

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
ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ
быв. пр. Стройпроект Гострост СССР

Введены в действие
институтом ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ
17 ноября 1970 г. Пр.ИЛ.МЗ № 956

10724
цена 3-42

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ
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
Крайние опоры		
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 ростверка	28
26	Общий вид опоры на высоком свайном ростверке	29
27	Конструкция высокого свайного ростверка	30
28	Таблица объемов работ	31
Промежуточные опоры		
29	Общий вид опоры на естественном основании и свайном фундаменте.	32
30	Конструкция фундаментных плит	33
31	Конструкция свайного ростверка	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

Проектант: Исполнил: *И.И.И.*
 Проверил: *И.И.И.*
 Главный инженер: *И.И.И.*
 Юр. отдел: *И.И.И.*
 Нач. отдела: *И.И.И.*
 Проект: 3 стр.

АРОТРАНССИМПРОЕКТ
 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, разработаны в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1970 год, раздел IX, "Транспорт и связь", пункт 17, взомен типового проекта серии К 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.

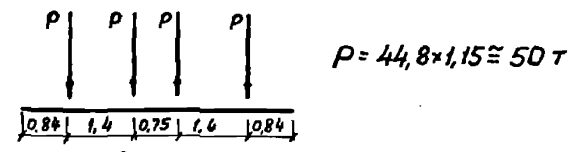
Опоры путепроводов по данному типовому проекту предназначены для строительства в районах СССР с сейсмичностью до 6 баллов и расчетной температурой не ниже -40°C.

2. Расчетные нагрузки.

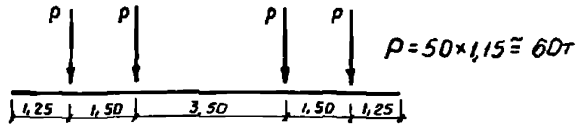
В качестве расчетной временной вертикальной нагрузки приняты рельсовые тележки специального назначения по составленному институтом Гипромез каталогу передаточных и специальных рельсовых тележек, автотележек и электрокар.

Принятые схемы нагрузок:

1. Тележки для изложниц ТИ4-140



2. Чугунный Г1-140 с ковшем емкостью 140 т



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 № 3116/2 от 30/1-1969 г.), принята с понижением величины динамической добавки, которая умножается на коэффициент $\alpha = \frac{v}{10}$,

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 монолитизируются 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-II по ГОСТ 5781-61 марки Ст.5сп мартемновской и Ст.5сп конвертерной 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 устои 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“, Гипротрансост, 1969 г. Свайные фундаменты запроектированы из железобетонных предварительно напряженных свай по типовому проекту инв. № 46, Лежипротрансост, 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 устою 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 цусеночном или пневмоходу грузоподъемностью 25 т.

Исполнил: М.И. Сидоров
 Проверил: Ю.В. Сидоров
 Начальник: Г.И. Сидоров
 Проект: 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	Пояснительная записка

Схема опоры

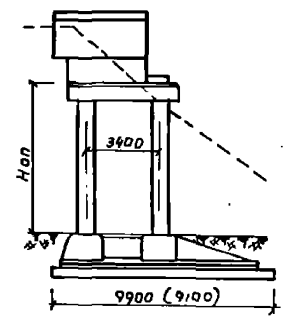


Схема опоры	Высота опоры, м	Длины пролетных стоек, м	Силы, действующие на стойку				Сечение стоек, м	Силы, действующие по основанию подколонтника			Размеры подколонтников, м	Силы, действующие по подошве фундаментной плиты								Размеры фундаментной плиты, м
			Передняя стойка		Задняя стойка			N, т	M, 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 ²	N, т	M, тм	$\frac{e_0}{\rho}$	Напряжения в арматуре, кг/см ²	
			т	т	т	т		т	т	т		т	т	т	т	т	т	т	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 $R_{гр}^I = 3,0 \text{ кг/см}^2$.

Проектранснпроект
 г. Москва
 Исполнил: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Юр. отдел: [подпись]
 Юр. отдел: [подпись]
 Юр. отдел: [подпись]

Схема опоры	Высота опоры, м	Длины пролетных стрел, м	Расчет на прочность							Расчет на трещиностойкость					Размеры ростберка, м	Количество свай 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 _н , т	H _н , т	M _н , тм	min N _н , т	max M _н , 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 свайный ростберк.

ПРОТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

Нач. отдела Гл. инж. пр. Проверил Исполнил
Ромин М.М. Юревич М.К. Юревич М.К. Мерченко
Лыфев Лыфев Лыфев

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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 ³	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 И ПРОЕКТ
г. Москва

Нач. отдела Г. И. Ш. пр. Проверил Исполнил
Рюмин И. М. Юревич И. К. Морозов В. И. Пашков В. А.
Шуфутин В. В. Савин

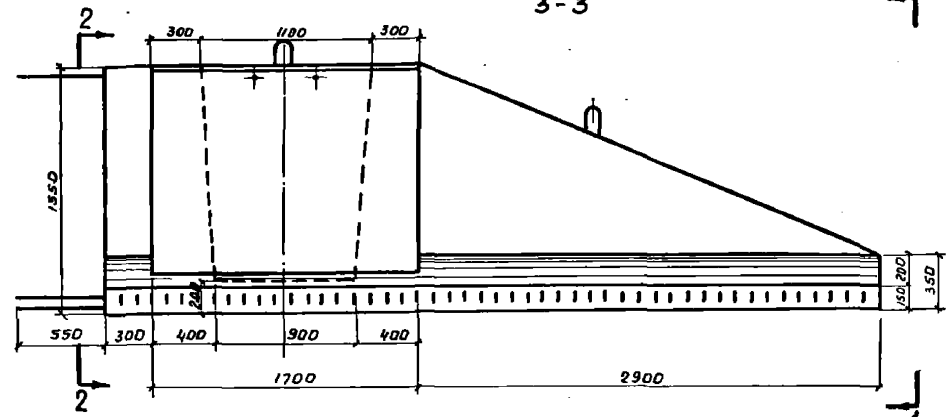
Наименование				Длина пролетного строения, м											
				9,3 + 9,3			13,5 + 13,5			16,5 + 16,5			18,7 + 18,7		
				Высота опоры, м											
				5,0	7,0	9,0	5,0	7,0	9,0	5,0	7,0	9,0	5,0	7,0	9,0
Опора на естественном основании	выше обреза фундамента	железо-бетон и бетон, м ³	сборный	13,7	16,5	19,3	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	железо-бетон и бетон, м ³	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	железо-бетон и бетон, м ³	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	железо-бетон, м ³	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.
Юрбан М.К.
Нач. отдела
Рыжик Н.М.
ПРОМТРАНСНИПРОДЕК
г. Москва

Блок Ф-2
3-3



Вид сверху

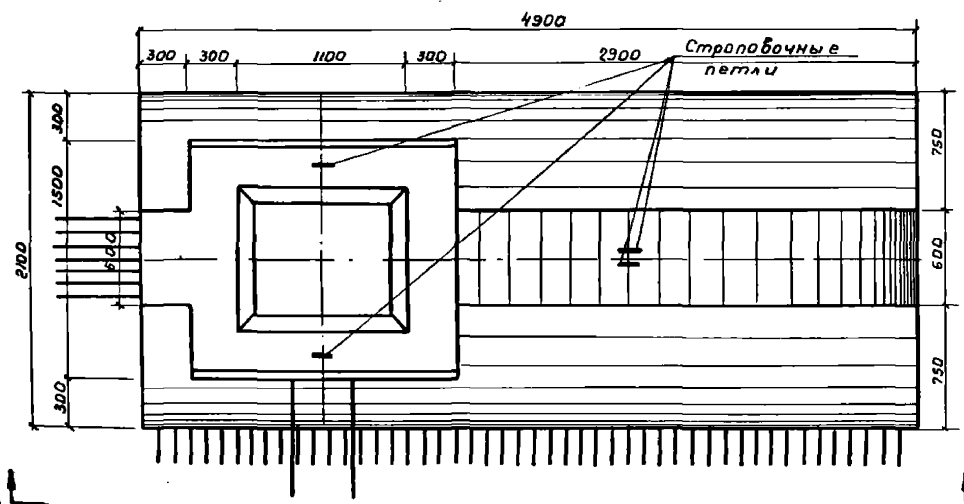
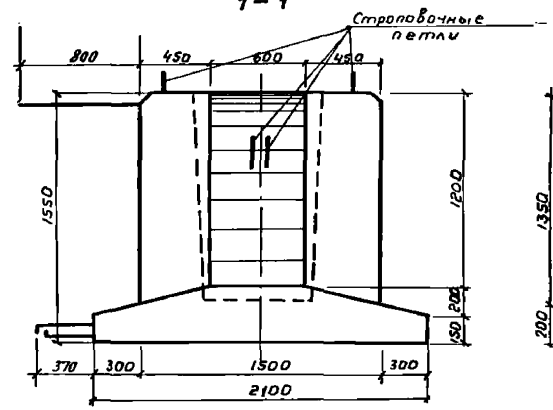


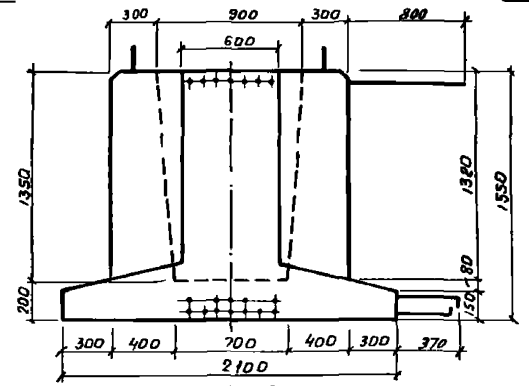
Таблица объема бетона и веса блоков

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

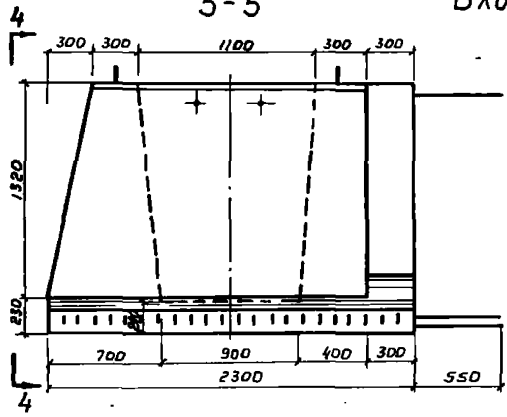
1-1



2-2

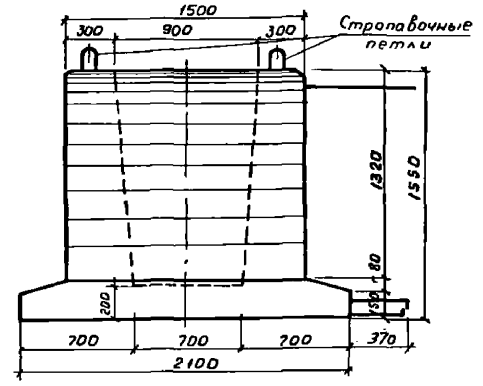


5-5

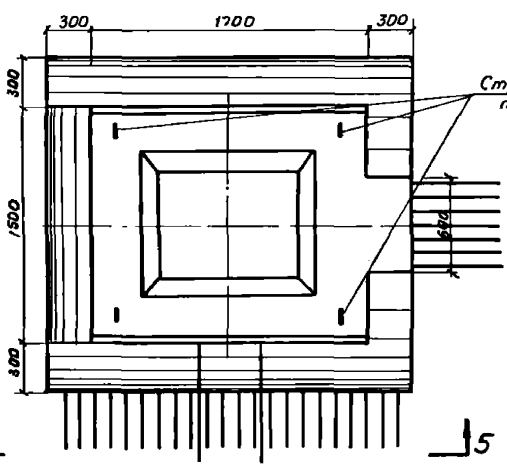


Блок Ф-1

4-4



Вид сверху



Бетон марки 300

Примечание.
Для увязки см. листы ИВ-13.

ПРОЕКТАНТИ И ПРОЕКТОР
Г. МОСКВА

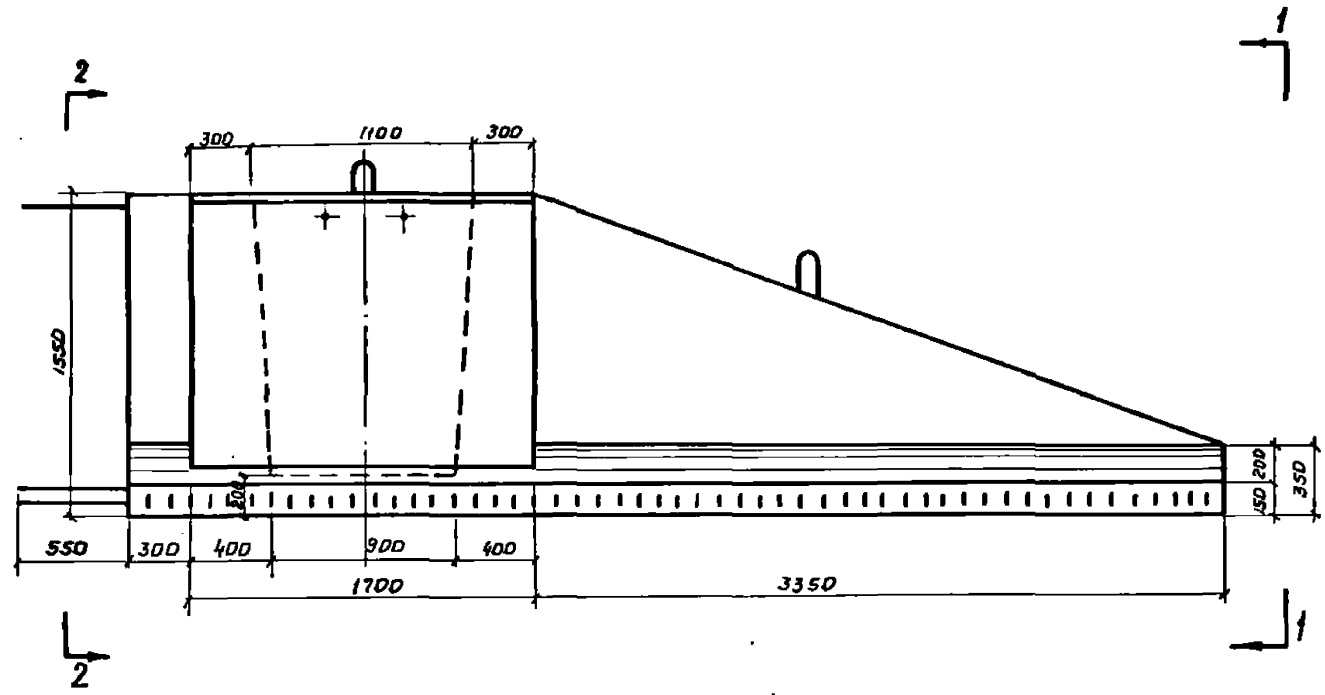
ТК 1970
Опалубочный чертеж блоков фундамента Ф-1 и Ф-2

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

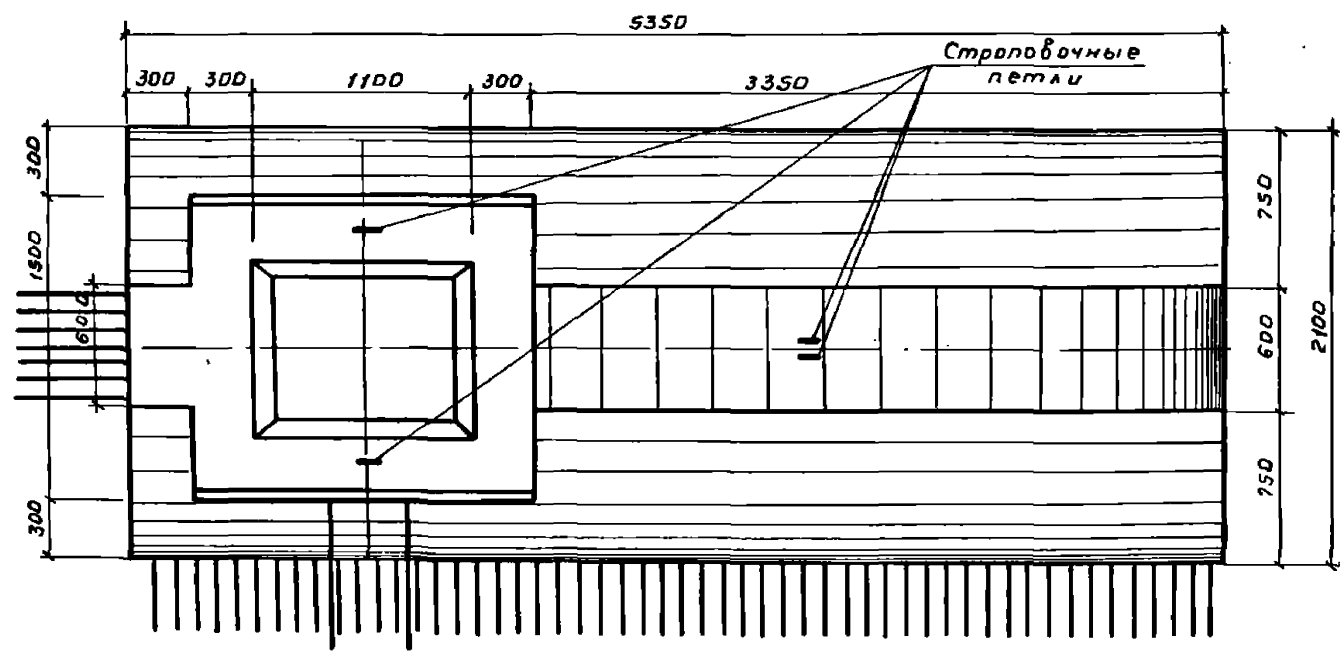
Серия 3501-61
Лист 7

Блок Ф-3

3-3

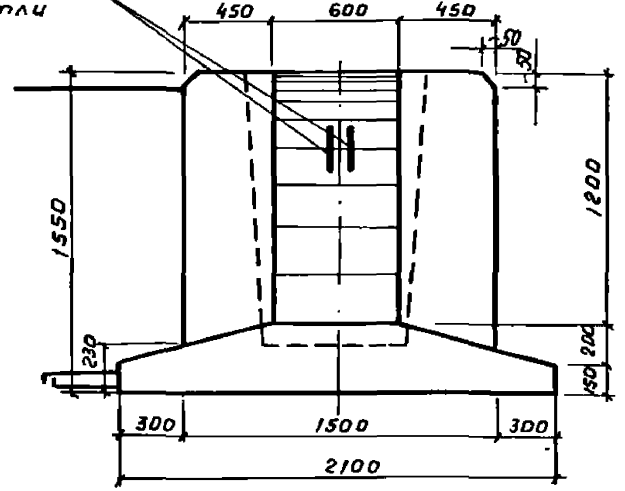


Вид сверху



1-1

Стропильные
петли



2-2

Стропильные
петли

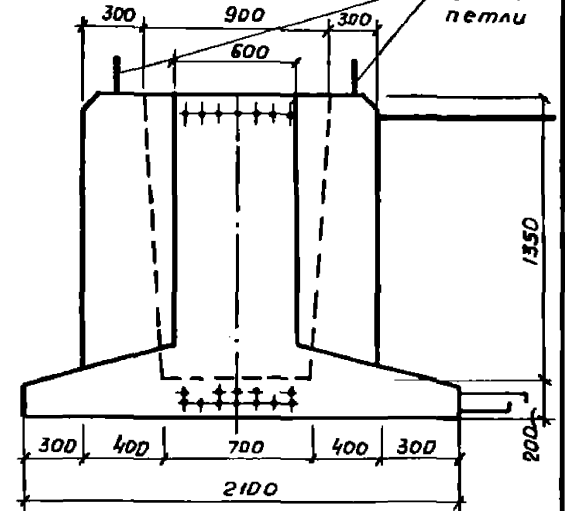


Таблица объема бетона и веса блока

Наименование блока	Объем бетона блока, м ³	Вес блока, т
Ф-3	6,6	16,6

Бетон марки 300

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

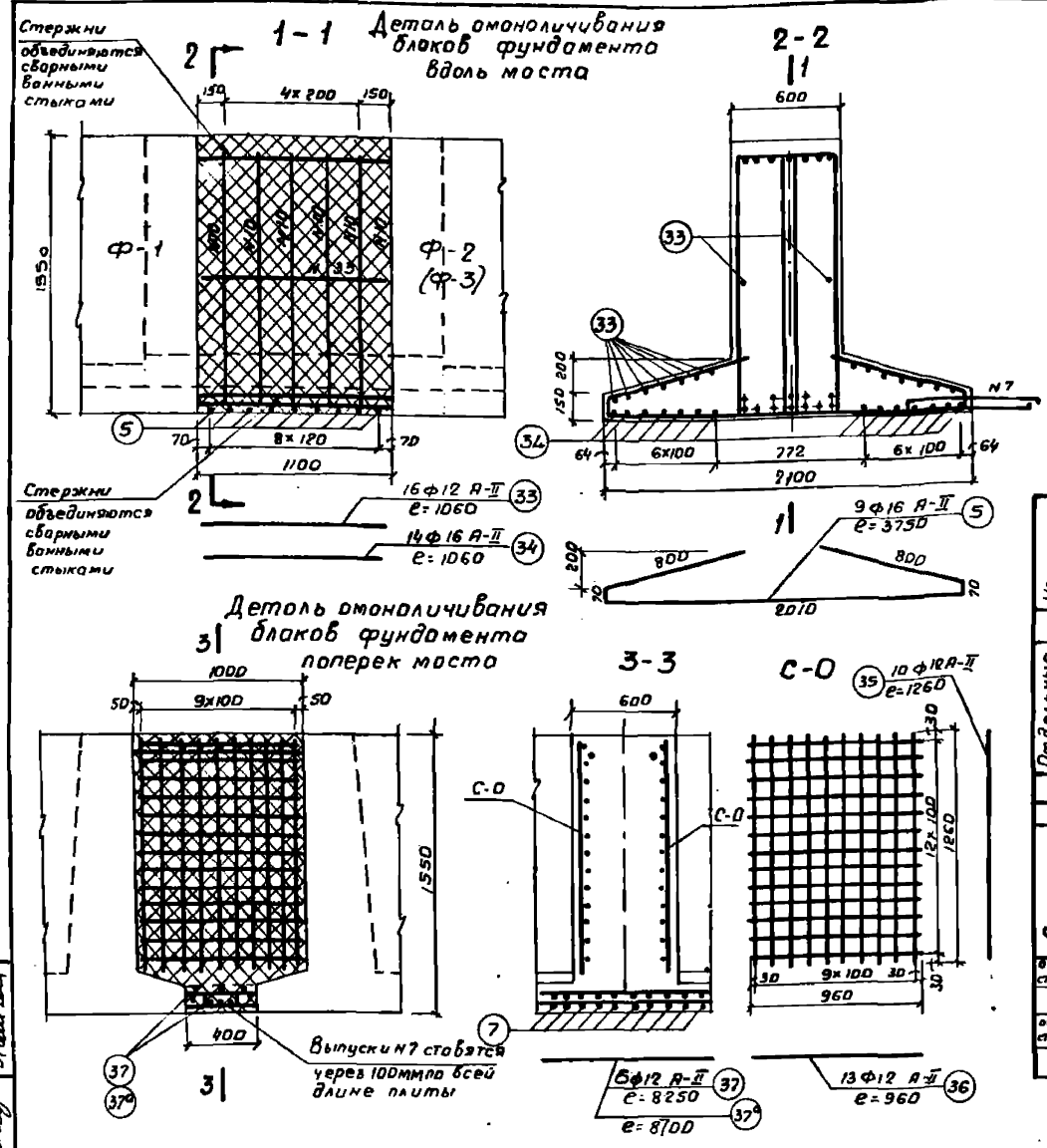
Исполнитель: Шамшуров
Проверил: Шамшуров
Инженер: Шамшуров
М.П. Шамшуров

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 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	Ф16 А-II	3,75	9	33,8	1,578	53,3
34	Ф16 А-II	1,06	14	14,8	1,578	23,4
7	Ф12 А-II	1,57	11	17,3	0,888	15,3
10	Ф12 А-II	3,60	10	36,00	0,888	32,0
33	Ф12 А-II	1,06	16	17,0	0,888	15,1
Итого					139,1	
Итого на опору					278,2	
Омоноличивание блоков поперек моста						
35	Ф12 А-II	1,26	10	12,6	0,888	11,2
36	Ф12 А-II	0,96	13	12,5	0,888	11,1
Итого на сетку					22,3	
Итого на блок (2сетки)					89,2	
Итого на опору (4сетки)					411,4	
Всего на опору Ноп = 5м					411,4	
Итого 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	Ф32 А-II	5,40	6	32,4	6,31	205,0
21	Ф32 А-II	3,88	2	7,8	6,31	49,2
22	Ф32 А-II	4,96	2	9,9	6,31	62,5
23	Ф32 А-II	5,42	2	10,8	6,31	68,1
24	Ф32 А-II	5,76	2	11,5	6,31	72,6
2	Ф32 А-II	1,70	7	11,9	6,31	75,0
32	Ф28 А-II	2,38	4	9,5	4,83	45,8
3	Ф32 А-II	1,60	2	3,2	6,31	20,2
5	Ф16 А-II	3,75	27	101,3	1,578	159,8
6	Ф16 А-II	3,15	14	44,1	1,578	63,4
28	Ф16 А-II	4,82	14	67,5	1,578	106,7
25	Ф12 А-II	3,60	7	25,2	0,888	22,4
7	Ф12 А-II	1,57	48	75,4	0,888	68,0
27	Ф12 А-II	2,10	2	4,2	0,888	3,7
29	Ф12 А-II	4,82	8	38,6	0,888	34,3
30	Ф12 А-II	1,92	6	11,5	0,888	10,2
8	Ф12 А-II	0,50	8	4,0	0,888	3,6
10	Ф12 А-II	3,6	4	14,4	0,888	12,8
26	Ф12 А-II	2,54	24	60,4	0,888	53,7
Итого						1143,0
С-2						
16	Ф12 А-II	1,33	13	17,3	0,888	15,3
17	Ф12 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	Ф12 А-II	1,45	16	23,2	0,888	20,6
31	Ф12 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	Ф12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0
18	Ф12 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	Ф12 А-II	1,33	11	14,6	0,888	13,0
19	Ф12 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	
	Ф32	Ф28	Ф16	Ф12	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					
	Ф32	Ф28	Ф22	Ф16	Ф12	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.

