

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
501-3

ПОВЫШЕННЫЙ ПУТЬ  
ДЛЯ ВЫГРУЗКИ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ  
ИЗ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ

АЛЬБОМ II

*Москва - 1973г*

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 501-3

## ПОВЫШЕННЫЙ ПУТЬ ДЛЯ ВЫГРУЗКИ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ ИЗ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ

### АЛЬБОМ II

#### СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I. ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНАЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
- АЛЬБОМ II. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ - БАЛОЧНЫЙ ТИП
- АЛЬБОМ III. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ - БАЛОЧНЫЙ ТИП
- АЛЬБОМ IV. СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН  
Государственным проектно-исследовательским  
институтом „Гипропромтрансстрой“

Введен в действие  
приказом по институту „Гипропромтрансстрой“  
от 5/х - 1965 г. № 44

МОСКВА 1972 г.

415/2



**Конструктивное решение**

Повышенный путь балочного типа запроектирован эстакадной конструкции с шагом опор 6,0 м. Пролетное строение (в основном решении) состоит из 2х подкрановых балок, связанных между собой железобетонными диафрагмами. Подкрановые балки марки БКНББ-40' преднапряженные изготавливаются по типовому проекту серии КЗ-01-50 вып.1, а ненапряженный арматурный каркас и закладные детали по чертежам проекта (см. листы КЖ 3-5).

В качестве варианта для данного проекта запроектировано цельноперевозимое, сборное, железобетонное, с обычным армированием пролетное строение. Пролетное строение состоит из двух балок, соединенных между собой диафрагмами. Опоры повышенного пути также приняты в двух вариантах - на естественном и свайном основании.

В основном решении фундаменты и тело опор монтируются по чертежам проекта (см. листы АС 5-7, АС 12-14) из блоков индивидуального изготовления по сериям 1.112-1 вып.1 и 1.116-1 вып.1.

Верхние блоки опор сборные железобетонные, индивидуальной проектировки, выполняются по чертежам проекта (см. листы КЖ 10-13). Верхний блок устоя служит одновременно опорной площадкой, шкраной стенкой и крыльями для сопряжения эстакады с насыпью вьезда. Верхний блок промежуточной опоры - сборная железобетонная плита с гнездами для анкеров опорных частей.

Эстакада на свайном основании представлена на листах АС-15, АС-16. Все опоры состоят из 4х вертикальных железобетонных свай сечением 35х35 см, расположенных в продольном и поперечном направлениях в два ряда.

На сваи опирается насадка, служащая подферменной площадкой для пролетного строения в промежуточных опорах. В устое на насадку устанавливается верхний блок. Подферменная площадка (насадка) - железобетонная плита с гнездами для анкеров опорных частей и 4х квадратных отверстиями, в которые забиваются головки свай. Сваи и верхний блок устоя с насадкой амонтичиваются. Пролетные строения соединяются с опорами посредством опорных частей. Опорные части, подвижные и неподвижные, приняты из металлических листов с прокладкой между ними асбестового листа толщиной 6 мм. Конструкция и размеры опорных частей даны на листах КМ-4, КМ-5.

Крепление рельсов железобалочного пути к подкрановым балкам производится с помощью деревянных полушпал и брусьев сечением 200х135 мм.

Крепление рельсов к полушпалам - типовое, раздельное, по альбому верхнего строения пути; крепление рельсов в варианте цельноперевозимого пролетного строения - непосредственно к балкам с помощью деревянных втулок, забетонированных в балки.

Для прохода обслуживающего персонала по эстакаде предусмотрены ходовые доски, уложенные вдоль оси пути на шпальных брусьях.

Под эстакадой устраняются наклонные плоскости, по которым груз отсыпается в сторону от эстакады, улучшая условия заграждения его грейфером или ковшом погрузчика. Наклонные плоскости приняты из бетонированной цементно-грунтовой или грунтовой отсыпки.

Фундаменты опор устанавливаются на щебеночную подготовку толщиной не менее 100 мм. Пролетное строение и промежуточные опоры со стороны фронта разгрузки футеруются металлическими уголками.

Внутренние поверхности балластного корыта верхнего блока устоя покрываются битумом за 3 раза; наружные поверхности устоя и промежуточных опор, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом за 2 раза. Отсыпка конусов и насыпи за устоями производится хорошо дренирующим грунтом; балластное корыто засыпается щебнем. Откосы конуса на всю высоту укрепляются сплошной одерновкой или одноконной мостовой. Для подъема на повышенный путь со стороны торца устраивается металлическая лестница по чертежам проекта (см. лист КМ 1-3); со стороны вьезда со свайных сторон насыпи устраиваются лестницы по действующим типовым проектам.

**Указания по привязке типового проекта**

Конструктивное решение повышенного пути балочного типа, с наличием в проекте рабочих чертежей цельноперевозимого пролетного строения с обычным армированием, а также вариант на свайном основании, позволяет проводить привязку проекта в любых геологических условиях строительства площадки.

Приведенные в проекте высоты эстакады 2,0 м и 2,5 м являются наиболее часто применимыми случаями и могут служить примером для решения эстакад с другими высотами. Принятые высоты эстакады рассчитаны на выгрузку угла с объемным весом 1,0 т/м<sup>3</sup> и углом естественного откоса груза 45°.

Для выгрузки грузов сданными, отличными от приведенных, высоту повышенного пути следует пересчитать по графикам (см. альбом I, лист 07-15). Измененные высоты повышенного пути производится за счет высоты блока (укладки на реоро или плашмя), давлении или уменьшении ряда блоков; при свайном основании - за счет длины свай.

Увеличение размеров фундаментов в плане производится за счет бетонной подготовки. Размеры этой подготовки в плане и по высоте должны определяться расчетом.

Выбор типа пролетного строения и фундаментов опор производится на основе технико-экономических расчетов с учетом места нахождения завода, изготавливающего принятые в проекте индивидуальные изделия, а также геологических условий площадки.

Длина повышенного пути принимается в зависимости от грузооборота и способа организации разгрузочно-погрузочных работ (со штабелями или без штабелей).

К типовому проекту должны быть приложены следующие материалы:

- а) координаты повышенного пути, абсолютные отметки верха рельсов и отметки площадки у наружной грани повышенного пути;
- б) данные о грунтах и грунтовых водах;
- в) принятые толщина и ширина подготовки, тип

- мощения площадки и материал наклонного настила;
- а) скорректированные объемы работ и сметы в части земляных работ, мощения площадки, фундаментов и наклонного настила.

**Указания по изготовлению и монтажу конструкции**

Фундаменты и блоки опор изготавливаются по рабочим чертежам серий 1.112 вып.1, 1.116-1 вып.1. Подкрановые балки изготавливаются по альбому серии КЗ-01-50 вып.1 и чертежам проекта (см. листы КЖ 3-5).

Цельноперевозимое пролетное строение и верхние блоки опор изготавливаются по чертежам проекта. Изготовление пролетного строения и блоков опор целесообразно производить в заводских условиях на заводах железобетонных изделий или на оборудованных строительных полигонах.

Верхний блок устоя целесообразно изготавливать на месте. Армирование сборных элементов эстакады из обычного железобетона производится заранее изготовленными плоскими сварными сетками. Арматурные сетки объединяются в пространственный каркас до установки в опалубку, при этом должно быть обращено особое внимание на тщательную установку; закладных деталей.

Транспортировка пространственных каркасов к месту строительства производится в зависимости от местных условий железнодорожным или автомобильным транспортом. Установка в опалубку производится краном.

Изготовление небольшого количества железобетонных изделий производится в фабричных щитах опалубке, в случае массового изготовления рационально переходить на металлическую опалубку.

Монтаж конструкции повышенного пути на естественном основании производится в соответствии с требованиями главы СНиП-в. 3-62. Перед монтажом сопрягаемые бетонные поверхности тщательно очищаются.

Фундаментные блоки устанавливаются краном на щебеночную подготовку. Установка должна производиться безосеи тщательно, в точном соответствии с расстояниями по осям и отметкам. Блоки тела опор устанавливаются на слое цементного раствора марки 150, толщиной 15-20 мм, при этом блоки каждого ряда соединяются друг с другом скрутками за монтажные петли арматурной проволоки с 6 мм класса А-I с последующим бетонированием торцов и монтажных гнезд в блоках. Верхний блок устоя со стороны вьезда скрепляется с опорой скрутками из арматурной стали класса А-I, в монолитных блоках в бетон опоры и блока устоя.

415/2 4

ГЛАВ. РАЙСПРОЕКТ ИПРОПРОМТРАНССТРОИ г. Москва	Балочный тип Н=2,0 м Н=2,5 м Альбом II
	Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железнодорожных вагонов
Пояснительная записка	
501-3	
МАРКА ПРОЕКТА	

Дата выдачи 1973  
 Проектант  
 Инженер  
 Проверен  
 Инженер  
 Конструктор  
 Инженер  
 М.И.

В варианте со свайным основанием верхний блок устоя крепится к насадке анкерами.  
 Установка защитных уеолок промежуточных опор производится одновременно с кладкой блоков. Соединение вертикальных уеолок с уеолоками верхнего блока (подферменной подушки) производится при помощи сварки. Сварка производится электродом типа Э-42. Производство работ по изготовлению, испытанию и монтажу свайных фундаментов производится согласно СНиП и действующих инструктивных указаний СН 216-62, СН 190-61 и других.

Свай изготавливаются по типовому проекту инв. № 239/з.

Насадка, верхний блок устоя и цельноперевозимое пролетное строение изготавливается по чертежам проекта (см. листы КЖ 7-9, КЖ 12-14). Для обеспечения надежного сцепления между бетоном и моноличивания монтажных ствйков рекомендуется перед моноличиванием обработать ствйковые поверхности 50% раствором ССБ (слабатоно-спиртовая барда).

Работы по сооружению эстакады на свайном основании предусматривается вести в два этапа: первый этап - паружение свай и укладка насадок в проектное положение, с опиранием их на хомуты; второй этап - моноличивание ствйков насадок со сваями.

Для обеспечения нормальных условий твердения бетона моноличивание ствйков не допускается забивка свай на опоре соседней эстакады.

Установка верхнего блока устоя на насадку должна производиться не ранее 24 часов после моноличивания ствйков опоры.

Верхние опорные листы подвижной и неподвижной опорных частей привариваются к закладной детали балки.

Установка на подферменники нижних опорных листов с приваренными анкерами и упорными планками производится с выверкой по высоте с помощью нивелира, подкладкой металлическими клиньями и подливкой жирным цементным раствором.

Приварку каркасов и бетонирование соединительных диафрагм подкрановых балок рекомендуется производить на месте после тщательной установки и выверки по осям и отметкам подкрановых балок. Допуск в перепаде балок по высоте и смещению осей балок от оси лоты должна быть не более 5 мм.

Крепление брусев к подкрановым балкам производится анкерами (болтами) к верхнему поясу балок. Концы брусев укрепляются металлическими стяжками из полосового железа или скрутками из круглой арматурной стали класса А3 диаметром 8 мм.

Крепление рельсов на цельноперевозимом пролетном строении производится на двутавровой подкладке (лист 705В-54). Подкладка крепится к деревянным брускам типовым шурупом по дереву № 3553 Дружковского металлургического завода, согласно ТУ ЧМТУ 5493-63. Между подкладкой и

и рельсом прокладывается упругая прокладка из пресованной древесины сечением 80х7 мм, длиной 300 мм. Деревянные бруски изготавливаются из твердой (дубовой или буковой) древесины с антисептированием. Расположенные валаки вдоль балки. Упругие прокладки изготавливаются из пресованной древесины (тополь или вяз) или из бакелизированной фанеры (ГОСТ 1853-57).

Рельсы на всем протяжении повышенного пути должны быть обрешены. Ствйки на насадках должны располагаться не ближе 2 м от конца. На подходах к повышенному пути (в пределах 3-5 м) рельсы укладываются на стальных шпалах на щебеночном балласте с установкой противозлоков.

Наклонные плоскости выполняются из бетона марки 150 по цементногрунтовой или грунтовой отсыпке. Цементногрунтовая отсыпка производится из глинистых грунтов, карбонатных пылеватых глин, среднезернистых или мелкозернистых пылеватых песков с добавлением 5% цемента марки 200 и 1-2% извести (от веса сухого грунта).

Для ускорения схватывания после перемешивания цемента с грунтом добавляется хлористый кальций из расчета 0,5% от веса смеси.

Технологический процесс устройства цементногрунтовой отсыпки можно принять в следующем порядке:

1. Производится общая планировка площадки;
2. Вырезанный грунт для приготовления смеси смешивается с цементом;
3. Увлажнение и перемешивание влажной цементногрунтовой смеси;
4. Отсыпка и уплотнение смеси.

Грунт разрыхляют и размягчают фрезой типа ДЭ-20 по всей ширине вырезаемой полосы.

Для дозирования и перемешивания могут быть использованы бетономешалки. Влажность цементногрунтовой смеси должна быть выше предела раскатывания на 2-3%.

Грунт перемешивают с цементом до появления однородной окраски цементногрунтовой смеси. Отсыпка наклонных плоскостей производится слоями толщиной не более 20 см. Каждый отсыпанный слой уплотняется и планируется.

Бетонирование наклонных плоскостей производится после 7 дневного упрочнения цементногрунтовой отсыпки.

Отсыпка наклонных плоскостей из обычного грунта производится в деревянной щитовой опалубке. Детали устройства наклонных плоскостей из цементногрунтовой и грунтовой отсыпки приведены на листах КЖ-1, КЖ-2. Конструкция наклонных плоскостей под эстакадой может быть принята из бруев местных строительных материалов, как например: выработанных железобетонных плит, деревянных щитов из местного ирельсов и др.

Отсыпка конуса, а также насыпи за устоем на длину: сверху не менее высоты устоя плюс 2 м и поперу не менее 2 м, должна вестись песчаным или грунтом хорошо дренирующим грунтом. Балластном корытом и призма на длину 6 м от конца устоя отсыпается из щебня.

Во избежание попадания атмосферных осадков и разрушаемого груза пространство между диафрагмами

протянется стропиль на опорах закрывается металлическим листом толщиной 2 мм. Лист крепится к нижней плоскости местной бруса деревянной рейкой с 3 мм зазором 83, 8-40 мм. Концы листа отгибаются к низу. Для обеспечения устойчивости устоя на скатывание предусматривается устройство распорки между устоем и промежуточной опорой. Распорки сборные из одноименных блоков опор, укладываются по щебеночной подготовке с заливкой швов цементным раствором при положительных температурах. При отрицательных температурах до -20° обязательно добавка раствора хлористого кальция по нормам.

Организация работ

Вытяг котлована под опоры эстакады предполагается вести экскаватором с емкостью ковша до 0,5 м³. Доставка брусев опор, балок или цельноперевозимых пролетных строений от места изготовления до ближайшей к объекту станции осуществляется по ж.д. колее, причем погрузка брусев на жел.дор. платформы осуществляется в полном объеме их упаковки.

От ж.д. станции к объекту блоки опор транспортируются грузовым автомобилем марки МАЗ-200 или самосвалом МАЗ-503, подкрановые балки или пролетные строения автомобилем-тягачом марки МАЗ-504 с полуприцепом марки МАЗ-5245. Монтаж блоков опор производится краном грузоподъемностью 5 т марки ЯК-5Г или ДЭК-5Г.

По мере укладки блоков производится засыпка котлованов местным грунтом и работы по устройству дренажа и отсыпке за устоем насыпи дренирующим грунтом.

Установка подкрановых балок или цельноперевозимых пролетных строений производится автомобильным краном К-104 или краном на пневмоходу К-106, грузоподъемностью 10 тонн.

Отсыпка конусов, балластировка и укладка верхнего строения производится в соответствии с графиком строительства площадки.

Грунты склонов, кроме скальных, должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также и от промерзания их в период строительства.

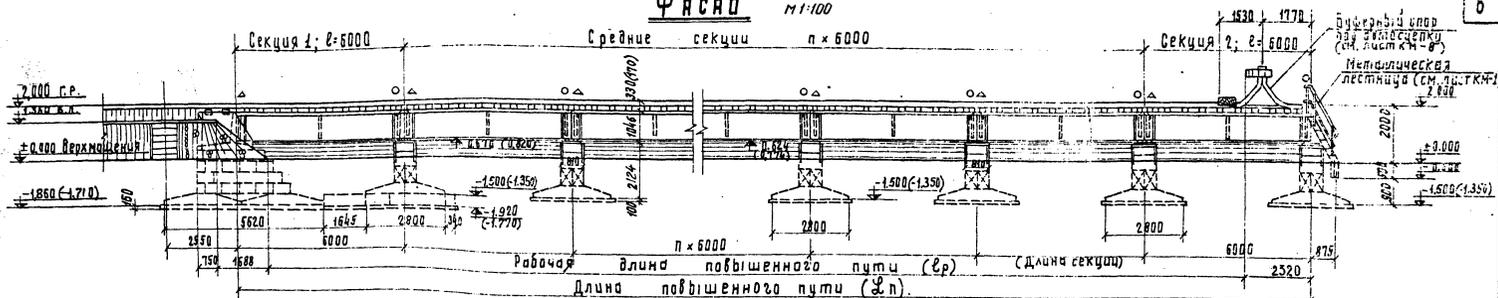
Примечание

Проект разработан для производства работ в летних условиях. При производстве работ в зимнее время должны быть приняты мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость всех конструкций, согласно инструкциям на производство работ в зимних условиях.

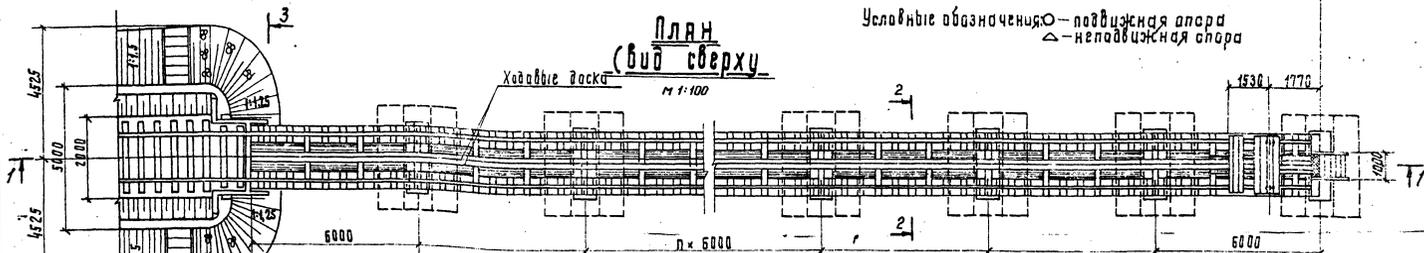
415/2 5

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГИПРОТРАНСПРОЕКТ г. Москва	Балочный тип №2,0м и №2,5 м	Льбом Э Типовой проект
Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железнодорожных вагонов	Пояснительная записка (продолжение)	501-3 Марка-группа

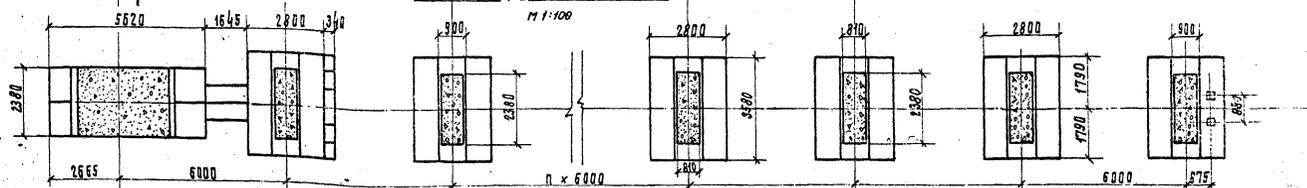
# Фасад М 1:100



## План (вид сверху) М 1:100



## План фундаментов М 1:100



### Примечания:

1. Полная длина повышенного пути определяется по формуле:  $L = 72.0 + n \times 6.0$   
 Рабочая длина -  $Lp = L - ((n-1) \times 1.25 + 2.32)$  м.  
 где: n - количество средних секций, устанавливаемых по грузоподъемности разгрузочно-погрузочной площадки.  
 Н - высота повышенного пути (от верхнего положения и карусельной враны до головки рельсов), в м. определяется по графике (см. Альбом I лист Ц-15).
2. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 и таблицы объемов, работ даны на листе ЯС-2.
3. Шпалки в скважинах даны для варианта повышенного пути с цельноперевозимым прележным строением.

Таблица длин повышенного пути.

Количество секций в составе повышенного пути	5	10	20	40	80
Длина повышенного пути	48	60	84	96	180
Секция 1	1	1	1	1	1
Средняя секция	6	8	12	14	28
Секция 2	1	1	1	1	1

415/2 5

Гипротрансстрой  
г. Москва  
Повышенный путь  
для выгрузки спящих грузов  
из железных вагонов

Балочный тип Н=2.0м  
Фасад  
Планов

Альбом  
501-3  
АС-1

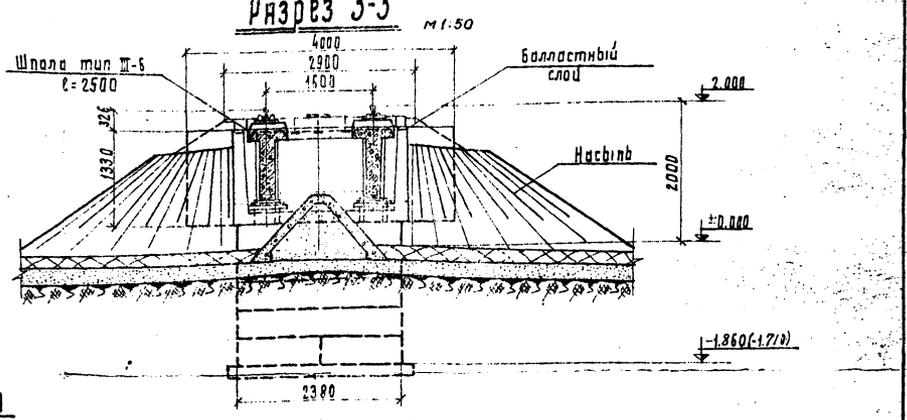
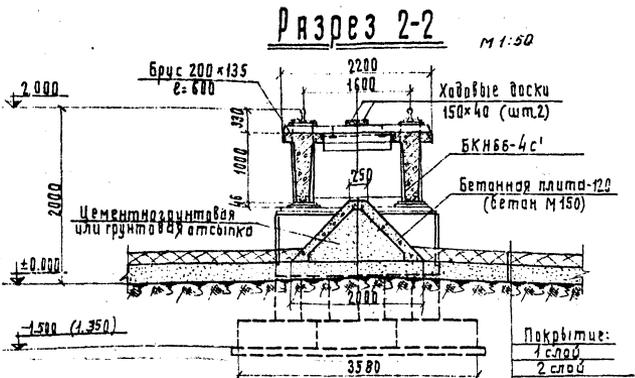
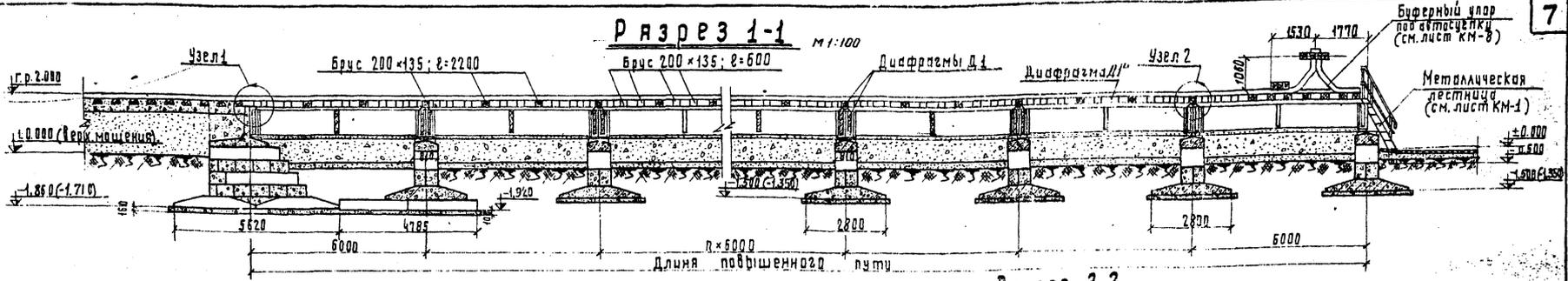


Таблица объёмов работ на повышенный путь

№ п/п	Наименование	Длина повышенного пути											
		48		60		84		96		180			
		Калич.	Бетон	Сталь кг	Калич.	Бетон	Сталь кг	Калич.	Бетон	Сталь кг	Калич.	Бетон	Сталь кг
1	Рельс Р50 с креплением	0,02 м	86,88	121,06	110,85	90,25	152,88	131,06	182,88	161,78	350,85	289,72	789,72
2	Брус 200x135, л=600	шт.	118	1,92 м	130	2,43 м	214	3,47 м	246	4,00 м	344	7,68 м	7,68 м
3	Брус 200x135, л=2200	шт.	28	1,66 м	34	2,80 м	46	2,73 м	32	3,09 м	34	5,58 м	34
4	Холодные деревянные доски	м <sup>3</sup>		0,54		0,68		0,94		1,08		2,02	
5	Холодные деревянные доски	м <sup>3</sup>		1,60		2,00		2,70		3,00		2,70	
6	Буферный упор по отсыпке	шт.	7	15,94	1	15,94	1	15,94	1	15,94	1	15,94	1
7	Балки БКН66-4с	шт.	16	21,6	1	33,0	7	46,48	3	33,19	5	50,50	240,65
8	Диафрагмы Д/Д	шт.	18	4,6	18	5,7	18	8,5	18	9,2	18	17,2	146,4
9	Диафрагмы Д/Д	шт.		131,8		154,75		230,6		263,2		434,8	
10	Холодные деревянные доски	м <sup>3</sup>		2,34		3,20		4,48		5,76		5,60	
11	Холодные деревянные доски	м <sup>3</sup>		2,10		2,50		2,85		2,60		2,95	
12	Холодные деревянные доски	м <sup>3</sup>		8		10		14		16		30	
13	Стеновые ФС-4	шт.	60	12,67	65	12,98	64	12,93	68	13,15	66	12,95	66
14	Блоки ФС-4	шт.	60	12,67	65	12,98	64	12,93	68	13,15	66	12,95	66
15	Блоки ФС-4	шт.	60	12,67	65	12,98	64	12,93	68	13,15	66	12,95	66
16	Бетонная подготовка	м <sup>3</sup>		0		6,0		8,0		8,0		8,0	
17	Бетонная подготовка	м <sup>3</sup>		3,15		3,15		3,15		3,15		3,15	
18	Бетонная подготовка	м <sup>3</sup>		1,2		1,2		1,2		1,2		1,2	
19	Бетонная подготовка	м <sup>3</sup>		12,0		14,3		18,8		21,1		37,1	
20	Металлическая лестница	шт.	1	10,05	1	10,05	1	10,05	1	10,05	1	10,05	1
21	Бетон М150	м <sup>3</sup>		14,0		17,5		24,5		28,0		52,7	
22	Цементногравитная отсыпка	м <sup>3</sup>		2,63		3,5		4,5		32,7		38,9	
23	Металлическая лестница	шт.		18,0		18,0		25,0		28,0		30,0	
24	Металлическая лестница	шт.		18,0		18,0		25,0		28,0		30,0	
25	Металлическая лестница	шт.		18,0		18,0		25,0		28,0		30,0	

- Примечания:**
1. На чертеже показана пролетное строение из паукрановых балок.
  2. Отметки в скобках относятся к уелвнперебазы-ному пролетному строению.
  3. Фасад и планы см. лист АС-1.
  4. Детали устройства наклонной плоскости см. лист КЗ-1.
  5. Буферный упор принят как сигнал ограничения погрузки вагона и не рассчитан на восприятие удара подвижного состава.

