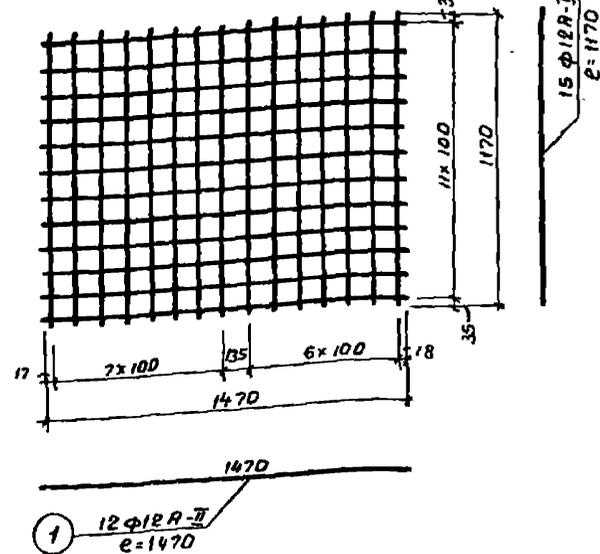
План



Сетка СП-2 (СП-3)



Сетка СП-1



Спецификация арматуры на один элемент

Наименование	Высота тумб, мм	мм стержней	Диаметр, мм	Длина, м	Кол-во, шт.	Общая длина, м	Вес, кг		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
							п.м.	общий										
Сетка СП-1	350	1	φ12 A-II	1,47	12	17,64	0,888	15,7	Каркас №2	1170/1333	8/11	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	82,5/90,5
		2	φ12 A-II	1,17	15	17,55	11	15,6										
Каркас №1	350	2	φ12 A-II	1,17	15	17,55	0,888	15,6	Каркас №2	771/812	4/9	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	61,0/63,0
		3	φ12 A-II	2,18	12	26,16	11	23,2										
Сетка СП-2	-	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	Каркас №3	1505/1505	4/13	φ12 A-II	2,95	8	23,6	0,888	21,0	99,5/99,5
		5	φ12 A-II	0,735	30	22,10	11	19,6										
Сетка СП-3	-	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	Каркас №3	1105/984	4/14	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	78,0/72,0
		6	φ12 A-II	0,705	30	21,20	11	18,8										
Каркас №2	750/871	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	Каркас №3	684/522	4/15	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	55,5/48,0
		7/10	φ12 A-II	2,25/2,49	30	67,5/74,6	11	60,0/66,4										

Расход арматуры на опору

Тип	Высота тумб, мм	Наименование	Общий вес, кг	1	2	3	4
				Каркас №2 - 1шт. 82,0/84,0			
I	350	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	1505	1505	Итого	325,4/327,4
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				
II	750/871	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	1105	984	Итого	442,7/442,7
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				
III	1171/1333	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	684	522	Итого	381,4/375,4
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				
IV	771/812	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	1171	1333	Итого	319,1/271,8
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				

Примечания.

1. Размеры в скобках относятся к опорной площадке 1500мм.
2. Дробью показано: в числителе - под нагрузку плиткобетонами, в знаменателе - под нагрузку чугунобетонами.
3. Для убязки см. листы 37-40.

Переменные размеры „С“

Высота тумб, мм	Нагрузка плиткобетонами		Нагрузка чугунобетонами	
	С, мм	С, мм	С, мм	С, мм
750	760	871	880	880
1171	1180	1333	1340	1340
1505	1515	1505	1515	1515
771	780	812	820	820
1105	1115	984	995	995
684	695	522	530	530

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой и разной длины (продолжение)	Лист 41

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
г. Москва

Уч. отв. а. Г. инж. пр. Проверил Юревич М.К. Моргенков Р. Юшин М.М. Исполнил Юревич М.К. Юшин М.М.

Высота опор, м				5,0				7,0				9,0						
Длины сопрягающихся пролетных строений, м				9,3+9,3	13,5+13,5	16,5+16,5	18,7+18,7	9,3+9,3	13,5+13,5	16,5+16,5	18,7+18,7	9,3+9,3	13,5+13,5	16,5+16,5	18,7+18,7			
Наименование			Изм.	Количество														
Сборные элементы	ригель (1 блок)	бетон М300		м <sup>3</sup>	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3			
		арма-тура	класса А-I	кг	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139			
			класса А-II	кг	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846	846			
	стойки (2 блока)	бетон М300		м <sup>3</sup>	7,4	7,4	7,4	7,4	10,2	10,2	10,2	10,2	13,0	13,0	13,0	13,0		
		арма-тура	класса А-I	кг	338	338	338	338	492	492	492	492	594	594	594	594		
			класса А-II	кг	1454	1454	1898	1898	2438	2438	3182	3182	3210	3210	4190	4190		
	блоки фундамента (2 блока)	бетон М300		м <sup>3</sup>	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6		
		арма-тура	класса А-I	кг	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138		
			класса А-II	кг	2992	2992	2992	2992	2992	2992	2992	2992	2992	2992	2992	2992		
	плиты фундамент та	бетон М300		м <sup>3</sup>	16,4	16,4	16,4	16,4	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6		
арма-тура		класса А-I	кг	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132			
		класса А-II	кг	1194	1194	1194	1194	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431	1431			
Монолитный бетон	оманолити-вание	бетон М300		м <sup>3</sup>	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8			
		арма-тура	класса А-II	кг	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278			
	растверк	бетон М200		м <sup>3</sup>	48,7	48,7	48,7	48,7	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5			
		арма-тура	класса А-II	кг	2543	2543	2543	2543	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085			
Итого на опору на естественном основании				бетон	м <sup>3</sup>	47,5	47,5	47,5	47,5	53,5	53,5	53,5	53,5	56,3	56,3	56,3		
				арма-тура	класса А-I	кг	747	747	747	747	901	901	901	901	1003	1003	1003	1003
					класса А-II	кг	6764	6764	7208	7208	7985	7985	8729	8729	8757	8757	9737	9737
Итого на опору на своём фундаменте				бетон	м <sup>3</sup>	79,8	79,8	79,8	79,8	92,4	92,4	92,4	92,4	95,2	95,2	95,2		
				арма-тура	класса А-I	кг	615	615	615	615	769	769	769	769	871	871	871	871
					класса А-II	кг	8113	8113	8557	8557	9639	9639	10383	10383	10411	10411	11391	11391

**Примечание.**

В объемы работ опор на своём фундаменте свои не включены.

Исполнил: Пашкобаев  
 Проверил: Морочнев  
 Г. шиж. пр. Юр. в. ст. М. М. Морочнев  
 Моч. отв. в. Юр. в. ст. М. М. Морочнев  
 Проект: Шабунин  
 Г. МОСКВА

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ  
 Г. МОСКВА

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Промежуточная опора. Таблица объемов работ	Лист 42