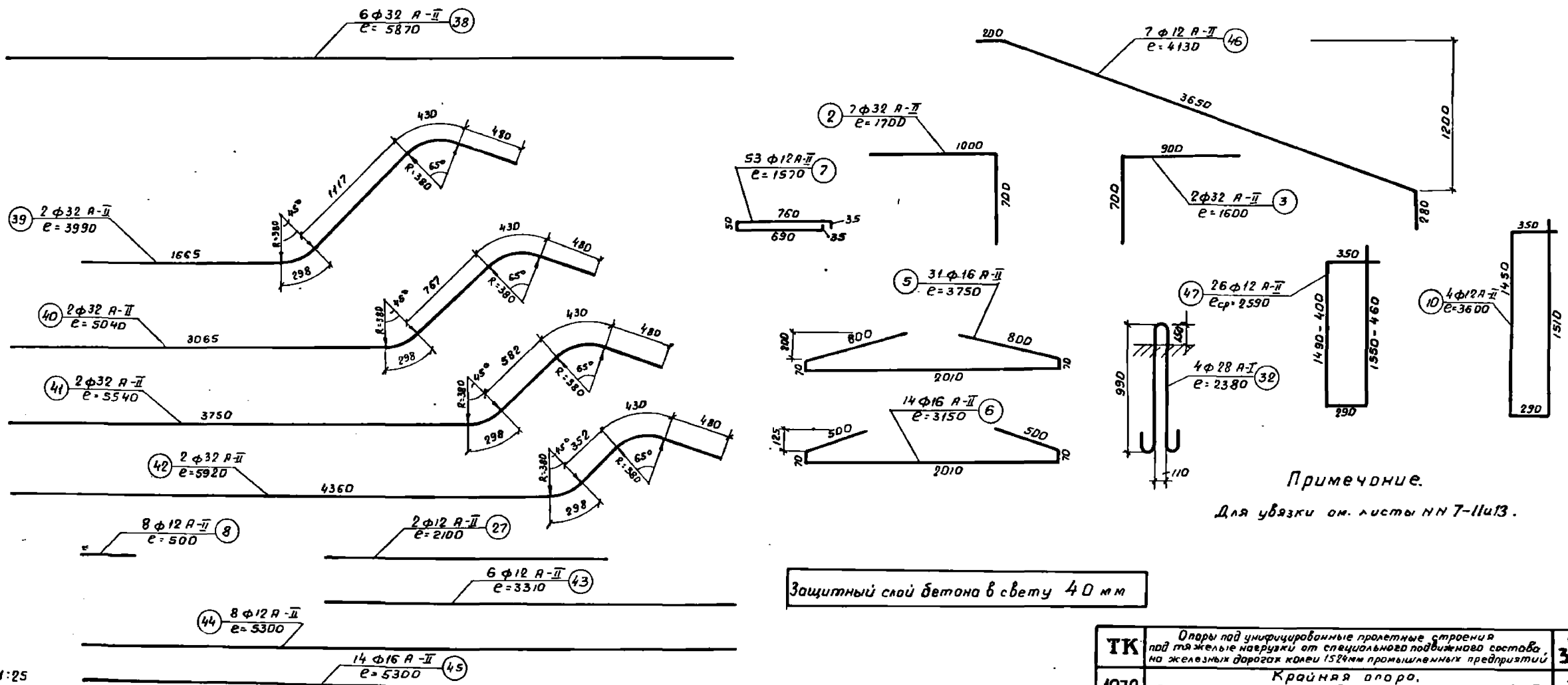
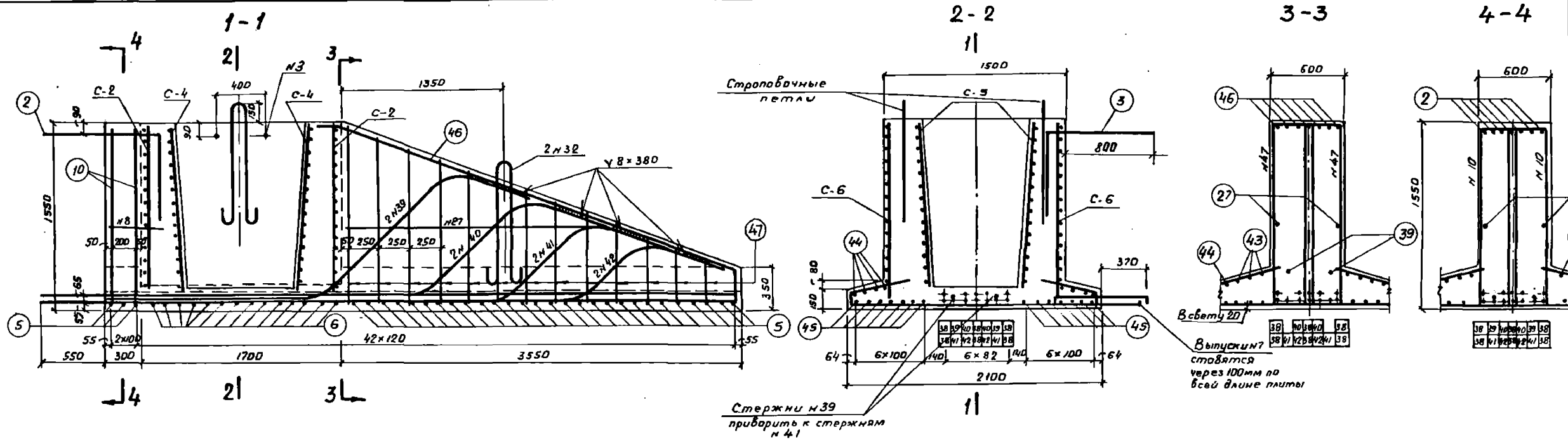
- Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I, по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Для увязки см. листы №№ 7-10; 11-13.

Исполнил: Лашков В.В.
 Проверил: Лашков В.В.
 Наименование: Проект
 г. Москва

М 1:25

Бетон омоноличивания М300 - 4,5 м³ (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



Защитный слой бетона в свету 40 мм

Примечание.
Для увязки см. листы НН 7-11 и 13.

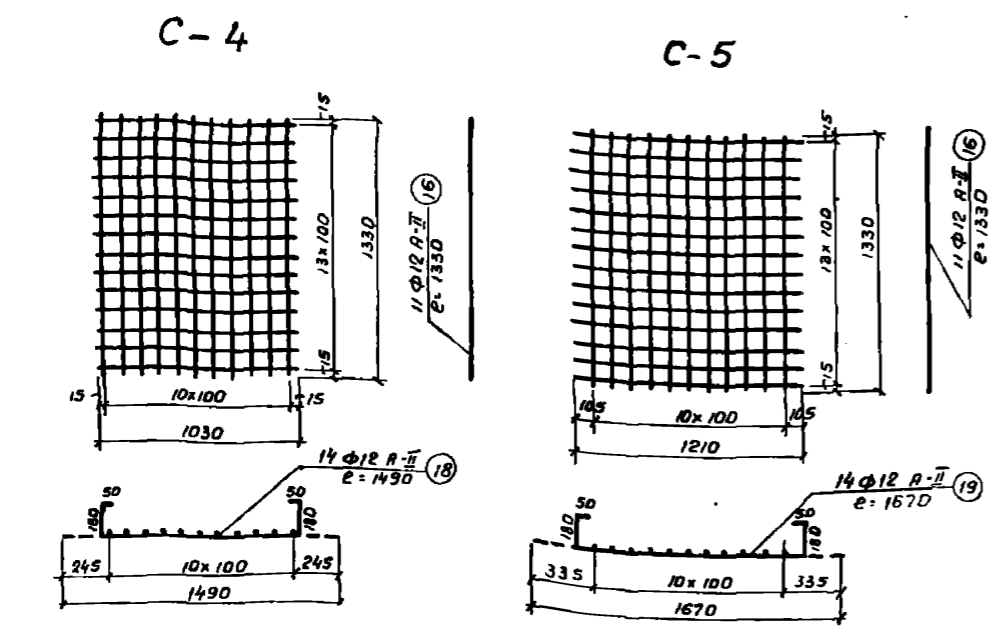
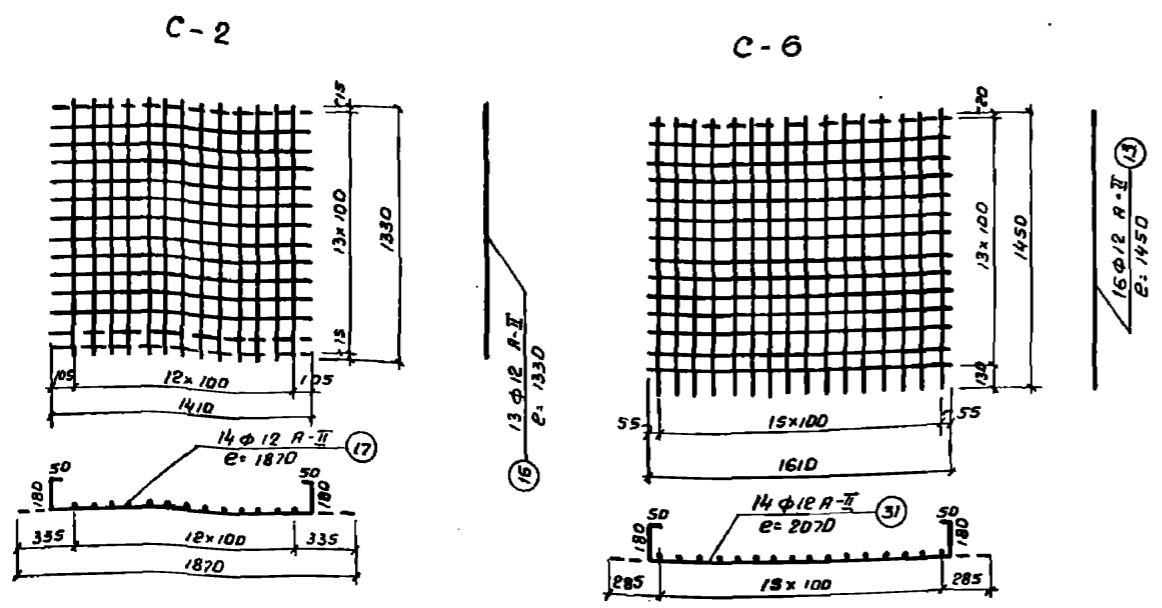
ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ
г. Москва

Нов. отдело
Романов Н.М.
Гл. инж. пр.
Юревич Н.К.
Проберил
Бацубов А.А.
Испол. м.л.
Лашкова В.
Лавров

M 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	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

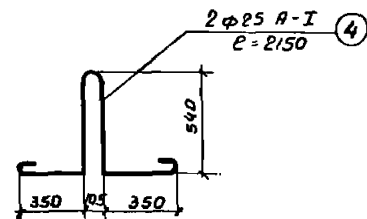
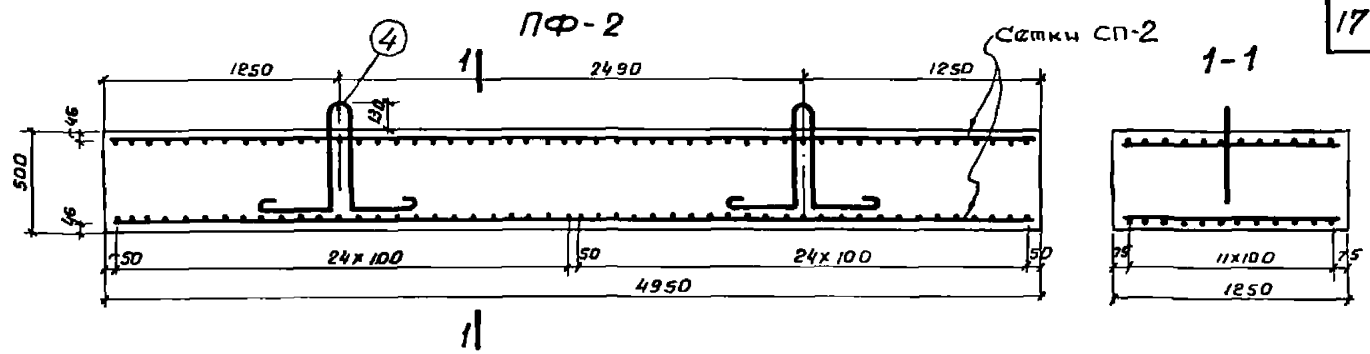
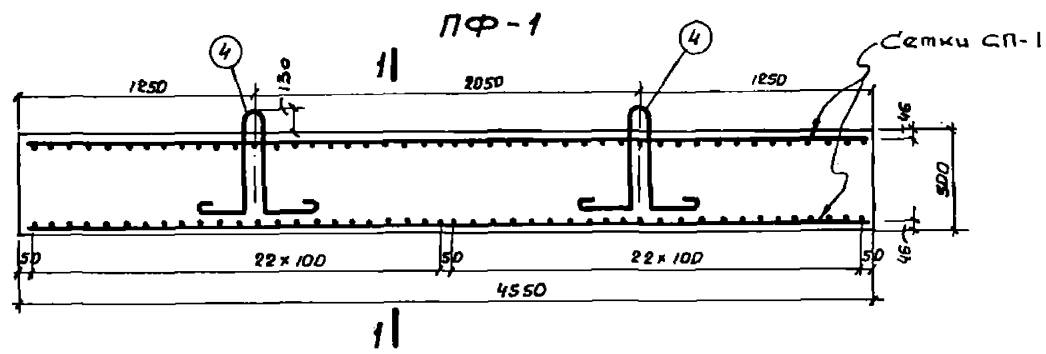
Выборка арматуры на опору (Блоки Ф-1, Ф-3 и омоноличивание блоков)

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 сетки 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)

ПРОЕКТНИК
 г. Москва
 Нач. отдела
 Рамкин М.М.
 Инж. пр.
 Прудикин В.А.
 Проектировщик
 Байчубаев В.А.
 Проверил
 Байчубаев В.А.
 Испол. мил.
 Пошкова В.В.
 Лещинский



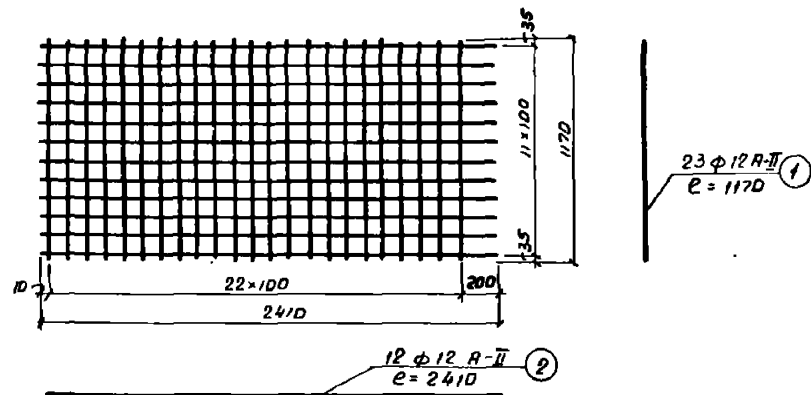
Спецификация арматуры на блок

Наименование	№ п/п стержней	Диаметр стержней, мм	Длина стержней, м	Количество стержней, шт.	Общая длина, м	Вес, кг	
						п.м	общий
Блок ПФ-1							
СП-1	1	ф 12 А-II	1,17	23	26,9	0,888	23,9
	2	ф 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	ф 25 А-I	2,15	2	4,30	3,85	16,6
Всего на блок							215,0
Блок ПФ-2							
СП-2	1	ф 12 А-II	1,17	25	29,3	0,888	26,0
	3	ф 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	ф 25 А-I	2,15	2	4,30	3,85	16,6
Всего на блок							231,8

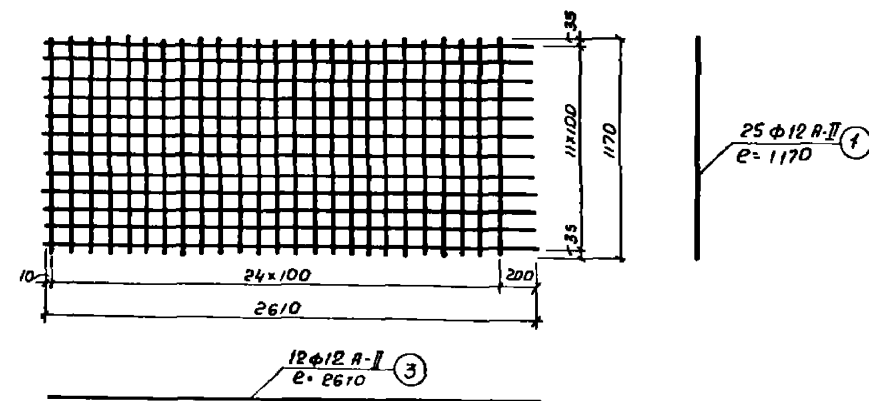
Таблица объема и веса блоков

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

СП-1



СП-2



Выборка арматуры на опору

Наименование	Вес арматуры, кг		Итого, кг
	ф 12	ф 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

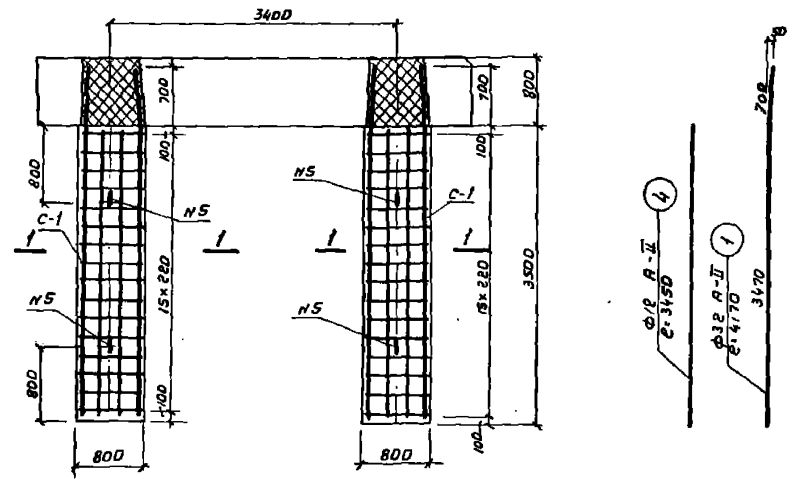
Бетон М 300

Примечания.

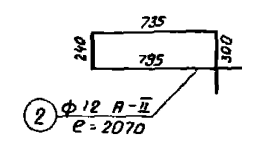
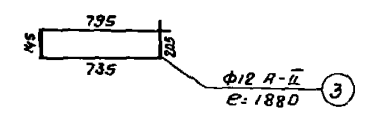
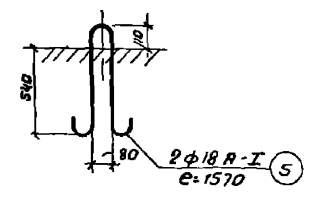
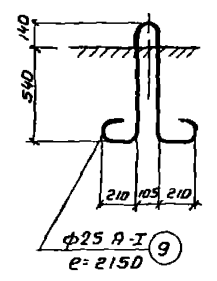
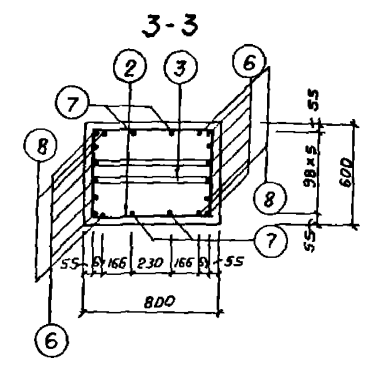
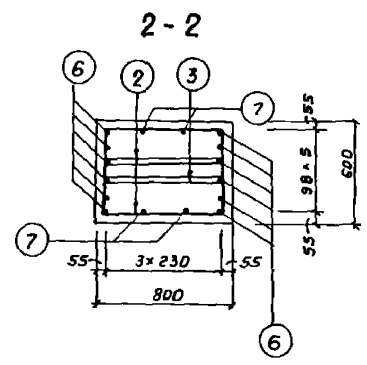
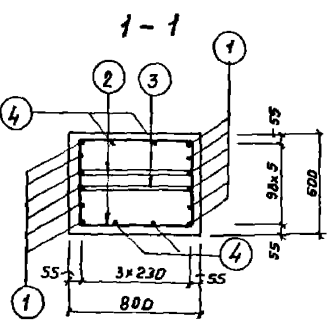
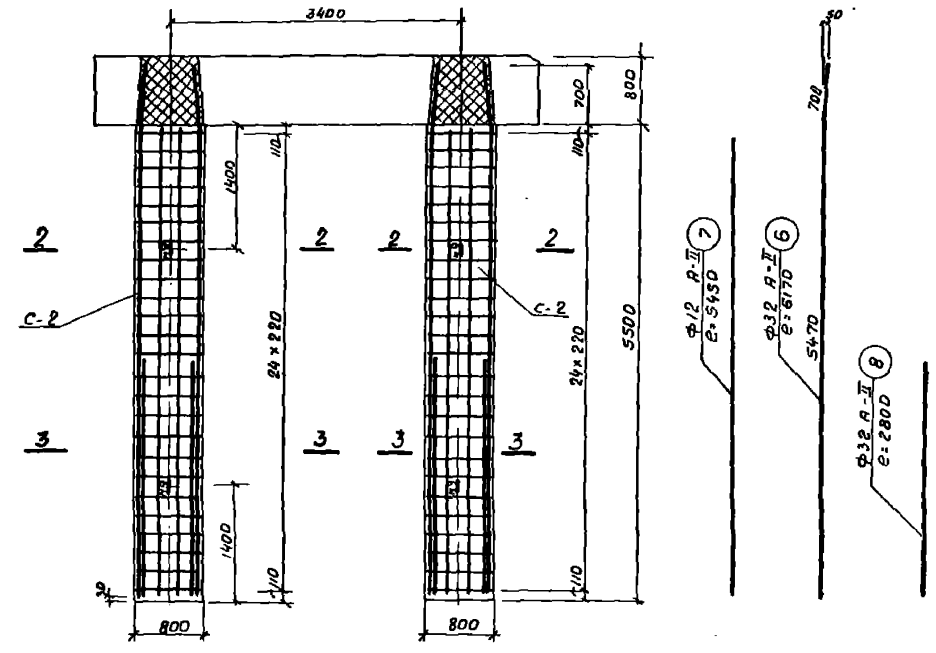
- Стержни периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II и гладкие стержни из углеродистой стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60.
- Для увязки см. лист №6.

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

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.

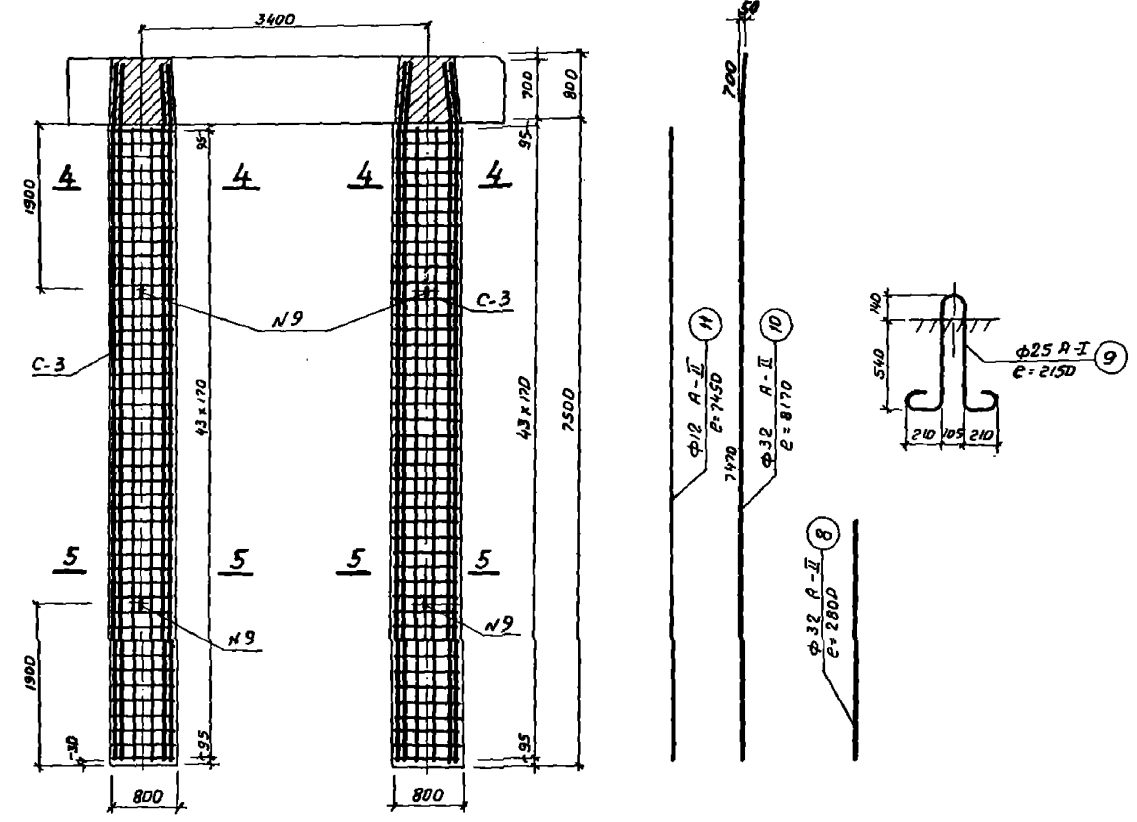
ПРОМТРАНСНИПРОЕКТИ
г. Москва

Новцова Л. инж. пр. Проверил Моголиш
Рыбин М. М. Юревич М. П. Бабунова В. Черкасова
Инженер Строитель

М. 1:50; 1:25

TK	Дополн. под унифицированные пролетные стропилья под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Краинья 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		
						в 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

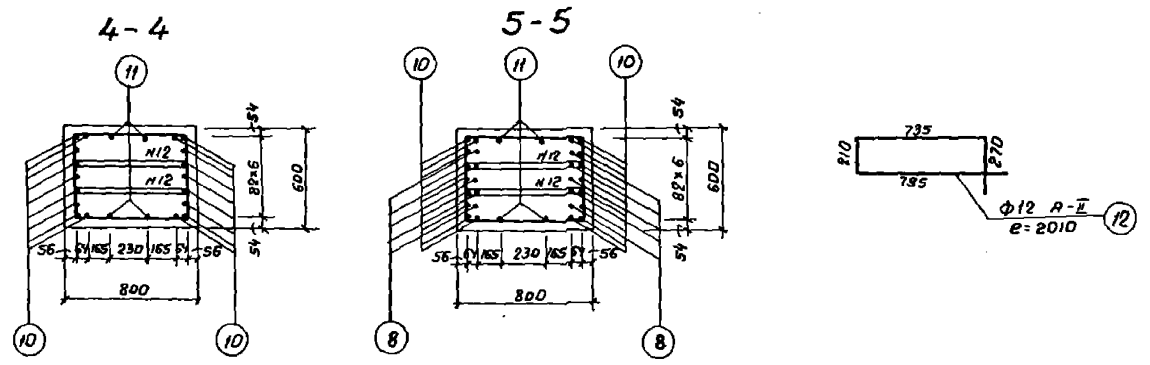
Характеристики стоек

Наименование стоек	Высота опоры, 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.