415/2 7

Главпроект Гипропротрагстрой & Москва	Блочный тип Н-2.0м	Альбом II Лист 501-8 АС-2
Повышенный путь для выгрузки вагонов из железнодорожных вагонов	Разрезы 1-1 2-2 3-3	



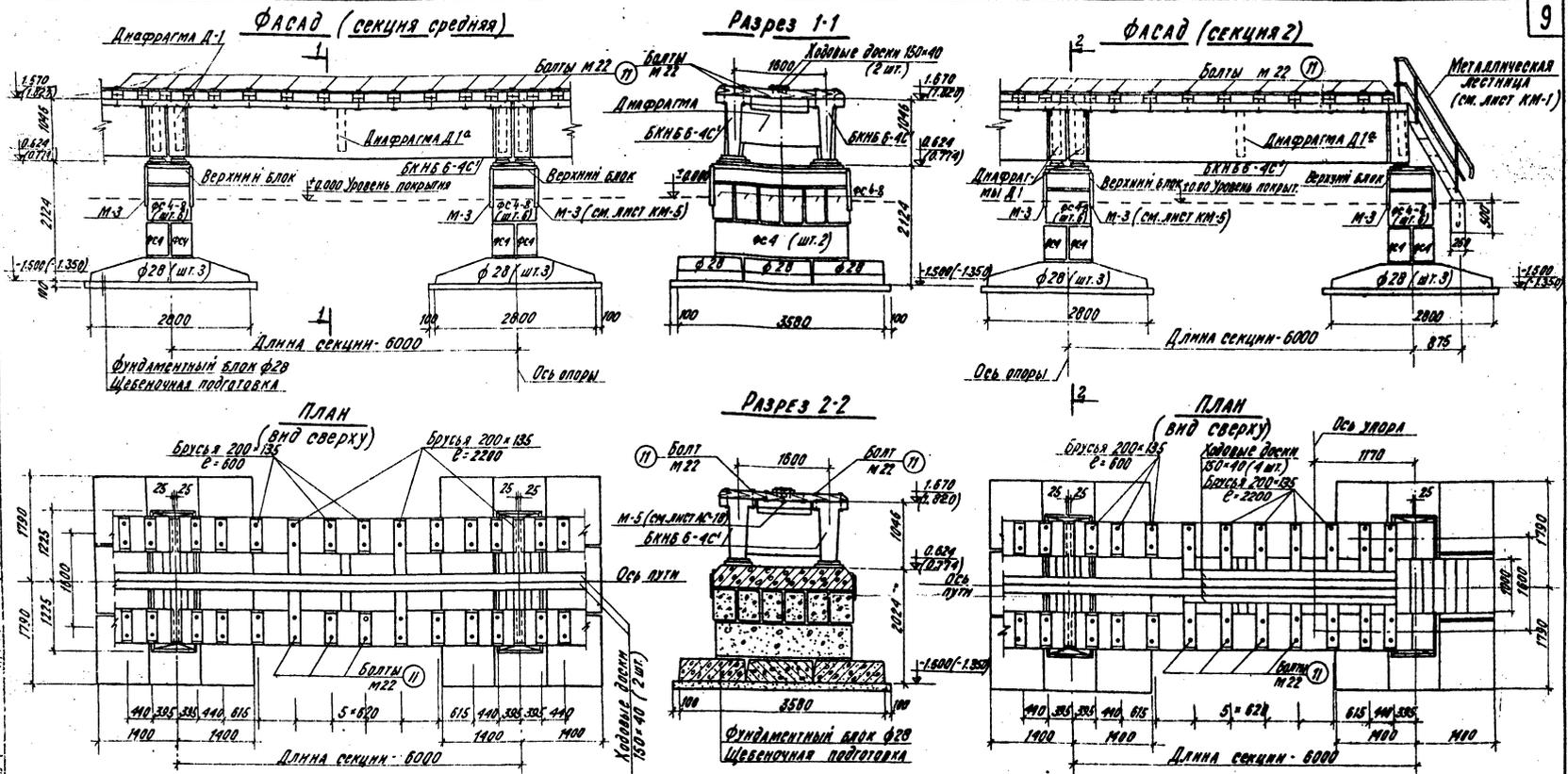


Таблица монтажных весов

№	Наименование	Марка элемента	Вес т	Секция средняя		Секция 2		Примечания
				К-80 шт.	Вес т	К-80 шт.	Вес т	
1	Брусья 200-135, С-800	—	0.001	16	0.016	6	0.006	
2	Брусья 200-135, С-2200	—	0.004	3	0.012	7	0.028	
3	Балка	БХНБ 6-4С	4.16	2	8.30	2	8.30	См. листы КМ-3
4	Диафрагма	Д1/Д1С	1.47	2/1	1.43	2/1	1.43	" КЖ-5
5	Верхний блок	—	1.85	1	1.85	1	1.85	" КЖ-13
6	Стеновой блок	ФС-9	1.30	2	2.60	2	2.60	Серия 1/116-1 бл. 1
7	Стеновой блок	ФС-8	0.415	6	2.49	6	2.49	серия 1/116-1 бл. 1
8	Фундаментный блок Ф28	Ф28	3.42	3	10.26	3	10.26	серия 1/116-1 бл. 1
9	Металлическая жестяница	Ф28	0.18	—	—	1	0.18	См. лист КМ-1

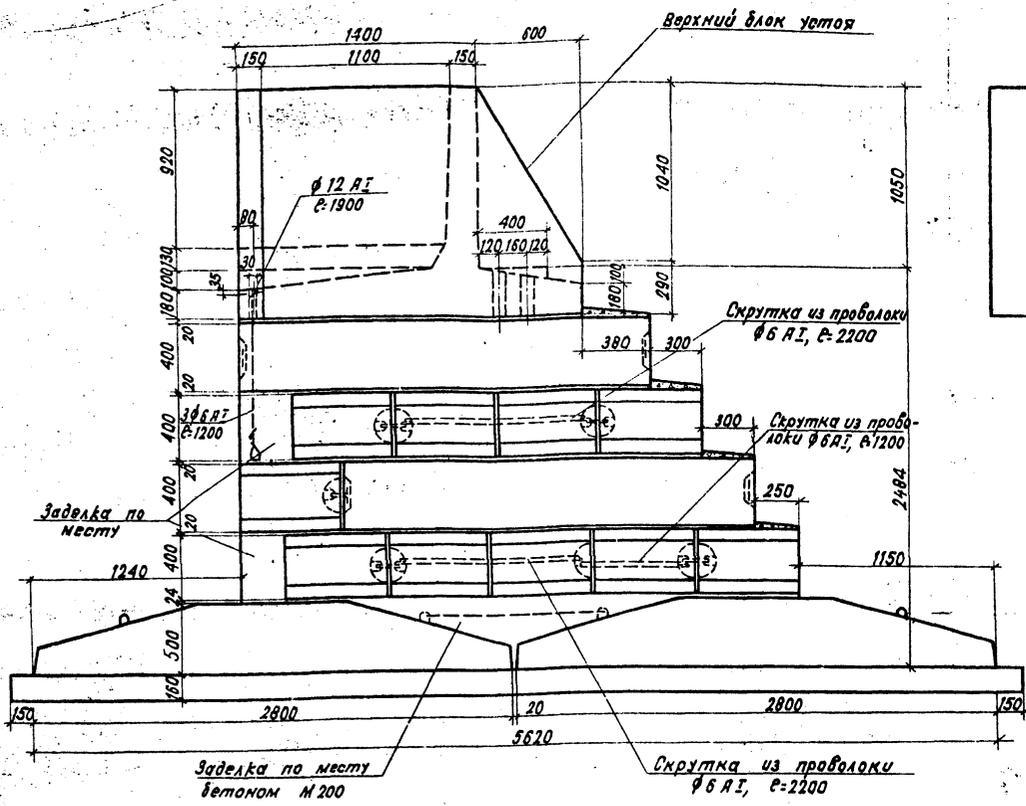
Примечания:

1. Монтаж блоков опор производится краном АК-51 или ДЭК-51 грузоподъемностью 5 т.
2. Монтаж подкрановых балок или цельноперевозимых пролетных строений производится автомобильным краном К-104 или краном на пневмоходу К-106 грузоподъемностью 10 т.
3. Засыпка котлованов опор производится местным грунтом одновременно с кладкой блоков.
4. Поверхности опор в пределах засыпки их грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.
5. Отметки в скобках даны для варианта повышенного пути с цельноперевозимым пролетным строением в масштабе 1:50.

415/2 9

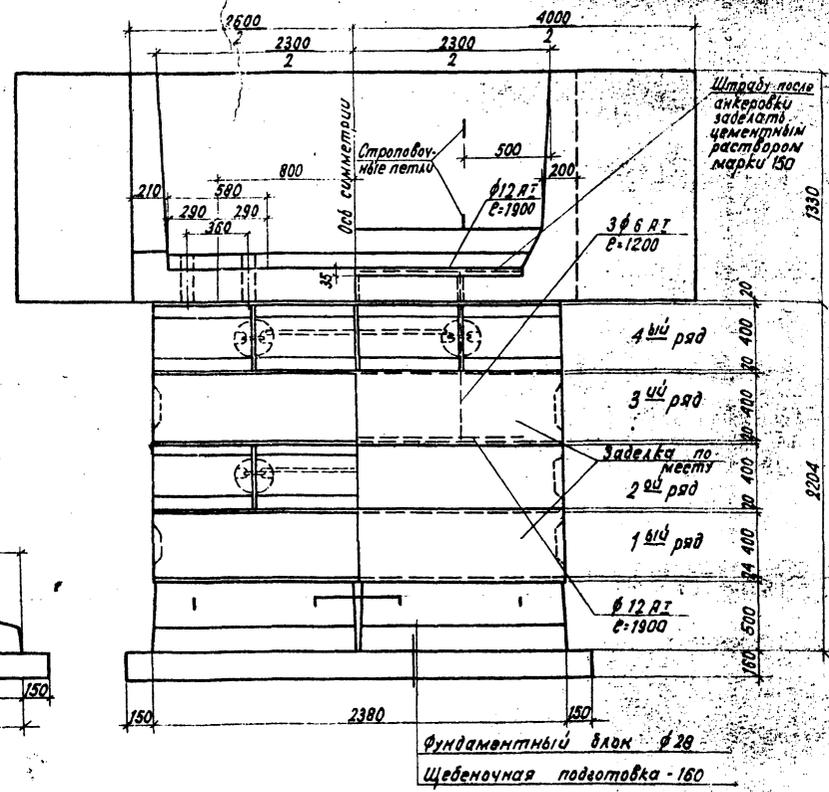
Главпроект Гипропроектинструм г. Москва Повышенный путь для выгрузки со стороны из железнодорожных вагонов	БЛОКОВЫЙ ТИП Н-20М	Львов I
	МОНТАЖНЫЕ ЭКСПИ	50П-3
	Секция средняя, секция 2	ФАСАДЫ, ПЛАНЫ, РАЗРЕЗЫ
Фасад, планы, разрезы		АС-4

**Фасад**



**Вид со стороны**

пролета      насыпи



**Расход основных материалов на один устой**

№ п/п	Наименование	Марка	Вес кг	на 1 марку		на все марки		ГОСТ или каталог изделия	
				Бетон м³	Сталь кг	Бетон м³	Сталь кг		
1	Верхний блок устоя	—	6500	2.60	295.81	1	2.60	295.81	см. листы 1, 116-1
2	Стеновой блок	фс4	1300	0.543	1.46	18	9.76	26.28	серия 1, 116-1
3	—	фс4-в	415	0.172	0.76	—	—	—	вып. 1
4	Фундаментный блок φ 28	3420	1.37	32.5	4	5.48	130.0	—	серия 1, 116-1
5	Заделка по месту бетоном М 200	—	—	—	—	—	—	—	1.2 м³
6	Цементный раствор М 150	—	—	—	—	—	—	—	0.75 м³
7	Щебеночная подготовка	—	—	—	—	—	—	—	2.60 м³
8	Арматура φ 6 АІ	—	—	—	—	—	—	—	7.3 кг
9	Арматура φ 12 АІ	—	—	—	—	—	—	—	3.4 кг

**Примечания:**

1. Блоки приняты по сериям 1.112-1 вып.1, 1.116-1 вып.1.
2. Кладка блоков ведется на слое цементного раствора марки 150, при этом блоки каждого ряда соединяются друг с другом скруткой из арматурной стали класса АІ за монтажные петли.
3. На чертеже показана анкеровка верхнего блока устоя заводского изготовления.
4. При изготовлении верхнего блока устоя на месте строповочные петли и штрабу не делать; анкерную арматуру (3 φ 6 АІ) закрепить за каркас плиты верхнего блока.
5. Планшэ раскладка блоков см. лист АС-8.
6. масштаб 1:20

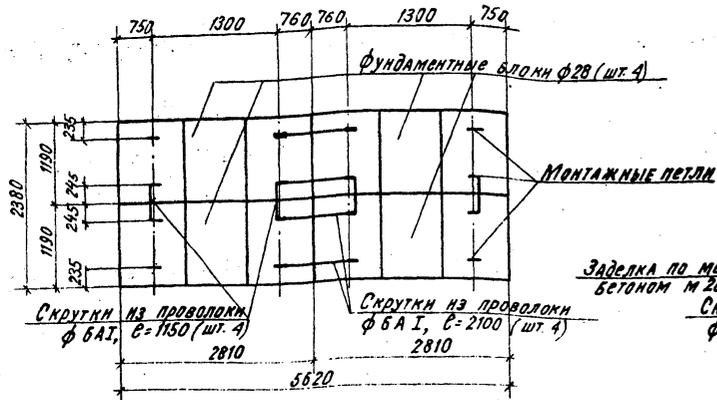
Главтранспроект,  
Гипропротраустрой  
г. Москва  
Павышенный путь  
для безразличных друзей  
из интеллигентных семей

Балочный тип Н=2.0м Яльдом 2  
Монтажная схема устоя  
Фасад, вид со стороны  
пролета и насыпи  
501-3  
лист 5

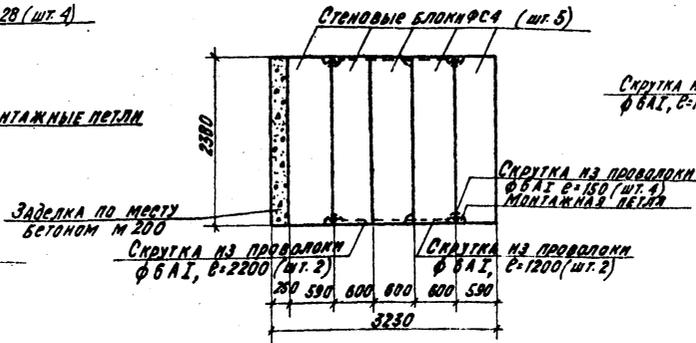
415/2 10

Проект  
Исполнитель  
Проверен  
Утвержден  
1973 г.

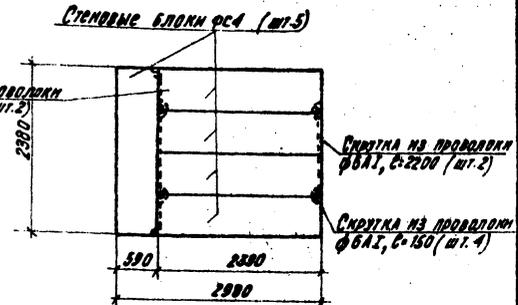
ПЛАН ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКОВ



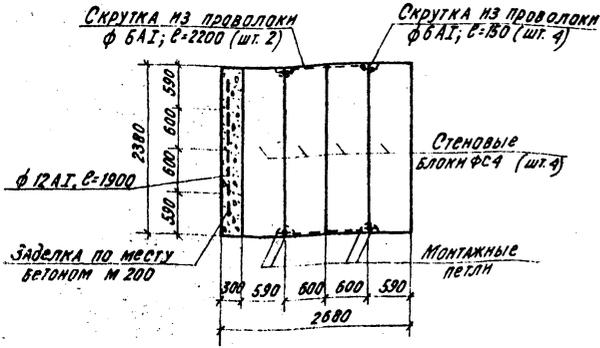
ПЛАН 1<sup>го</sup> ряда



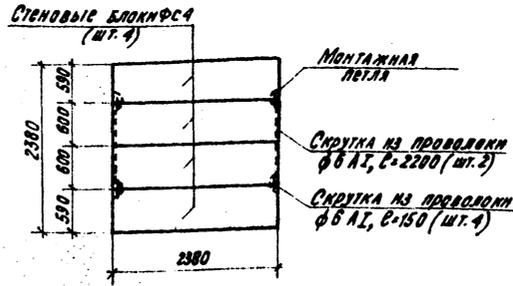
ПЛАН 2<sup>го</sup> ряда



ПЛАН 3<sup>го</sup> ряда



ПЛАН 4<sup>го</sup> ряда

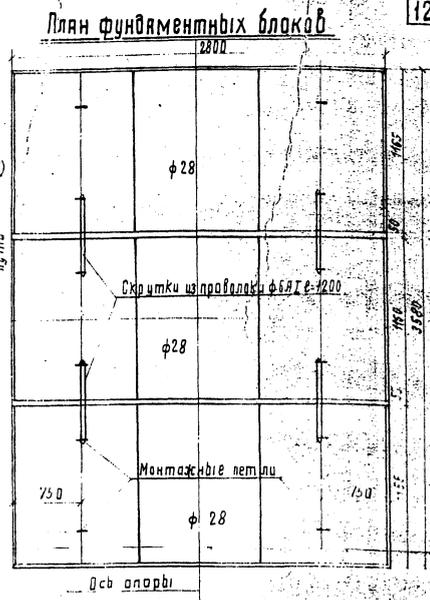
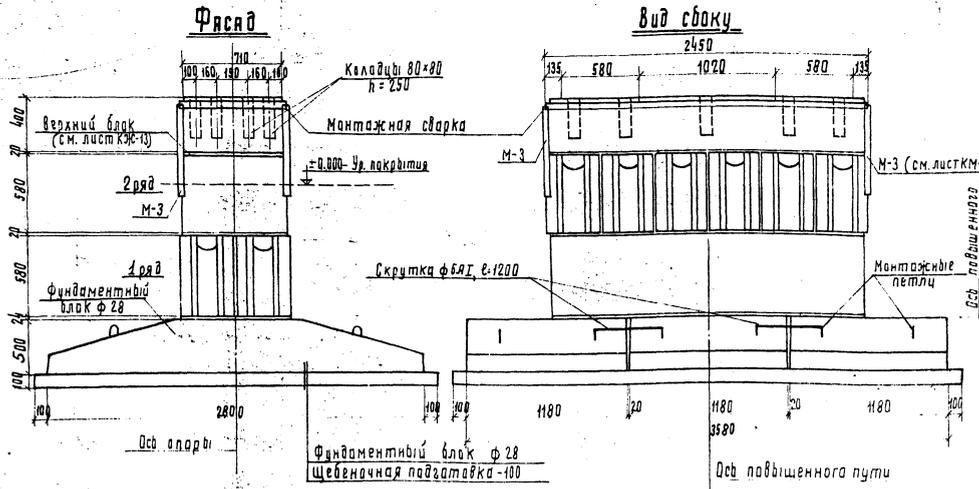


ПРИМЕЧАНИЕ.

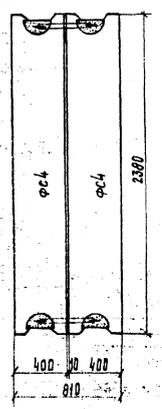
1. Фасад устоя, вид со стороны пролета, насыпи см. лист АС-5.
2. Масштаб 1:50

415/2 11

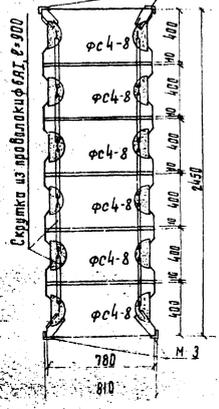
Главпроект Инпротрансстрой г. Москва	Балочный тип Н=2.0 м Монтажная схема устоя Планы раскладки блоков	Альбом 501-3 АС-6
--	---	-------------------------



План 1<sup>го</sup> ряда



План 2<sup>го</sup> ряда



Расход основных материалов на одну промежуточную опору

№ п/п	Наименование	Мар-ка	Вес кг	На 1 метр		На все марки		Примечание
				бетон м3	сталь кг	бетон м3	сталь кг	
1	Стеновой блок φс4	4300	0.543	1.46	2	1.086	2.92	Серия 110-1 был 1
2	φс4-8	415	0.172	0.76	6	1.032	4.56	
3	Фундамент. блок φ28	3420	1.37	32.5	3	4.11	97.5	Серия 110-1 был 1
4	Верхний блок	1850	0.74	89.31	2	0.74	89.31	
5	Цементный раствор М150							0.3 м <sup>3</sup>
6	Щебеночная подготовка							1.14 м <sup>3</sup>
7	М-3 (шт. 4)							сталь - 12.2 кг
8	Проволока для скрутки ф.Б.А.Т.							- 4.0 кг

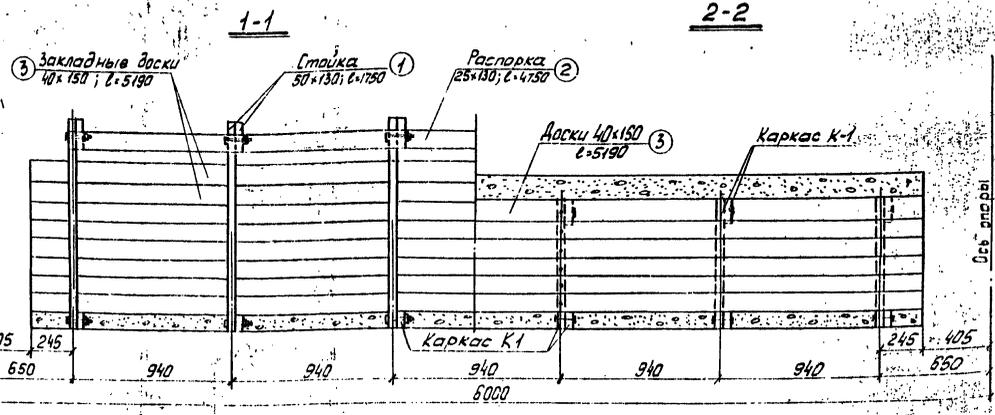
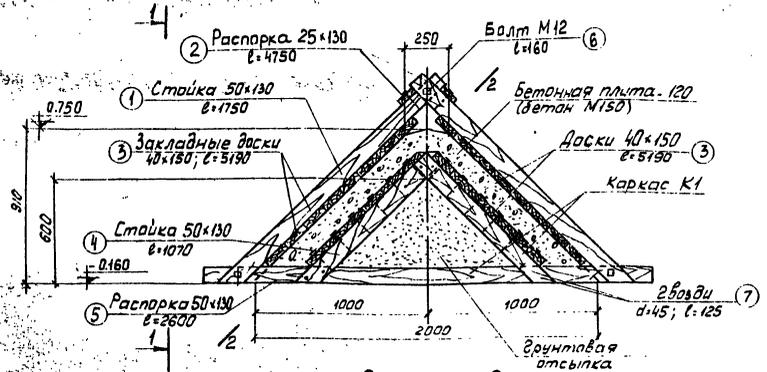
**Примечания:**

1. Блоки приняты по серии 110-1. На 110-1 был 1.
2. Кладовый блок 5 делится на слое цементного раствора М150, при этом блоки каждого ряда связываются друг с другом скруткой из арматурной стали класса А1 за монтажные петли.
3. Установка защитных уголков производится одновременно с кладкой блоков.
4. Соединение вертикальных защитных уголков с уголками верхнего блока производится на сварке.
5. После окончания монтажа опоры устройства наклонных тросов назв в тирцах блоков φс4 и φс4-8, выходящих на видимые поверхности опор, необходима заделка раствором М150 по металлической сетке, закрепленной в тирцах кладки.
6. Масштаб 1:20.