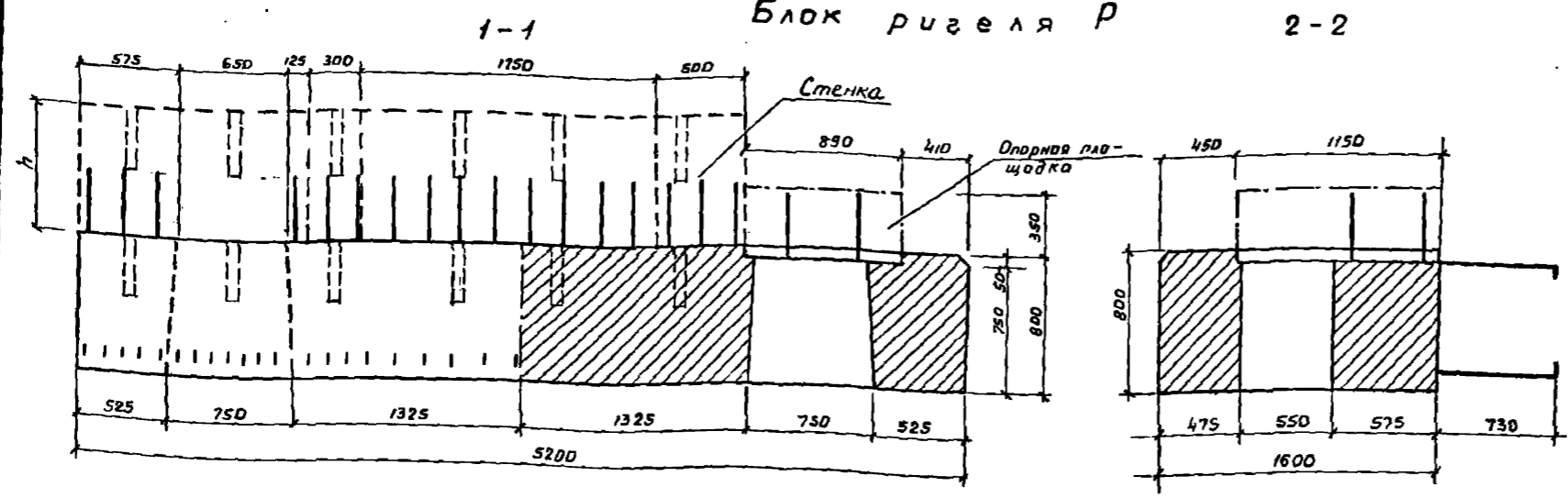
Проектантский проект
 г. Москва
 Нов. отдел
 И. И. М. М.
 Юревич М.Х.
 Буцкова А.И.
 Черкасова Е.
 Проверил
 Исламил
 Черкасова Е.



М. 1:50; 1:25

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. Конструкция стоек (продолжение)	Лист 16

Блок ригеля Р



Характеристика блока

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

Расположение анкеров опорных частей для пролетных строений под нагрузки

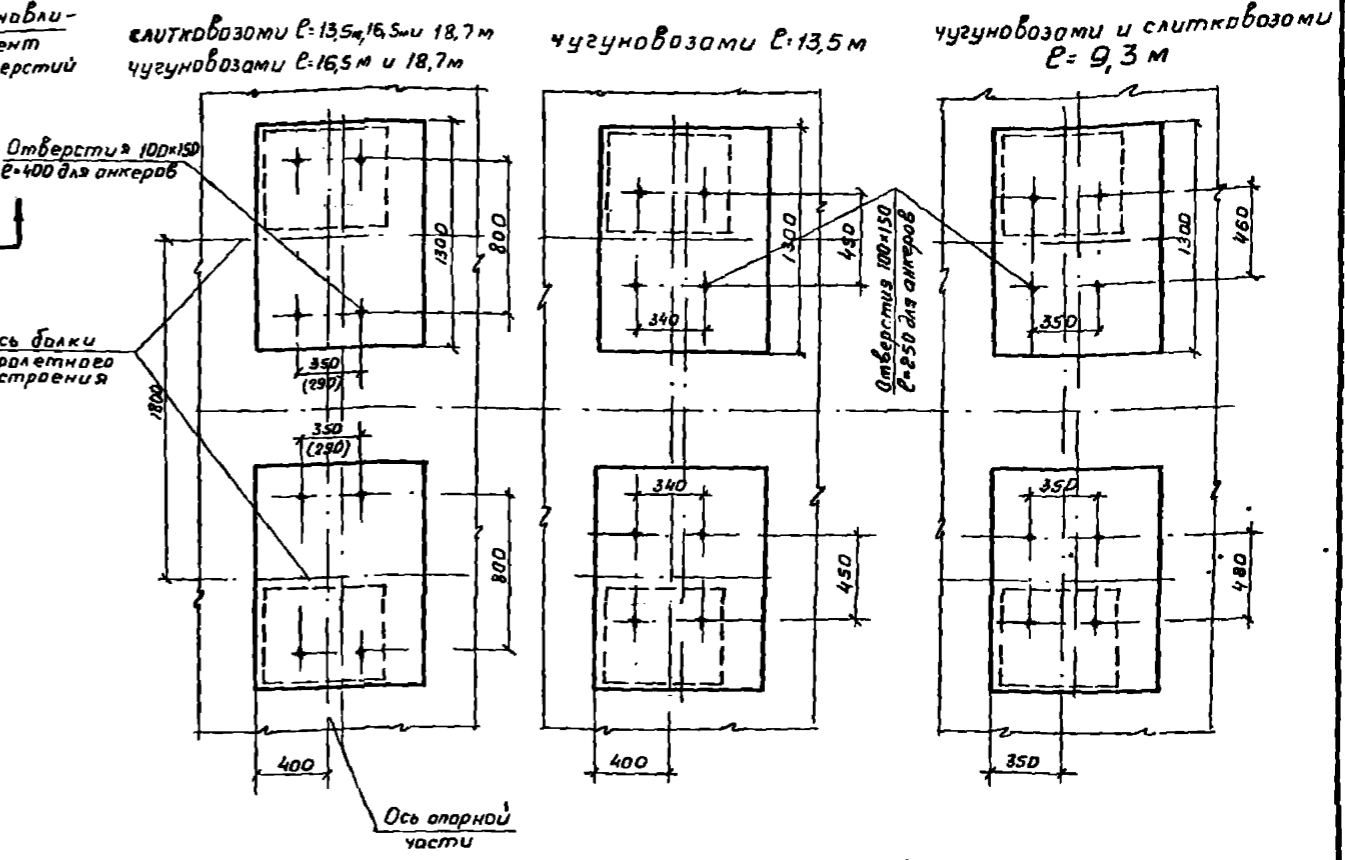
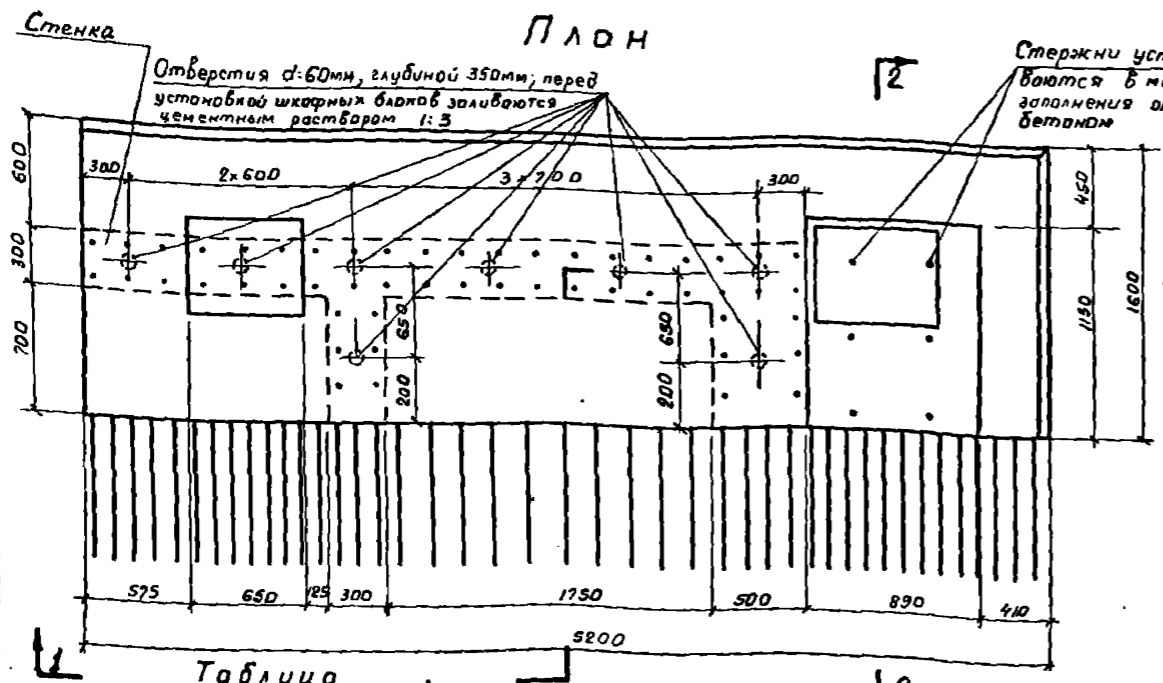


Таблица показателей стенки

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

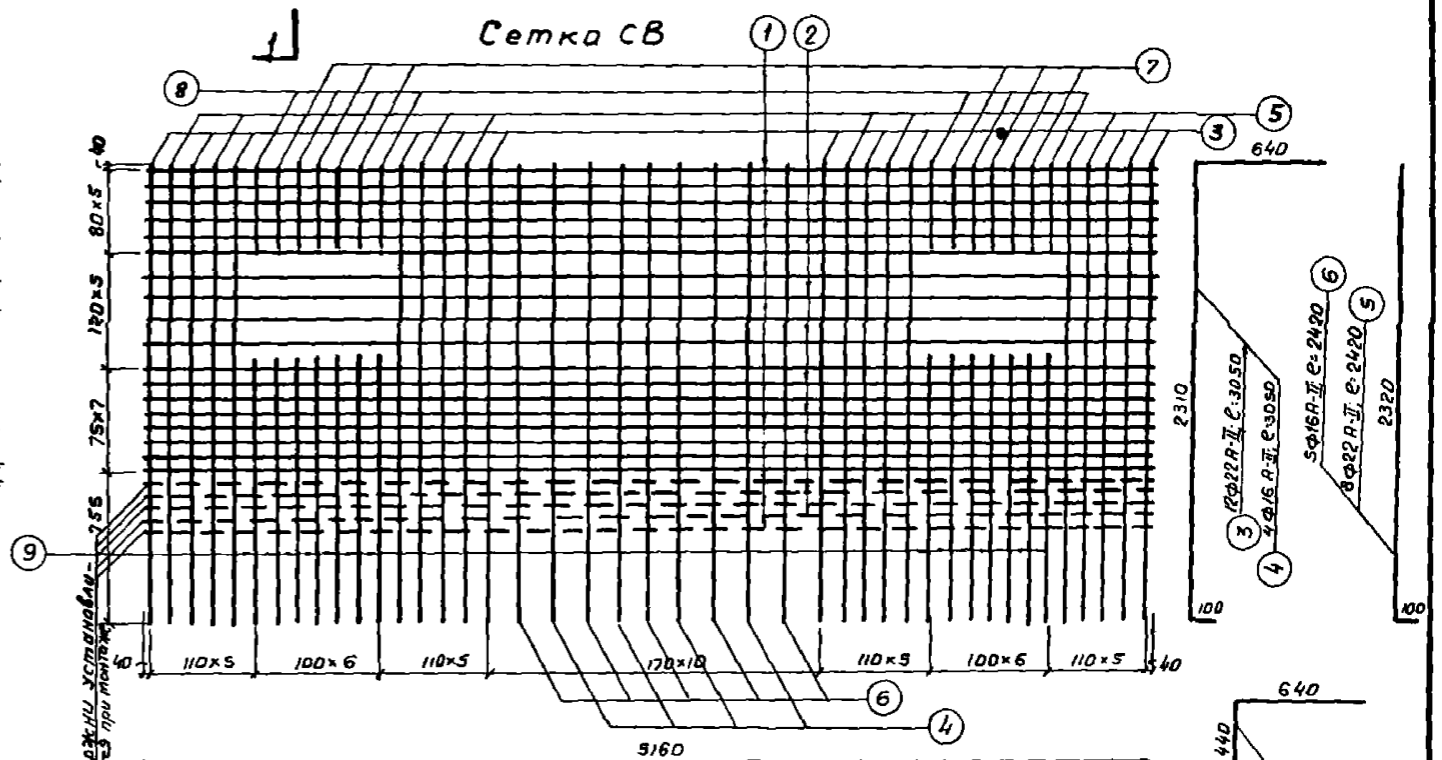
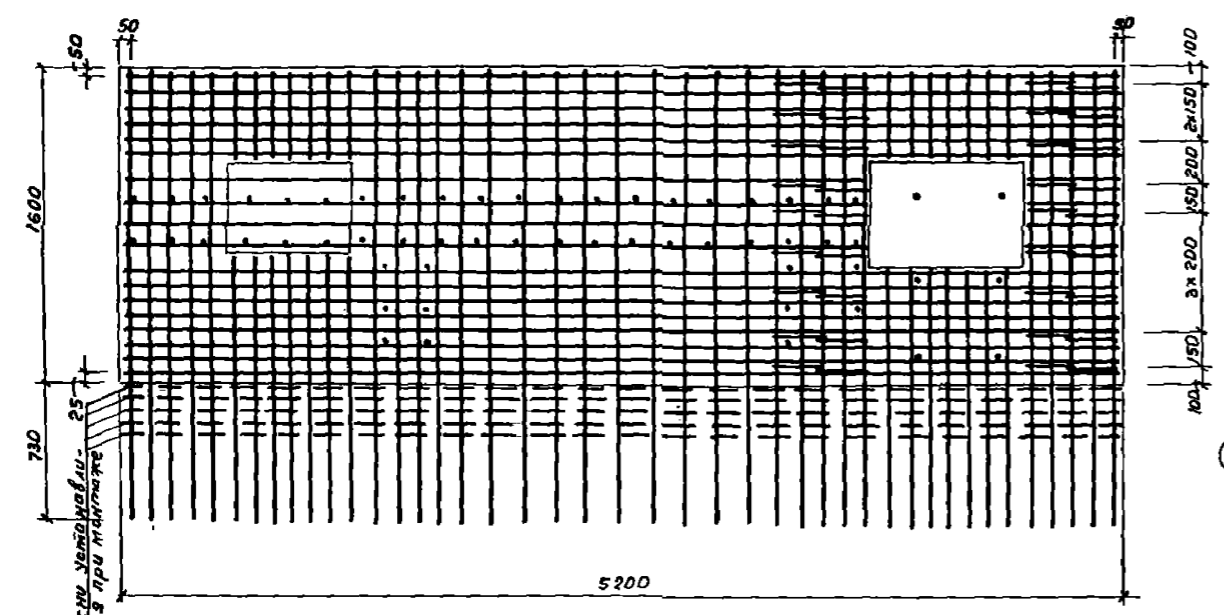
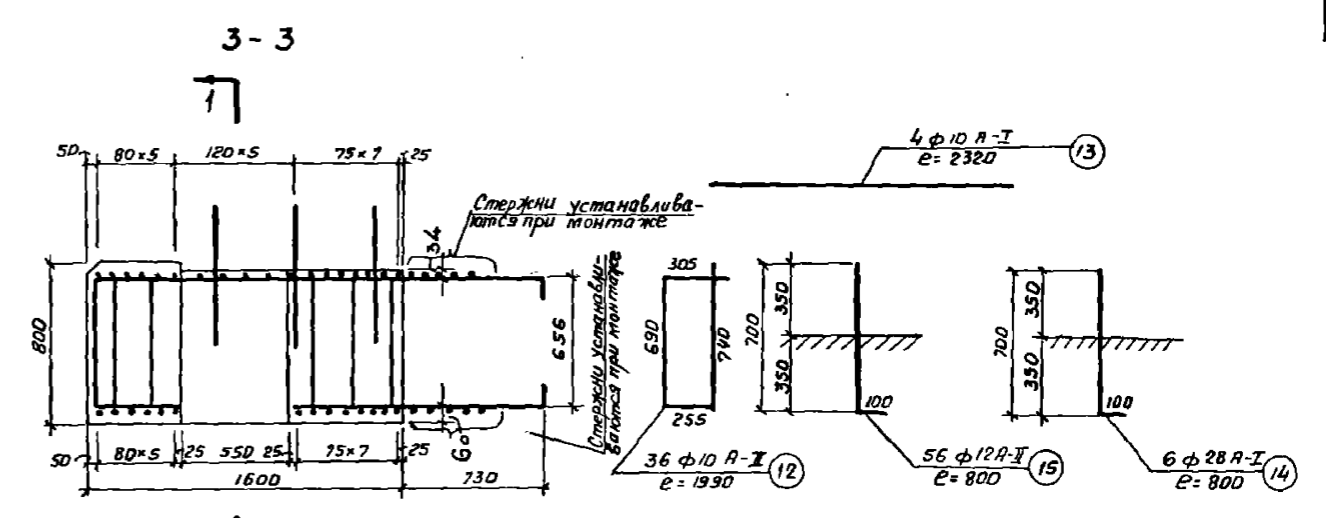
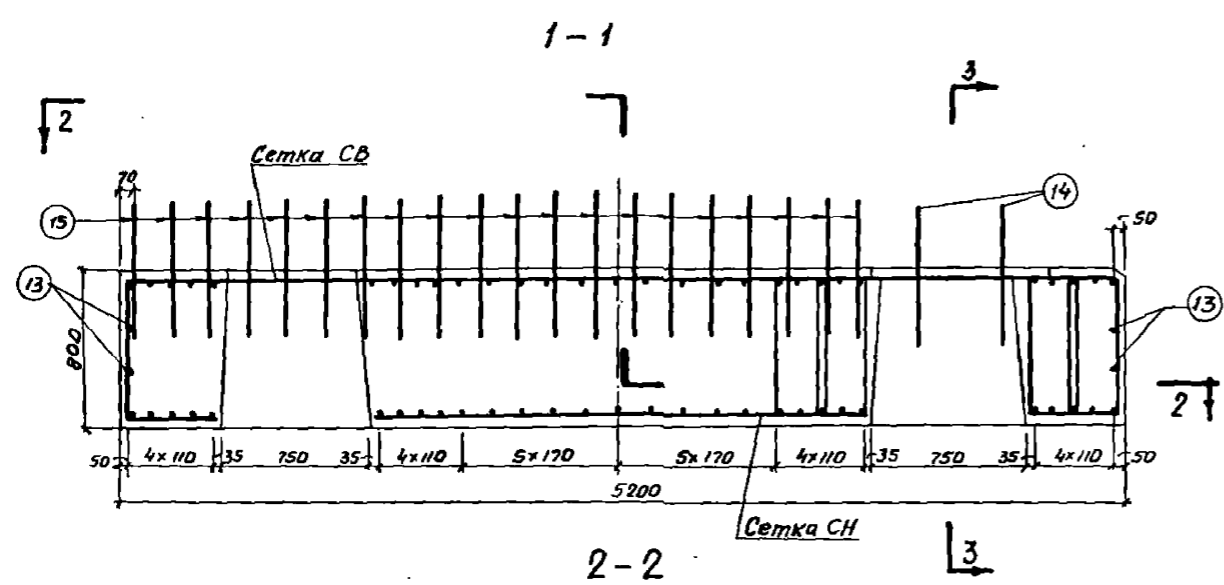
Примечания.

- 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.

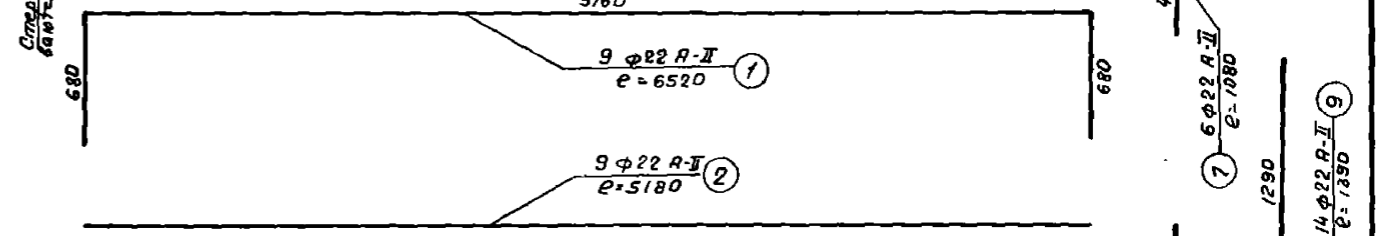
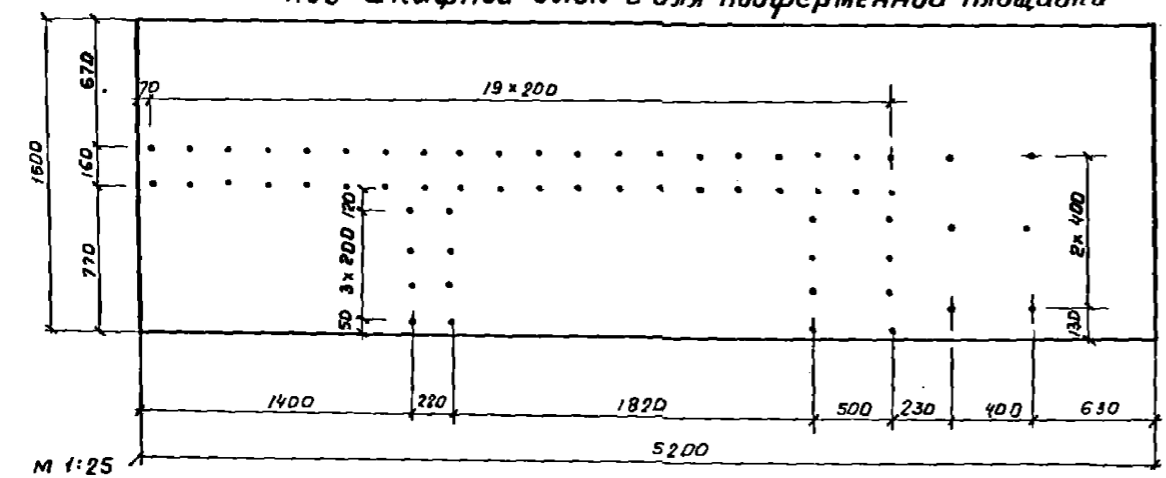
ПРОМТРАНСПРОЕКТ
г. Москва

ТК 1970
Доры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий
Крайняя опора.
Опалубочный чертеж блока ригеля

Серия 3.501-61
Лист 17



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 3501-61
	Крайняя опора. Арматурный чертеж блока ригеля	Лист 18

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

М 1:25

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	
11	φ 22 А-ІІ	0,50	8	4,0	2,98	—	11,9		
Итого по сетке								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 монолитования	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	

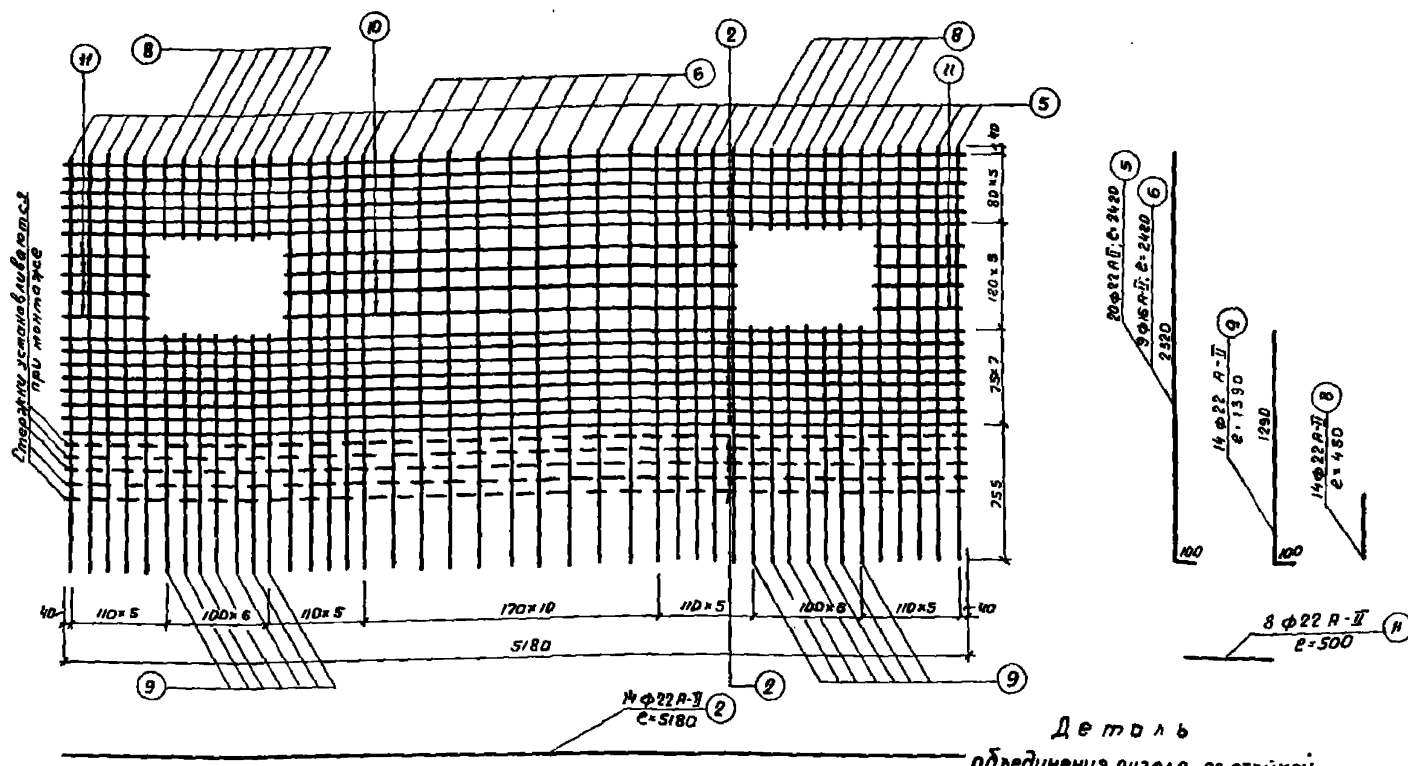
Выборка арматуры

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 монолитования подферменной площадки		63,9			332,0	63,9	395,8
Вязальная проволока φ 1,5 мм						12,0	24,0

Примечания.

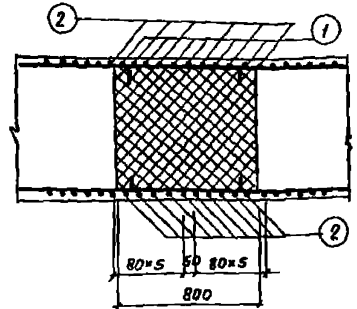
1. Стержни № 1 и 2, показанные в сетках СВ и СН пунктиром, привязать при монтаже блоков.
2. Для увязки см. листы № 17, 18.

Сетка СН

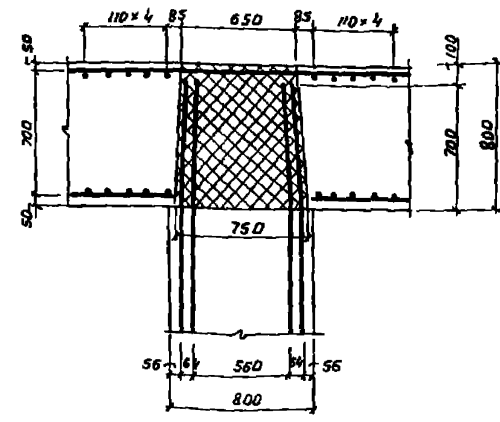
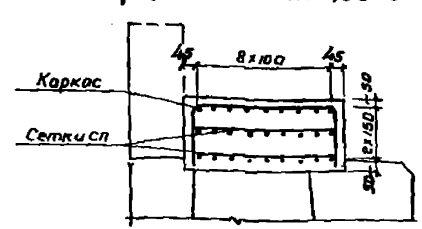


Деталь объединения ригеля со стойкой

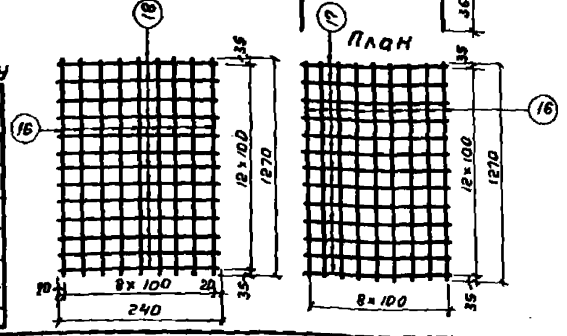
Деталь объединения блоков ригеля



Армирование подферменной площадки



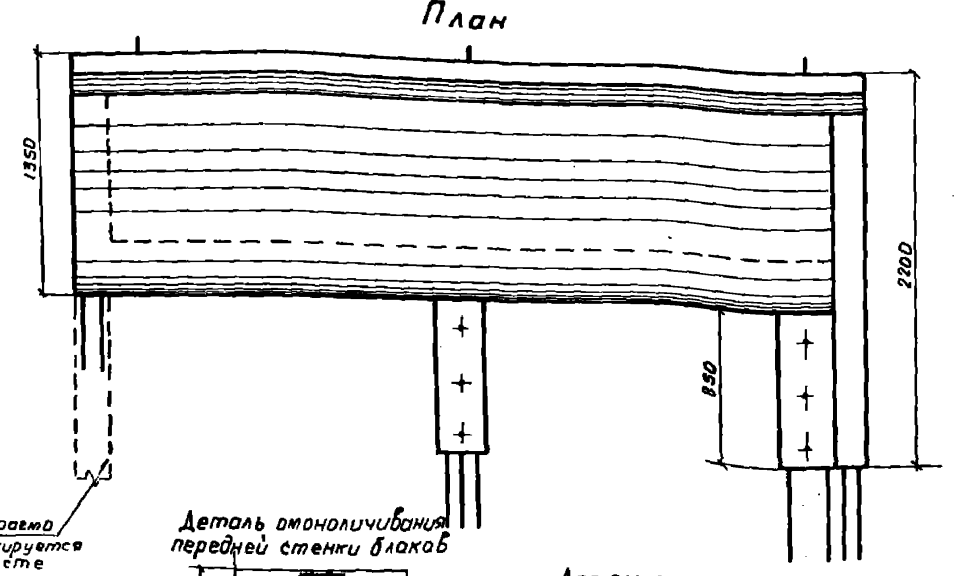
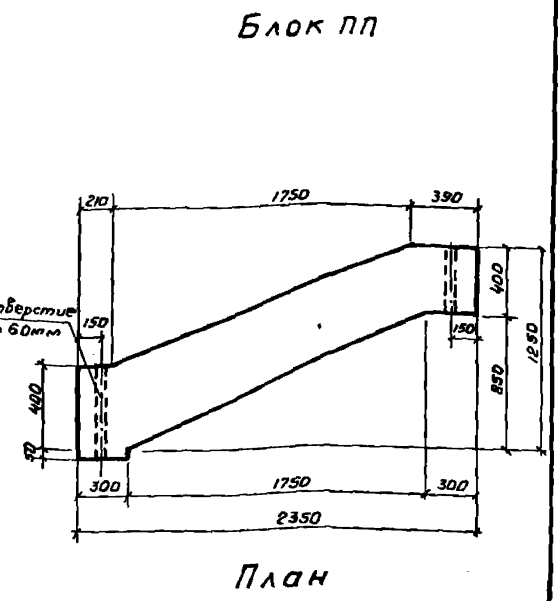
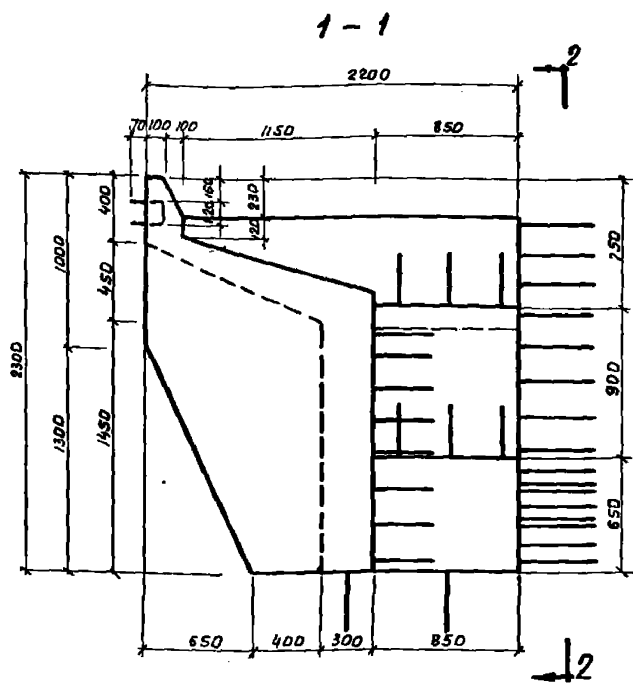
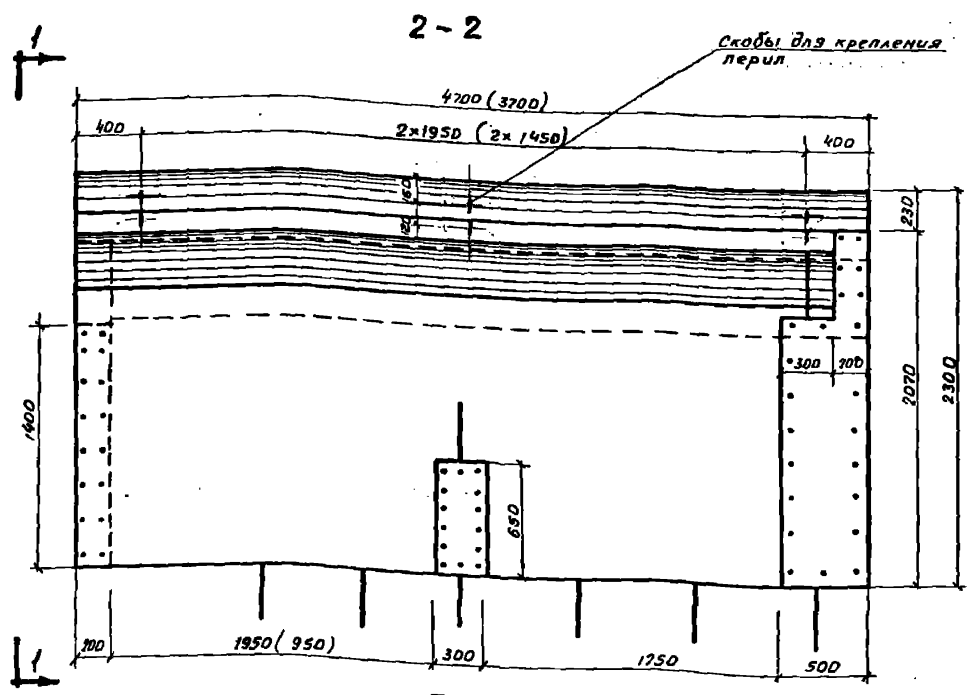
Сетка СП



Спецификация арматуры на подферменную площадку

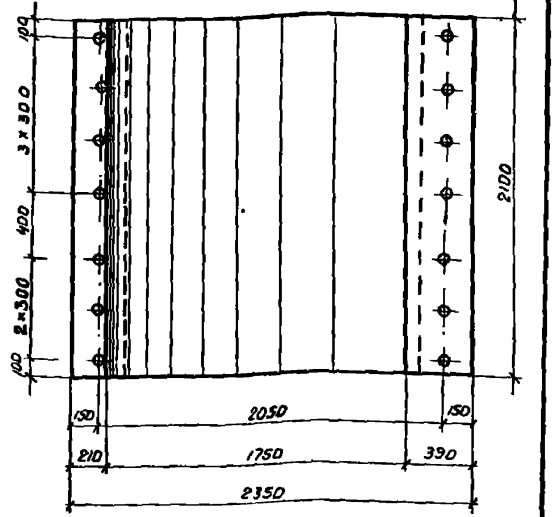
№ п/п	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес, кг
16	φ 12 А-ІІ	1,27	9	11,43	9,0
17	φ 12 А-І	1,55	13	20,15	17,7
Итого на коркас					26,7
16	φ 12 А-ІІ	1,27	9	11,43	9,0
18	φ 12 А-І	0,64	13	8,12	9,6
Итого по сетке					18,6
Всего по 2 сетки					37,2

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТИ
г. МОСКВА
М. Г. 23
Исполнитель: Мельникова
Проверил: Марченко
Гл. инж. пр.: Юревич
Инж. пр.: Дубинин
Инж. пр.: Черкасова
Инж. пр.: Чусов



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	—

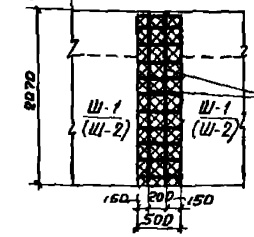


Примечания.

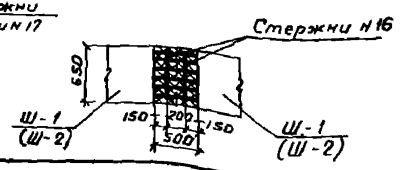
1. Цифры в скобках относятся к блоку Ш-2.
2. На чертеже показан правый блок. Левый блок выполняется зеркальным.
3. Для узязки см. листы №№ 17, 21-23.

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

Деталь омоноличивания передней стенки блока



Деталь омоноличивания средней стенки блока



Диафрагма бетонируется на месте

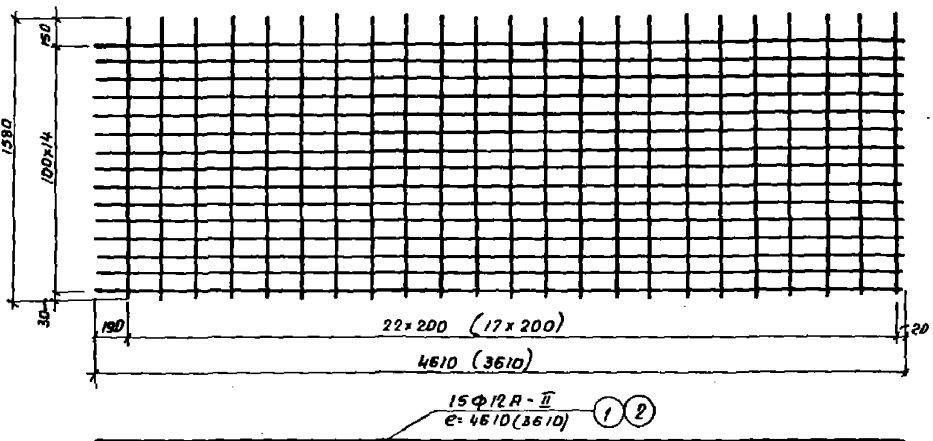
М 1:25
М 1:50

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТ
Г. МОСКВА

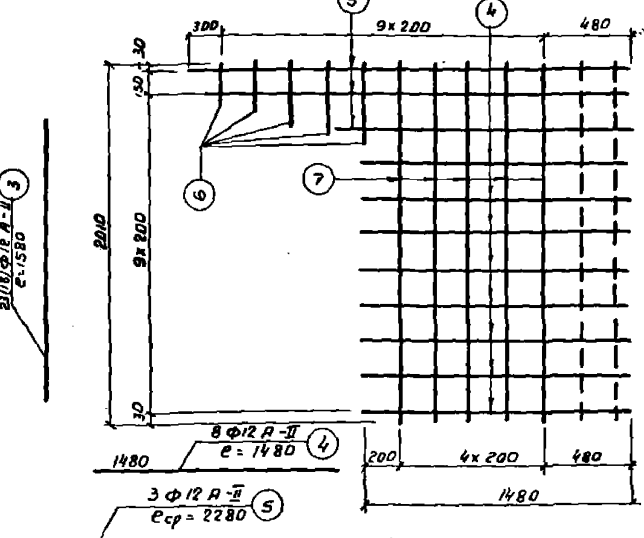
Исполнил	Черкасова
Проверил	Лашкова
Гл. инж. пр.	Юревич И.К.
Инженер	Савицкий
Масштаб	1:25

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

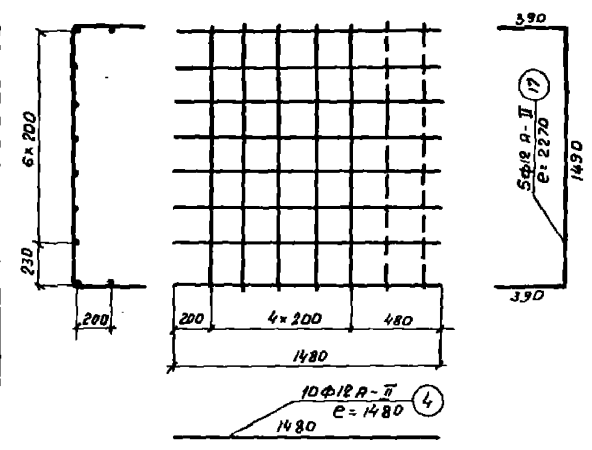
Сетка №1 (Сетка №1*)



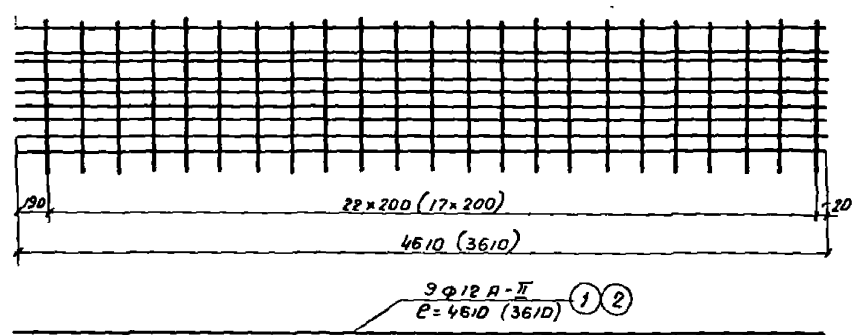
Сетка №2



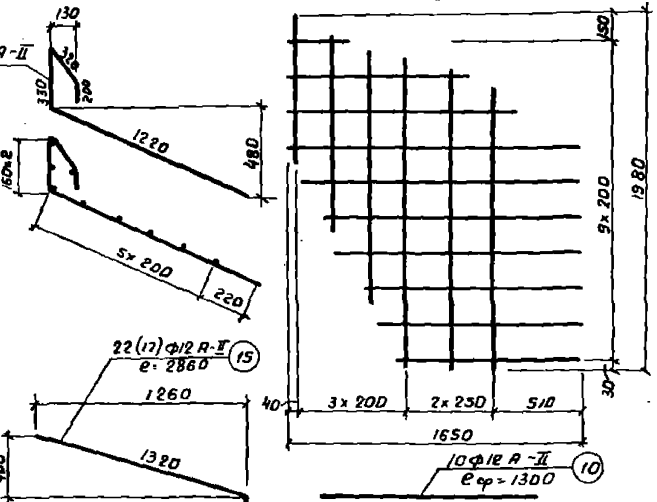
Каркас №4



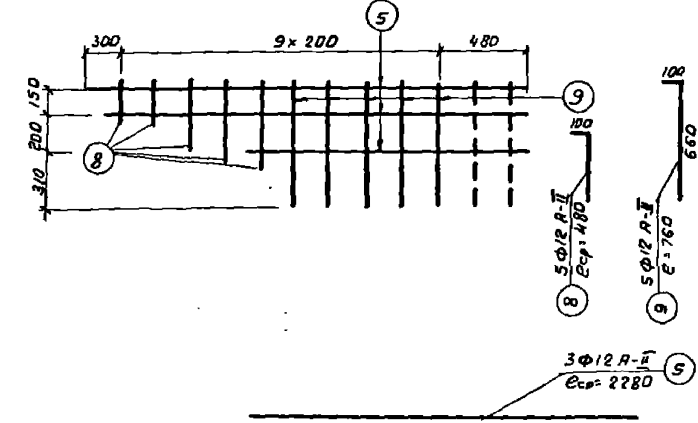
Каркас №1 (Каркас №1*)



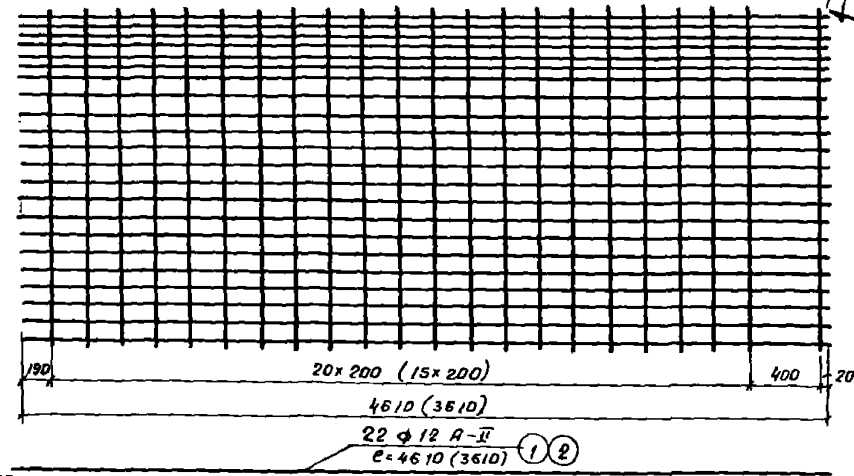
Сетка №4



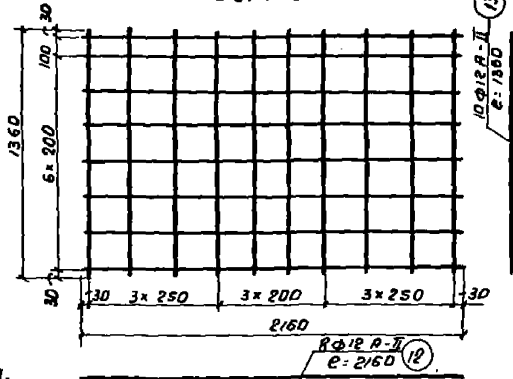
Сетка №3



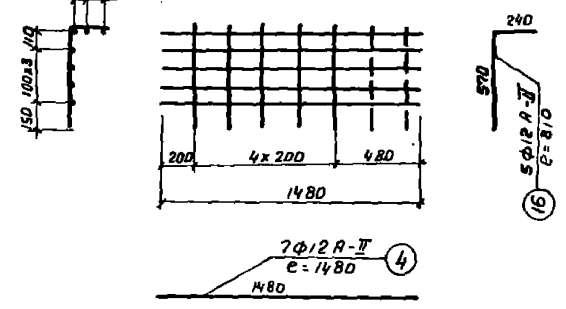
Каркас №2 (Каркас №2*)



Сетка №5



Каркас №3



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	Исломил
	Проверил	Черкасова
Т. чинк. пр.	Лавина	Ташу
Юрбачин. м. к.	Лавина	

М. 1-25

ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые мосты от специального подвижного состава на железных дорогах кассы В24м 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 (н.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 (1 сетка)							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 (2 сетки)									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 (1 каркас)							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 (1 каркас)							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 (2 каркаса)									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 (1 каркас)							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
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 сетку							30,9	0,888	27,4	
Всего на диафрагму (2 сетки)									54,8	
Сетка №5	19	φ25 А-І	0,45	3	1,35	3,85	5,2			
Всего на блок									5,2	

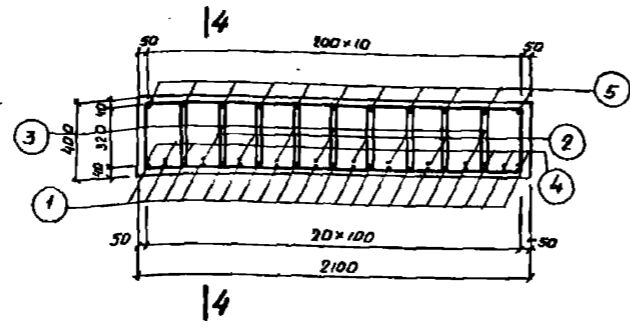
Выборка металла на блоки Ш-1 и Ш-2

№ 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

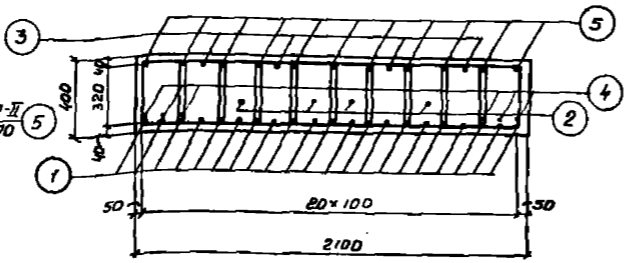
Числитель - для блока Ш-1
Знаменатель - для блока Ш-2

№ сетки	№ стержня	Диаметр стержня, мм	Длина стержня, м	Количество стержней, шт	Общая длина, м	Вес (н.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 (1 сетка)							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 (1 сетка)							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 (1 сетка)							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 (2 сетки)									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 (1 каркас)							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 (1 каркас)							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 (2 каркаса)									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 (1 каркас)							26,2	0,888
Каркас №5	18	φ32 А-ІІ	0,60	14	8,4	6,31	53,0		
	Всего на блок								
Всего на блок									497,7
Арматура вспомогат.									
Сетка №1	7	φ12 А-ІІ	2,01	2	4,0	0,888	7,3		
	9	φ12 А-ІІ	0,76	2	1,5	0,888	2,7		
	16	φ12 А-ІІ	0,81	4	3,2	0,888	2,8		
	17	φ12 А-ІІ	2,27	2	4,5	0,888	7,9		
18	φ32 А-ІІ	0,60	2	1,2	6,31	15,2			
Всего									35,9
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 (1 сетка)							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 (1 сетка)							30,7	0,888	27,3

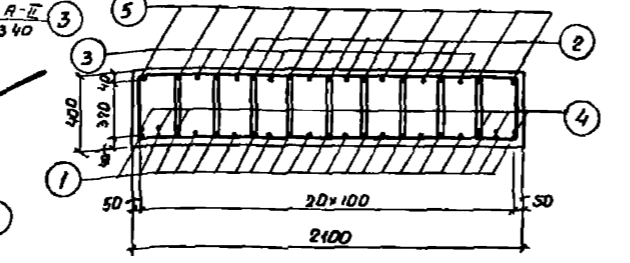
Сечение 1-1



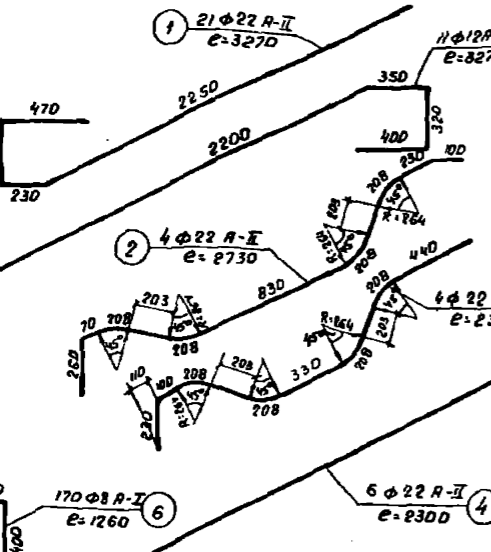
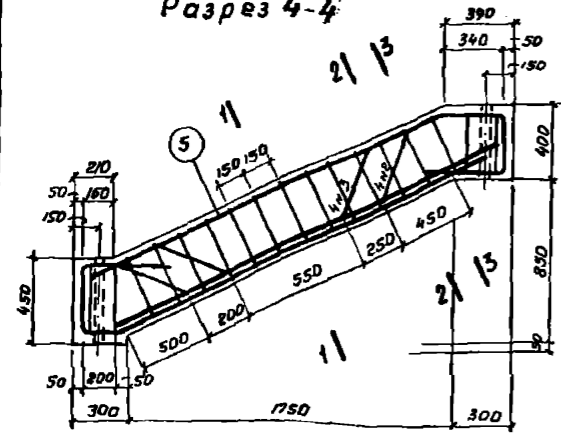
Сечение 2-2



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 (н.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-І	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

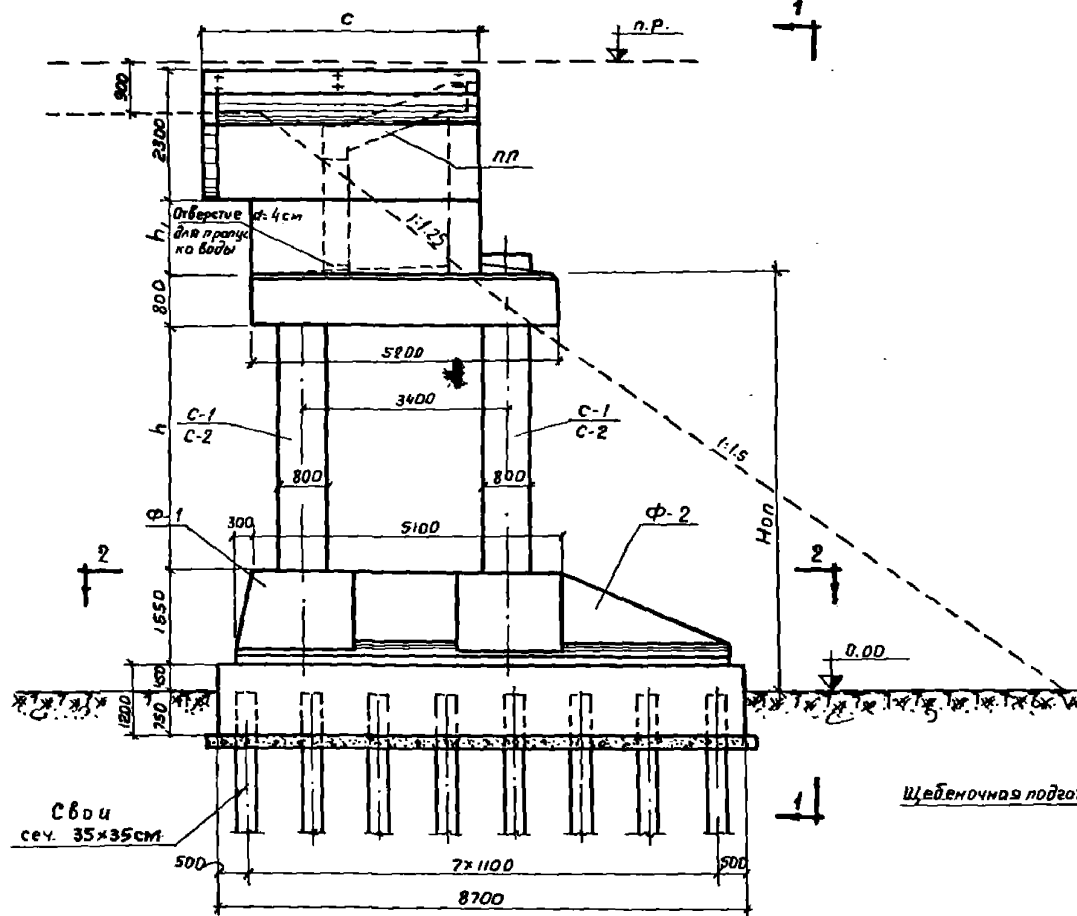
№ п.п.	Наименование	Вес арматуры, кг			Общий вес, кг
		φ8	φ12	φ22	
1	Арматура А-І	84,7	-	-	84,7
2	Арматура А-ІІ	-	31,8	306,3	338,1
Всего					422,8

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)

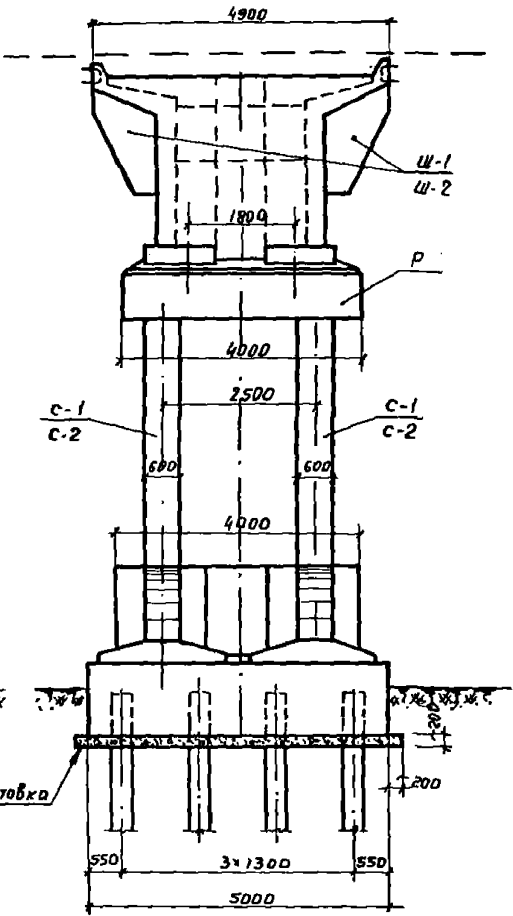


Таблица количества монтажных блоков на опору

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 ₁	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

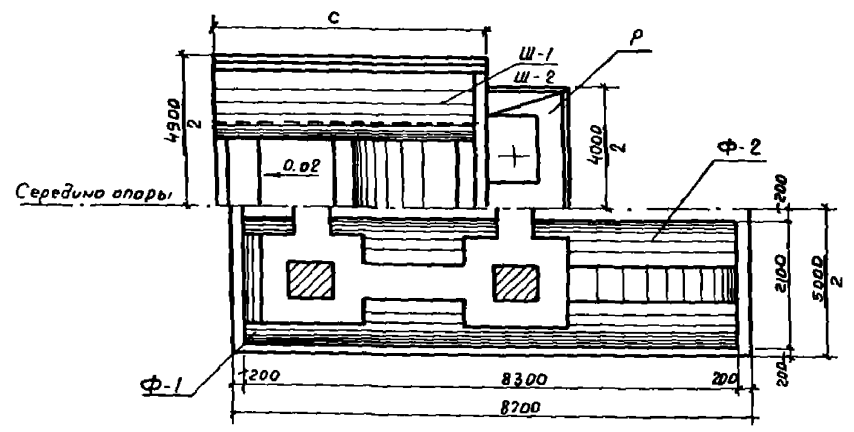
числитель - для пролетных строений под слитковозы
знаменатель - для пролетных строений под чукуновозы

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.