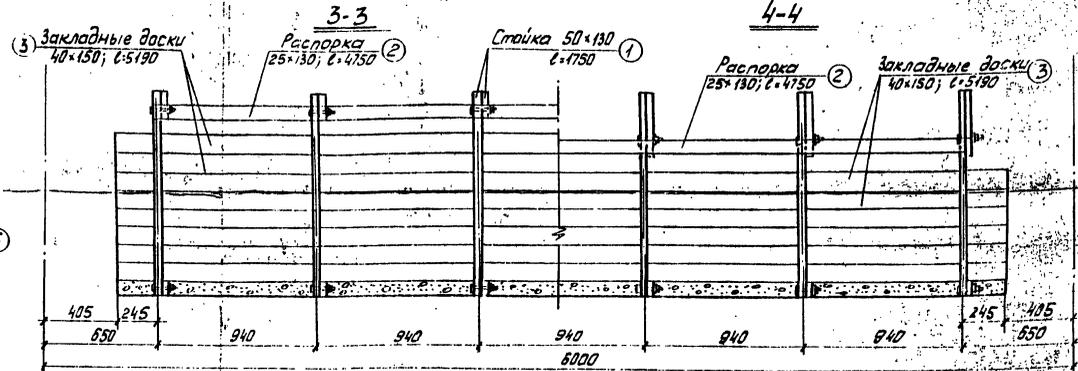
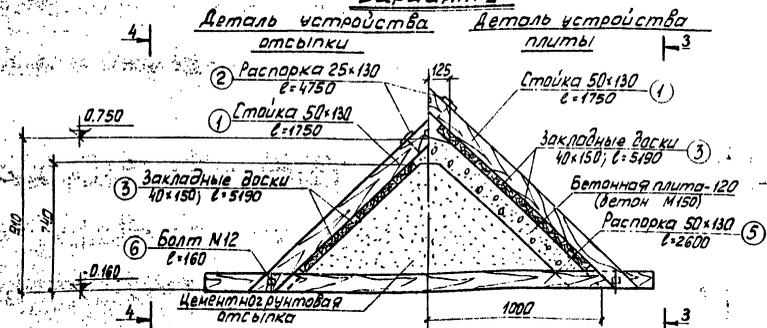
Гидротранспроект Гипропротранспроект г. Москва	Балочный тип Н=2,1м	Илбам и Илбам
Повышенный уровень для выгрузки	Монтажная скелетная конструкция Фасад, вид с фасада	501-3



**Вариант 1**



**Вариант 2**



Деталь устройства отсыпки / Деталь устройства плиты

**Спецификация лесоматериалов**

Вариант	№ поз	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во штук	Объем м³
Вариант 1	1	Стойка	50x130	1750	12	0.126
	2	Распорка	25x130	4750	2	0.028
	3	Закладные доски	40x150	5190	28	0.024
	4	Стойка	50x130	1070	12	0.077
	5	Распорка	50x130	2600	6	0.094
Итого						1.249
Вариант 2	1	Стойка	50x130	1750	12	0.126
	2	Распорка	25x130	4750	2	0.028
	3	Закладные доски	40x150	5190	28	0.024
	5	Распорка	50x130	2600	6	0.094
	Итого					

**Спецификация стали**

Вариант	№ поз	гост	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во штук	Вес 1шт. кг	Полный вес кг
Вариант 1	6		Болт	M12	160	18	0.215	3.87
	7	4028-48	280зди	d=4.5	125	12	0.016	1.92
	Итого							
Вариант 2	6		Болт	M12	160	18	0.215	3.87
	7	4028-48	280зди	d=4.5	125	12	0.016	0.19
	Итого							

**Таблица объемов работ**

Вариант	Наименование	Един. измер.	Кол-во	Вариант	Наименование	Един. измер.	Кол-во
Вариант 1	Лесоматериал	м³	1.249	Вариант 2	Лесоматериал	м³	1.172
	Сталь	кг	5.79		Сталь	кг	4.06
	Бетон	м³	1.76		Бетон	м³	1.76
	Грунтовая отсыпка	м³	2.99		Грунтовая отсыпка	м³	3.57

**Примечания:**

1. В варианте "1" бетонирование плиты -120 производится на опалубке грунтовой отсыпки (без распалубки отсыпки).
2. В варианте "2" бетонирование плиты -120 производится после 7 дней укрепления цементно-грунтовой отсыпки и распалубки.
3. Лесоматериал опалубки отсыпки - несортавая древесина.

415/2 14

Главтранспроект, Ципропротрансстрой г. Москва	Балочный тип Н=2.0м	Льдом II
Повышенный путь для выгрузки ст.лнчнх вагонов из железнодорожных вагонов	Наклонные плоскости	501-3 КЖ-1

Коп. Архивная Служба. Т. 4

С. 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 21-22, 23-24, 25-26, 27-28, 29-30, 31-32, 33-34, 35-36, 37-38, 39-40, 41-42, 43-44, 45-46, 47-48, 49-50, 51-52, 53-54, 55-56, 57-58, 59-60, 61-62, 63-64, 65-66, 67-68, 69-70, 71-72, 73-74, 75-76, 77-78, 79-80, 81-82, 83-84, 85-86, 87-88, 89-90, 91-92, 93-94, 95-96, 97-98, 99-100, 101-102, 103-104, 105-106, 107-108, 109-110, 111-112, 113-114, 115-116, 117-118, 119-120, 121-122, 123-124, 125-126, 127-128, 129-130, 131-132, 133-134, 135-136, 137-138, 139-140, 141-142, 143-144, 145-146, 147-148, 149-150, 151-152, 153-154, 155-156, 157-158, 159-160, 161-162, 163-164, 165-166, 167-168, 169-170, 171-172, 173-174, 175-176, 177-178, 179-180, 181-182, 183-184, 185-186, 187-188, 189-190, 191-192, 193-194, 195-196, 197-198, 199-200, 201-202, 203-204, 205-206, 207-208, 209-210, 211-212, 213-214, 215-216, 217-218, 219-220, 221-222, 223-224, 225-226, 227-228, 229-230, 231-232, 233-234, 235-236, 237-238, 239-240, 241-242, 243-244, 245-246, 247-248, 249-250, 251-252, 253-254, 255-256, 257-258, 259-260, 261-262, 263-264, 265-266, 267-268, 269-270, 271-272, 273-274, 275-276, 277-278, 279-280, 281-282, 283-284, 285-286, 287-288, 289-290, 291-292, 293-294, 295-296, 297-298, 299-300, 301-302, 303-304, 305-306, 307-308, 309-310, 311-312, 313-314, 315-316, 317-318, 319-320, 321-322, 323-324, 325-326, 327-328, 329-330, 331-332, 333-334, 335-336, 337-338, 339-340, 341-342, 343-344, 345-346, 347-348, 349-350, 351-352, 353-354, 355-356, 357-358, 359-360, 361-362, 363-364, 365-366, 367-368, 369-370, 371-372, 373-374, 375-376, 377-378, 379-380, 381-382, 383-384, 385-386, 387-388, 389-390, 391-392, 393-394, 395-396, 397-398, 399-400, 401-402, 403-404, 405-406, 407-408, 409-410, 411-412, 413-414, 415-416, 417-418, 419-420, 421-422, 423-424, 425-426, 427-428, 429-430, 431-432, 433-434, 435-436, 437-438, 439-440, 441-442, 443-444, 445-446, 447-448, 449-450, 451-452, 453-454, 455-456, 457-458, 459-460, 461-462, 463-464, 465-466, 467-468, 469-470, 471-472, 473-474, 475-476, 477-478, 479-480, 481-482, 483-484, 485-486, 487-488, 489-490, 491-492, 493-494, 495-496, 497-498, 499-500, 501-502, 503-504, 505-506, 507-508, 509-510, 511-512, 513-514, 515-516, 517-518, 519-520, 521-522, 523-524, 525-526, 527-528, 529-530, 531-532, 533-534, 535-536, 537-538, 539-540, 541-542, 543-544, 545-546, 547-548, 549-550, 551-552, 553-554, 555-556, 557-558, 559-560, 561-562, 563-564, 565-566, 567-568, 569-570, 571-572, 573-574, 575-576, 577-578, 579-580, 581-582, 583-584, 585-586, 587-588, 589-590, 591-592, 593-594, 595-596, 597-598, 599-600, 601-602, 603-604, 605-606, 607-608, 609-610, 611-612, 613-614, 615-616, 617-618, 619-620, 621-622, 623-624, 625-626, 627-628, 629-630, 631-632, 633-634, 635-636, 637-638, 639-640, 641-642, 643-644, 645-646, 647-648, 649-650, 651-652, 653-654, 655-656, 657-658, 659-660, 661-662, 663-664, 665-666, 667-668, 669-670, 671-672, 673-674, 675-676, 677-678, 679-680, 681-682, 683-684, 685-686, 687-688, 689-690, 691-692, 693-694, 695-696, 697-698, 699-700, 701-702, 703-704, 705-706, 707-708, 709-710, 711-712, 713-714, 715-716, 717-718, 719-720, 721-722, 723-724, 725-726, 727-728, 729-730, 731-732, 733-734, 735-736, 737-738, 739-740, 741-742, 743-744, 745-746, 747-748, 749-750, 751-752, 753-754, 755-756, 757-758, 759-760, 761-762, 763-764, 765-766, 767-768, 769-770, 771-772, 773-774, 775-776, 777-778, 779-780, 781-782, 783-784, 785-786, 787-788, 789-790, 791-792, 793-794, 795-796, 797-798, 799-800, 801-802, 803-804, 805-806, 807-808, 809-810, 811-812, 813-814, 815-816, 817-818, 819-820, 821-822, 823-824, 825-826, 827-828, 829-830, 831-832, 833-834, 835-836, 837-838, 839-840, 841-842, 843-844, 845-846, 847-848, 849-850, 851-852, 853-854, 855-856, 857-858, 859-860, 861-862, 863-864, 865-866, 867-868, 869-870, 871-872, 873-874, 875-876, 877-878, 879-880, 881-882, 883-884, 885-886, 887-888, 889-890, 891-892, 893-894, 895-896, 897-898, 899-900, 901-902, 903-904, 905-906, 907-908, 909-910, 911-912, 913-914, 915-916, 917-918, 919-920, 921-922, 923-924, 925-926, 927-928, 929-930, 931-932, 933-934, 935-936, 937-938, 939-940, 941-942, 943-944, 945-946, 947-948, 949-950, 951-952, 953-954, 955-956, 957-958, 959-960, 961-962, 963-964, 965-966, 967-968, 969-970, 971-972, 973-974, 975-976, 977-978, 979-980, 981-982, 983-984, 985-986, 987-988, 989-990, 991-992, 993-994, 995-996, 997-998, 999-1000, 1001-1002, 1003-1004, 1005-1006, 1007-1008, 1009-1010, 1011-1012, 1013-1014, 1015-1016, 1017-1018, 1019-1020, 1021-1022, 1023-1024, 1025-1026, 1027-1028, 1029-1030, 1031-1032, 1033-1034, 1035-1036, 1037-1038, 1039-1040, 1041-1042, 1043-1044, 1045-1046, 1047-1048, 1049-1050, 1051-1052, 1053-1054, 1055-1056, 1057-1058, 1059-1060, 1061-1062, 1063-1064, 1065-1066, 1067-1068, 1069-1070, 1071-1072, 1073-1074, 1075-1076, 1077-1078, 1079-1080, 1081-1082, 1083-1084, 1085-1086, 1087-1088, 1089-1090, 1091-1092, 1093-1094, 1095-1096, 1097-1098, 1099-1100, 1101-1102, 1103-1104, 1105-1106, 1107-1108, 1109-1110, 1111-1112, 1113-1114, 1115-1116, 1117-1118, 1119-1120, 1121-1122, 1123-1124, 1125-1126, 1127-1128, 1129-1130, 1131-1132, 1133-1134, 1135-1136, 1137-1138, 1139-1140, 1141-1142, 1143-1144, 1145-1146, 1147-1148, 1149-1150, 1151-1152, 1153-1154, 1155-1156, 1157-1158, 1159-1160, 1161-1162, 1163-1164, 1165-1166, 1167-1168, 1169-1170, 1171-1172, 1173-1174, 1175-1176, 1177-1178, 1179-1180, 1181-1182, 1183-1184, 1185-1186, 1187-1188, 1189-1190, 1191-1192, 1193-1194, 1195-1196, 1197-1198, 1199-1200, 1201-1202, 1203-1204, 1205-1206, 1207-1208, 1209-1210, 1211-1212, 1213-1214, 1215-1216, 1217-1218, 1219-1220, 1221-1222, 1223-1224, 1225-1226, 1227-1228, 1229-1230, 1231-1232, 1233-1234, 1235-1236, 1237-1238, 1239-1240, 1241-1242, 1243-1244, 1245-1246, 1247-1248, 1249-1250, 1251-1252, 1253-1254, 1255-1256, 1257-1258, 1259-1260, 1261-1262, 1263-1264, 1265-1266, 1267-1268, 1269-1270, 1271-1272, 1273-1274, 1275-1276, 1277-1278, 1279-1280, 1281-1282, 1283-1284, 1285-1286, 1287-1288, 1289-1290, 1291-1292, 1293-1294, 1295-1296, 1297-1298, 1299-1300, 1301-1302, 1303-1304, 1305-1306, 1307-1308, 1309-1310, 1311-1312, 1313-1314, 1315-1316, 1317-1318, 1319-1320, 1321-1322, 1323-1324, 1325-1326, 1327-1328, 1329-1330, 1331-1332, 1333-1334, 1335-1336, 1337-1338, 1339-1340, 1341-1342, 1343-1344, 1345-1346, 1347-1348, 1349-1350, 1351-1352, 1353-1354, 1355-1356, 1357-1358, 1359-1360, 1361-1362, 1363-1364, 1365-1366, 1367-1368, 1369-1370, 1371-1372, 1373-1374, 1375-1376, 1377-1378, 1379-1380, 1381-1382, 1383-1384, 1385-1386, 1387-1388, 1389-1390, 1391-1392, 1393-1394, 1395-1396, 1397-1398, 1399-1400, 1401-1402, 1403-1404, 1405-1406, 1407-1408, 1409-1410, 1411-1412, 1413-1414, 1415-1416, 1417-1418, 1419-1420, 1421-1422, 1423-1424, 1425-1426, 1427-1428, 1429-1430, 1431-1432, 1433-1434, 1435-1436, 1437-1438, 1439-1440, 1441-1442, 1443-1444, 1445-1446, 1447-1448, 1449-1450, 1451-1452, 1453-1454, 1455-1456, 1457-1458, 1459-1460, 1461-1462, 1463-1464, 1465-1466, 1467-1468, 1469-1470, 1471-1472, 1473-1474, 1475-1476, 1477-1478, 1479-1480, 1481-1482, 1483-1484, 1485-1486, 1487-1488, 1489-1490, 1491-1492, 1493-1494, 1495-1496, 1497-1498, 1499-1500, 1501-1502, 1503-1504, 1505-1506, 1507-1508, 1509-1510, 1511-1512, 1513-1514, 1515-1516, 1517-1518, 1519-1520, 1521-1522, 1523-1524, 1525-1526, 1527-1528, 1529-1530, 1531-1532, 1533-1534, 1535-1536, 1537-1538, 1539-1540, 1541-1542, 1543-1544, 1545-1546, 1547-1548, 1549-1550, 1551-1552, 1553-1554, 1555-1556, 1557-1558, 1559-1560, 1561-1562, 1563-1564, 1565-1566, 1567-1568, 1569-1570, 1571-1572, 1573-1574, 1575-1576, 1577-1578, 1579-1580, 1581-1582, 1583-1584, 1585-1586, 1587-1588, 1589-1590, 1591-1592, 1593-1594, 1595-1596, 1597-1598, 1599-1600, 1601-1602, 1603-1604, 1605-1606, 1607-1608, 1609-1610, 1611-1612, 1613-1614, 1615-1616, 1617-1618, 1619-1620, 1621-1622, 1623-1624, 1625-1626, 1627-1628, 1629-1630, 1631-1632, 1633-1634, 1635-1636, 1637-1638, 1639-1640, 1641-1642, 1643-1644, 1645-1646, 1647-1648, 1649-1650, 1651-1652, 1653-1654, 1655-1656, 1657-1658, 1659-1660, 1661-1662, 1663-1664, 1665-1666, 1667-1668, 1669-1670, 1671-1672, 1673-1674, 1675-1676, 1677-1678, 1679-1680, 1681-1682, 1683-1684, 1685-1686, 1687-1688, 1689-1690, 1691-1692, 1693-1694, 1695-1696, 1697-1698, 1699-1700, 1701-1702, 1703-1704, 1705-1706, 1707-1708, 1709-1710, 1711-1712, 1713-1714, 1715-1716, 1717-1718, 1719-1720, 1721-1722, 1723-1724, 1725-1726, 1727-1728, 1729-1730, 1731-1732, 1733-1734, 1735-1736, 1737-1738, 1739-1740, 1741-1742, 1743-1744, 1745-1746, 1747-1748, 1749-1750, 1751-1752, 1753-1754, 1755-1756, 1757-1758, 1759-1760, 1761-1762, 1763-1764, 1765-1766, 1767-1768, 1769-1770, 1771-1772, 1773-1774, 1775-1776, 1777-1778, 1779-1780, 1781-1782, 1783-1784, 1785-1786, 178

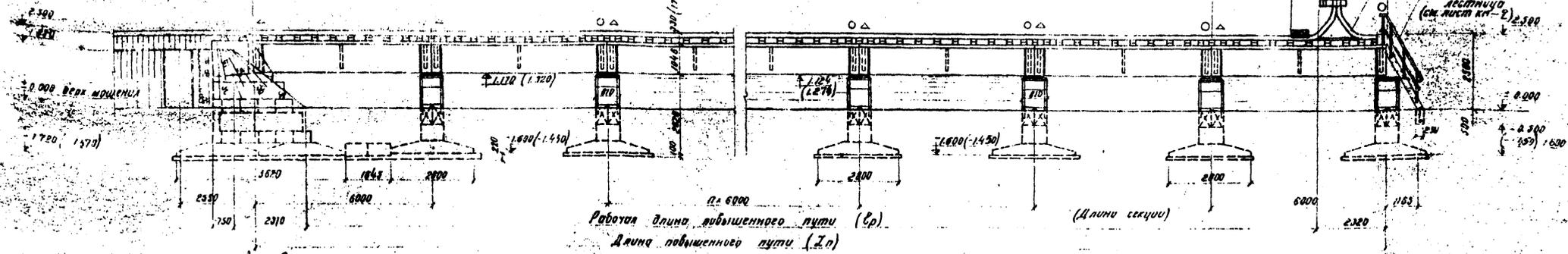
Фасад

Секция 1. В. 6000

Средние секции п. 6000

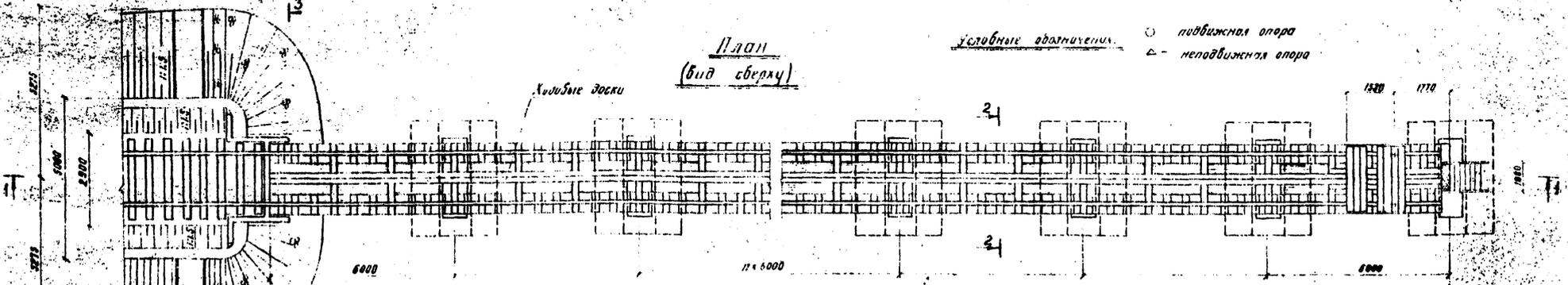
Секция 2. В. 6000

Средний ступ под  
обшивкой  
(см. лист КМ-3)  
Металлическая  
лестница  
(см. лист КМ-2) 2,300



План  
(вид сверху)

Устойчивые основания ○ подвижная опора  
△ - неподвижная опора



План фундаментов

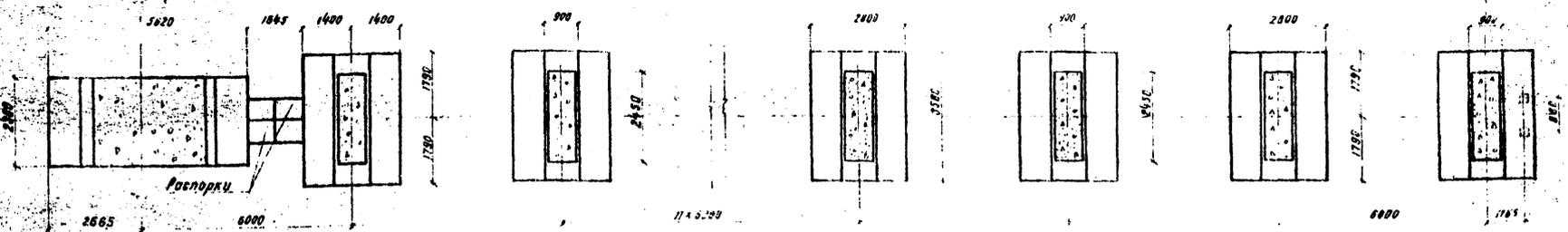


Таблица  
длин вышешнего пути

Количество опор в секции услов. Веса	5	10	20	40	80	Вариант
Длина вышешнего пути	60	100	204	384	2+396	764
Секция 1	1	1	1	1	2+1	1
Секция 2	1	1	1	1	2+1	1
Средняя секция	1	16	32	62	2+66	122

Примечания

- Полная длина вышешнего пути определяется по формуле:  $Zп = 120 \cdot n \cdot B$  М,  
Рабочая длина -  $Ср = Zп - [(n-1) \cdot 125 + 2 \cdot 32]$  М,  
где: n - количество средних секций, устанавли-  
ваемых по грузообороту разгрузочно-  
погрузочной площадки.
- Высота вышешнего пути (от земли  
мощения и наружной грани до головки  
рельсов) B М, определяется по графику  
(см. альбом 1 лист СТ-15).
- Размеры 1-1; 2-2; 3-3 с таблицей объемов работ даны  
на листе РС-9.
- Отметки в скобках даны для вариантов вышешнего  
пути с разномперевальным проездом.
- Масштаб 1:100

Руденко  
Андреев  
Бондарев  
Волынов  
Мещеряков  
Руденко  
Андреев  
Бондарев  
Волынов  
Мещеряков  
Руденко  
Андреев  
Бондарев  
Волынов  
Мещеряков

415/2 15

Гипропроект Гипропротранстрой в. Москва	Балочный тип II 2.3 м	Листов 4
	Фасад Плана	Листовой проект 501-3 РС-