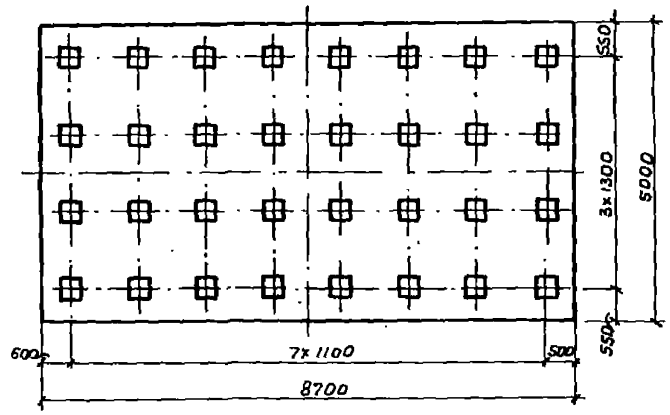
№ листов чертежей, относящихся к каждой опоре
2, 4, 7-13; 15-24

План



2-2

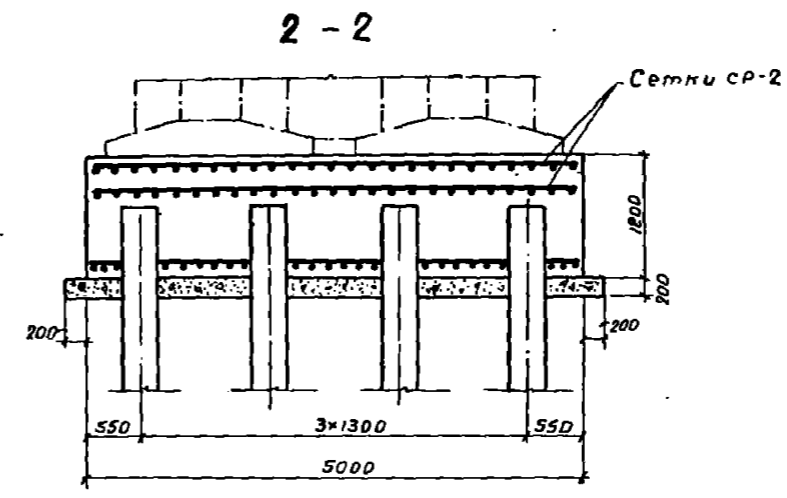
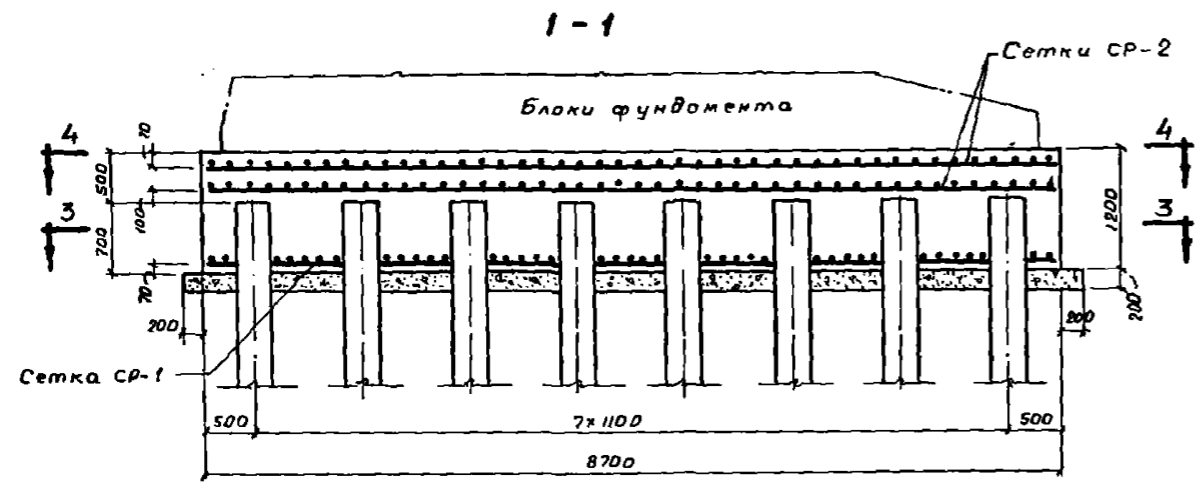
План расположения свай



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

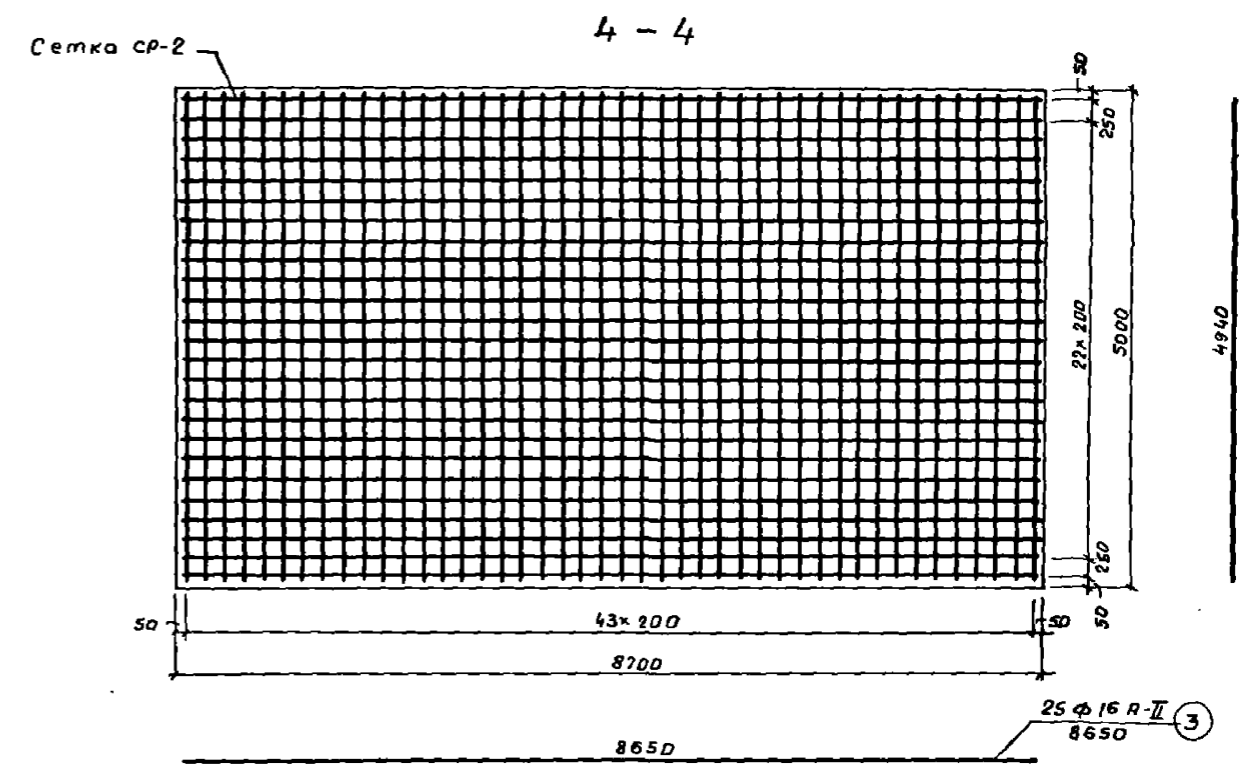
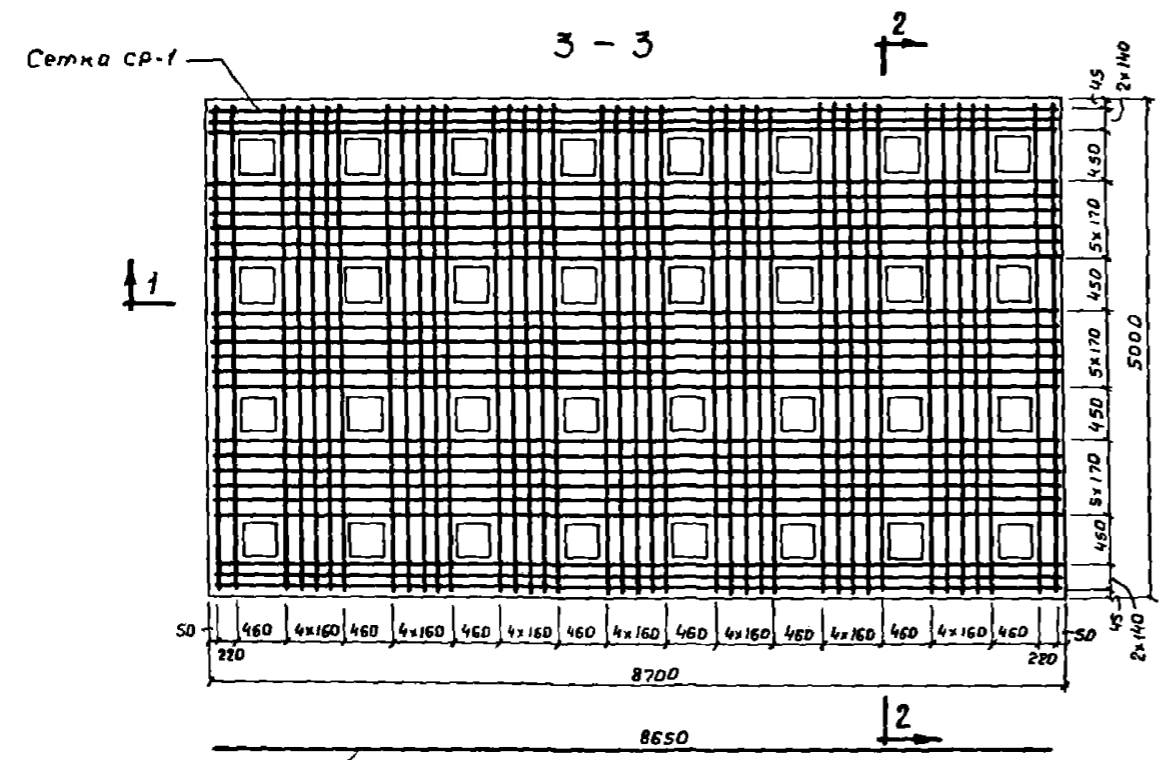
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
 Г. МОСКВА
 Нач. отд. в.о. Рогов М.И.
 Глав. инж. пр. Праворил Н.С.
 Инженер в.о. Марченко В.А.
 Инженер в.о. Юхимов С.Р.
 Инженер в.о. Козлов М.В.

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 ростберк

Наименование	Ед.м.	Количество
Бетон М200	м ³	49,3
Арматура класса А-ІІ	т	3,3
Щебеничная подготовка	м ³	9,8



Спецификация арматуры на ростберк

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

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

ПРОГРАММНЫЙ ПРОЕКТ
 г. Москва

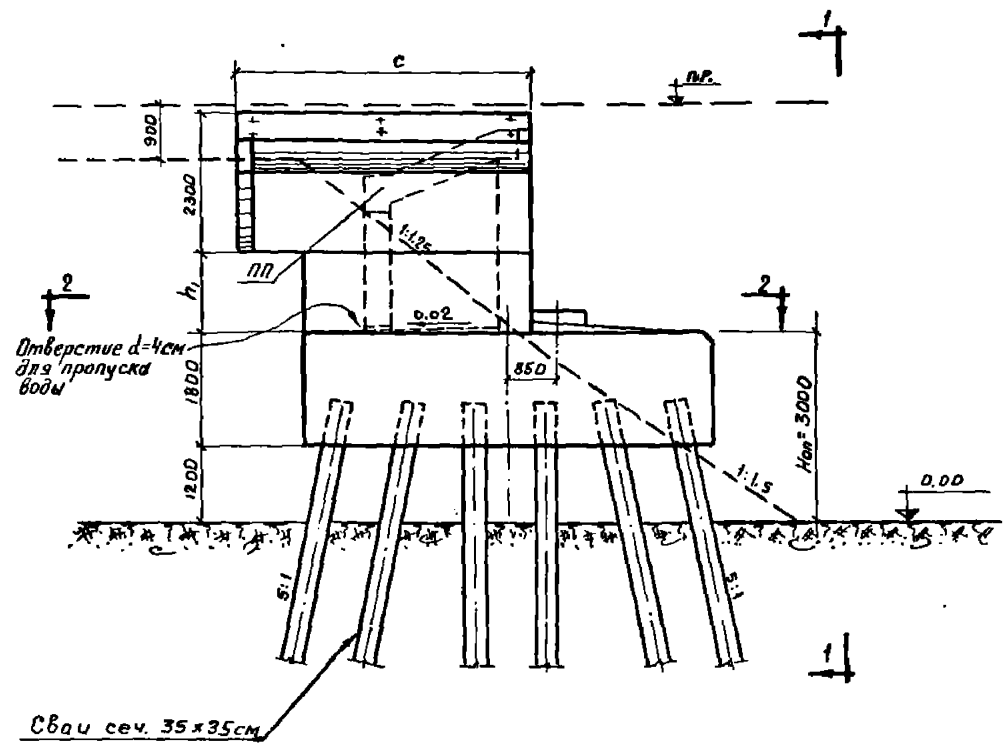
Чл. проекта: Юрлин Н.И., Юрбун М.Х., Дорфман С.И.
 Проверил: Марченко А.А., Слободкин С.И.
 Исполнил: Юрлин Н.И.

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 ростберка	Лист 25

Ф а с а д

(перильные ограждения не показаны)



1 - 1

(перильные ограждения не показаны)

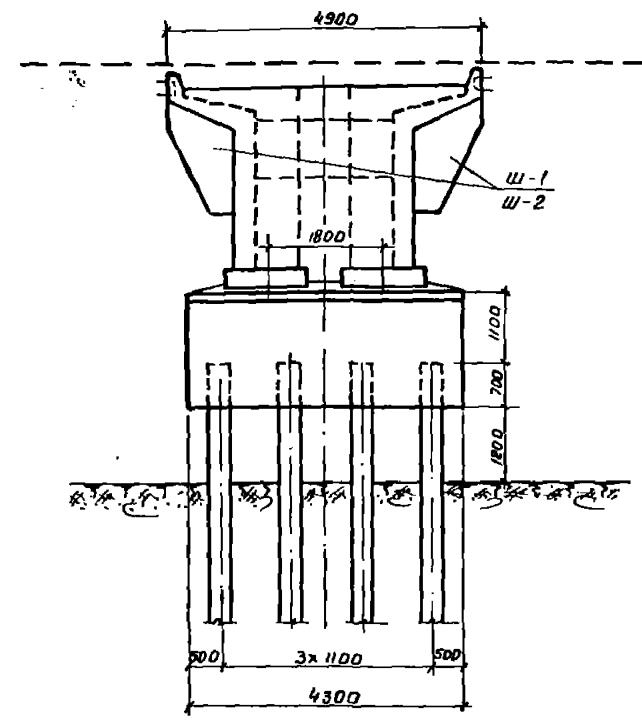


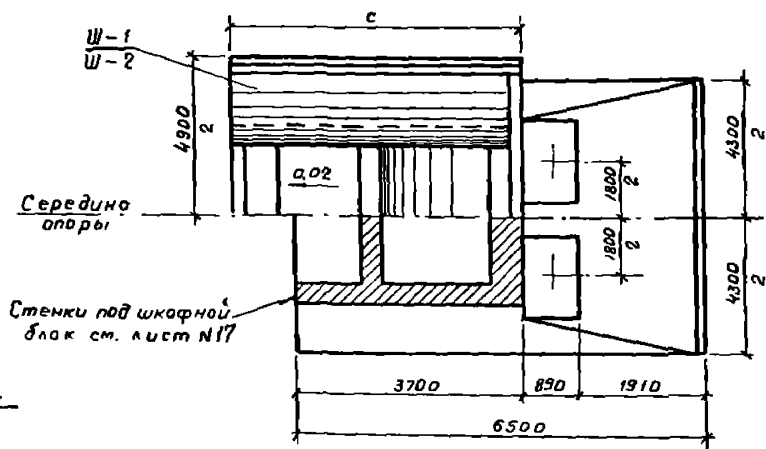
Таблица количества монтажных блоков на опору

Наименование блоков	Марка блока	Длина пролетных стрел Eл, 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. 35x35см	СНВ 17-35	24	24	24	24

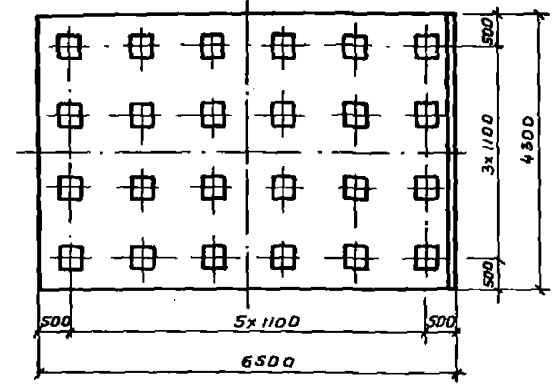
Таблица переменных размеров

Переменная величина, м	Длина пролетных стрел Eл, 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



2 - 2

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 стрел под слитковую нагрузку, в знаменателе - под чугуновозную нагрузку.
5. Для стока воды по поверхности ростверка делается цементная стяжка.
6. Перед установкой переходной плиты (ПП) в короб производится засыпка дренирующего грунта с тщательным уплотнением.
7. Для увязки ст. листы NN 2, 4, 20, 23, 26, 27.

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

Проектантский проект
г. Москва
Исполнил
Проверил
Начальник
Юрков М.К.
Мерченков А.
Начин С.Я.

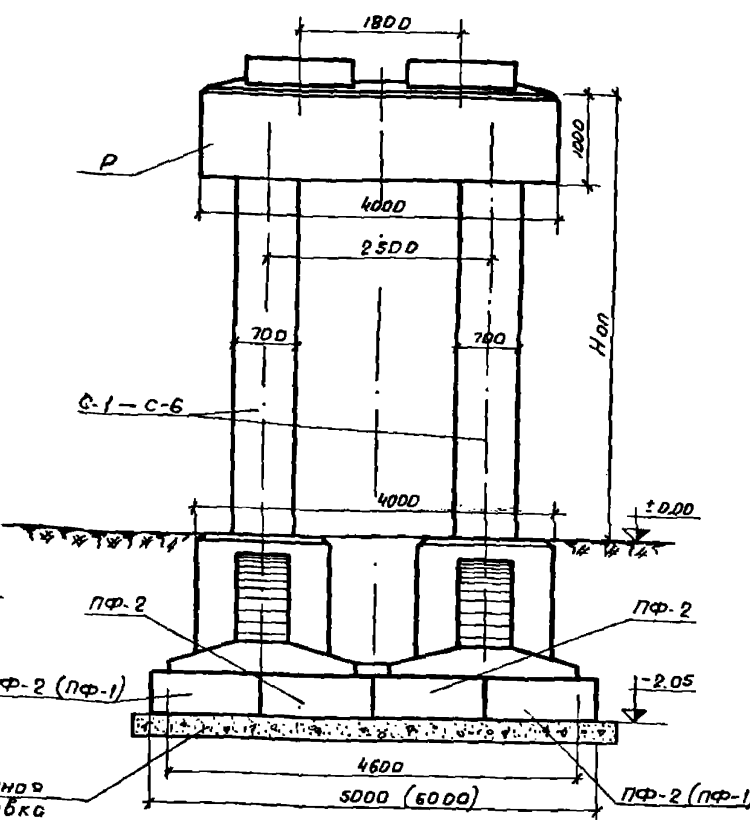
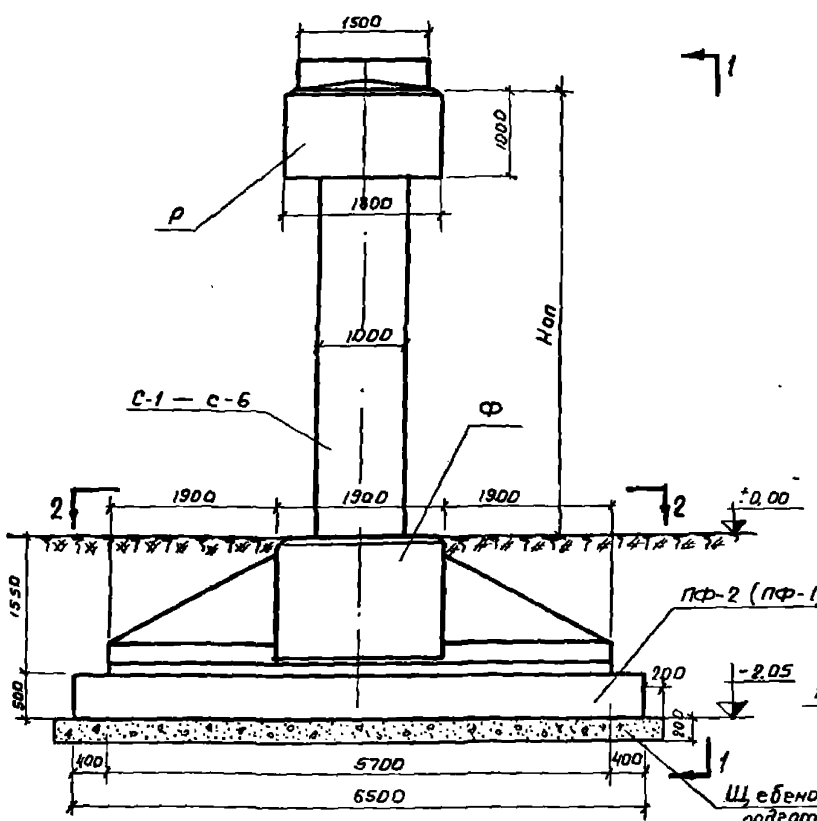
TK	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Крайняя опора. Общий вид опоры на высоком свайном ростверке	Лист 26

Таблица количества монтажных блоков на опору

Наименование блоков	Марка блоков	H _{оп} = 5 м				H _{оп} = 7 м				H _{оп} = 9 м			
		Длина пролетных строений l _п , 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

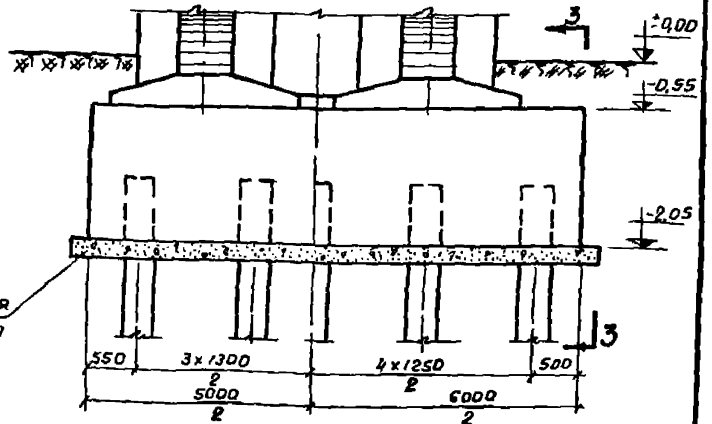
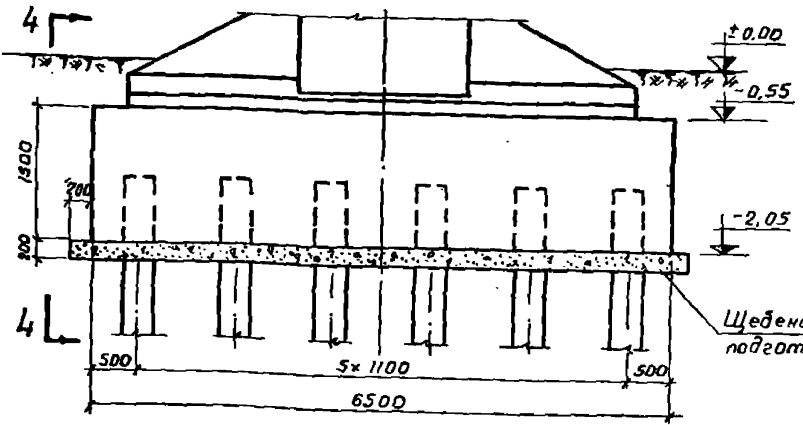


Вариант свайного фундамента

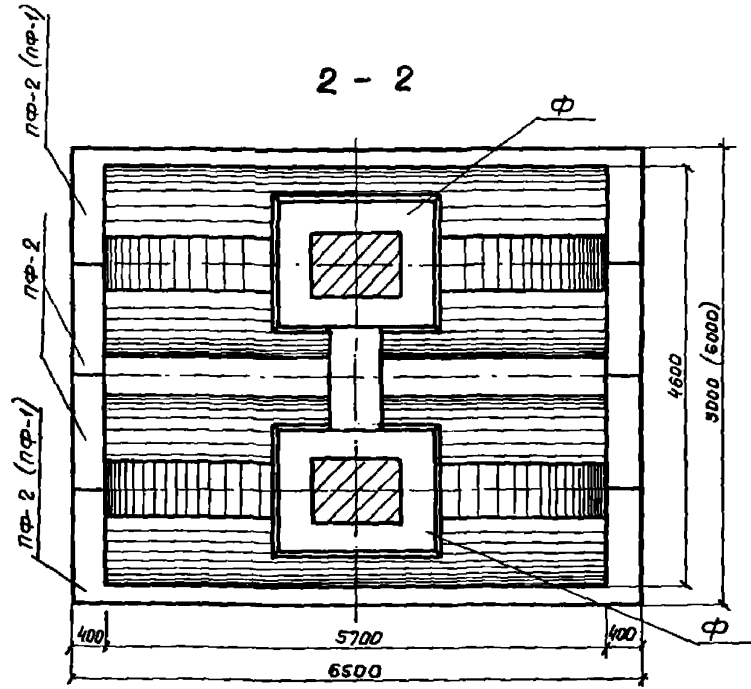
3-3

4-4

при высоте опоры H_{оп} = 5 м при высоте опоры H_{оп} = 7 и 9 м



2-2



Примечания.

1. Размеры фундамента на естественном основании определены исходя из условного сопротивления грунта R_{гр} = 3,0 кг/см².
2. Конструкция свай принята по типовому проекту ин.в.н. 46, Лентрансмастрект, 1961г.
3. В случае свайных фундаментов подкляники 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_{оп} = 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

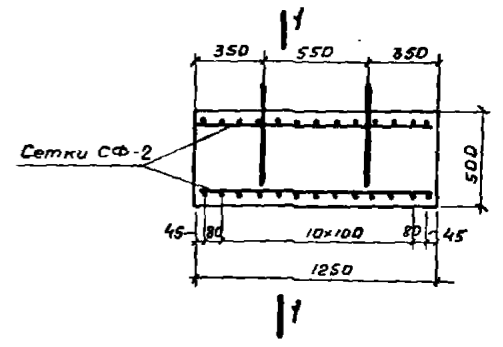
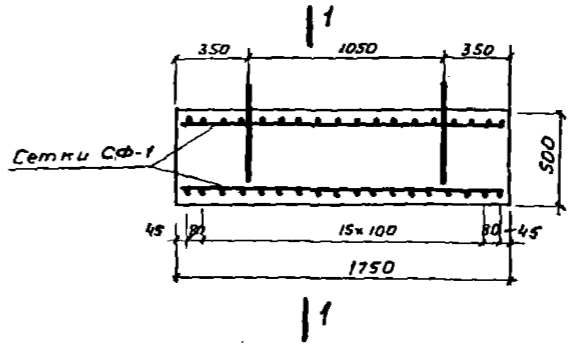
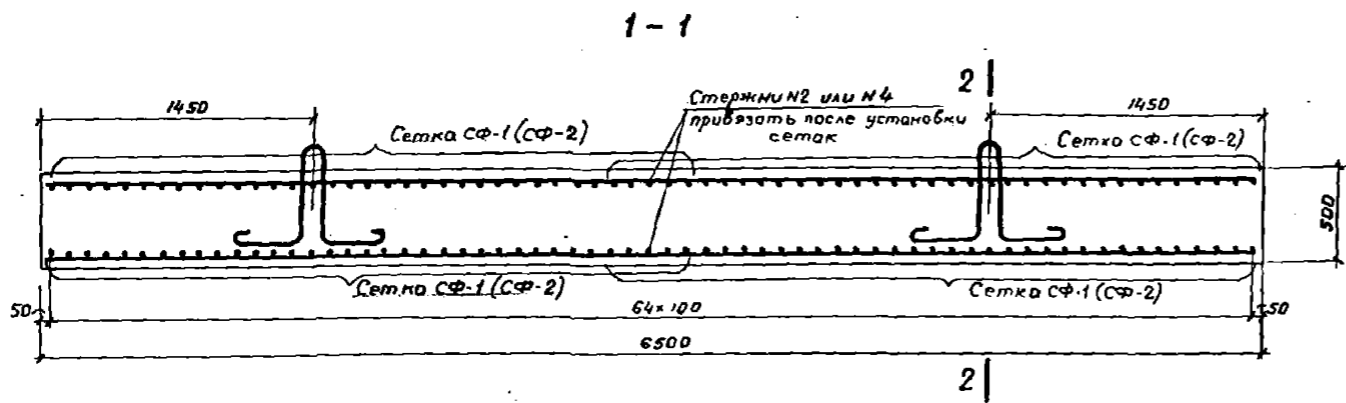
ПРОМТРАНСИИПРОЕКТ
Г. МОСКВА

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.

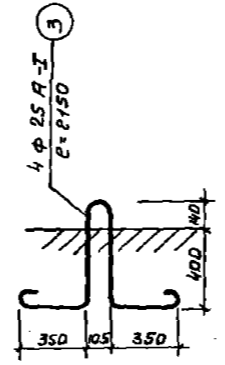
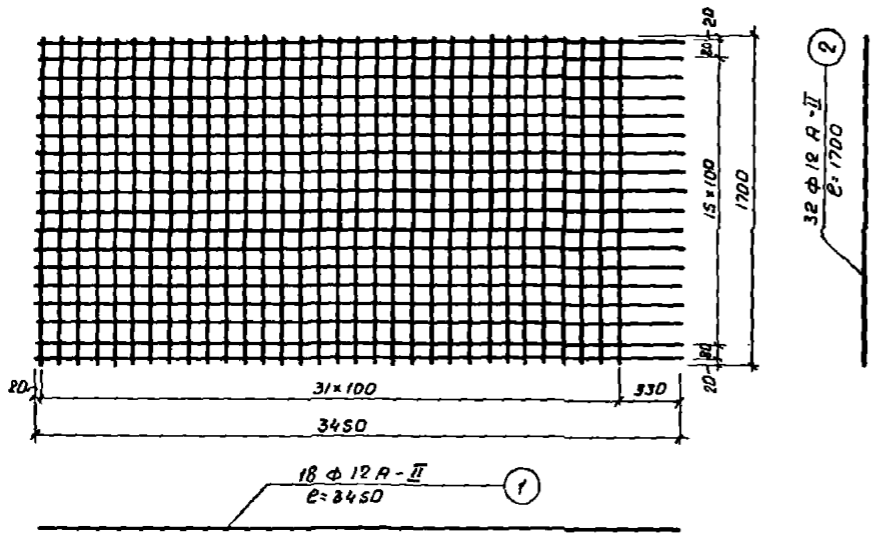
Исполнил
Зав. отд.
Инж. М. В. В.

Блок ПФ-1

Блок ПФ-2



Сетка СФ-1



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

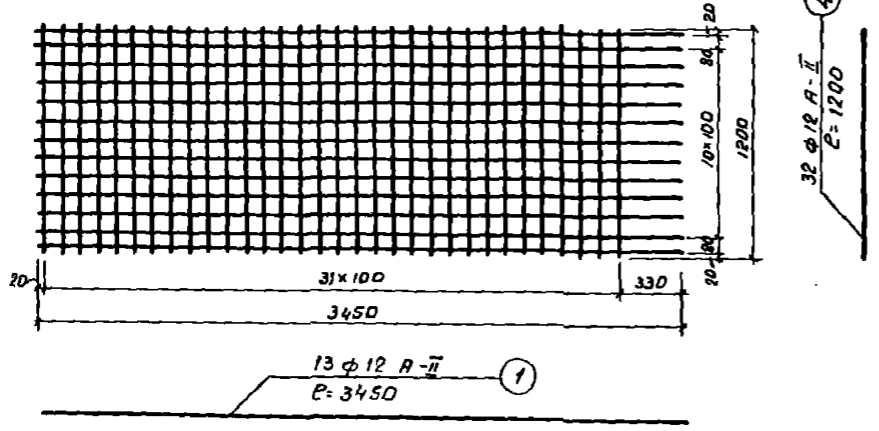
Наименование блока	Объем бетона блока, м ³	Вес блока, т
Блок ПФ-1	5,7	14,2
Блок ПФ-2	4,1	10,3

Бетон марки 300

Примечания.

- Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60^{*}. Гладкие стержни из углеродистой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60^{*}.
- Для увязки см. лист №29.

Сетка СФ-2



Выборка арматуры

Наименование	Вес арматуры, кг		№ блок	Общий вес, кг	
	φ12	φ25		На опору при высоте опоры Н=5м	На опору при высоте опоры Н=7и9м
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

Защитный слой бетона 40мм в свету

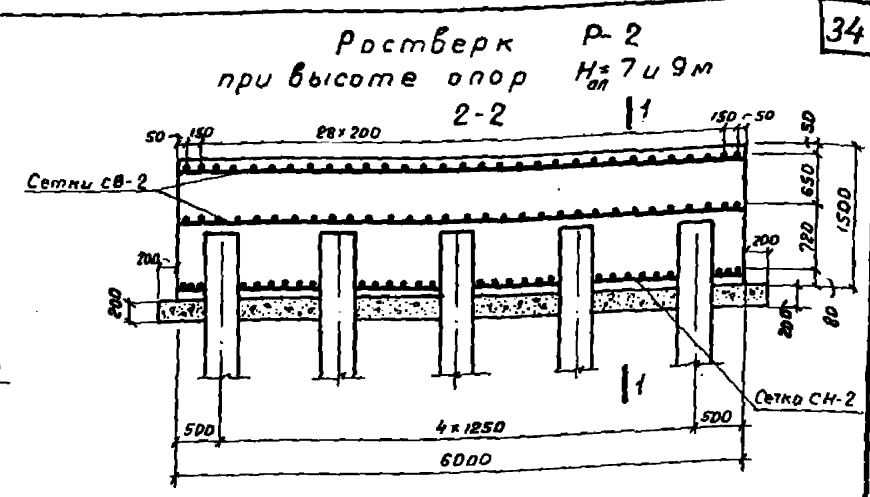
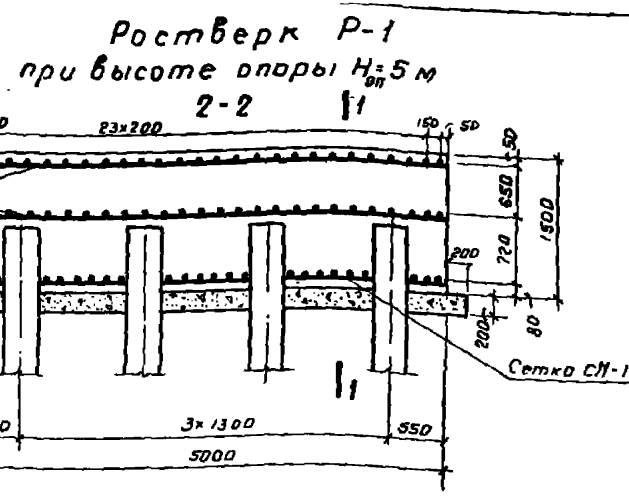
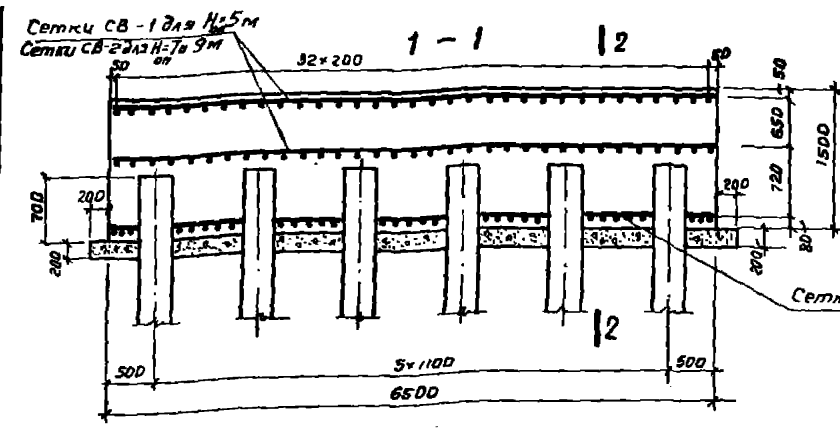
ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специальной подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
	Промежуточная опора. Конструкция фундаментных плит	Лист 30

ПРОМТРАНСНИИ(ПРОЕК)
г. Москва

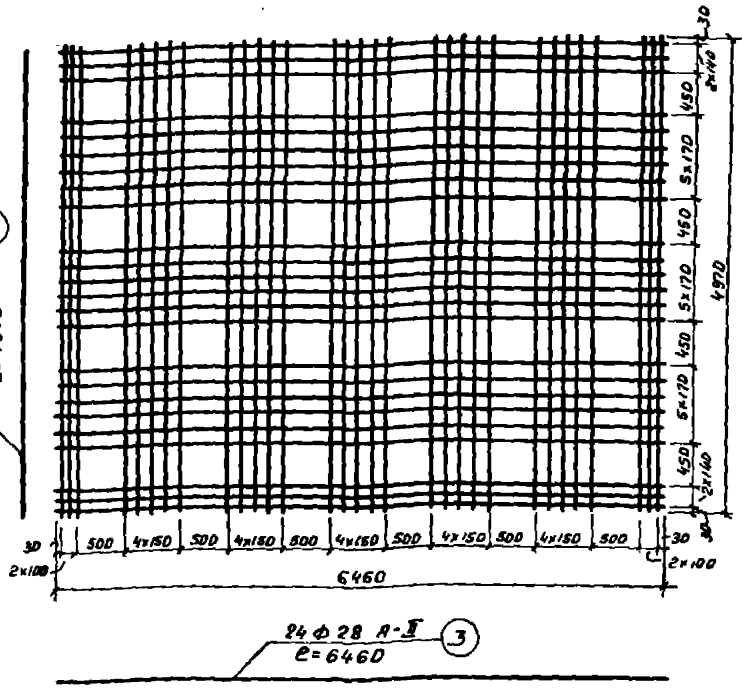
Нач. отдела Г.И.Иванов
Инженер Р.И.Иванов
Инженер М.И.Иванов

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

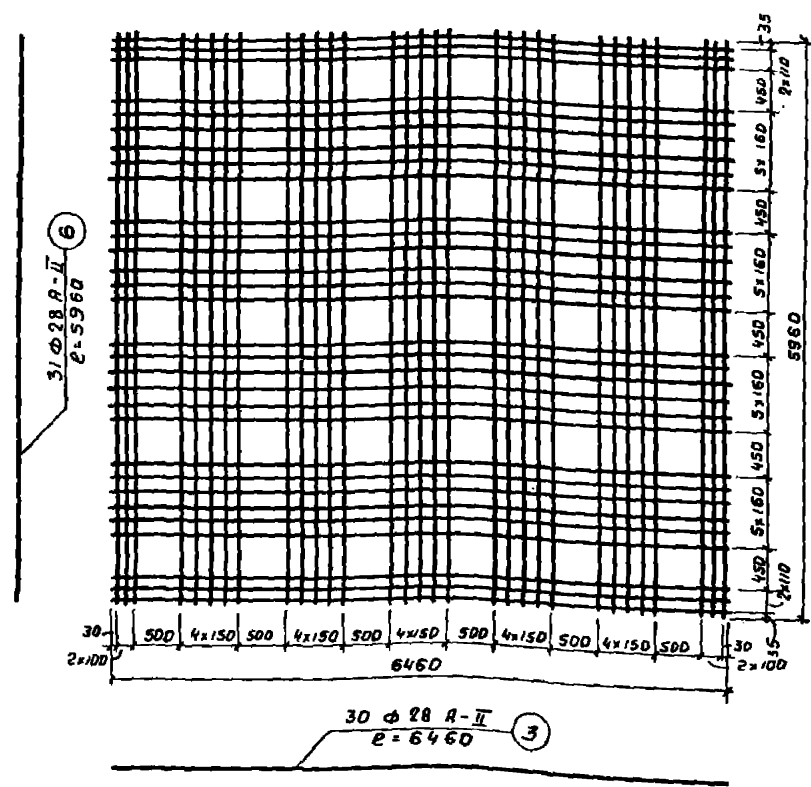
Исполнил З.И.Иванов
Заболотская
Толку
Иванов



Сетка СН-1



Сетка СН-2



Спецификация арматуры

Наименование	№ 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-ІІ	6,46	26	168,0	1,578	265,0
	2	φ16 А-ІІ	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-ІІ	6,46	24	155,0	4,83	750,0
	4	φ28 А-ІІ	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-ІІ	6,46	31	200,0	1,578	316,0
	5	φ16 А-ІІ	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-ІІ	6,46	30	194,0	4,83	937,0
	6	φ28 А-ІІ	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 ³
Ростверк Р-1	48,7
Ростверк Р-2	58,5
Щебеночная подготовка для Р-1	7,5
Щебеночная подготовка для Р-2	8,8

Бетон марки 200

Выборка арматуры

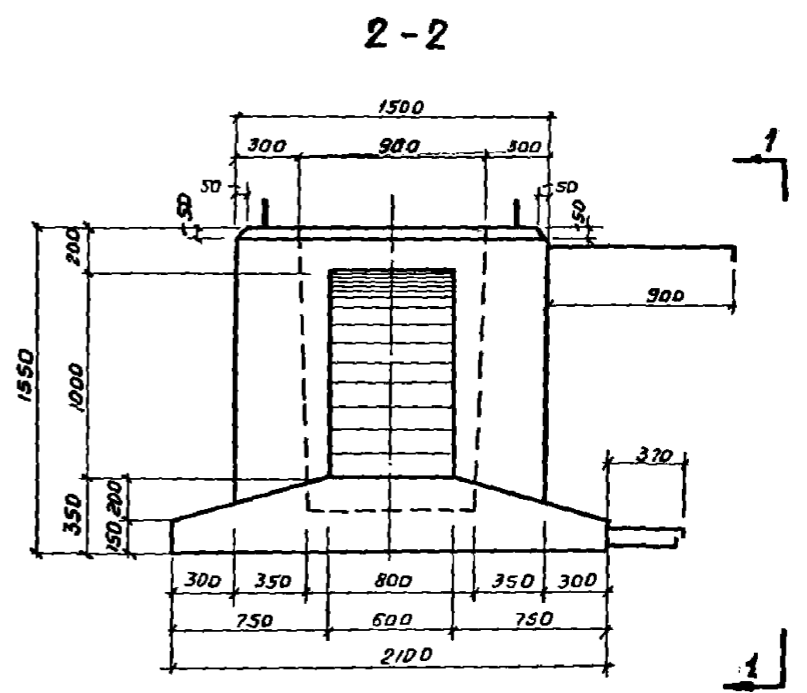
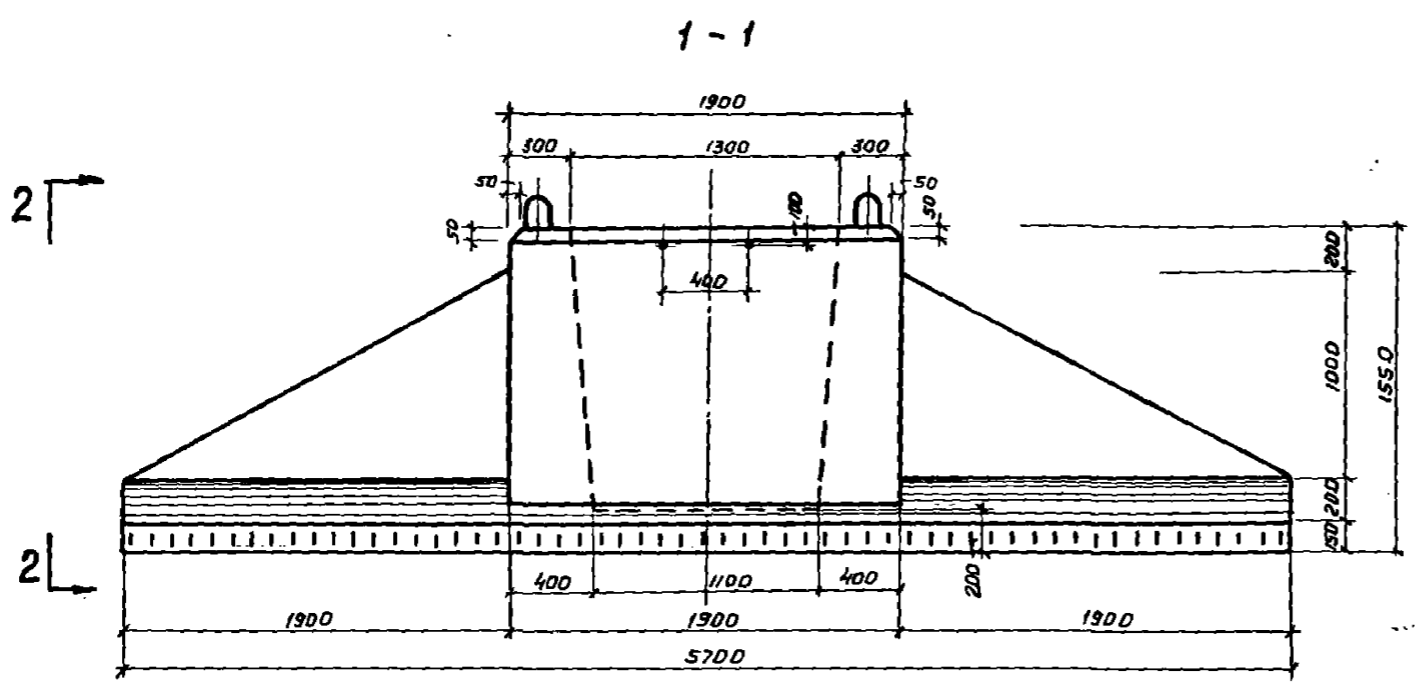
Наименование	Вес арматуры, кг		Общий вес, кг	
	φ16	φ28	на опору при высоте опоры H=5 м	на опору H=7 и 9 м
Арматура ростверка Р-1 класса А-ІІ	1048,0	1495,0	2543,0	—
Арматура ростверка Р-2 класса А-ІІ	1254,0	1831,0	—	3085,0

Примечания.

- Арматура ростверка из стержней периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-ІІ по ГОСТ 5781-61 марки ст. 5_{сп} по ГОСТ 380-60*.
- Для увязки см. лист №29.

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

ПРОГРАММНЫЙ ПРОЕКТ
С. МОСКВА
Исполнил
Зас



План

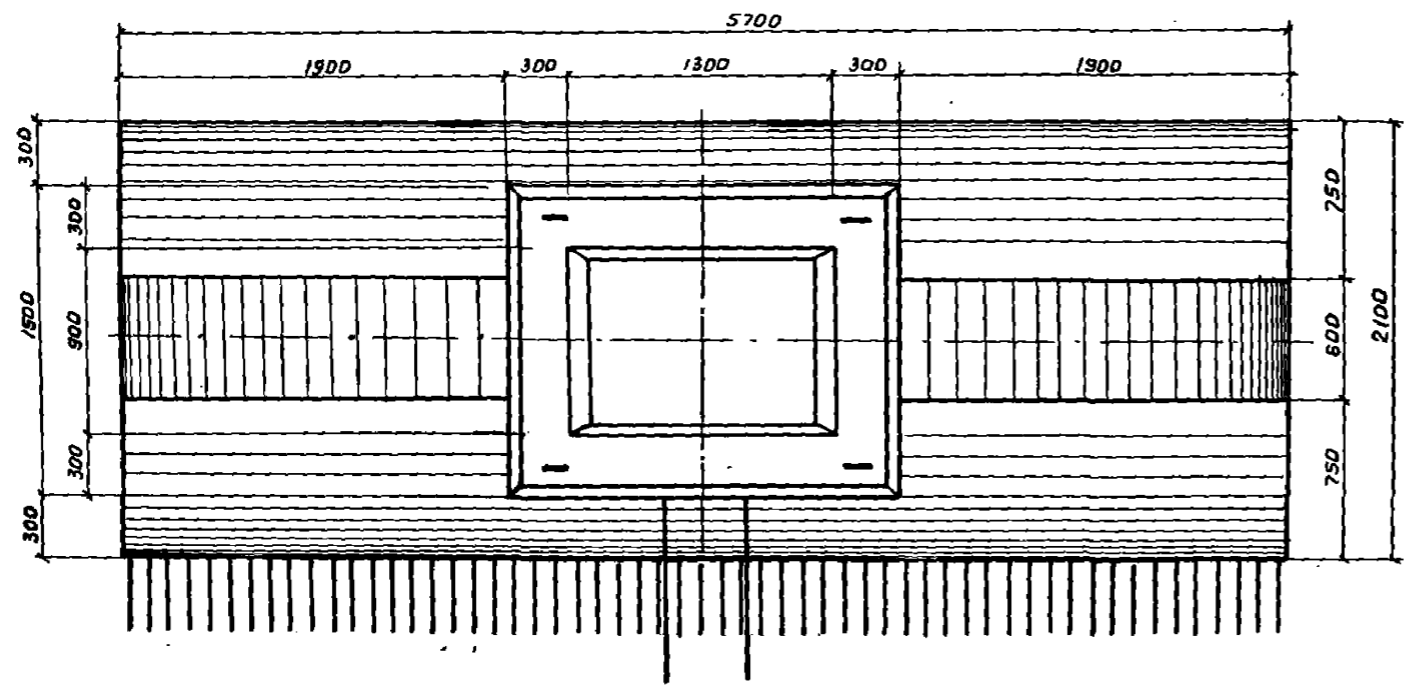


Таблица объема бетона и веса блока

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

Бетон марки 300

Примечание.
Для увязки см. листы № 29, 33, 34

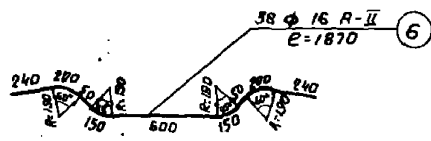
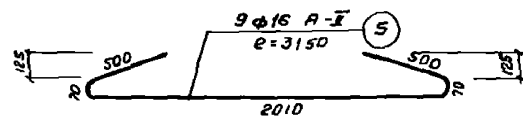
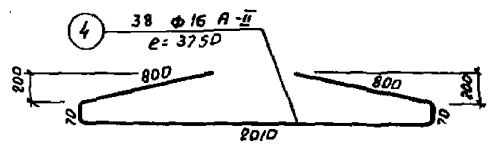
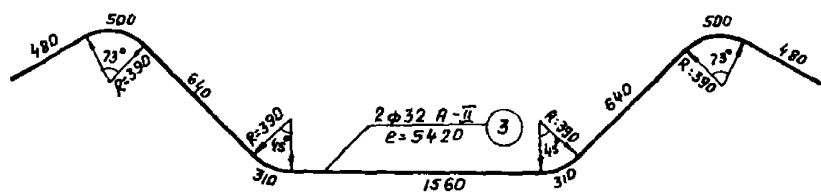
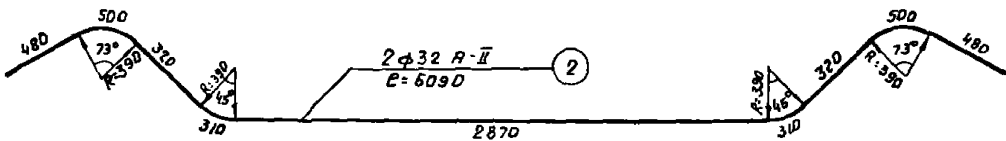
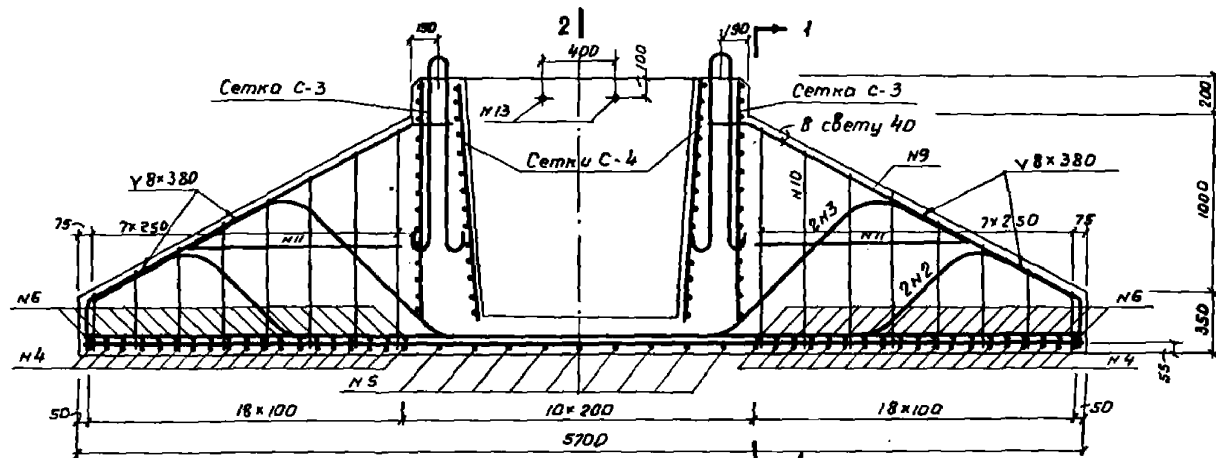
Чл. отдела
Рюмин М.М.
Юревичев К.
Испол. м.п.
Проверил
Бойцов В.А.
Заболотная
З.И.