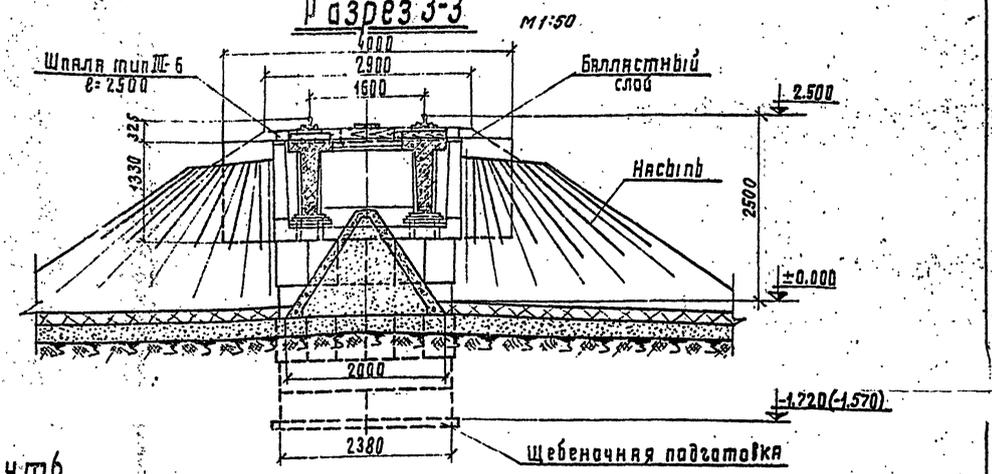
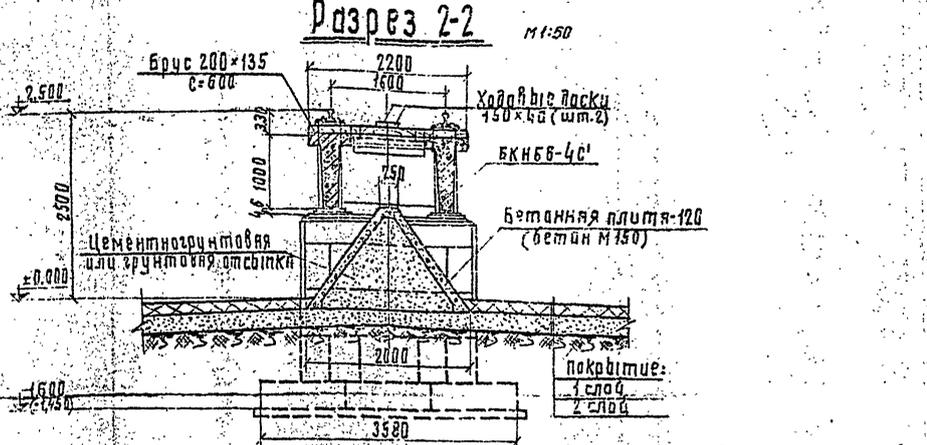
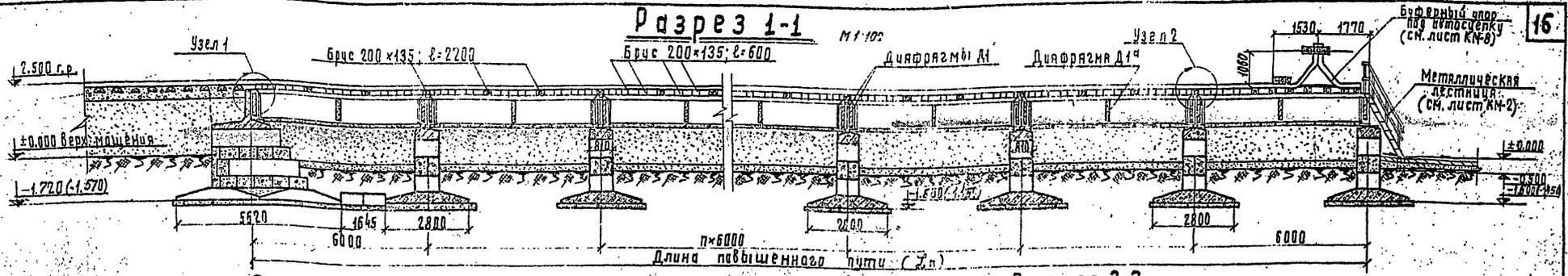


Таблица объёмов работ на подвижном пути

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Длина подвижного пути																								
			60			108			274			384			2*386			744									
Количество	Бетон	Сталь кг	Кальц. цемент	Бетон	Сталь кг	Кальц. цемент	Бетон	Сталь кг	Кальц. цемент	Бетон	Сталь кг	Кальц. цемент	Бетон	Сталь кг	Кальц. цемент	Бетон	Сталь кг	Кальц. цемент	Бетон	Сталь кг	Кальц. цемент						
1	Рельс Р50 скрепленные	пос. м	10,85																								
2	Брус 200x135 с=600	шт.	150																								
3	Брус 200x135 с=2200	шт.	34																								
4	Холодная Доска	м <sup>2</sup>		97,02,5			77,8		4,5 м <sup>2</sup> арматурный		534		8,1 м <sup>2</sup> арматурный		1014		16,4 м <sup>2</sup> арматурный		2082		33,9 м <sup>2</sup> арматурный		4874				
5	Холодная Доска	м <sup>2</sup>		0,8			1,23		3,7 м <sup>2</sup> арматурный		18		8,25 м <sup>2</sup> арматурный		198		4,56 м <sup>2</sup> арматурный		40		23,8 м <sup>2</sup> арматурный		378				
6	Доска (защита)	м <sup>2</sup>		2,0			5,40				6,40				12,00								25,20				
7	Бетонная плита 120	шт.	1		1594,1		1		1594,1		2		1594,1		2		1594,1		2		1594,1		1		1594,1		
8	Брус БКНБ-4С	шт.	20		2080,2		20		2080,2		40		2080,2		40		2080,2		40		2080,2		20		2080,2		
9	Диафрагма Д1 Д2	шт.	30		1481,8		30		1481,8		60		1481,8		60		1481,8		60		1481,8		30		1481,8		
10	Диафрагма Д1 Д2	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
11	Арматура	шт.		3,2			5,7		10,5		13,8		19,5		26,3		36,3		49,3		67,3		91,4		124,0		
12	Верхний железобетонный блок	шт.	10		295,45		1		2,60		286,85		1		2,60		286,85		2		5,20		2,60		286,85		
13	Средний железобетонный блок	шт.	10		667,3		18		13,32		165,14		34		25,16		220,08		64		47,31		442,76		432		97,68
14	Нижний железобетонный блок	шт.	10		78,9		18		138,0		137,3		34		137,3		182,9		64		137,3		182,9		432		63,5
15	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
16	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
17	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
18	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
19	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
20	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
21	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
22	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
23	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		
24	Стеклопакет	шт.			1647,5				1647,5				2895,70				2895,70				2895,70				2895,70		

Примечания:

1. На чертеже показано прелетное строение из подкрановых балок.
2. Отметки в скобках относятся к целинапроезному прелетному строению.
3. Фасад и планы см. лист АС-8.
4. Детали устройства наклонной площадки см. лист КЖ-2.
5. Буферный упор принят как сигнал озянченения подвздоного состава и не рассчитан на восприятие ударов подвижного состава.

415/2 16

Глав. транспорт. Гипропротранспро. 2. Москва	Балочный тип. Н=2,5 м	Альбом Д
Павышенный путь для выгрузки вагонов из железной дороги	Разрезы: 1-1, 2-2, 3-3	501-3 Марка-лист АС-9



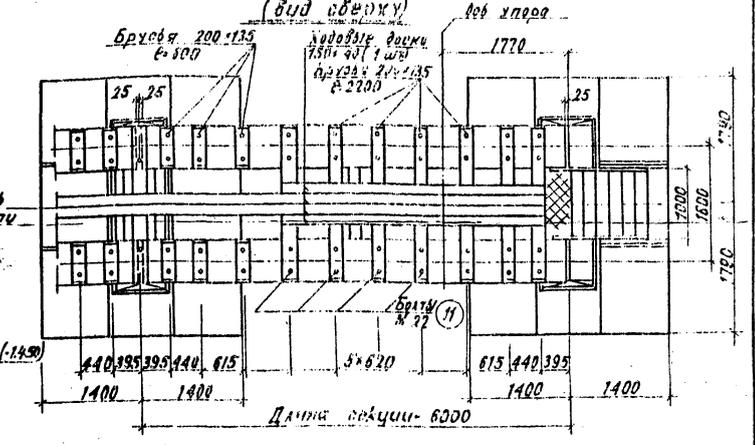
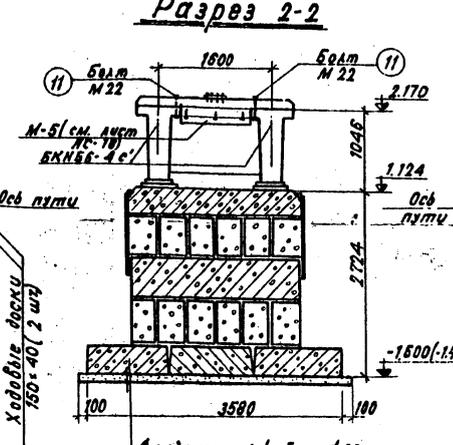
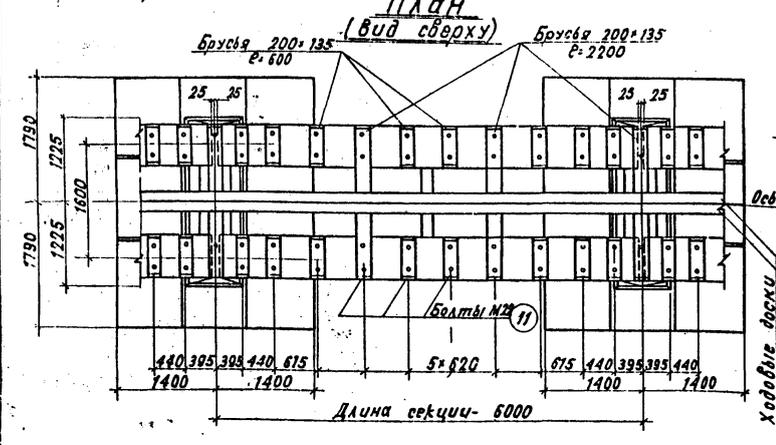
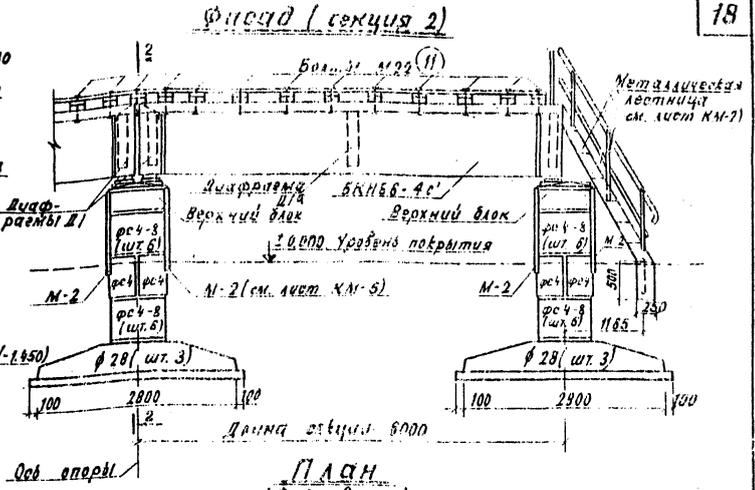
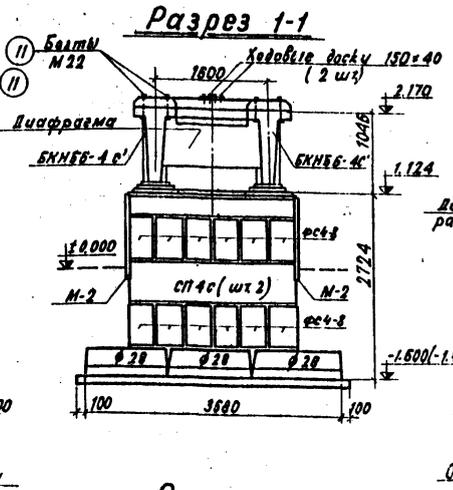
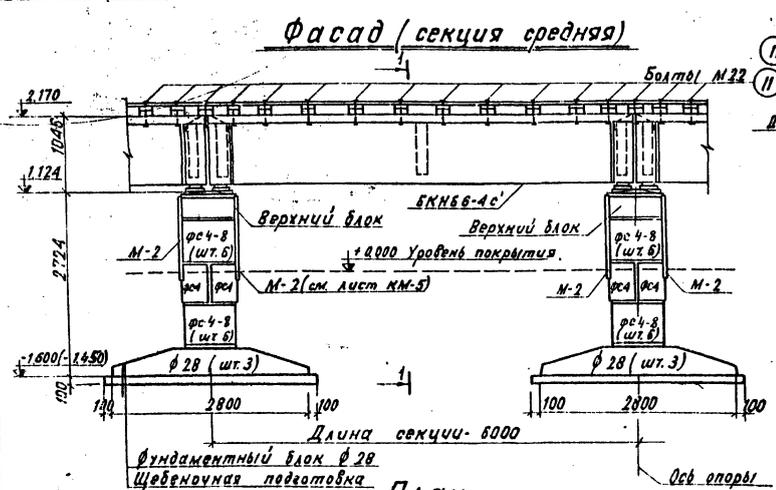


Таблица монтажных весов

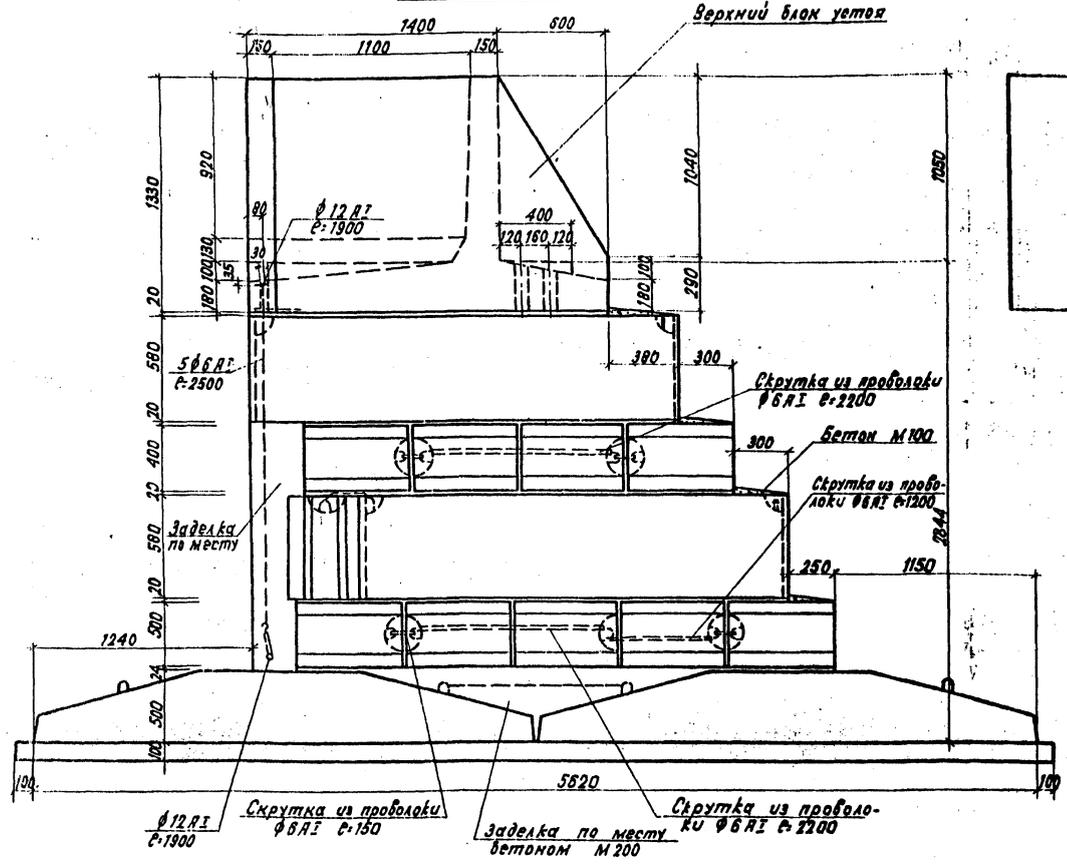
№ п/п	Наименование	Марка замен-та	Вес марки	Секция средняя		Секция 2		Примечание
				К-во шт.	Вес т	К-во шт.	Вес т	
1	Брусья 200x135	600	0.001	16	0.016	6	0.006	
2	Брусья 200x135	2200	0.004	3	0.012	7	0.028	
3	Балка	БКНБ-4с	4.15	2	8.30	2	8.30	См. листы М-3
4	Диафрагма	Д1/Д19	0.475/0.475	2/1	1.43	2/1	1.43	КФ-8
5	Верхний блок		1.85	1	1.85	2	1.85	КФ-13
6	Стеновой блок	ФС4	1.30	2	2.60	2	2.60	Серия 1.116-1 Вып.1
7	Стеновой блок	ФС4-8	0.415	12	4.98	12	4.98	
8	Фундаментный блок	Ф28	3.42	3	10.26	3	10.26	Серия 1.112-1 Вып.1
9	Металлическая лестница		0.21			1	0.21	См. лист М-2

- Примечания:**
1. Монтаж блоков опор производится краном МК-5Г или ДЭМ-5Г, грузоподъемностью 5т.
  2. Монтаж подкрановых балок или цельноперевозимых пролетных строений производится автомобильным краном К-164 или краном на пневмоходу К-106 грузоподъемностью 10т.
  3. Засыпка котлованов опор производится местным грунтом одновременно с кладкой блоков.
  4. Поверхности опор в пределах засыпки их грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.
  5. Отметки в скобках даны для варианта повышенного пути с цельноперевозимым пролетным строением.
  6. Масштаб 1:50.

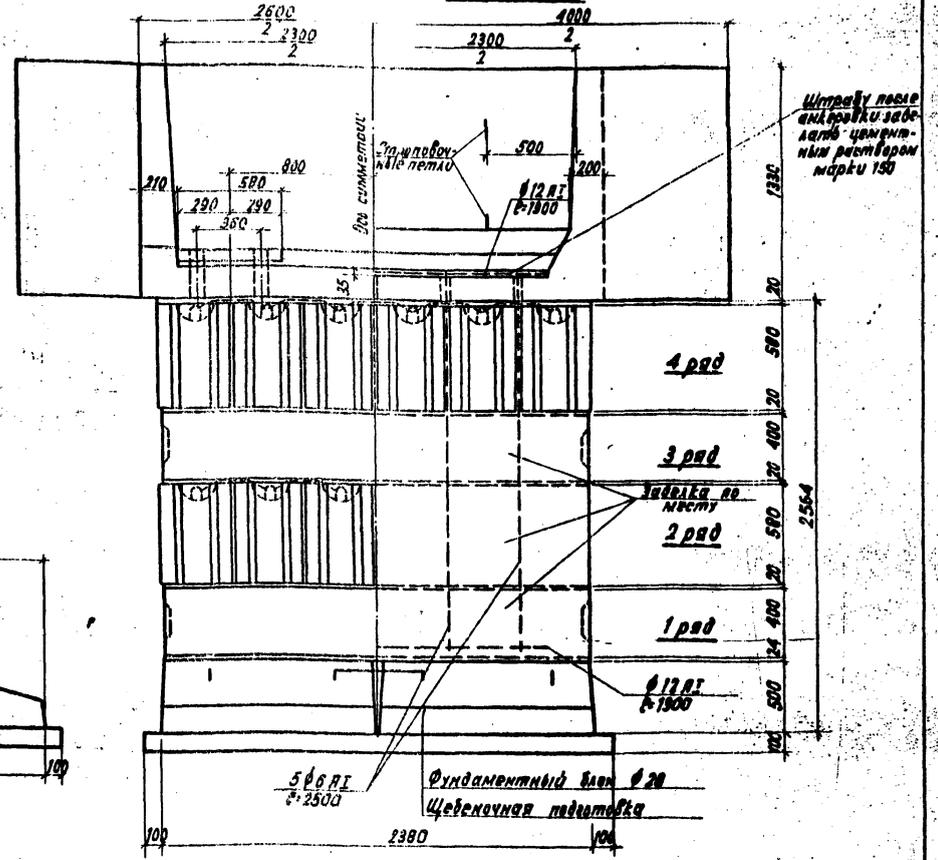
415/2 18

Главлтранспроект Упр.проект.транспрострой г. Москва	Балочный тип №25м	Разработчик
Повышенный путь для твердых сплывающих грунтов из железобетонных блоков	Монтажные схемы. Секция средняя, секция 2 Фасад, планы, разрезы	Типовой проект 501-3 Марка: КСБ РС 11

**Фасад**



**Вид со стороны пролета насыпи**



**Расход основных материалов на один устой**

№ п/п	Наименование	Мар-ка	Вес кг	На 1 марку		На все марки		ГОСТ или стандарт
				Бетон м³	Сталь кг	Бетон м³	Сталь кг	
1	Верхний блок устоя	—	6500	2.60	295.81	1	2.60	295.81
2	Стеновой блок	ФС4	1300	0.543	1.46	22	11.92	32.12
3	"	ФС4-8	415	0.172	0.76	—	—	—
4	Фундаментный блок φ28	3420	1.37	32.5	4	5.48	130.0	см. листы №116-1 бл.п. 1
5	Заделка по месту бетоном М200	—	—	—	—	—	—	см. листы №112-1 бл.п. 1
6	Цементный раствор М150	—	—	—	—	—	—	—
7	Цементная подготовка	—	—	—	—	—	—	—
8	Арматура φ8 A1	—	—	—	—	—	—	—
9	Арматура φ12 A1	—	—	—	—	—	—	—

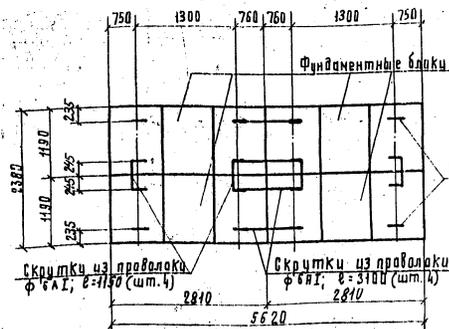
**Примечания:**

1. Блоки приняты по сериям 1112-1 бл.п. 1 и 1116-1 бл.п. 1.
2. Кладка блоков ведется на слое цементного раствора марки 150, при этом блоки каждого ряда соединяются друг с другом скруткой из монтажных петель (арматурная сталь класса А1 φ8 мм).
3. На чертеже показана анкеровка верхнего блока устоя заводского изготовления.
4. При изготовлении верхнего блока устоя на месте стропорачные петли и штрапы не делаются, анкерная арматура (φ8 A1) закрепится за каркас плиты верхнего блока.
5. Планы раскладки блоков см. лист №13.
6. Масштаб 1:20

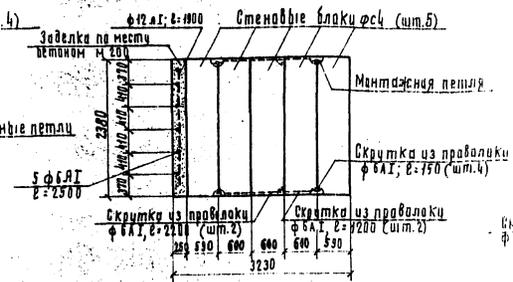
415/2 19

Гипротранспроект, Гипропротрастрастрой г. Москва	Балочный тип №25 м	Лист №2
Повышенный путь для выгрузки спущенных грузов из железнодорожных вагонов	Монтажная схема устоя, фасад, вид со стороны пролета и насыпи.	501-3 Марка-лист АС-12

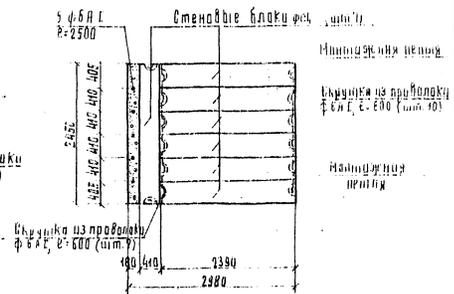
План фундаментных блоков



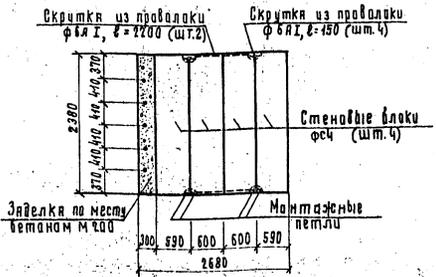
План 1<sup>го</sup> ряда



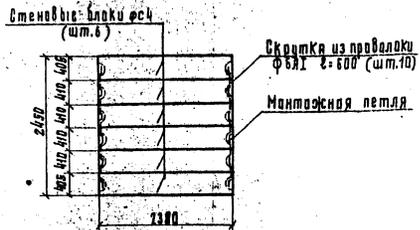
План 2<sup>го</sup> ряда



План 3<sup>го</sup> ряда



План 4<sup>го</sup> ряда



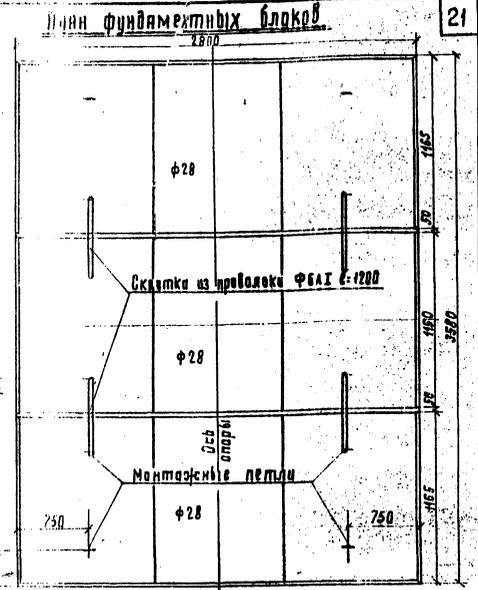
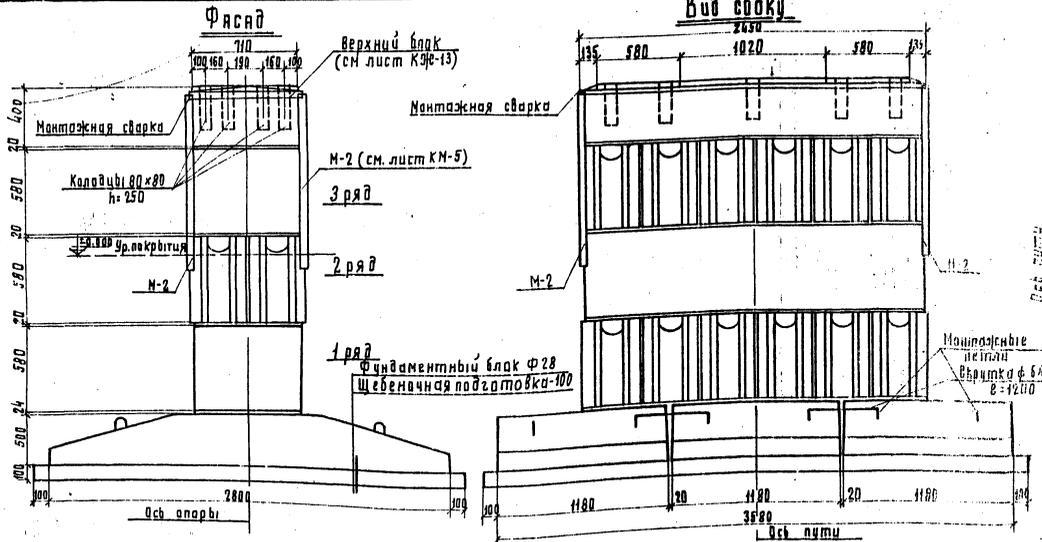
Примечание:

- 1 Фасад устоя вид со стороны пролета, настила ст. лист ЯБ-12
- 2 Мостов 1-30

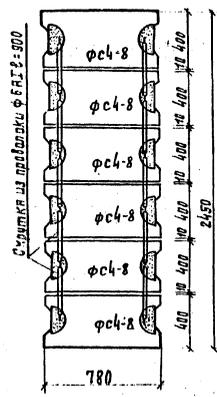
№	Исполн.	Дата
1	И.И.И.	10.10.10
2	И.И.И.	10.10.10
3	И.И.И.	10.10.10
4	И.И.И.	10.10.10
5	И.И.И.	10.10.10
6	И.И.И.	10.10.10
7	И.И.И.	10.10.10
8	И.И.И.	10.10.10
9	И.И.И.	10.10.10
10	И.И.И.	10.10.10

415/2 20

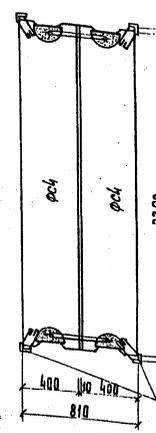
Главпроект Гипропротранспрой г. Москва	Блочный тип Н=2,5м	Альбом
Павшинский путь для выгрузки ступичи груза из железнодорожных вагонов	Монтажная схема устоя Планы раскладки блочной	501-3 Москва



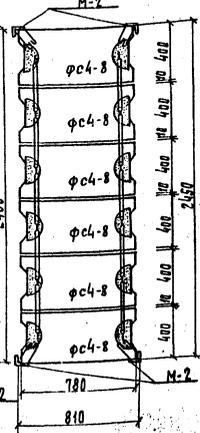
План 1<sup>го</sup> ряда



План 2<sup>го</sup> ряда



План 3<sup>го</sup> ряда



**Примечания:**

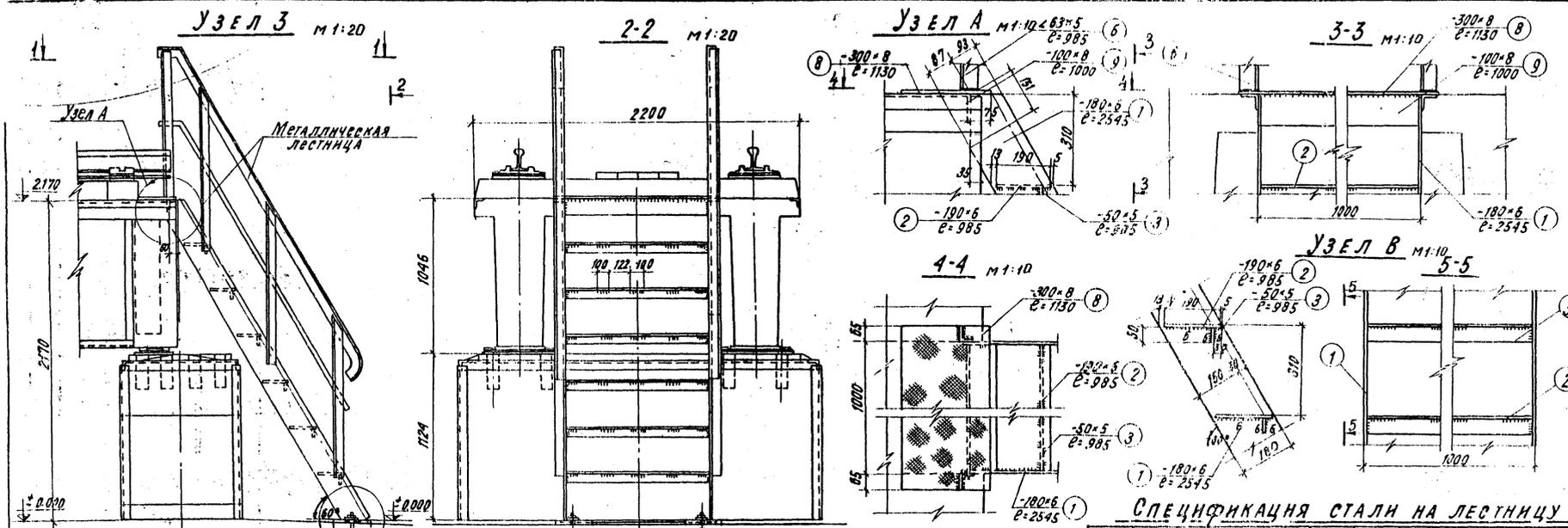
1. Блоки приняты по сериям 112-16м 1.116-18м 1.116-18м 1.116-18м.
2. Кладка блоков ведется на слое цементно-песчаного раствора М150, при этом блоки каждого ряда соединяются друг с другом скруткой из монтажные петли (ф 6 мм) стальной класса А-1 (ф 6 мм).
3. Установка защитных уголков производится одновременно с кладкой блоков.
4. Соединение вертикальных защитных уголков с уголками верхнего блока производится на сварке.
5. После окончания монтажа опор и устройства наклонных плоскостей лезвия в торцах блоков Фс4 и Фс4-8, выходящих на видимые поверхности опор, необходимо заделать раствором М150 по металлической сетке, укрепленной в шахматку.
6. Масштаб 1:20.

**Расход основных материалов на одну промежуточную опору**

№ п/п	Наименование	Марка	Вес кг	На 1 м <sup>2</sup> м <sup>3</sup>	Кол-во шт.	Кол-во м <sup>3</sup>	Кол-во м <sup>2</sup>	Кол-во м <sup>2</sup>	Кол-во м <sup>2</sup>	Толщ или катанго изделия
1	Цементный блок	Фс4	1900	0,59	44	2	1,08	2,97		Борна
2	Цементный блок	Фс4-8	415	0,76	12	2,04	9,12			Вит. 1
3	Фундаментный блок	Ф28	3620	1,37	32,3	3	4,11	97,5		Борна
4	Верхний блок	М-2	1450	0,74	19,3	1	0,74	23,31		Борна
5	Цементный раствор	М150	0,4 м <sup>3</sup>							
6	Щебеночная подготовка							1,14 м <sup>2</sup>		
7	М-2 (шт. 4)	сталь	19,8 кг							
8	Проволока для скрутки	Ф 6 АТ	1,6 кг							

415/2 21

Главпроект, Гипроаэропроект, Москва	Балочный тип Н=2,5 м.	Альбом П.
по данному пути выделены столучи ступод из железобетонных блоков	Монтажная схема промежуточной опоры Фасад вид сбоку	Итого листов 501-3
	Планы раскладки блоков.	АО-14



**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЛЕСТНИЦУ**

№ п/п	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Всё кг		Примечание
				Одной шт.	Всех	
1	- 180x8	2543	2	21.58	43.16	
2	Рифленая сталь - 190x6	985	6	7.67	46.02	
3	- 50x5	985	6	1.93	11.58	
4	- 30x4	2400	2	2.26	4.52	
5	< 63x5	2770	2	13.32	26.64	
6	< 63x5	985	2	4.74	9.48	206.42
7	< 63x5	1050	6	5.05	30.30	
8	Рифленая сталь - 300x8	1130	1	18.65	18.65	
9	- 100x8	1000	1	6.28	6.28	
10	- 70x8	70	2	0.31	0.62	
11	- 100x8	1040	1	6.53	6.53	
12	Анкерный болт ф 18	620	2	1.32	2.64	

**ВЫБОРКА СТАЛИ НА ЛЕСТНИЦУ**

Наименование изделия	Сталь прокатная ст.3				Всего
	0-4	0-5	0-6	0-8	
Лестничная	4.52	11.58	43.16	13.43	46.02
Металлическая					18.65
Всего					66.42

415/2 22

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ Гипропротранспрокт г. Москва	БЛОЧНЫЙ ТИП Н = 2.5 м	Альбом
Повышенный путь для выгрузки съезжих грузов из железнодорожных вагонов	<b>Узел 3</b> Металлическая лестница	501-3 КМ-2





ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА СЕКЦИИ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	БЛОЧНЫЙ ТИП Н=2.0 м						БЛОЧНЫЙ ТИП Н=2.5 м						Примечания							
			На элемент		на секцию 1		на секцию среднюю		на секцию 2		на секцию 1		на секцию среднюю			на секцию 2						
			Бетон	Сталь	К-во	Бетон	Сталь	К-во	Бетон	Сталь	К-во	Бетон	Сталь	К-во		Бетон	Сталь					
1	Рельс Р50 с креплением	посл.	14.85						12.00													
2	Брусья	200x135; Р=600	0.016	16	0.256	16	0.256	6	0.096	16	0.256	16	0.256	6	0.096							
3		200x135; Р=2200	0.059	3	0.177	3	0.177	7	0.413	3	0.177	3	0.177	7	0.413							
4	Ходовые доски	Древесина	0.073		0.067		0.022		0.073		0.067		0.022									
		Гвозди	0.2		0.2		0.45		0.2		0.2		0.45									
5	буферный упор под автосцепку	Стали	1591.1						1591.1													
		Древесина	0.73						0.73													
6	Балки БКН 56-4с1	шт	1.66	531.3	2	3.32	1062.6	2	3.32	1062.6	2	3.32	1062.6	2	3.32	1062.6	2	3.32	1062.6			
7		Диафрагмы	А1	0.190	31.83	2	0.380	63.66	2	0.380	63.66	2	0.380	63.66	2	0.380	63.66	2	0.380	63.66		
		Д1А	0.191	32.79	1	0.191	32.79	1	0.191	32.79	1	0.191	32.79	1	0.191	32.79	1	0.191	32.79			
8	Опорные части	кг	164.76						164.76													
9	набелонка в шпальных ящиках (бетон м100)	м <sup>3</sup>	0.31						0.31													
10	Верхний блок устоя	шт	2.6	295.45	1	2.6	295.45	—		—		1	2.6	295.45	—							
11	Верхн. блок промежуточн. опоры	шт	0.74	89.31	1	0.74	89.31	1	0.74	89.31	1	0.74	89.31	1	0.74	89.31	1	0.74	89.31			
	Закладные детали	Арматурная сталь	12.0		5.3		5.3		13.2		7.3		7.3									
		Прокатная сталь	10.9		10.9		10.9		18.5		18.5		18.5									
13	Стеновые блоки	фс4	0.543	1.46	28	15.20	40.88	2	1.086	2.92	2	1.086	2.92	24	13.03	35.04	2	1.086	2.92	2	1.086	2.92
14		фс4-8	0.172	0.76	10	1.72	7.6	6	1.032	4.56	6	1.032	4.56	18	2.752	12.16	12	2.064	9.12	12	2.064	9.12
15	Фундаментные блоки Ф28	шт	1.37	32.5	7	9.59	227.50	3	4.11	97.5	3	4.11	97.5	7	9.59	227.5	3	4.11	97.5	3	4.11	97.5
16	Гидроизоляция балластн. корыта	м <sup>2</sup>	8.0						8.0													
17	Цементный раствор марки 150	м <sup>3</sup>	1.05						0.3													
18	Заделка по месту бетоном м20	м <sup>3</sup>	1.2						—													
19	Щебеночная подготовка	м <sup>3</sup>	4.00						1.14													
20	Металлическая лестница	шт	—						1   0.06   206.40													
21	Бетон марки 150	м <sup>3</sup>	1.63						1.76													
22	цементнопунцовая или гравитовая отсыпка	м <sup>3</sup>	3.23						3.30													
23	Смазка наружн.поверх.горячим битум	м <sup>2</sup>	51.5						15.6													
24	Площадь мощения конуса насыпи	м <sup>2</sup>	16.9						—													
25	Объем конуса насыпи въезда	м <sup>3</sup>	13.0						—													
26	Металл перекрытия швов	кг	59.97						27.66													

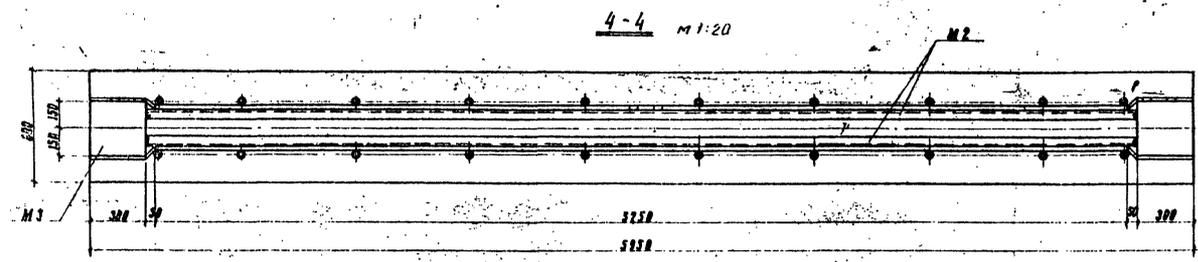
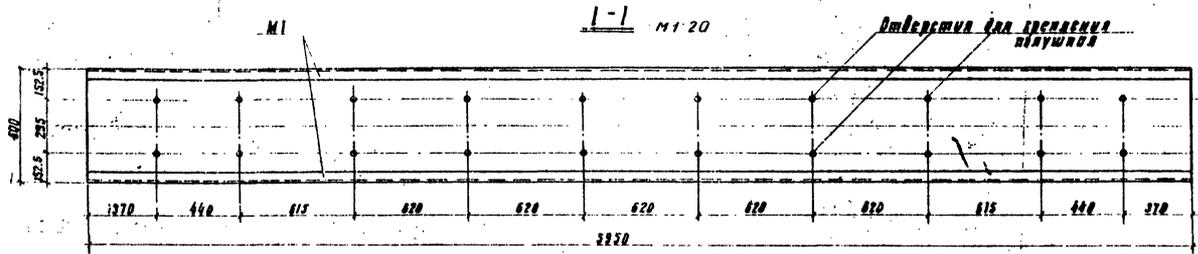
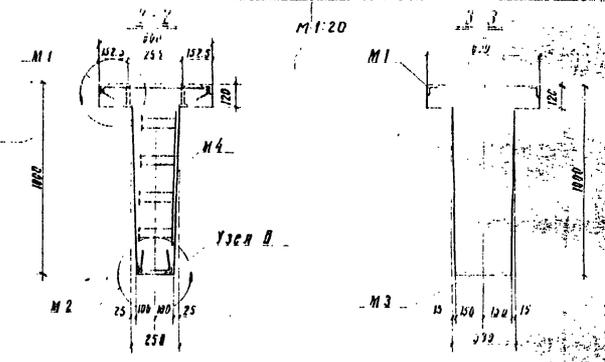
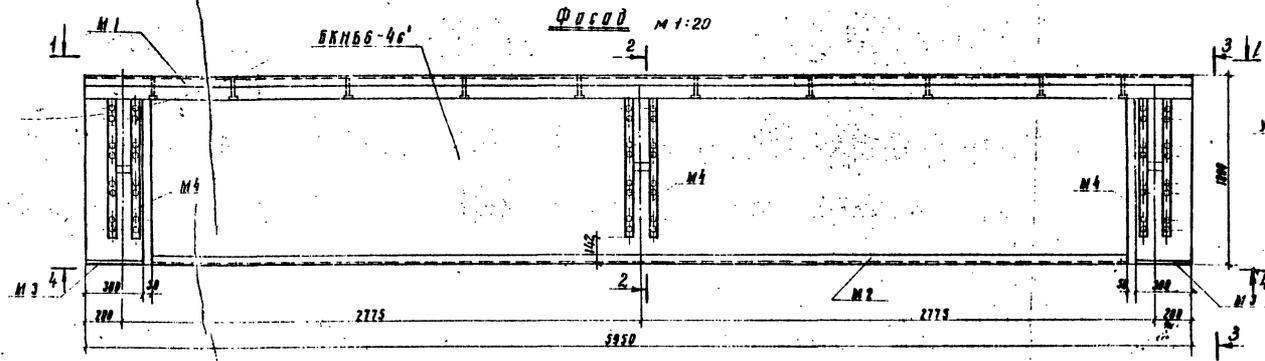
Имя: [ ] Фамилия: [ ] Должность: [ ]  
 Адрес: [ ]  
 Подпись: [ ]  
 Дата: [ ]

415/2 27

Главтранспроект  
 Гипропротранстрой  
 г. Москва  
 Повышенный путь  
 для выгрузки сыпучих гру-  
 зов из железнодорожных вагонов

Блочный тип Н=2.0м; Н=2.5м  
 Альбом №  
 501-3  
 Марка-лист  
 АС-17

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА СЕКЦИИ

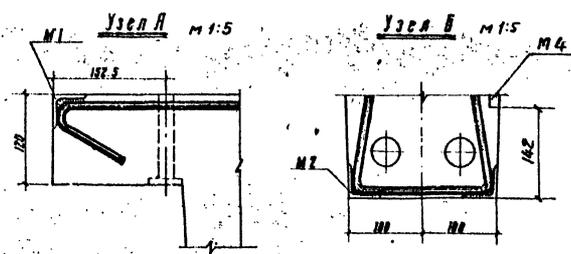


Показатели на одну балку

Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Расход стали кг		Всего
				Арматура	Закладные детали	
БКНББ-4с'	415	400	1.66	378.04	153.28	531.32

Примечания:

1. Балка принята из числа типовых сборных железобетонных предварительно напряженных подкрановых балок марки БКНББ-4с с добавлением закладных деталей и изменением каркасов из ненапряженной арматуры.
2. Расчет балки произведен под нагрузку К14 в соответствии с главами 6И и П II - Д.7-62 и техническими условиями СН 200-62. Коэффициент динамичности принят равным 1.1, коэффициент перегрузки временной нагрузки принят  $\mu = 1.25$ .
3. Потери напряжения от пропаривания вследствие разности температур арматуры и упоров приняты равным 80 кг/кв.см, усилие предварительно напряженного продольной арматуры  $\sigma_{336}$  принято равным 36 т/кв.см.
4. Бетон по морозостойкости должен быть не менее Мрз 100, а при климатических условиях, соответствующих среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 15°C, - не менее Мрз 200.
5. Изготовленные балки осуществляется в соответствии с требованиями серии КЗ-01-50 вып.1.
6. Закладные детали изготавлиются в соответствии с инструкцией по технологии изготовления и установки стальных закладных деталей в сборных железобетонных изделиях СН 313-65.
7. Армирование балки и закладные детали см. листы КЖБ-4, КЖБ-5.



Выборка закладных элементов на 1 балку

Марка балки	Марка закладных элементов	Количество штук
БКНББ-4с'	М-1	1
	М-2	1
	М-3	2
	М-4	3

415/2 28

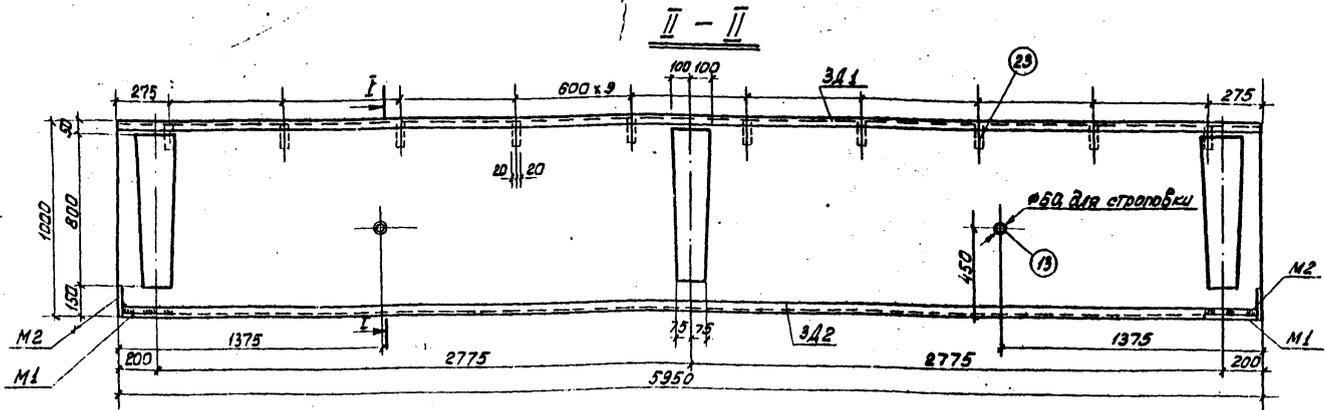
Гидротранспроект Гипропротранспроект г. Москва Повышенный путь для энергии сцепных устройств из железнодорожных вагонов	Балочный тип Н-20м Н-25м	Листом №
	Балка БКНББ-4с' Опалубочный чертеж	501/3 КЖ - 3

Проект № 15-2 г.  
 Исполнитель: [unreadable]  
 Проверен: [unreadable]  
 [unreadable]  
 [unreadable]

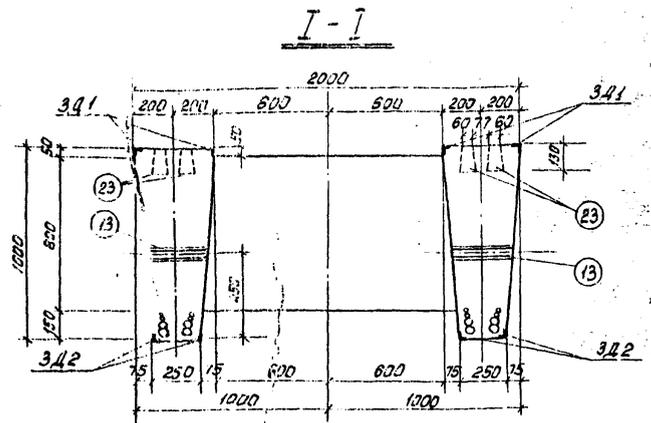
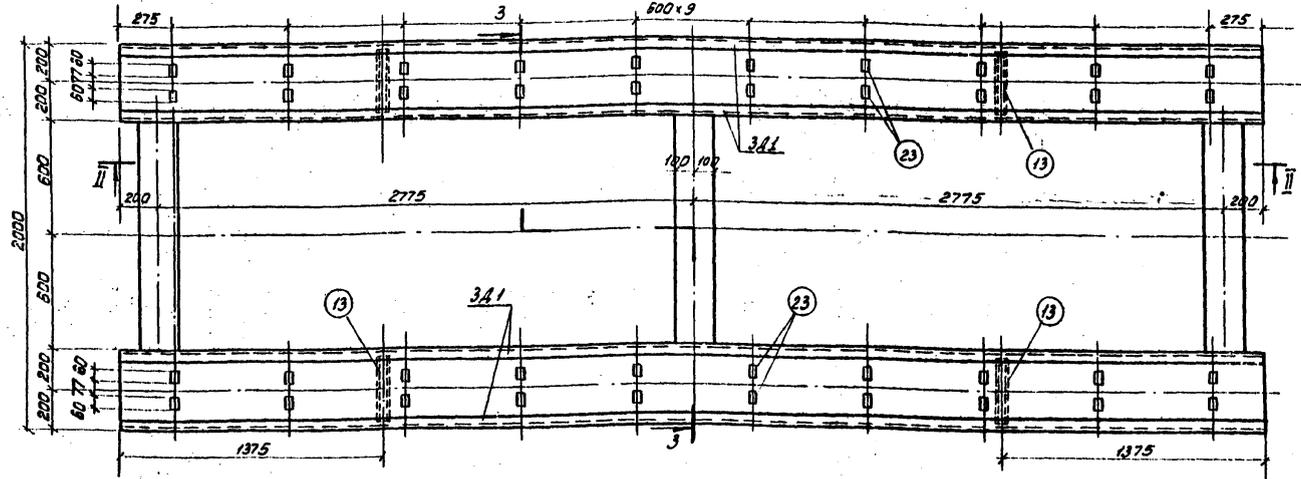








Вид сверху



Примечания:

1. Расчет пролетного строения произведен под нагрузку К-IV в соответствии с главой СНиП II-Д.7-62 и техническими условиями СН 200-62. Коэффициент динамичности принят равным  $1 + \mu = 1.1$ , коэффициент перегрузки для временной нагрузки принят  $\gamma = 1.26$ .
2. Изготовление пролетного строения производится из бетона марки 400, по морозостойкости не менее  $M_{рз} - 100$ , а при климатических условиях, соответствующих средне-месячной температуре ниже среднего холодного месяца минус  $15^\circ C$ , - не менее  $M_{рз} - 200$ .
3. Пролетное строение бетонруется в рабочем положении. Изъятие из форм разрешается по достижению бетоном 70% прочности.
4. Внешний вид пролетного строения должен удовлетворять следующим требованиям:
  - а) отклонение размеров балок не должно превышать: по высоте сечения  $\pm 2$  мм, по ширине сечения  $\pm 5$  мм, по длине балок  $\pm 10$  мм;
  - б) отклонение размеров между осями б/улок для крепления путей не должно превышать: между каждой парой б/улок вдоль балок  $\pm 10$  мм, между каждой парой б/улок поперек балок  $\pm 5$  мм;
  - в) искривление балок в горизонтальной плоскости не должно превышать 4 мм на каждый пог. м и 10 мм на всю длину пролетного строения;
  - г) раковины глубиной до 7 мм допускаются не более одной на пог. м;
  - д) трещины и обнажения арматуры на поверхности пролетного строения не допускаются.
5. Наружные поверхности стальных закладных деталей покрываются устойчивым антикоррозионным покрытием в соответствии СН 200-62.
6. Деревянные б/улки до установки в опалубку антисептируются.
7. При перевозке и складировании пролетные строения должны находиться в проектном положении. При этом опорные балки должны находиться в пределах опорных закладных деталей. Взаимный перекос опорных площадок не допускается.
8. Масштаб 1:20.