ПРОМТРАНСПРОЕКТ
С. МОСКВА

M 1:25

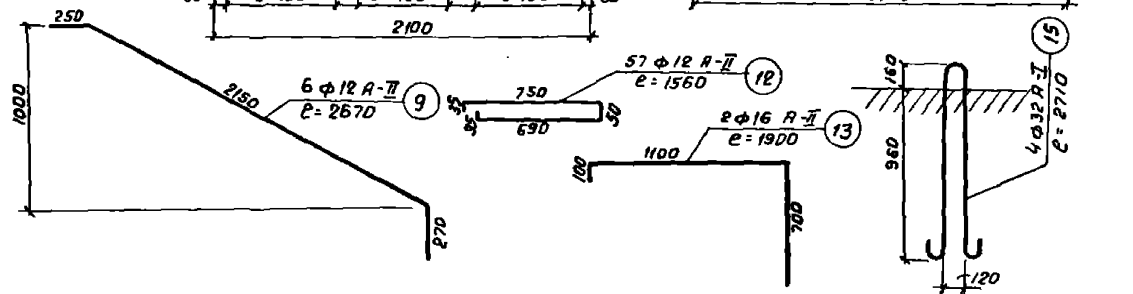
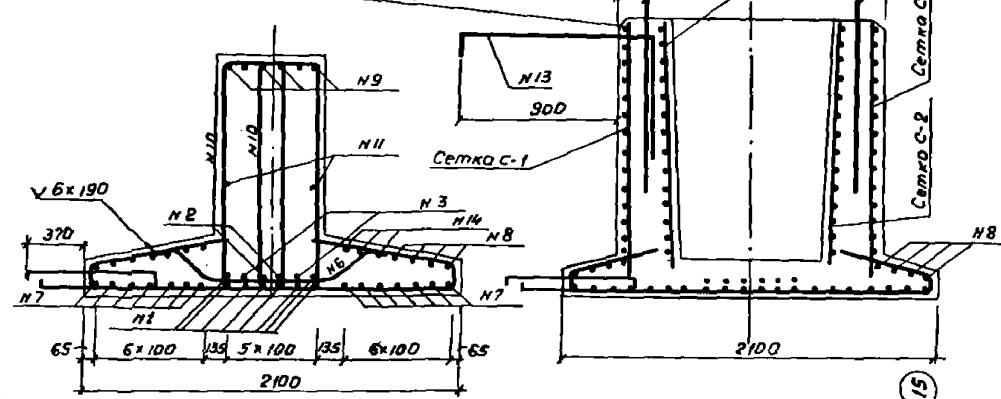
ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Промежуточная опора Опалубочный чертеж блока фундамента	Лист 32

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

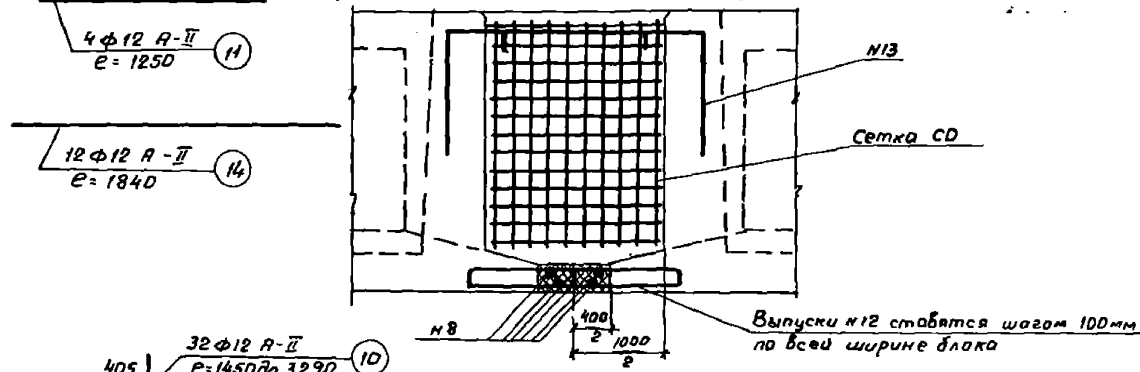


1-1

Стержень N17 привязать после пропуска стержня N13



Деталь объединения блоков фундамента



Выпуски N12 ставятся шагом 100мм по всей ширине блока

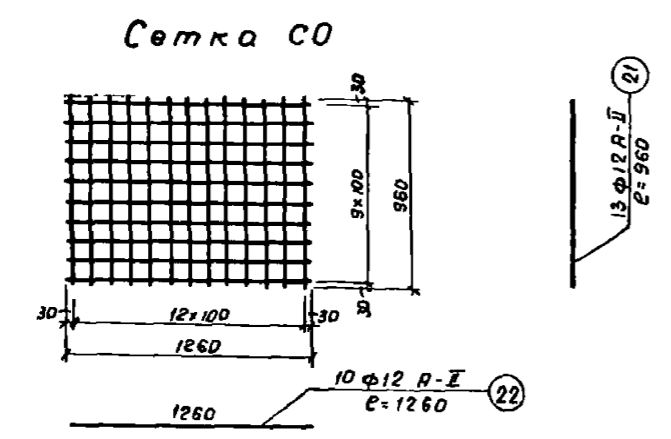
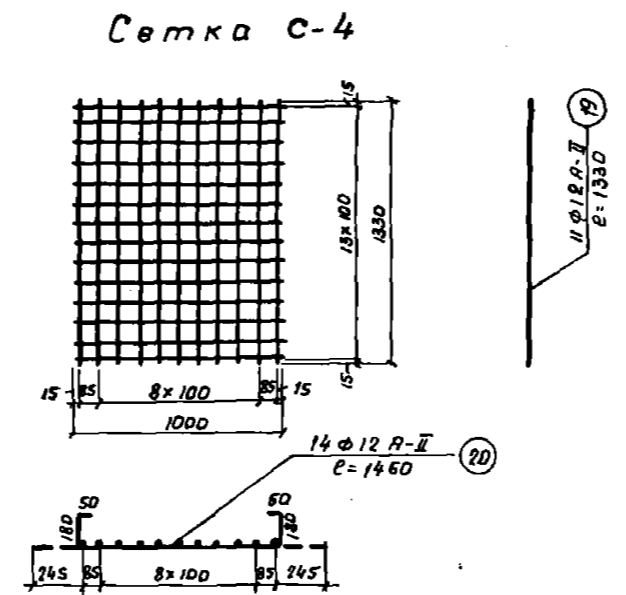
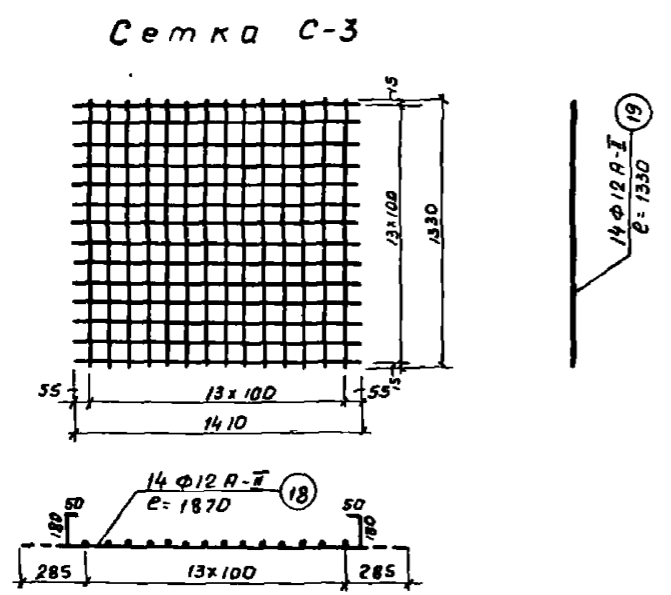
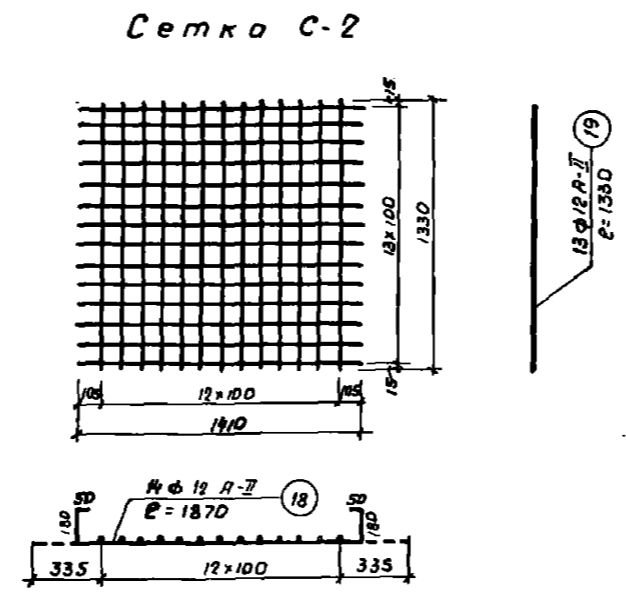
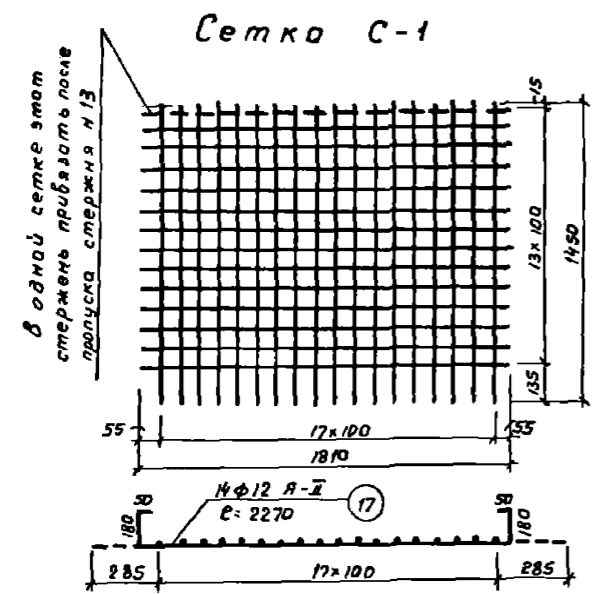
Примечания.

1. Арматура периодического профиля из углеродистой горячекатаной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 380-60*.
2. Для увязки см. листы N 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

Исполнил	Иванов И.
Проверил	Бойцов В.В.
Инженер-проектант	Борисов С.С.
Нач. отдела	Романов М.М.
Проектант	Сидоров П.П.
Г. МОСКВА	

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	512,8	430,2	1501,8
Арматура моноличивания	класс А-II	74,6	—	—	74,6
Всего				1570,8	3216,2

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	
Итого на сетку							51,4	
Всего на блок (2сетки)							102,8	
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	
Итого на сетку							38,7	
Всего на блок (2сетки)							77,4	
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	
Итого на сетку							39,8	
Всего на блок (2сетки)							79,6	
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	
Итого на сетку							31,2	
Всего на блок (2сетки)							62,4	
Сетка С-4	Итого на блок						класс А-I	69,0
	на блок						класс А-II	1501,8
Всего							1570,8	
Арматура моноличивания								
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	
Итого на сетку							22,3	
Всего на 2 сетки							44,6	
Всего арматуры моноличивания							74,6	

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

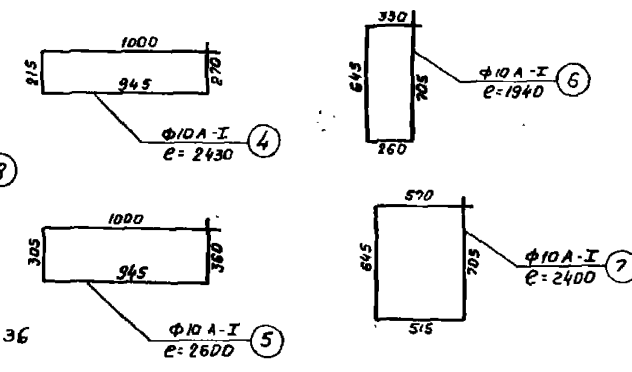
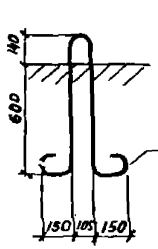
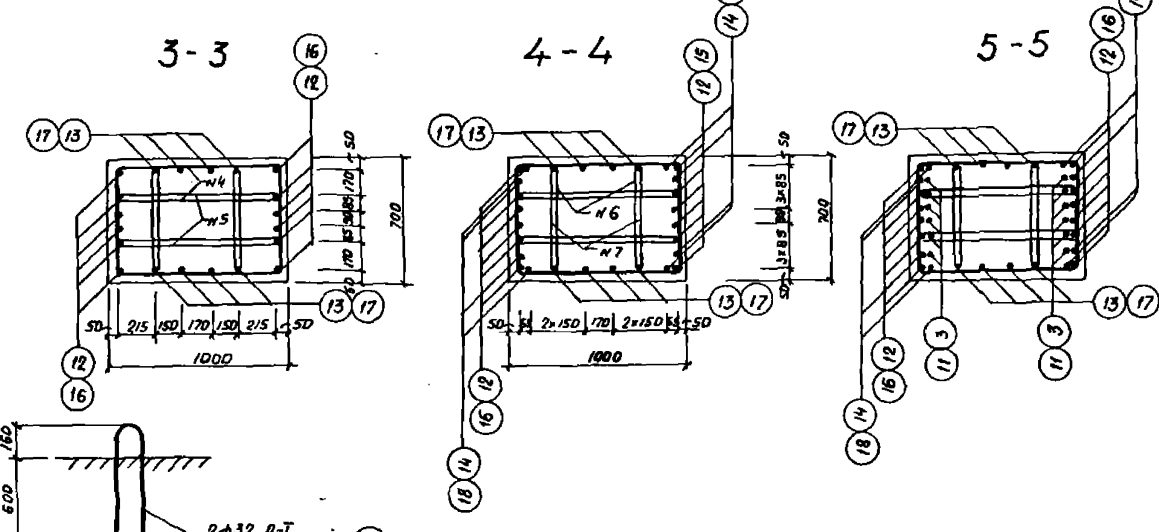
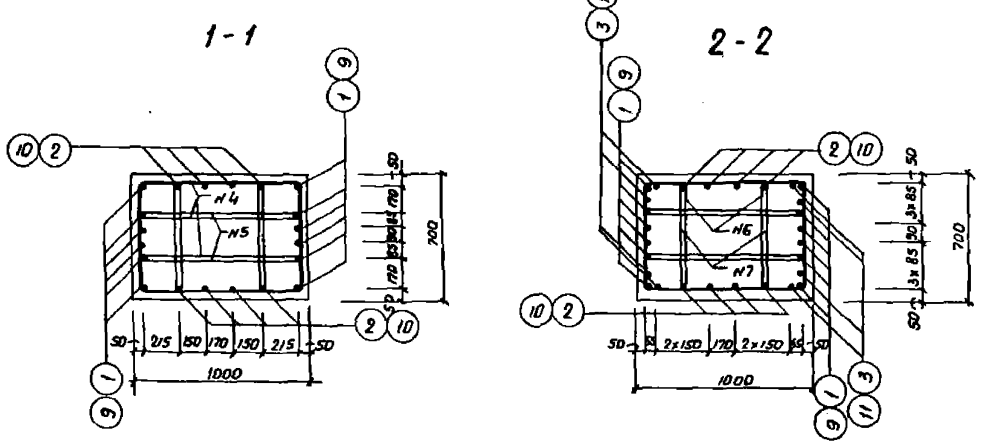
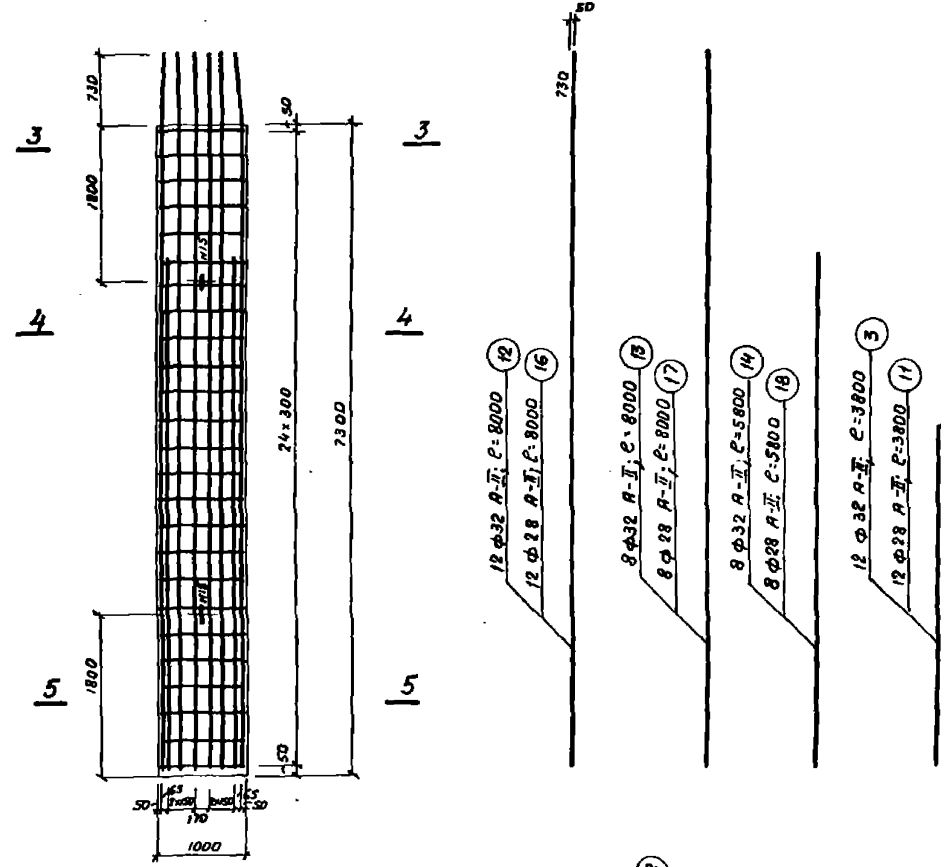
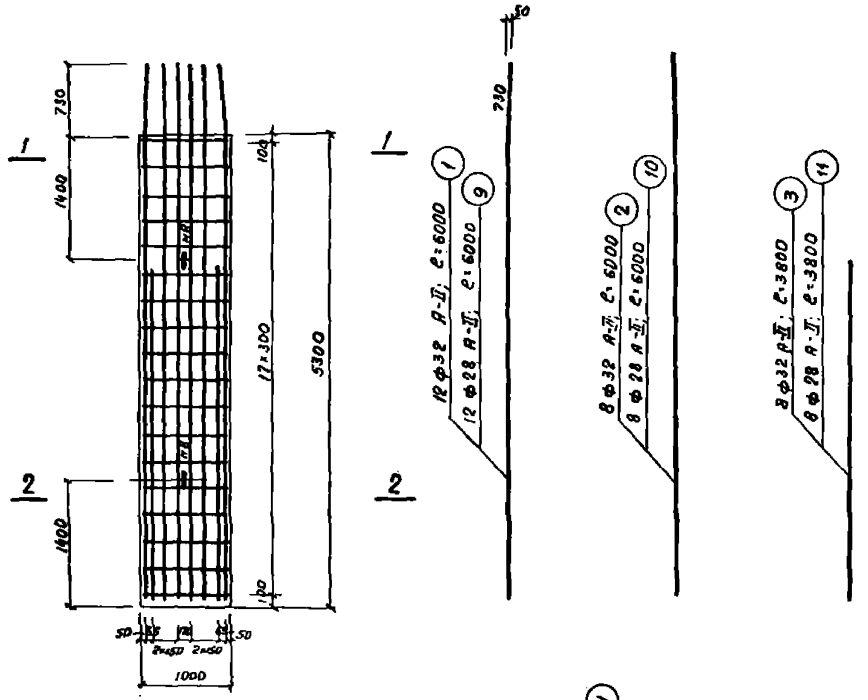
ТК 1970	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
	Промежуточная опора. Арматурный чертеж блока фундамента (продолжение)	Лист 34

ПРОМТРАНСНИПРОЕКТ
г. МОСКВА

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

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.

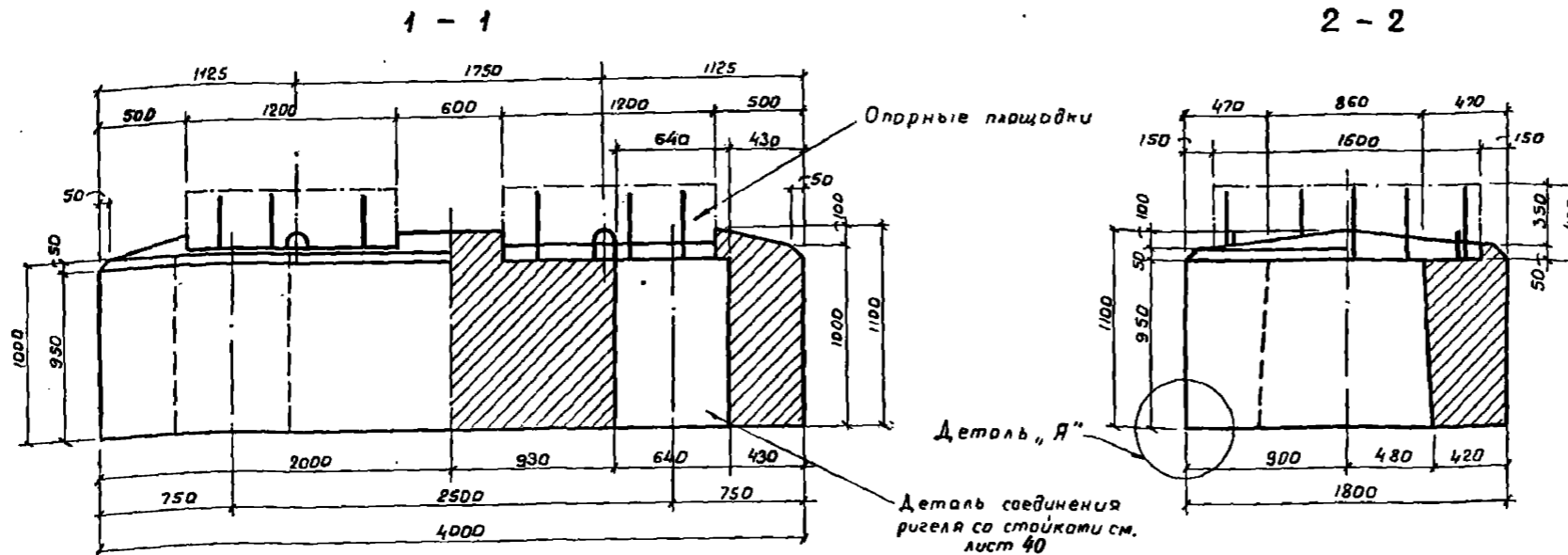
М.И.Ю.Р.Е.В.И.Н.М.К.Б.О.У.Ц.О.В.А.Р.Ч.Е.Р.К.А.С.О.Б.Е.З.

Л.С.И.В.Е.Л.Ь

Л.С.И.В.Е.Л.Ь

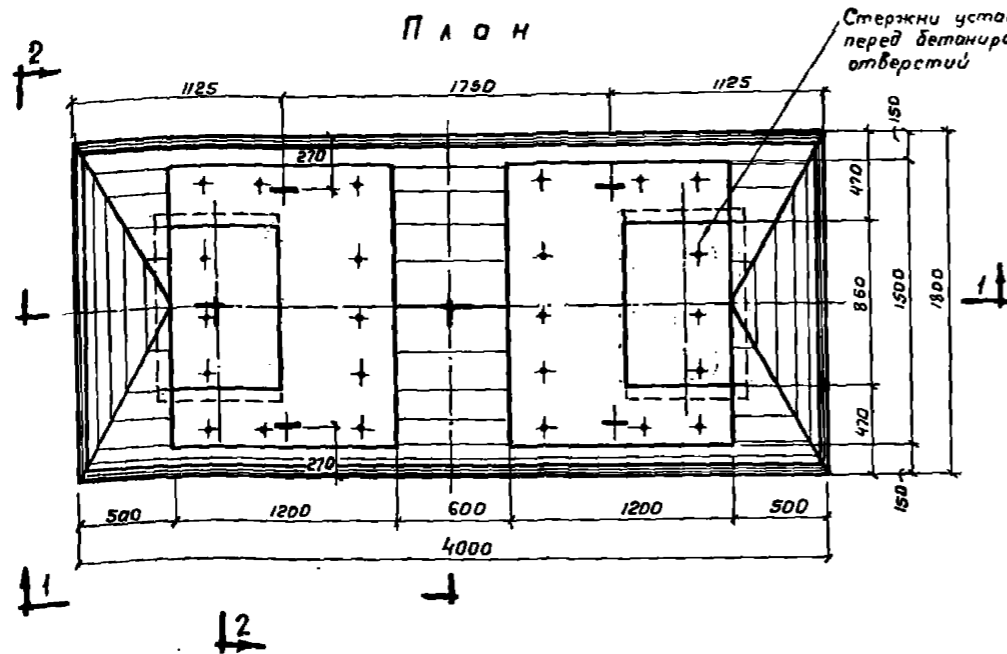
TK	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524мм промышленных предприятий	Серия 3.501-61
1970	Промежуточная опора. Конструкция стойки	Лист 35

Блок ригеля



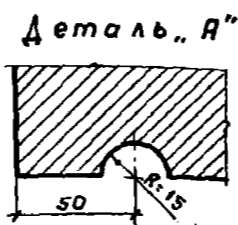
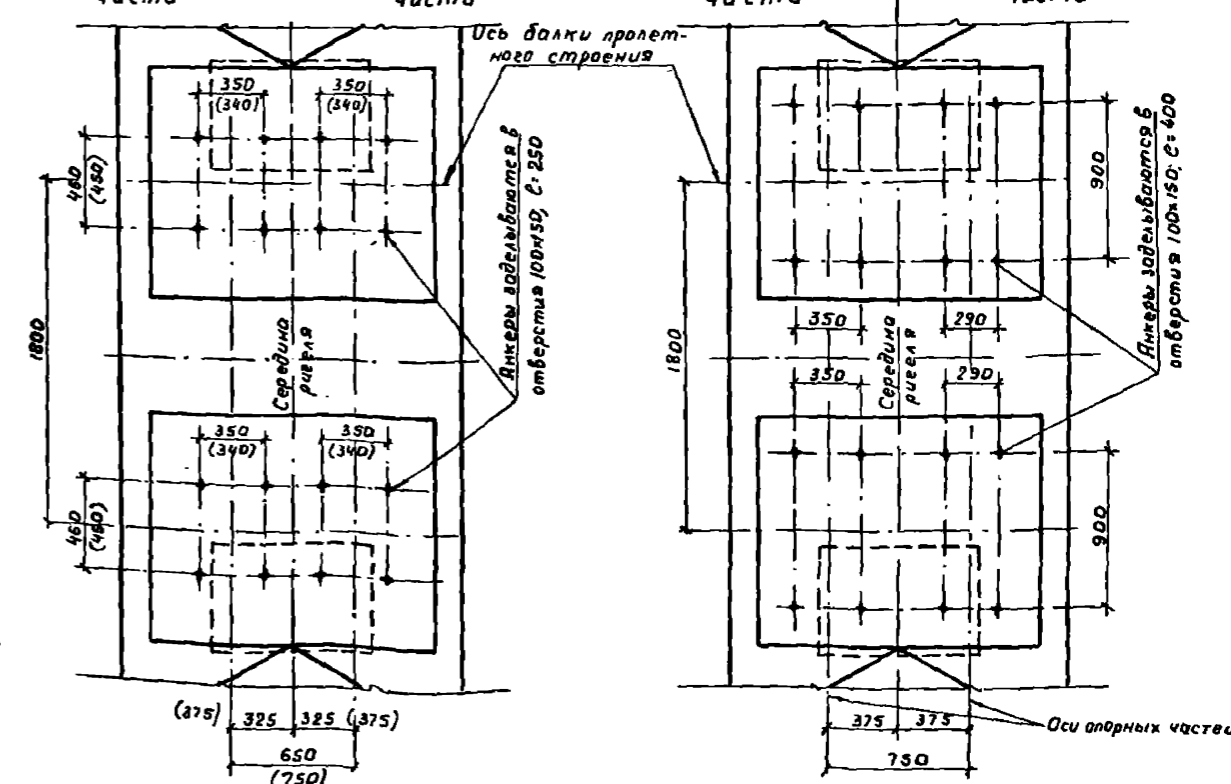
Характеристика блока

Наименование	Объем бетона, м³	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 с: 9,3 м и чугуновыми с: 9,3 и 13,5 м
 неподвижные опорные части подвижные опорные части неподвижные опорные части подвижные опорные части



Примечания.