Выборка закладных элементов на одно пролетное строение

Тип пролетного строения	Марка элемента	Кол-во штук	Марка-лист
ЦПС-1	341	2	
	342	2	
	M1	4	
	M2	4	

Показатели на одно пролетное строение

Тип пролетного строения	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг		
				Арматурная	Закладная	Всего
ЦПС-1	11.0	400	4.4	967.75	264.28	1232.03

415/2 32

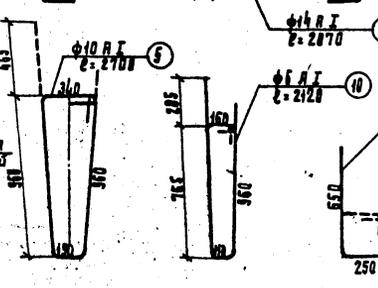
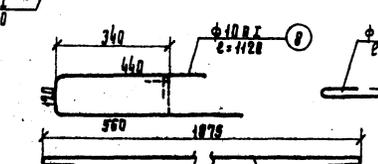
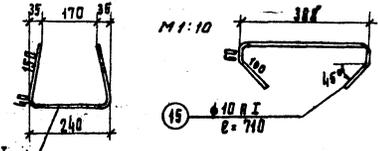
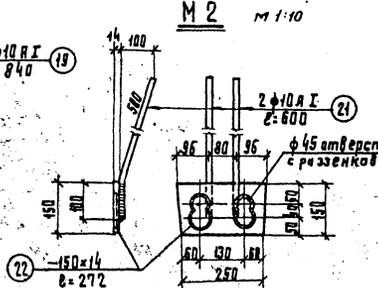
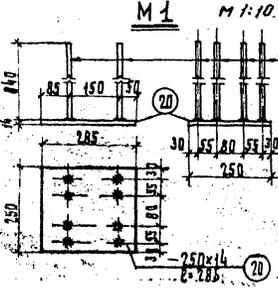
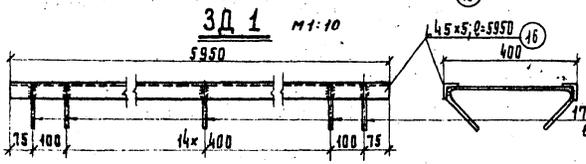
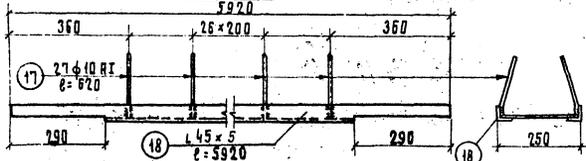
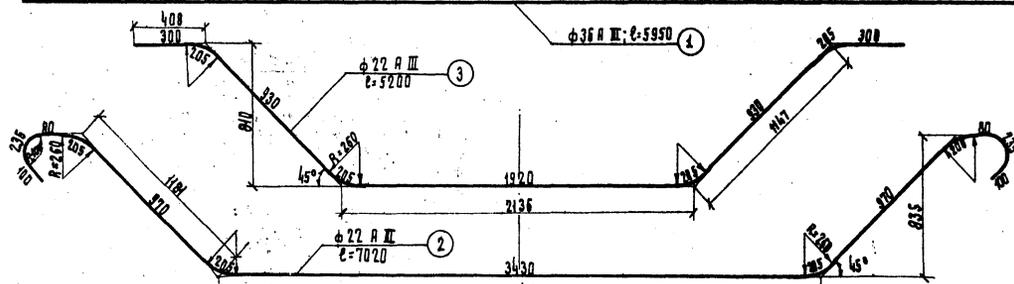
Главпроект Липропротранспроект г. Москва	Балочный тип Н=2.0м Н=2.5м Цельноперевозимое пролетное строение ЦПС-1 опалубочный чертеж	Альбом II 501-3 КЭС-7
--	---	-----------------------------

Конструктор: Драчманов-Сергеев

Листы: 32  
Итого листов: 147  
Архив: 147  
Состав: 147  
Итого: 147



# Каркас К1 М 1:20



## Спецификация арматуры на одно прелетное строение

34

Каркас, отдельный стержень	№ поз	Зс киз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во штук	Общая длина мм	Вес кг	
							Полный	общий
К 1 (шт. 2)	4	5910	10 A I	5910	6	35.46	21.88	877.38
	14	925	10 A I	925	120	111.00	68.49	
Отдельные стержни	1	5950	36 A III	5950	8	47.60	380.32	
	2	6590	22 A III	7020	4	28.08	83.90	
	3	5000	5000	5000	4	20.80	62.07	
	4	5910	10 A I	5910	24	118.20	72.93	
	5	340	10 A I	2700	64	172.80	106.52	
	6	450	6 A I	1300	32	41.60	9.24	
	7	450	6 A I	450	116	52.20	11.59	
	8	120	10 A I	1120	40	44.80	27.64	
	9	140	14 A I	2070	36	74.52	90.02	
	10	160	6 A I	2120	27	57.24	12.71	
	11	350	22 A III	350	8	2.80	8.36	
12	240	22 A III	240	8	1.92	5.73		
13	Груба:	φ10 A I φ20 A I	д = 60	320	4	1.28	6.25	

## Спецификация стали на один закладной элемент

Марка закладной стали	№ поз	Сечение	Длина мм	Кол-во штук	Вес кг		Примечание
					Общая	Закладной	
М1	19	φ10 A I	940	8	0.52	4.16	47.92
	20	-250x14	285	1	7.82	11.98	
М2	21	φ10 A I	600	2	0.37	0.74	20.88
	22	-150x14	272	1	4.48	5.22	
ЗД 1	15	φ10 A I	710	17	0.44	7.48	47.59
	16	∠ 45x5	5950	2	20.05	40.10	
ЗД 2	17	φ10 A I	620	27	0.38	10.26	50.16
	18	∠ 45x5	5920	2	19.95	39.90	

## Выборка стали на прелетное строение

Наим. элемент	Арматурная сталь класса А I		Арматурная сталь класса А III		Прокат	Трубы стальные		Всего					
	ГОСТ 5781-61	ГОСТ 380-71	ГОСТ 5781-61	ГОСТ 5781-61		ГОСТ 3202-62	ГОСТ 3202-62						
Итого	φ	Итого	φ	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого					
Итого	33,54	352,64	90,02	476,20	160,06	380,32	540,38	49,20	160,0	203,20	6,25	6,25	1232,09

415/2 34

Глобтранспроект  
Гипропротранспроект  
г. Москва

Балочный тип № 2.4 м. и № 2.5 м. Яйцом II

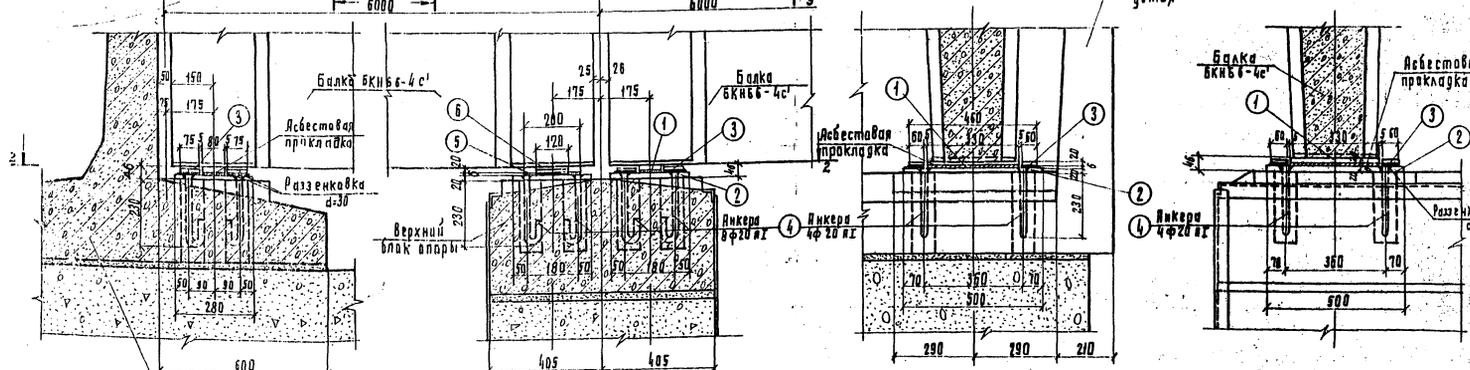
Цельноперевозимое прелетное строение ЦПС-1.

Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железобетонных вагонов

каркасы, закладные детали и спецификация

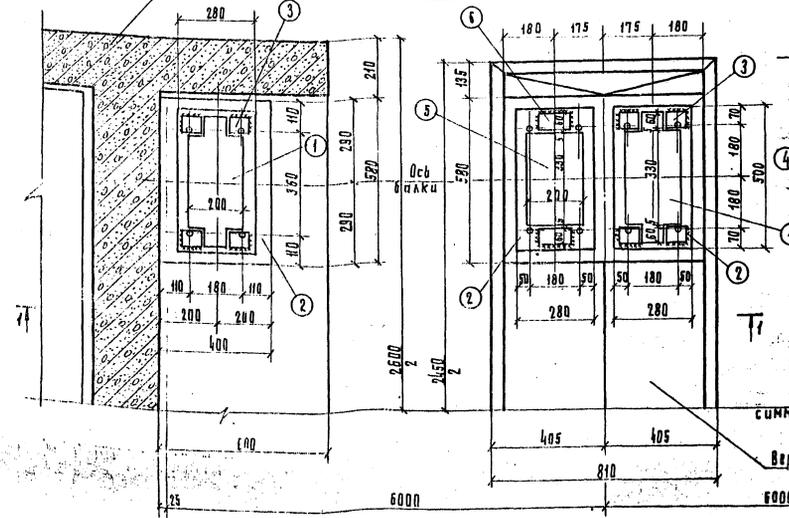
КМ-5

1-1 м:10  
 Неподвижная опорная часть    Подвижная опорная часть    Неподвижная опорная часть    3-3 м:10    Верхний блок устоя    4-4 м:10

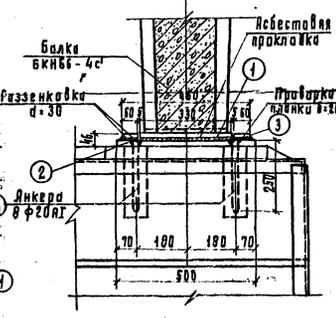


Верхний блок устоя

2-2 м:10



5-5 м:10



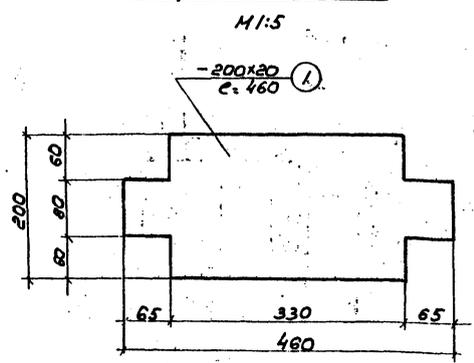
- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. Верхние опорные листы подвижной и неподвижной опорных частей привариваются к закладной детали прелитного строения швом  $\lambda = 10$  мм.
  2. Установки на парферменнику опорных опорных листов с приваренными янкерами и упорными планками производится с выверкой на высоте с помощью нивелира, подгонкой металлургическими клиньями и плавкой засыпкой цементным раствором.
  3. Детали опорных частей см. лист КМ-5.

415/2 35

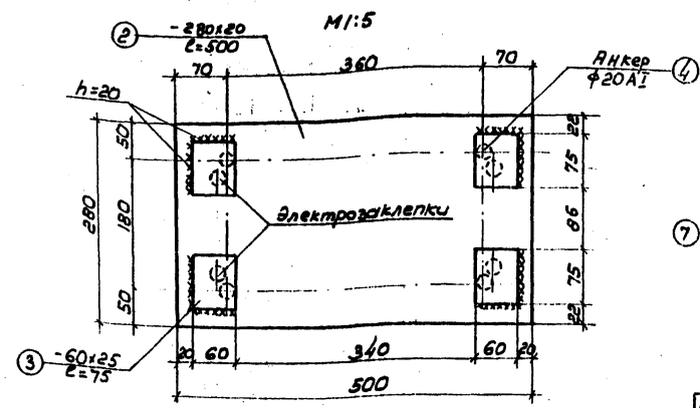
Главтрансвакт, Сипрапротрансстрой в. Москва	Балочный тип Н=2.0м и Н=2.5м, Нальбом II	Исполнительный проект
	Полушпанный путь для выгрузки стальных изделий на железной дорожной станции	Детали части прелитного строения

Листы неподвижной опорной части

Верхний лист



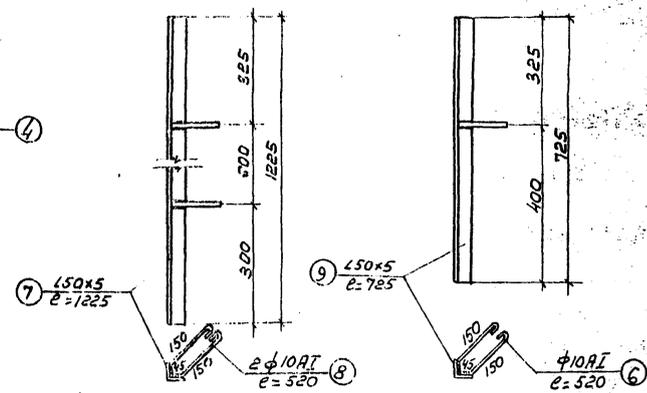
Нижний лист



M-2

M1:10

M-3

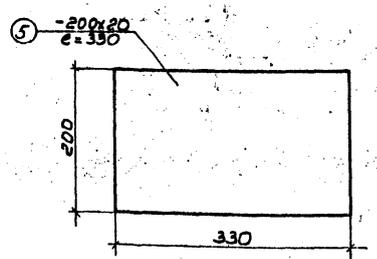


Спецификация металла

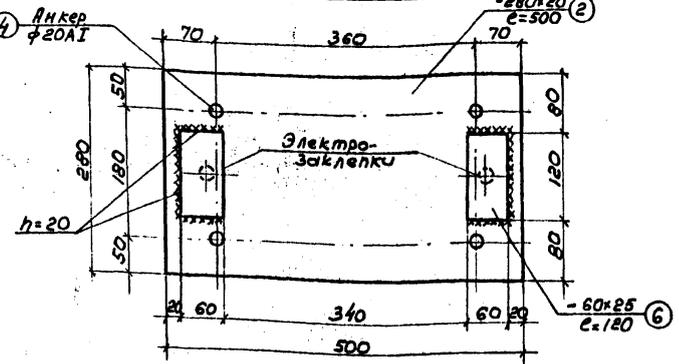
Наименование детали	№ поз	Наименование элементов	Сечение мм	Колич шт.	Вес кг	
					Одного элемента	Общий
Неподвижная опорная часть	1	Верхний опорный лист	-200x20; e=460	1	14.44	14.44
	2	Нижний опорный лист	-280x20; e=500	1	21.98	21.98
	3	Упорные планки	-60x25; e=75	4	0.88	3.52
	4	Анкерные болты	φ20AT; e=370	4	0.91	3.64
Всего металла					43.58	
Подвижная опорная часть	5	Верхний опорный лист	-200x20; e=330	1	10.36	10.36
	2	Нижний опорный лист	-280x20; e=500	1	21.98	21.98
	6	Упорные планки	-60x25; e=120	2	1.41	2.82
	4	Анкерные болты	φ20AT; e=370	4	0.91	3.64
Всего металла					38.80	
M-2	7	Уголок	L50x5; e=1225	1	4.62	4.94
	8	Стержень	φ10AT; e=520	2	0.32	
M-3	9	Уголок	L50x5; e=725	1	2.73	3.05
	8	Стержень	φ10AT; e=520	1	0.32	

Листы подвижной опорной части

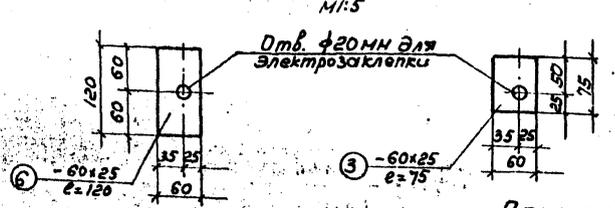
Верхний лист



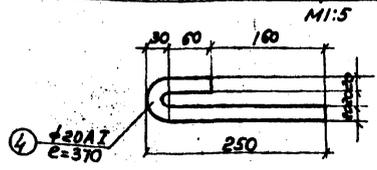
Нижний лист



Упорные планки



Анкерный болт опорных листов



Примечание.

Материал опорных частей и закладных уголков сталь Ст.3.

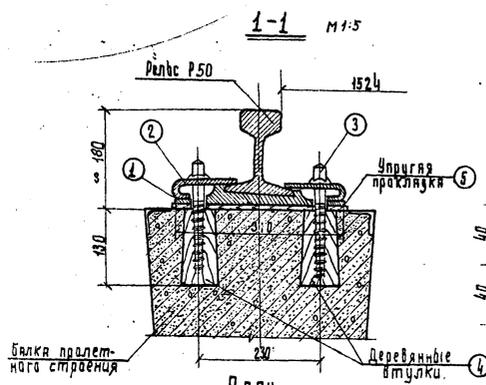
Расход металла на опорные части одного пролетного строения

Неподвижные опорные части	87.16 кг
Подвижные опорные части	77.60 кг
Итого на пролетное строение	164.76 кг

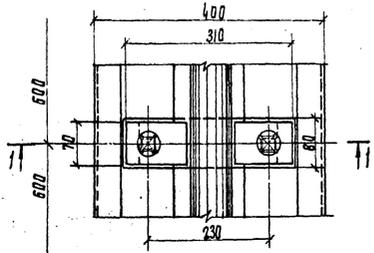
415/2 36

Главтранспроект Гипропротрансстрой г. Москва	балочный тип H=2.0м и H=2.5м	Рльбом I
Повышенный путь для выгрузки ступичных грузов из железнодорожных вагонов	Опорные части пролетного строения Летисли Закладные уголки пролетной опоры	501-3 КМ-5



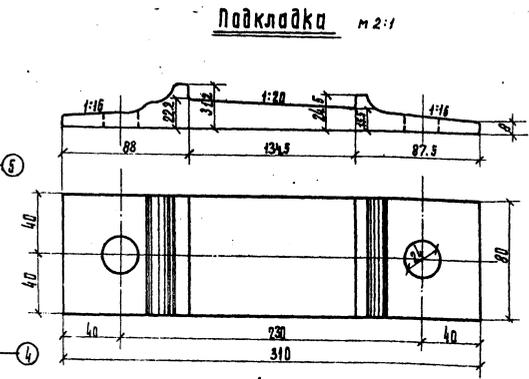
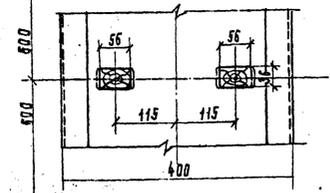


План (вид сверху)

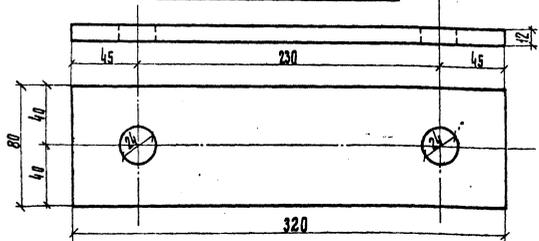


План М 1:5

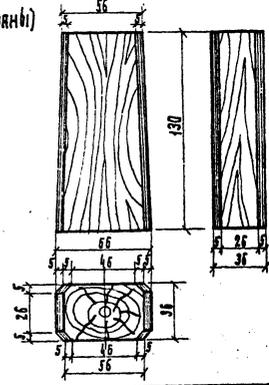
(рельс и съемные части крепления не показаны)



Упругая прокладка М 2:1

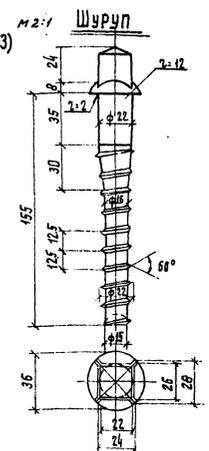
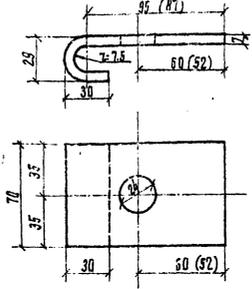


Шпалка



Подкладка М 2:1

Пружинная клемма (сталь-ст. 5502 по ГОСТ 20572-53)



Спецификация материалов на одно крепление

№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	изм. объем	Вес шпалки	Полный вес шпалки	
1	Подкладка	—	80	1	кг	2.93	2.93	
2	Пружинная клемма	70×7	145	2	кг	0.54	1.08	
3	Шуруп путевого	—	155	2	кг	0.50	1.00	
Итого металла							4.73	
4	Деревянные шпалки	—	130	2	м <sup>3</sup>	0.0028	0.0056	
5	Упругая резиновая прокладка	80×10	320	1	м <sup>3</sup>	0.0030	0.0030	
Итого древесины							0.0086	
Рельс типа Р50, вес 1 пог.м. 51.51 кг								

Примечания:

1. Подкладки изготавливаются из прорезиненной полосы по ГОСТ 7056-54 (к рельсам типа Р50).
2. Шурупы заворачивают в расклеванные твердые шпалки глубиной 120 мм.
3. Расклеванные твердые шпалки для шурупов и деревянные шпалки производят в первой класке Рельсов и установки рельсовых креплений.
4. Клеммы подлежат термической обработке по ГОСТ 20572-53 с охлаждением в масле.
5. Шуруп путевого изготавливают по чертежу № 2553 Дружковского метизного завода Далецкого совнархоза согласно техническим условиям ЧМТУ 3493-56.
6. Деревянные шпалки изготавливают из твердой (белой или буковой) древесины с антисептированием. Расположение волокон вдоль шпалки.
7. Упругую прокладку изготавливают из прессованной древесины (тополь, бер.).

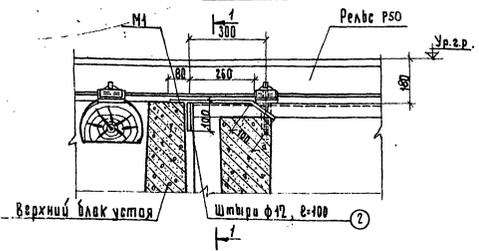
- или бакелитизированной фанеры (ГОСТ 1863-51).
8. Размеры в скобках относятся к клеммам устанавливаемым в стыках рельсов.
9. Технические условия на изготовление подкладок, шурупов и пружинных клемм см. в любом чертеже верхнего строения железнодорожного пути.

415/2 38

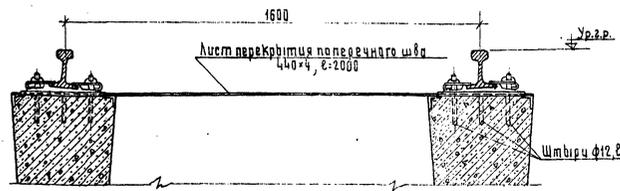
Глайтранспроект Гипропротранстрой г. Москва	блочный тип № 2.0 и 2.5 м.	Альбом II
Повышенный путь для шурупов с полушпалкой из железнодорожных вагонов	Детали крепления рельсов на балке целноперевозного поперечного строения.	501-3 КМ-7



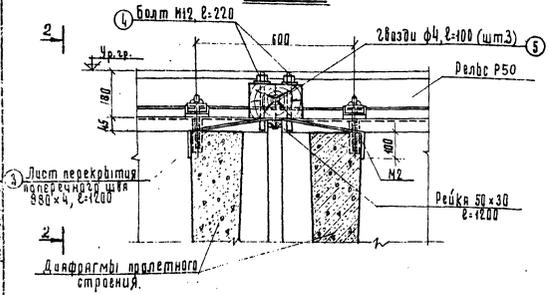
**Узел 1** М 1:10



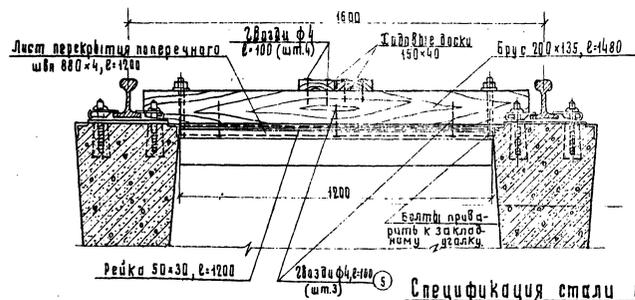
**1-1** М 1:10



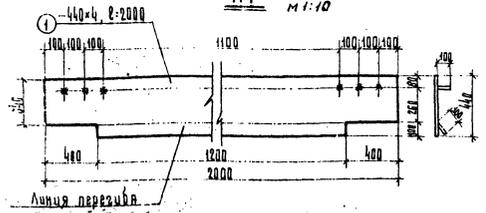
**Узел 2** М 1:10



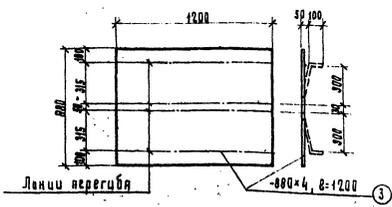
**2-2** М 1:10



**М 1** М 1:10



**М 2** М 1:20



**Спецификация стали на узел.**

№ п/п	Наименование	Кол-во шт	Сечение	Длина м	Кол-во шт	Вес кг		Примечание
						Чистой	Общий	
1	М 1	1	440x4	2000	1	27.62	27.62	28.16
		2	Штврц ф12	100	6	0.09	0.54	
		3	880x4	1200	1	33.13	33.13	
2	М 2	4	Болт М12	220	4	0.26	1.04	34.20
		5	Штврц ф4	100	3	0.04	0.03	

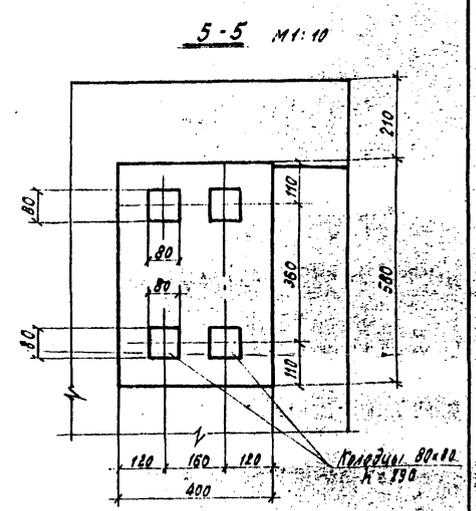
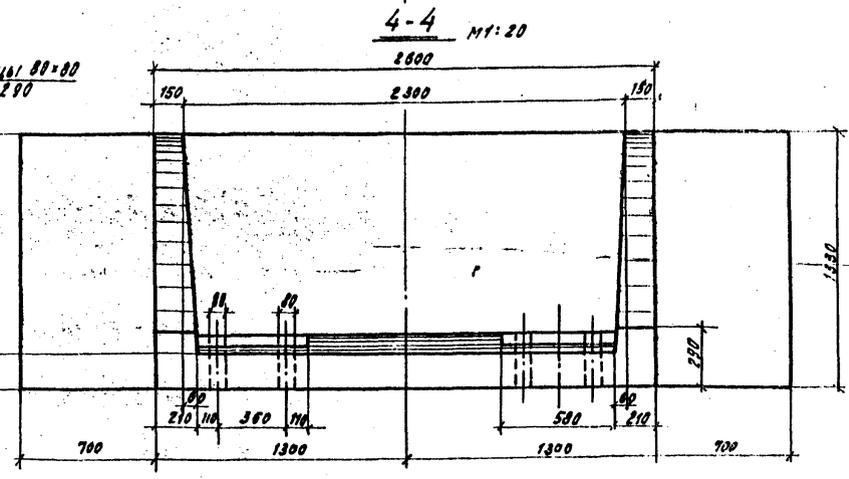
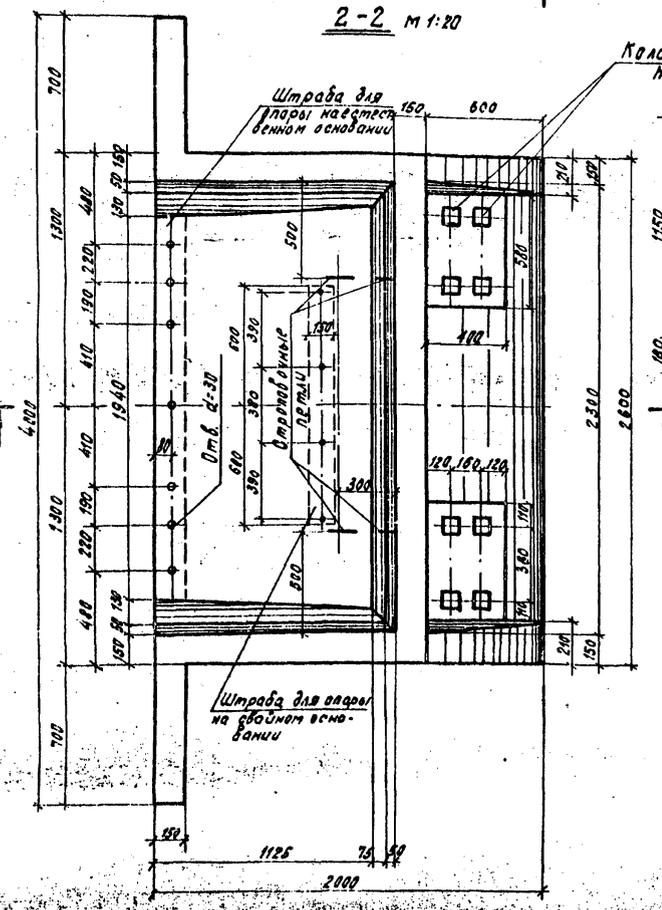
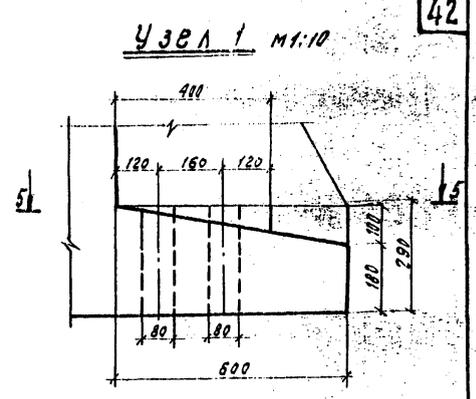
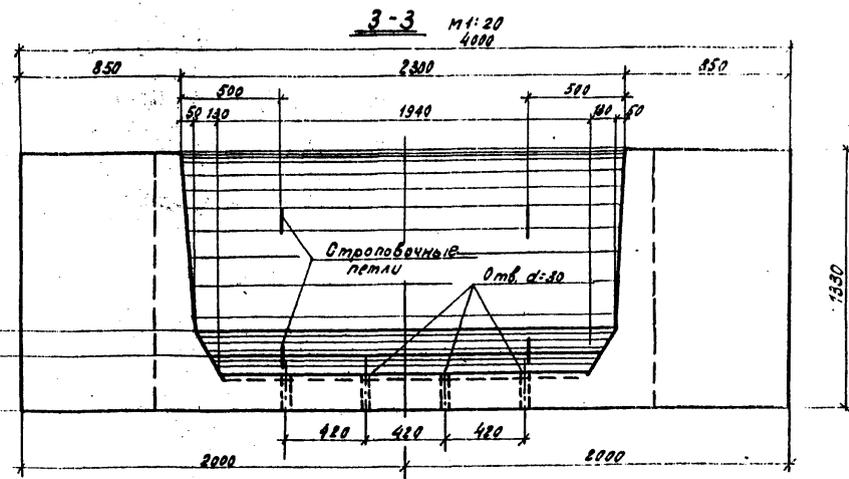
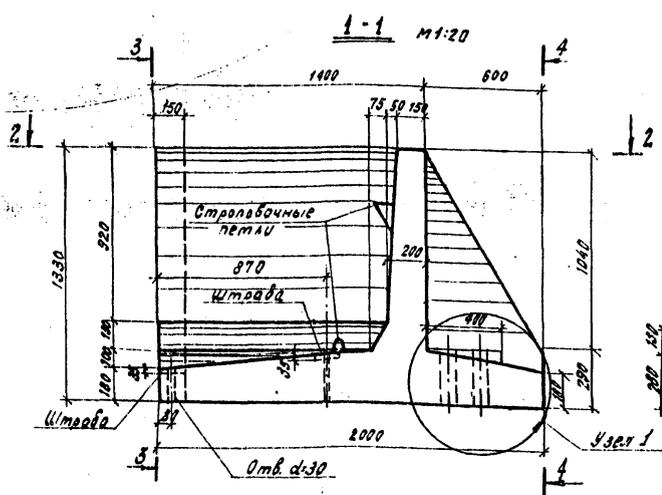
**Примечание.**

Листы перекрытия швов со всех сторон покрасить горячим битумом.

415/2 40

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ, ГИПРОТРАНСПРОЕКТ г.Москва	Балочный тип Н=20; Н=25м.	Альбом II
Проектный институт г.Москва	Детали крепления железобетонной перекрытия швов на железобетонной ребристой пролетной стропильной (цикл-1) 23лб1, 2	501-3 1953
		АС-19





**Примечания:**

1. Материал блока - бетон 300, по морозостойкости не менее Мрз100, а при климатических условиях, соответствующих среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 15°C - не менее Мрз - 200.
2. При изготовлении верхнего блока утая на месте стреловидные петли и штрабы не делать; анкерную арматуру (5фБАТ) утая закрыть за каркас плиты.

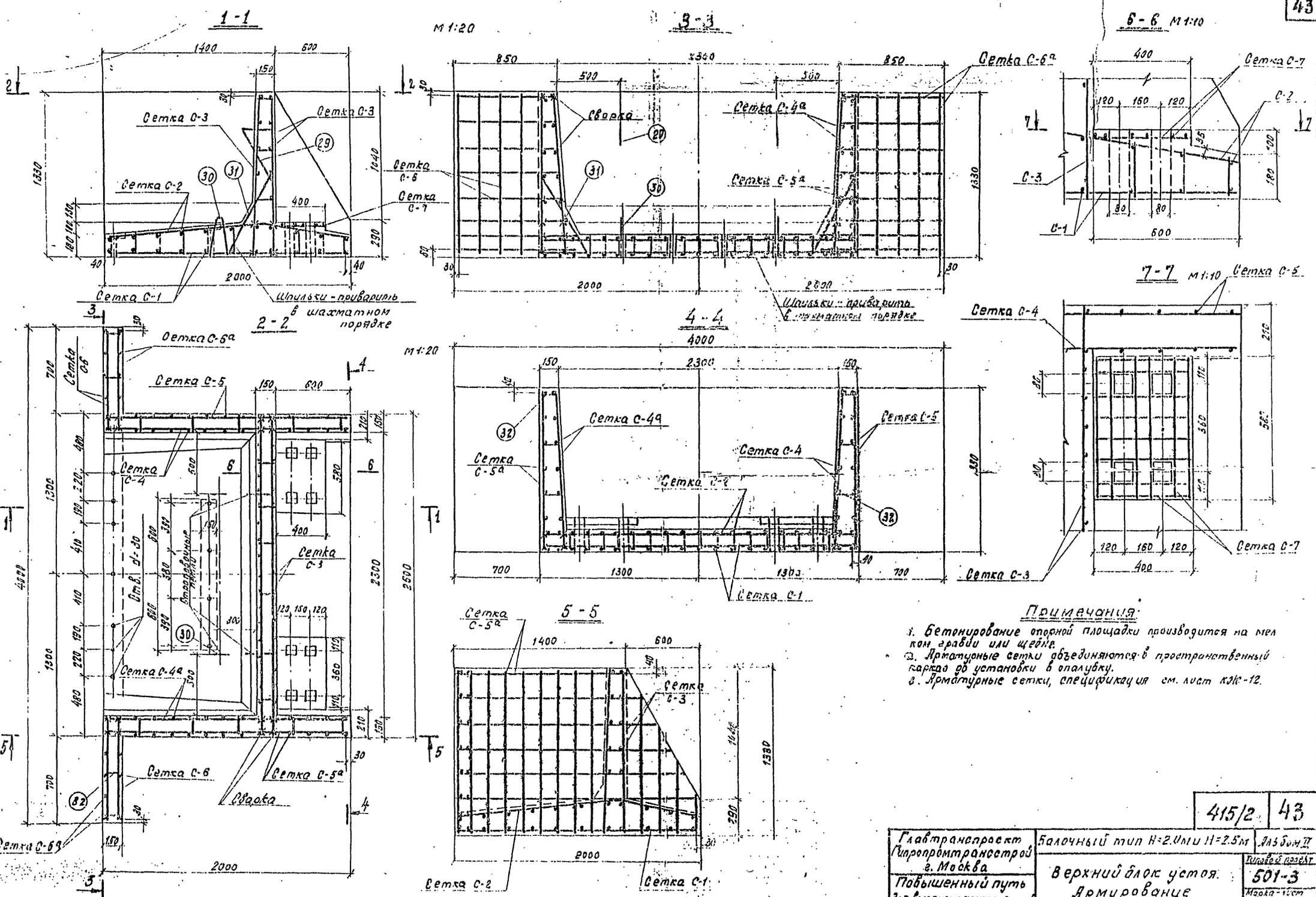
**Основные показатели**

Марка бетона	Объем бетона м³	Вес блока кг	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
300	2.60	6500	295.45	113.5

415/2 42

Главтранспроект Гипропротранстрой в. Москва	балочный тип Н=2.0м и Н=2.5 м	Льбом II
Повышенный путь для выгрузки сцепных звеньев из железнодорожных вагонов	Верхний блок устоя впалубочный чертеж	501-3 КЖ - 10

Исполнитель: [blank]  
 Проверенный: [blank]  
 Конструктор: [blank]  
 Дата: [blank]

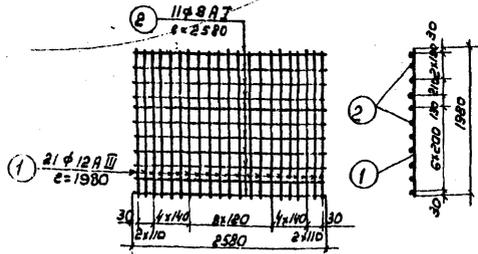


№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Арматура А-III	кг	
2	Арматура А-I	кг	
3	Арматура А-II	кг	
4	Арматура А-IV	кг	
5	Арматура А-V	кг	
6	Арматура А-VI	кг	
7	Арматура А-VII	кг	
8	Арматура А-VIII	кг	
9	Арматура А-IX	кг	
10	Арматура А-X	кг	
11	Арматура А-XI	кг	
12	Арматура А-XII	кг	

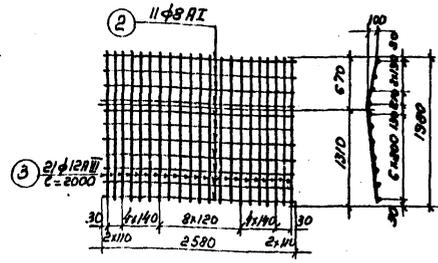
- Примечания:**
1. Бетонирование опорной площадки производится на мелком грабле или щелке.
  2. Арматурные сетки объединяются в пространственный каркас до установки в опалубку.
  3. Арматурные сетки, спецификация см. лист к/к-12.

415/2	43
Главтранспроект Гипропротранспроект г. Москва	Балочный тип Н=2.0 или Н=2.5 м Лл3 бл.м. II
Повышенный путь для выгрузки ступиц грузов на автомобильных вагонах	Классификация <b>501-3</b> Масштаб 1:500 18/8
Верхний блок устоя. Армирование	

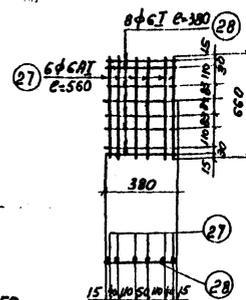
Сетка С-1 М 1:50



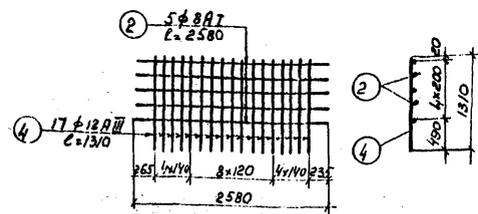
Сетка С-2 М 1:50



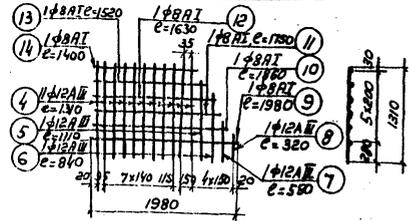
Сетка С-7



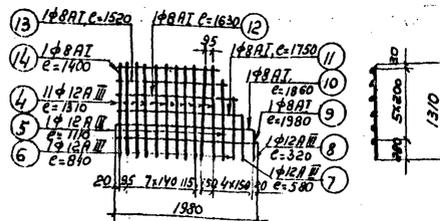
Сетка С-3 М 1:50



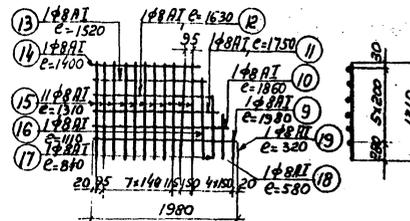
Сетка С-4 М 1:50



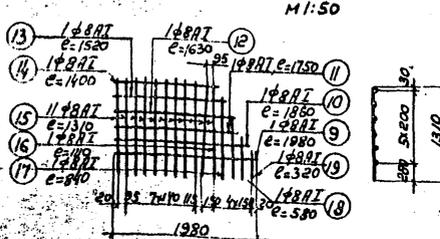
Сетка С-4а М 1:50



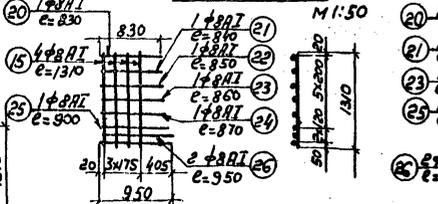
Сетка С-5 М 1:50



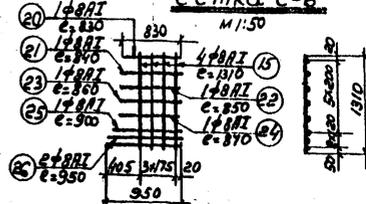
Сетка С-5а М 1:50



Сетка С-6 М 1:50



Сетка С-6а М 1:50



Спецификация арматуры на верхний блок устоя									
№ сетки или ота. сетки	№ поз.	Эскиз	Сечение ф	Длина мм	кол. шт.	Общая длина м	Вес кг		
							Позиц.	Общий	
Сетка С-1	1	12AIII	12AIII	1980	21	41.58	37.01	48.22	
	2	AII	AII	2580	11	28.38	11.21		
Сетка С-2	3	12AIII	12AIII	2000	21	42.00	37.38	48.59	
	4	AII	AII	2580	11	28.38	11.21		
Сетка С-3	4	12AIII	12AIII	1310	34	44.54	39.64	49.83	
	2	AII	AII	2580	10	25.80	10.19		
Сетка С-4	4	12AIII	12AIII	1310	22	28.82	25.65	38.72	
	5	AII	AII	1110	2	2.20	1.96		
Сетка С-4 (шт.1)	6	AII	AII	840	2	1.68	1.50	38.72	
	7	AII	AII	580	2	1.16	1.03		
Сетка С-4 (шт.1)	8	AII	AII	320	2	0.64	0.57	38.72	
	9	AII	AII	1980	2	3.96	1.56		
Сетка С-4 (шт.1)	10	AII	AII	1860	2	3.72	1.47	38.72	
	11	AII	AII	1750	2	3.50	1.38		
Сетка С-4 (шт.1)	12	AII	AII	1630	2	3.26	1.29	38.72	
	13	AII	AII	1520	2	3.04	1.20		
Сетка С-4 (шт.1)	14	AII	AII	1400	2	2.80	1.17	38.72	
	9	AII	AII	1980	2	3.96	1.56		
Сетка С-5	10	AII	AII	1860	2	3.72	1.47	38.72	
	11	AII	AII	1750	2	3.50	1.38		
Сетка С-5 (шт.1)	12	AII	AII	1630	2	3.26	1.29	38.72	
	13	AII	AII	1520	2	3.04	1.20		
Сетка С-5а	14	AII	AII	1420	2	2.80	1.11	21.64	
	15	AII	AII	1310	22	28.82	11.38		
Сетка С-5а (шт.1)	16	AII	AII	1110	2	2.20	0.87	21.64	
	17	AII	AII	840	2	1.68	0.66		
Сетка С-5а (шт.1)	18	AII	AII	580	2	1.16	0.46	21.64	
	19	AII	AII	320	2	0.64	0.26		
Сетка С-5а (шт.1)	20	AII	AII	830	4	3.32	1.31	21.64	
	21	AII	AII	540	4	3.36	1.33		
Сетка С-5а (шт.2)	22	AII	AII	850	4	3.40	1.34	19.41	
	23	AII	AII	860	4	3.44	1.36		
Сетка С-5а (шт.2)	24	AII	AII	870	4	3.48	1.37	19.41	
	25	AII	AII	900	4	3.60	1.42		
Сетка С-5а (шт.2)	26	AII	AII	950	8	7.60	3.00	19.41	
	27	AII	AII	1310	16	20.96	8.28		
Сетка С-7	27	AII	AII	560	12	6.72	1.49	2.84	
	28	AII	AII	380	16	6.08	1.35		
Отдельные	29	См. черт.ж	AII	1000	2	2.00	5.97	2.84	
	30	См. черт.ж	AII	1055	2	2.11	6.30		
Сетки	31	AII	AII	1660	35	58.10	51.71	2.84	
	32	AII	AII	1000	2	2.00	5.97		

**Примечания:**

1. Арматурная сталь класса А III изготавливается из низколегированной стали марки 25 Г2С по ГОСТ 5781-61
2. Арматурная сталь класса А-I изготавливается из углеродистой стали марок В Ст.3 сп2, ВСт3 ПС2 по ГОСТ 5781-61.
3. Качество сварных сеток должно отвечать требованиям действующих нормативных документов на сварную арматуру для железобетонных конструкций.