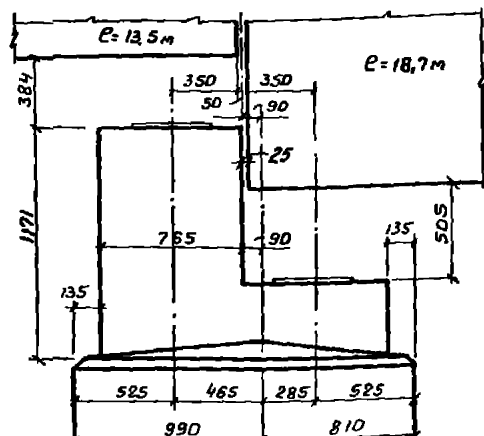
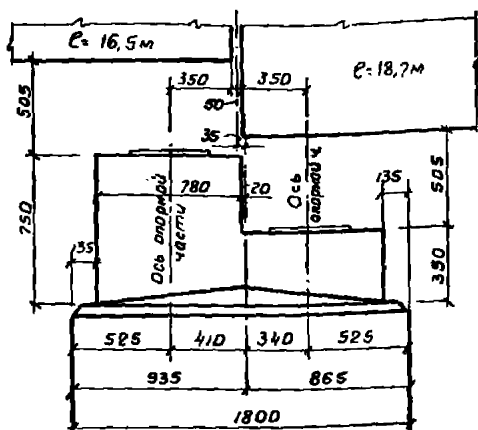
1. Опорные площадки, показанные на чертеже пунктиром, бетонированы на месте.
2. Цифры, указанные в скобках, относятся к пролетному строению с: 13,5 м.
3. Для узвки см. листы № 29, 38-41.

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
г. Москва

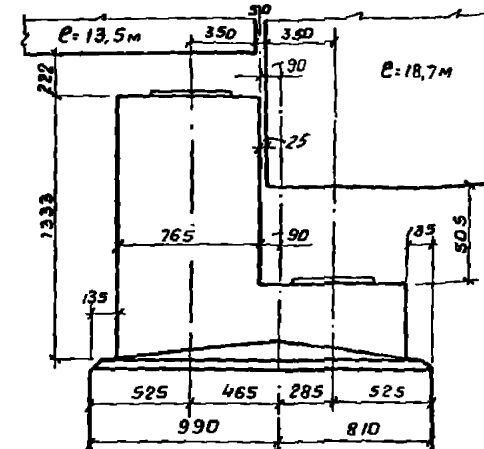
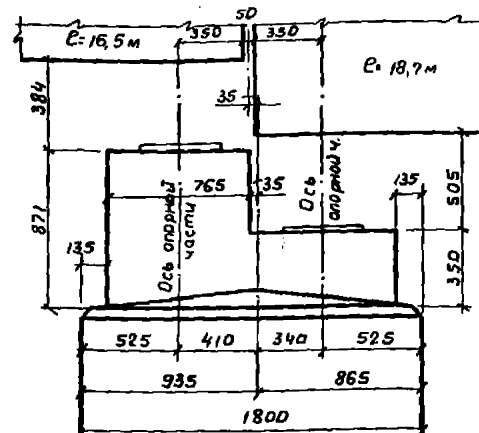
М. 1: 25

Сопряжение пролетных строений разной длины под нагрузку слитковозами

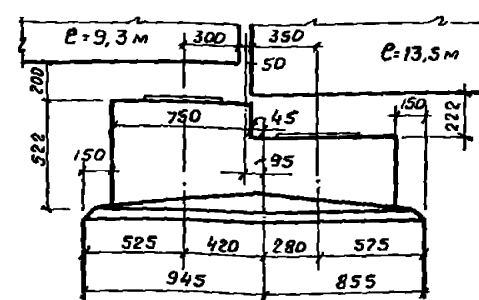
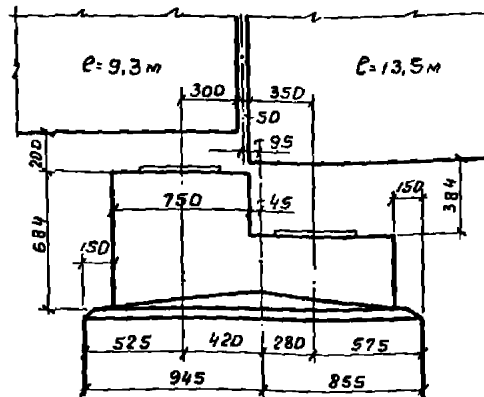
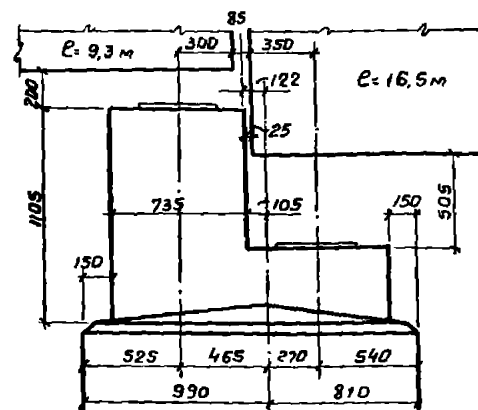
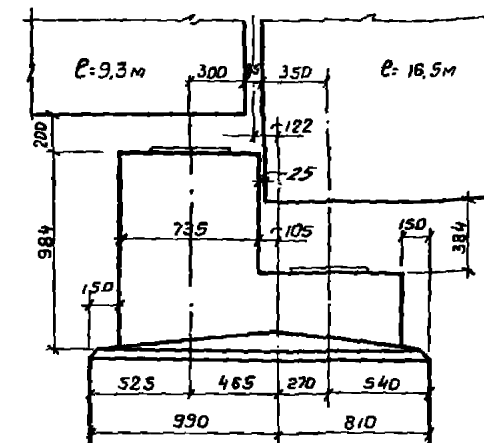
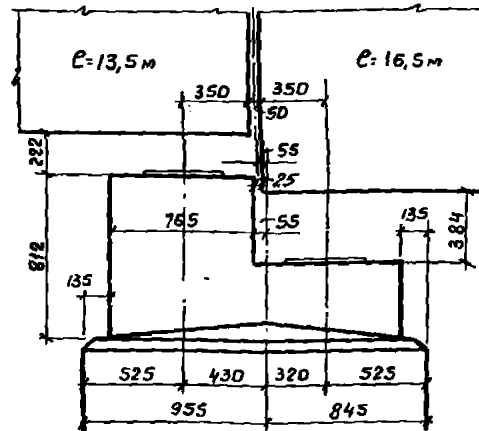
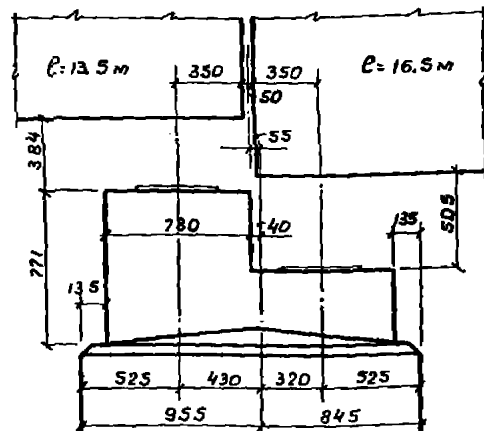
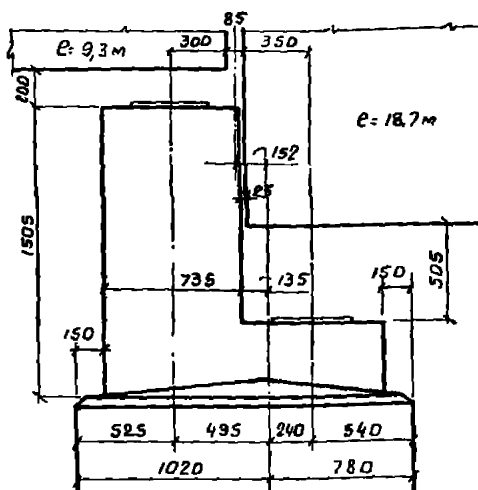
Сопряжение пролетных строений разной длины под нагрузку чугуновозами



Ось опоры



Ось опоры



Примечания.

1. Опорные части приняты по типовому проекту 3.501-26, инв. № 577, Ленгипротрансмаст, 1967 г.
2. Сопряжение пролетных строений 9.3+18.7 м 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)

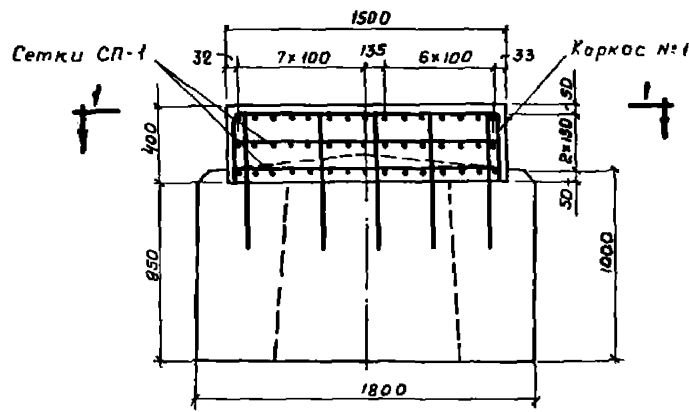
Длина сопрягающихся пролетов, м	Объем бетона, м³	Длина сопрягающихся пролетов, м	Объем бетона, м³
18,7 + 16,5	1,20	16,5 + 13,5	1,07
18,7 + 13,5	2,25	16,5 + 9,3	1,40
18,7 + 9,3	2,55	13,5 + 9,3	0,39

М. 1:25

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

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. 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

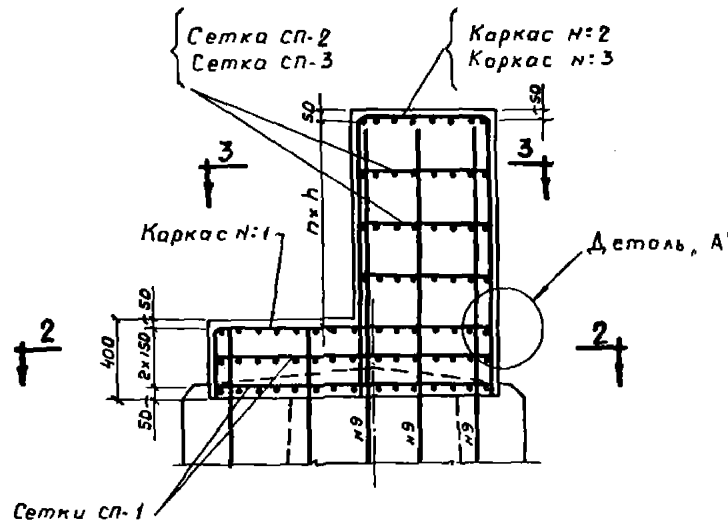
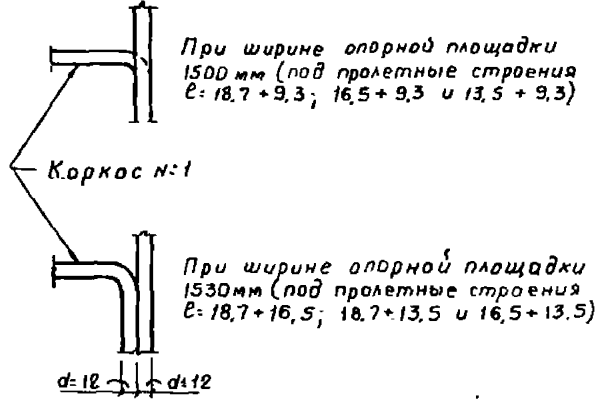


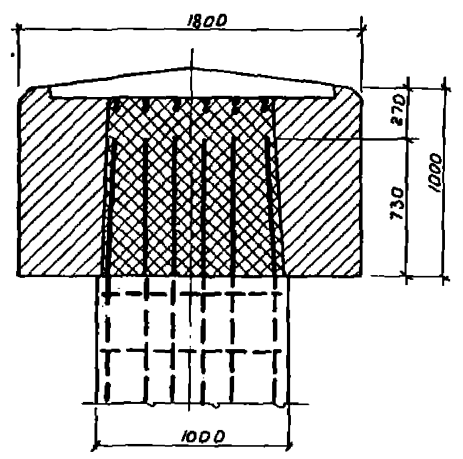
Таблица переменных величин

Длина сопрягающихся пролетов м	нагрузка с/п/т/в/з/а/и	нагрузка м/ч/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

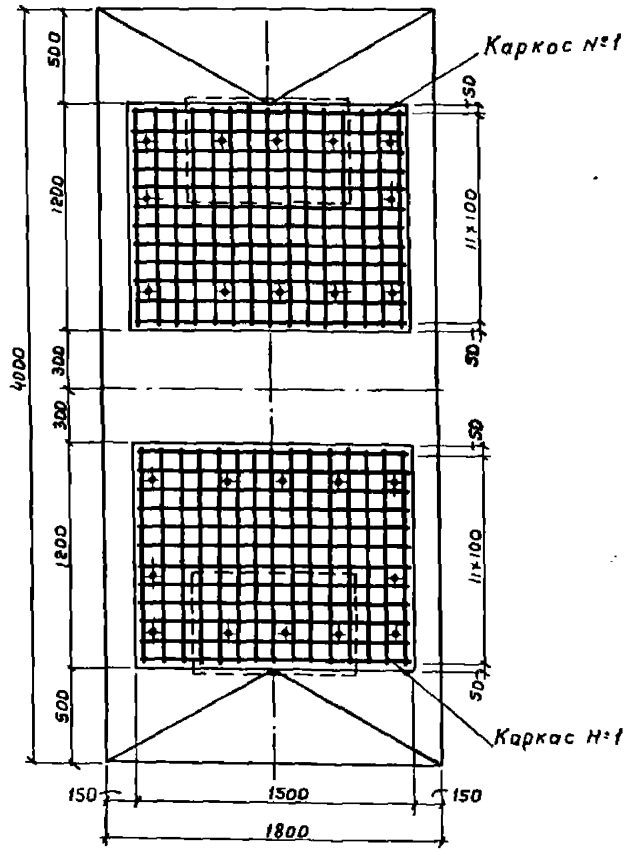
Деталь А''



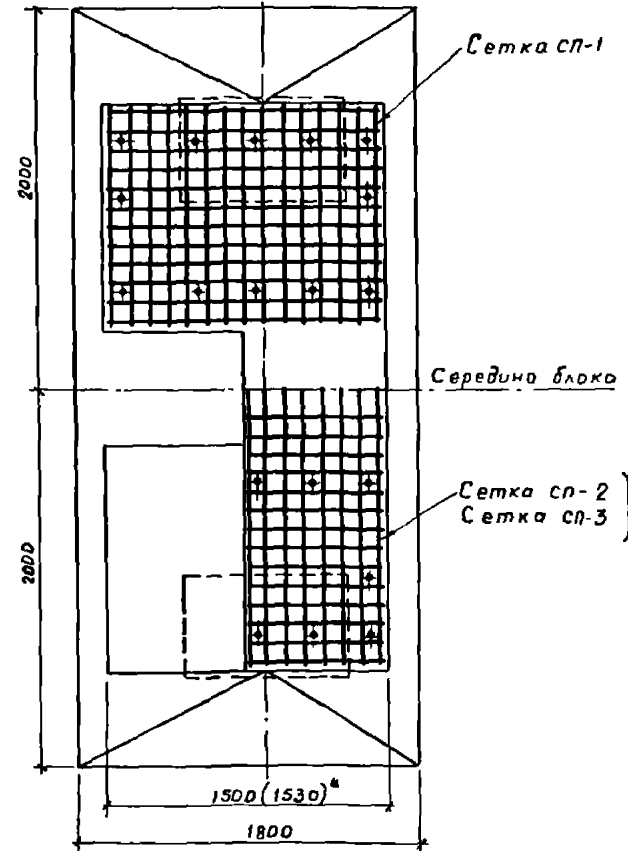
Деталь заделки стайки в ригель промежуточной опоры (опорная площадка не показана)



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.

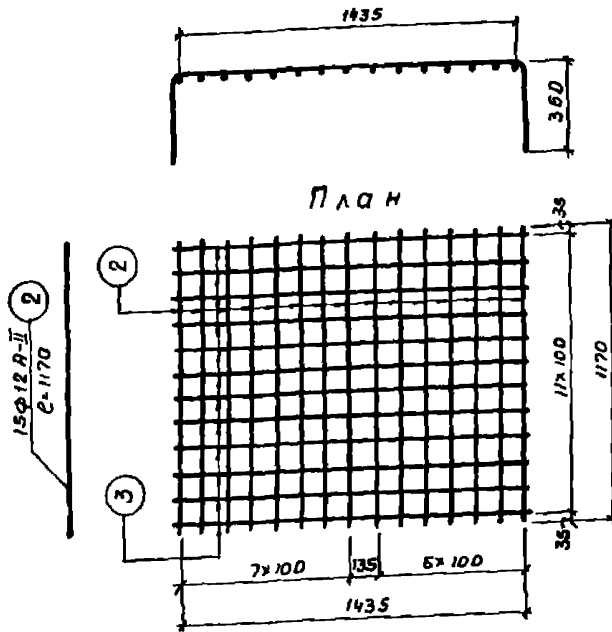
ПРОМТРАНСДИПРОЕКТ
 г. Москва

Исполнил: Юрченко
 Проверил: Юрченко
 Глав. инж. пр.: Юрченко
 Нач. отдела: Юрченко

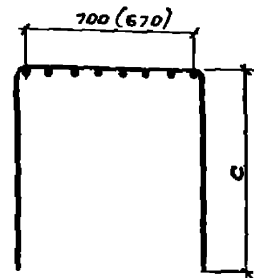
М. 1:25

ТК	Опоры под унифицированные пролетные строения под тяжелые нагрузки от специального подвижного состава на железных дорогах колеи 1524 мм промышленных предприятий	Серия 3501-61
1970	Промежуточная опора. Армирование опорных площадок и тумб под пролетные строения одинаковой и разной длины	Лист 40

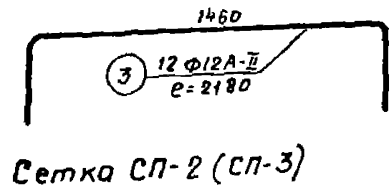
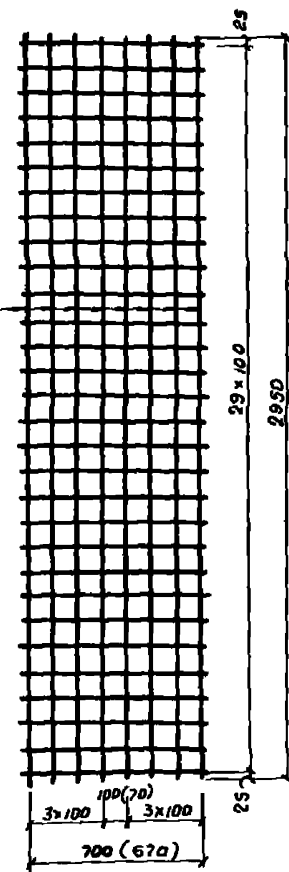
Каркас №1



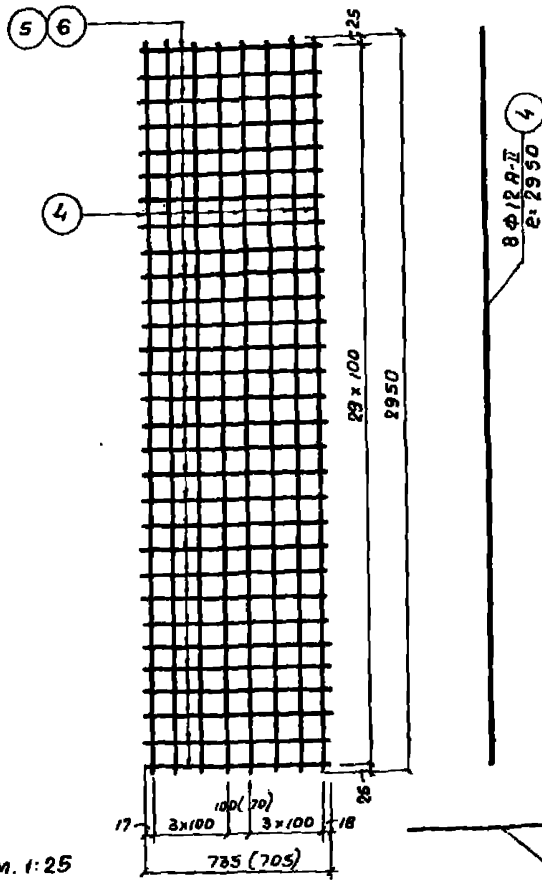
Каркас №2 (3)



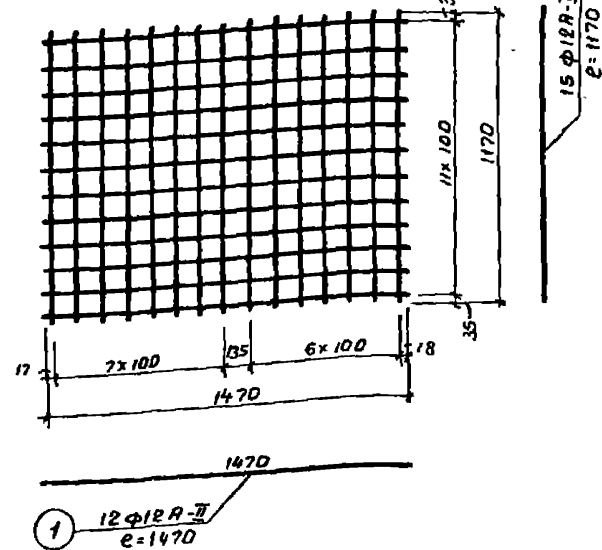
План



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	1170/1333	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	82,5/84,0
Итого на каркас																	
Сетка СП-2	350	2	φ12 A-II	1,17	15	17,55	0,888	15,6	771/812	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	61,0/63,0
Итого на каркас																	
Сетка СП-3	350	3	φ12 A-II	1,17	15	17,55	0,888	15,6	1505/1505	4	φ12 A-II	2,95	8	23,6	0,888	21,0	99,5/99,5
Итого на каркас																	
Сетка СП-1	-	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	1105/984	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	78,0/72,0
Итого на каркас																	
Сетка СП-2	-	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	684/522	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	55,5/48,0
Итого на каркас																	
Каркас №2	750/871	4	φ12 A-II	2,95	8	23,60	0,888	21,0	750/871	7	φ12 A-II	2,25/2,49	30	67,5/74,6	0,888	60,0/66,4	81,0/87,4

Расход арматуры на опору

Тип	Высота тумб, мм	Наименование	Общий вес, кг	1	2	3	4
I	350	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	1505	1505	Итого	325,4/327,4
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				
		Сетка СП-3 3/шт.	119,4/119,4				
		Каркас №3 - 1шт.	120,5/120,5				
II	750/871	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	1105	984	Итого	442,7/442,7
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				
		Сетка СП-2 1шт.	40,6				
		Каркас №2 - 1шт.	81,0/87,4				
II	1171/1333	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	684	522	Итого	387,6/436,1
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				
		Сетка СП-2 2шт.	81,2/121,8				
		Каркас №2 - 1шт.	103,6/111,5				
II	771/812	Сетка СП-1 - 4шт.	125,2	750	871	Итого	319,1/271,8
		Каркас №1 - 2шт.	77,6				
		Сетка СП-3 1шт.	39,8/-				
		Каркас №3 - 1шт.	76,5/69,0				

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	
1171	1180	1333	1340	
1505	1515	1505	1515	
771	780	812	820	
1105	1115	984	995	
684	695	522	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

Исполнил: [Signature]
Проверил: [Signature]
Гл. инж. пр. Юр. Б. М. К. Морозков
Инж. М. Е. Р. [Signature]
Инж. М. М. [Signature]

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 ³	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			
	стойки (2 блока)	бетон М300		м ³	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 ³	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		
	плиты фундамента	бетон М300		м ³	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		
Монолитный бетон	оманолиты	бетон М300		м ³	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			
	растверк	бетон М200		м ³	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			
Итого на опору на естественном основании				бетон	м ³	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
					класса А-II	кг	6764	6764	7208	7208	7985	7985	8729	8729	8757	8757	9737
Итого на опору на своём фундаменте				бетон	м ³	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
					класса А-II	кг	8113	8113	8557	8557	9639	9639	10383	10383	10411	10411	11391

Примечание.

В объемы работ опор на своём фундаменте свои не включены.

Исполнил: Пашкобаев
 Проверил: Морочнев
 Г. шиж. пр.: Морочнев
 Юр. обл. М.: Морочнев
 Роман. К. М.: Морочнев
 Моч. отв. вел.: Морочнев
 ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
 Г. МОСКВА