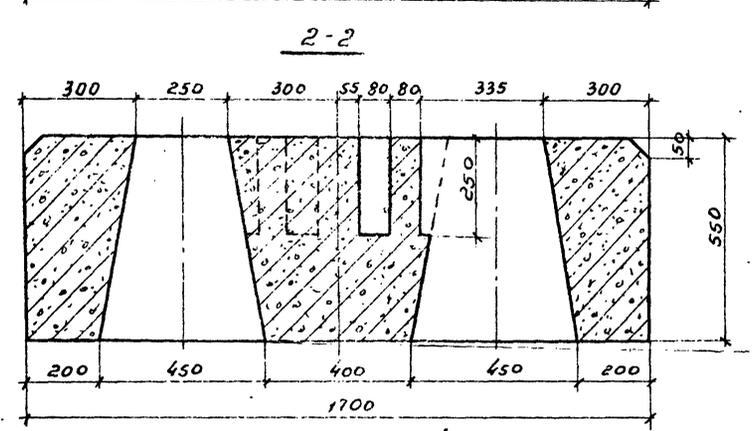
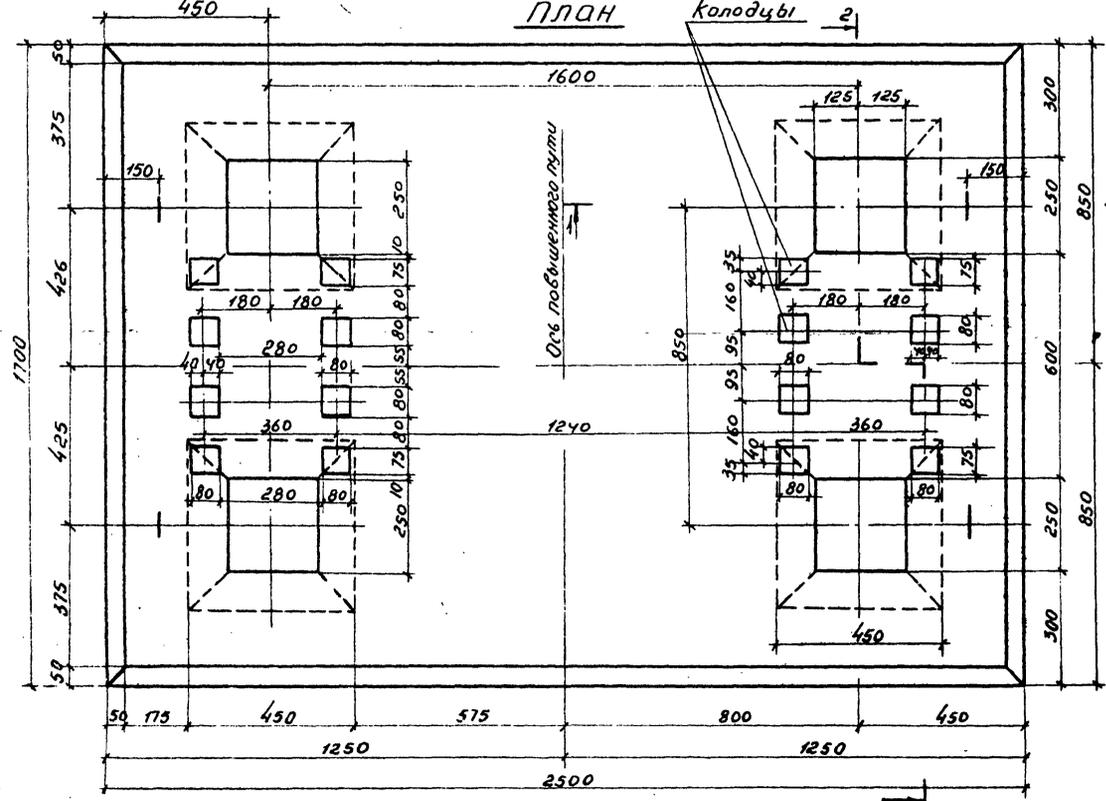
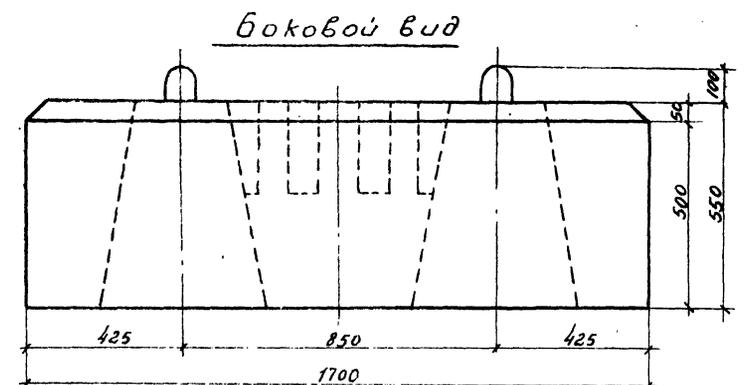
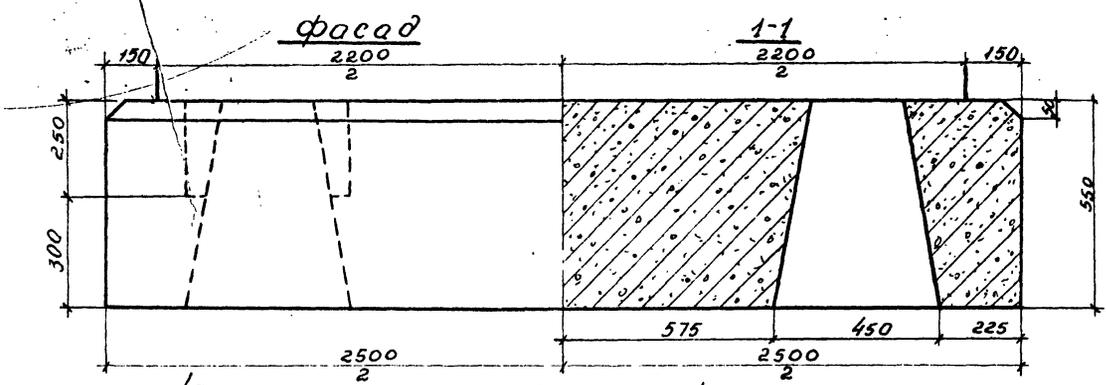
**Выборка стали**

Наименование	Арматурная сталь класса А-I, ГОСТ 5781-61					Всего кг
	Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61 ф мм	ф мм	ф мм	ф мм	ф мм	
Верхний блок устоя	196.45	5.06	81.67	12.27	99.00	295.45

415/2 44

Гл.инженер проекта Л.И.Иванов	Инженер-проектировщик С.И.Сидоров	Инженер-проектировщик Е.И.Иванов
Повышенный путь для выгрузки с/тех.грузов из железнодорожных вагонов		Верхний блок устоя Арматурные сетки Спецификация
		Листовой паспорт 501-2 КЖ-12





Примечания:

1. Насадка выполняется из бетона марки 300 по морозостойкости не менее Мрз-100, а при климатических условиях среднемесячной температуре наиболее холодного месяца (ниже минус 15°C) не менее Мрз-200.
2. Колодцы под анкерные болты опорных частей устраиваются за счет установки, при бетонировании насадки, деревянных пробок, обернутых фольгой в местах прохода арматуры. Каркасов через колодцы; в пробках делаются прорезы (штрабы).
3. Масштаб 1:10

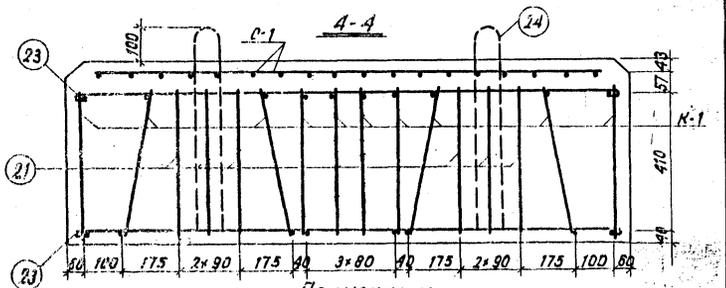
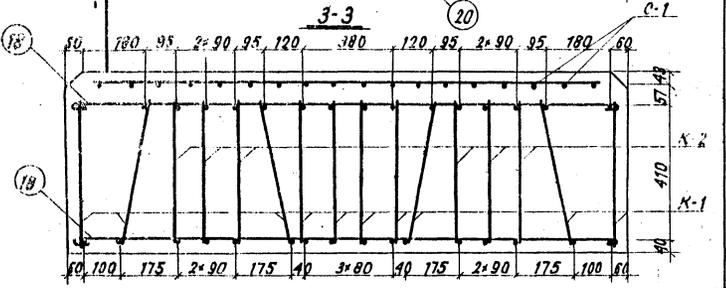
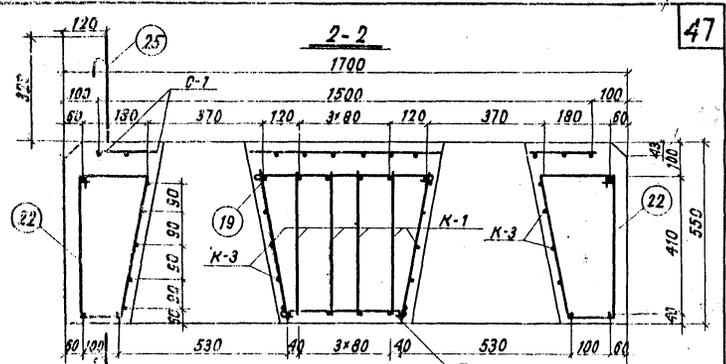
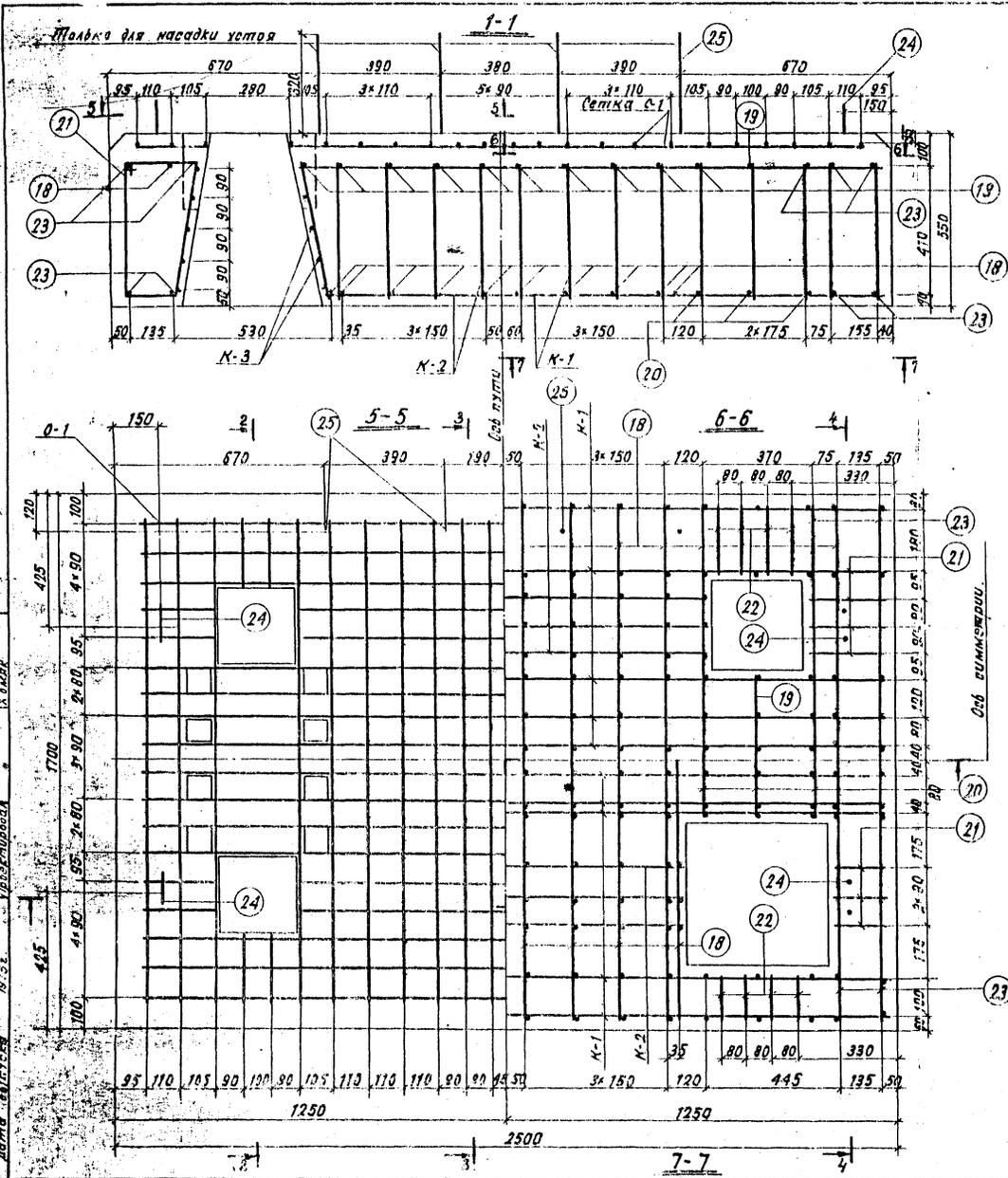
Основные показатели

Марка бетона	Объем бетона м³	Вес блока кг	Вес стали кг	Расход стали на 1 м³ бетона кг
300	2.0	5000	224.91	112.5

415/2 46

Главтрансстрой Гипрострой г. Москва	Балочный тип №20и и №25л	Альбом II
Повышенный путь для сверзки ступичи гру- зов из железобетонных блоков	Вариант на свайном основании Насадка опалубочный чертеж.	Техпроект 501/3 Писка-лов КЖ-14

Конст. Ин-т Северо-Уральск  
 Проект № 415/2  
 1958 г.  
 Архитектор: [Имя]  
 Инженер: [Имя]



**ПРИМЕЧАНИЕ**  
 1. Спецификация арматуры и детали конструкции  
 кардосов сеток см. лист №16.  
 2. Масштаб 1:10.

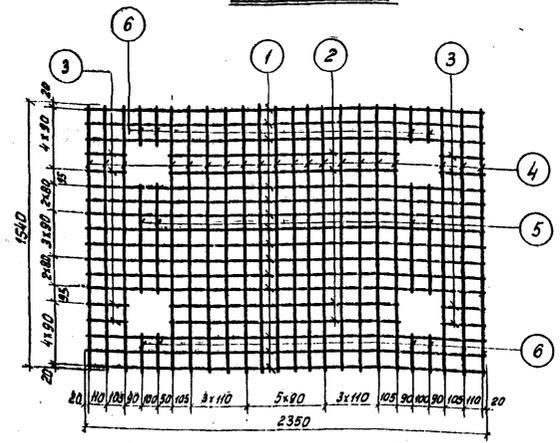
Исполнитель	Проверено	Утверждено
Д.И.Иванов	С.И.Петров	В.И.Сидоров
К.И.Кузнецов	Л.И.Леонов	М.И.Михайлов
Н.И.Новиков	О.И.Осипов	П.И.Павлов
Р.И.Романов	С.И.Степанов	Т.И.Тихонов
У.И.Ульянов	Ф.И.Федотов	Х.И.Харьков
Ц.И.Цыганов	Ч.И.Чернышев	Ш.И.Шаров
Щ.И.Щеголов	Ъ.И.Яковлев	Ы.И.Яковлев
Э.И.Эристов	Ю.И.Юрьев	Я.И.Яковлев

415/2 47

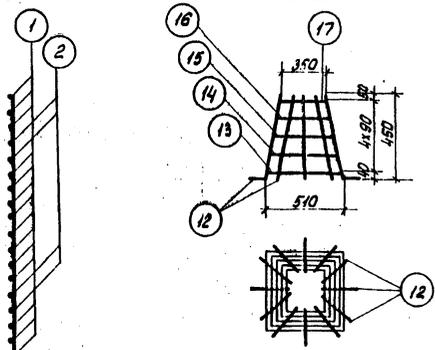
ГЛАВПРОЕКТ Гидропротранстрой г. Москва	Балочный тип №20м и №25м Вариант на обшном основании	Листов 16 501-3 Масштаб 1:10
Полбошенский путь для выгрузки стальных грузов из железнодорожных вагонов	Насадка. Армирование.	Лист №15

или Р.И.Иванов

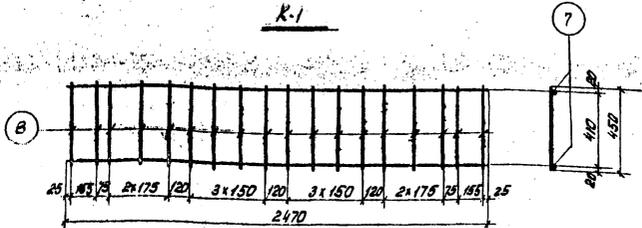
Сетка С-1



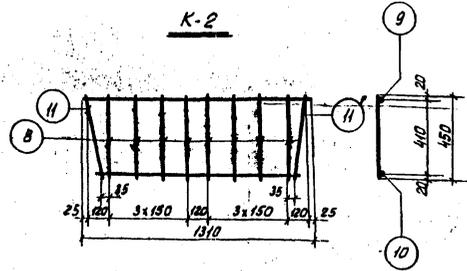
К-3



К-1



К-2



Примечания:

1. Арматура, в виде каркасов, сеток и отдельных стержней выполняется из стали класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-61.
2. Стержни из арматурной стали класса А-III изготавливаются из низколегированной стали марки 25Г2С, по поперечные стержни и хомуты, арматурные сетки, монтажные петли и анкера для верхнего блока устоя изготавливаются из углеродистой стали класса А-I марки ВСт. 3.
3. Арматурные каркасы К-1, К-2 и К-3 с помощью отдельных стержней и хомутов объединяются в пространственный каркас до установки в опалубку.
4. Качество сварных сеток и каркасов должно отвечать требованиям действующих нормативных документов, на сварную арматуру для железобетонных конструкций.
5. Изъятия насадок из форм разрешается по достигнутому деталям 70% прочности.
6. Масштаб 1:20.

Выборка стали на одну насадку

Наименование элемента	Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61		Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61		Всего кб
	φ	л	л	л	
насадка	69.94	127.57	12.80	-	210.31
устоя	69.94	127.57	12.80	14.60	224.91

Спецификация арматуры на одну насадку

Летки, каркасы, отдельные стержни	N поз	Эскиз	Сече-ние мм	Дли-на мм	К-во шт. на одну насадку	Общая длина м		Вес в кг	
						Позиц.	Общая	Позиц.	Общая
Сетка С-1 (шт.1)	1	2350	φ8A1	2350	14	32.90	13.00	29.75	
	2	1340	φ8A1	1340	4	5.36	2.13		
	3	245	φ8A1	245	8	4.98	0.80		
	4	1540	φ8A1	1540	20	30.80	12.17		
	5	600	φ8A1	600	4	2.40	0.95		
	6	220	φ8A1	220	8	1.76	0.70		
Каркас К-1 (шт.10)	7	2470	φ12A1	2470	20	49.40	43.87	75.87	
	8	450	φ8A1	450	180	81.00	32.00		
Каркас К-2 (шт.6)	9	1310	φ12A1	1310	6	7.86	7.14	23.94	
	10	1140	φ12A1	1140	6	6.84	6.07		
	11	450	φ8A1	450	48	21.6	8.53		
Каркас К-3 (шт.4)	12	465	φ8A1	465	12	5.58	2.20	23.98	
	13	470	φ8A1	470	4	7.92	3.13		
	14	440	φ8A1	440	4	7.44	2.94		
	15	420	φ8A1	420	4	6.94	2.74		
	16	370	φ8A1	370	4	6.38	2.52		
	17	420	φ8A1	420	4	5.88	2.32		
Отдельные стержни	18	1670	φ8A1	1770	22	38.94	15.38	12.86	
	19	330	φ8A1	630	2	1.28	0.50		
	20	330	φ8A1	430	6	2.58	1.02		
	21	422	φ8A1	1320	12	15.84	6.25		
	22	422	φ8A1	1250	16	20.16	7.96		
Стержни	23	1670	φ12A1	1810	8	14.48	12.86	14.6	
	24	890	φ18A1	1600	4	6.40	12.80		
	25	830	φ30A1	2030	2	4.10	14.6		

415/2 48

Главтранспроект Гипропротрансстрой г. Москва	Балочный тип Н=20м и Н=25 м Вариант на свайном основании	Людм II Маслов Павел 501-3 Маслов Павел
Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железнобетонных вагонов	Насадка Каркасы, спецификация	КЭС-16

Копия: Архивная С.Бенедикт.1977

Сетка С-1  
Каркас К-1  
Каркас К-2  
Каркас К-3



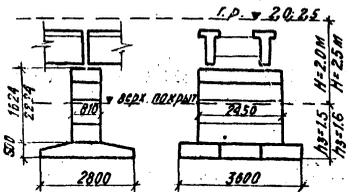
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ

№ п/п	Наименование нагрузок	Высота этажа м	Высота этажа м Н=2,0м Н=2,0м
1	Собственный вес левого пролетного строения Т	5,5	5,5
2	Собственный вес правого пролетного строения Т	5,5	5,5
3	Собственный вес опоры Т	10,5	8,5
4	Собственный вес фундамента Т	10,3	10,3
5	Собственный вес земли на уступе Т	17,6	16,3
6	Равномерно-распределенная нагрузка К (с <sub>д</sub> =0,5) Т/лм	24,68	24,68
7	Площадь линии влияния Ш м <sup>2</sup>	2,85	2,85
8	Нагрузка КШ Т	70,5	70,5
9	Торможение с пролетного строения НТ=0,05*14,0*5,65 Т	4,0	4,0
10	Равномерно-распределенная нагрузка К (с <sub>д</sub> =0,5) Т/лм	21,09	21,09
11	Площадь линии влияния Ш м <sup>2</sup>	5,85	5,85
12	Нагрузка КШ Т	123,0	123,0
13	Торможение с пролетного строения НТ=0,05*14,0*5,65 Т	4,0	4,0

Таблица усилки действующих на опору

Степень нагружения	Балочный тип Н=2,5м						Балочный тип Н=2,0м						
	Наименование нагрузок	Вертикальные силы Р			Моменты М			Вертикальные силы Р			Моменты М		
		Нормальная нагрузка	Коэф. пере-нагрузки	Расчет. нагрузка	Нормальная	Расчетная	Нормальная	Расчетная	Нормальная	Коэф. пере-нагрузки	Расчет. нагрузка	Нормальная	Расчетная
I	1	5,5	0,9	4,95	0,175	-0,965	-0,85	5,5	0,9	4,95	0,175	-0,963	-0,87
	2	5,5	1,1	6,05	0,175	0,985	1,05	5,5	1,1	6,05	0,175	0,989	1,05
	3	10,5	1,1	11,6	—	—	—	8,5	1,1	9,3	—	—	—
	4	10,3	1,1	11,3	—	—	—	10,3	1,1	11,3	—	—	—
	5	17,6	1,2	21,1	—	—	—	16,3	1,2	19,6	—	—	—
II	Итого по обрезу ф-т а+12+3	21,5	—	22,6	—	—	0,2	19,5	—	20,3	—	—	0,2
	Итого по подошве ф-т φ=8+8	49,4	—	55,00	—	—	0,2	46,1	—	51,2	—	—	0,2
	8	70,5	1,28	90,05	0,175	12,3	15,8	70,5	1,28	90,05	0,175	12,3	15,8
	Итого по обрезу ф-т а+8	92,0	—	112,6	—	12,3	16,0	90,0	—	110,3	—	12,3	16,0
	Итого по подошве ф-т φ=8	119,9	—	145,0	—	12,3	16,0	116,6	—	141,2	—	12,3	16,0
III	9	70,5	1,02	72,0	0,175	12,3	12,6	70,5	1,02	72,0	0,175	12,3	12,6
	Итого по обрезу ф-т а+8+9	92,0	—	94,6	—	21,2	21,9	90,0	—	92,3	—	18,9	19,5
	Итого по подошве ф-т φ=8+9	119,9	—	127,0	—	23,3	24,0	116,6	—	123,2	—	20,9	21,3
	12	123,0	1,27	156,2	—	—	—	123,0	1,27	156,2	—	—	—
	Итого по обрезу ф-т а+12	144,5	—	178,8	—	—	0,2	142,5	—	176,5	—	—	0,2
IV	Итого по подошве ф-т φ=12	172,4	—	211,2	—	—	0,2	169,1	—	207,4	—	—	0,2
	12	123,0	1,01	124,2	—	—	—	123,0	1,01	124,2	—	—	—
	13	Н=4,0	1,01	НТ=4,04	2,24	8,9	9,1	Н=4,0	1,01	Н=4,04	1,64	6,6	6,7
	Итого по обрезу ф-т а+12+13	144,5	—	146,8	—	8,9	9,3	142,5	—	144,5	—	8,6	8,9
	Итого по подошве ф-т φ=12+13	172,4	—	179,3	—	11,0	11,4	169,1	—	175,4	—	8,6	8,9

Расчетная схема опор



Расчетные схемы нагружения

№ схем	Наименование
I	Постоянная нагрузка
II	I + временная на одном пролете
III	II + тормозная сила
IV	I + временная на обенк подлетах
V	IV + тормозная сила

Прочность сечения по обрезу фундамента

Степень нагружения	Высота этажа м	Геометрические характеристики				Положение равнодействующей активных сил					
		h	b	F	W	Нормативные нагрузки		С <sub>0</sub> =M/P			
		м	м	м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	к/см	к/см	ρ	ρ <sub>н</sub>	ρ <sub>д</sub>	
I	2,0	0,81	2,45	1,98	0,27	19,5	0,0	0,00	0,40	0,5	0,6
II	2,0	"	"	"	"	21,5	0,0	0,00	"	"	"
III	2,0	"	"	"	"	90,0	12,3	0,14	"	"	"
IV	2,0	"	"	"	"	92,0	12,3	0,13	"	"	"
V	2,0	"	"	"	"	90,0	18,9	0,21	"	"	"
V	2,0	"	"	"	"	92,0	21,2	0,23	"	"	"
	2,5	"	"	"	"	142,5	0,0	0,00	"	"	"
V	2,0	"	"	"	"	142,5	0,0	0,00	"	"	"
	2,5	"	"	"	"	144,5	8,9	0,06	"	"	"

Коэффициенты перегрузки

Загружение	Наименование	Коэффициент
Загружение по пролету	Длина загрузки	5,65
	ε	0,985
	Основное сочетание	1,28
Загружение по подлету	Длина загрузки	11,65
	ε	0,85
	Основное сочетание	1,27
Загружение оба подлета	Длина загрузки	11,65
	ε	0,85
Загружение оба подлета	Длина загрузки	11,65
	ε	0,85

Прочность основания по грунту

Степень нагружения	Высота этажа м	Расчетные усилия				Геометрические характеристики				Положение равнодействующей активных сил					
		R	H	M	W	h	b	F	W	Нормативные нагрузки		С <sub>0</sub> =M/P			
		т	т	т.м	т.м <sup>3</sup>	м	м	м <sup>2</sup>	м <sup>3</sup>	к/см	к/см	ρ	ρ <sub>н</sub>		
I	2,0	46,1		0,0	2,8	3,58	10,0	4,68	0,46	0,46	46,1	0,0	0,00	0,468	0,0
	2,5	49,4		0,0	"	"	"	0,49	0,49	49,4	0,0	0,00	"	0,0	
II	2,0	116,6		12,3	"	"	"	1,4	0,9	116,6	12,3	0,11	"	0,24	
	2,5	119,9		12,3	"	"	"	1,5	0,94	119,9	12,3	0,10	"	0,21	
III	2,0	116,6		20,9	"	"	"	1,67	0,87	116,6	20,9	0,18	"	0,39	
	2,5	119,9	4,05	23,3	"	"	"	1,7	0,7	119,9	23,3	0,20	"	0,43	
IV	2,0	169,1		0,0	"	"	"	1,69	1,69	169,1	0,0	0,00	"	0,0	
	2,5	172,4		0,0	"	"	"	1,7	1,7	172,4	0,0	0,00	"	0,0	
V	2,0	169,1		8,6	"	"	"	1,9	1,6	169,1	8,6	0,05	"	0,0	
	2,5	172,4	4,05	11,0	"	"	"	2,0	1,5	172,4	11,0	0,06	"	0,0	

415/2 50

Главпроект  
Гипропротрансстрой  
г. Москва

Балочный тип Н=2,0м; Н=2,5м

Повышенный путь  
для выгрузки вагонов

Расчет промежуточной опоры

Альбом

501-3

МАРКА-ТИП

РД-2