

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

Техническая характеристика стали по профилям

Состав проекта

Наименование стали ГОСТ	Высота по вышенному пути Н=20 м (с вышкой)	Высота по вышенному пути Н=2.5 м (с вышкой)							N/N стр.			
		Длина по вышенному пути м										
		4.8	6.0	8.4	9.6	6.0	10.8	20.4		38.4	2x39.6	74.4
Вес стали, кг												
Арматурная сталь класса А-I ГОСТ 5781-61	φ 6	137.48	168.76	231.52	262.80	481.56	189.96	321.08	613.32	142.52	234.24	2200.92
	φ 8	121.19	130.31	148.55	157.67	221.57	175.91	248.87	334.79	538.39	1370.22	1215.60
	φ 10	336.36	410.98	560.16	634.76	1156.96	399.26	697.66	1294.46	2433.46	4349.86	4551.48
	φ 12	431.48	538.52	768.52	859.56	1608.76	538.56	966.58	1822.74	3422.04	7170.76	6632.84
	φ 14	182.0	221.0	229.0	338.0	611.0	221.0	377.0	689.0	1274.0	2700.0	2444.0
	φ 16	38.40	48.00	67.20	76.80	144.00	48.00	86.40	163.20	307.20	433.80	535.20
	φ 20	116.48	145.60	208.64	232.96	436.80	145.60	262.08	495.04	931.84	1271.92	1605.44
	φ 22	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27
	φ 18	4.81.76	602.30	843.08	963.52	1806.64	602.20	1083.90	2047.46	3854.08	7949.04	7467.28
	Упоказ	1857.42	2277.70	3171.94	3538.14	6479.40	2332.20	4055.92	7531.32	14031.82	28349.10	27830.68
Класса А-III ГОСТ 5781-61	φ 6	374.4	468.0	655.2	748.8	1404.0	468.0	842.4	1591.2	2995.2	6177.6	5803.2
	φ 8	150.4	188.0	263.2	300.8	564.0	188.0	338.4	639.2	1263.2	2481.6	2331.2
	φ 9	610.40	741.20	1002.80	1133.60	2049.20	741.20	1264.40	2380.80	4472.80	9190.00	8196.80
	φ 10	1521.6	1902.0	2662.0	3043.2	5706.0	1902.0	3423.6	6486.2	12472.8	25106.4	23534.8
	φ 12	380.50	426.50	518.50	564.50	886.50	426.50	610.50	978.50	1868.50	3232.50	3048.50
	φ 16	454.72	568.40	795.76	909.44	1705.20	568.40	1023.12	1832.56	3631.76	7502.88	7048.16
	Упоказ	3492.02	4294.10	5897.46	6700.34	12314.94	4294.10	7602.42	14392.46	28302.96	57209.22	53092.66
	φ 30	3043.20	3804.00	5325.60	6086.40	11412.00	3804.00	6811.20	12885.60	24345.60	47812.80	44163.60
	φ 20	470.40	588.00	823.20	940.80	1764.00	588.00	1058.40	1990.20	3763.20	7761.60	7291.20
	Упоказ	3513.60	4392.00	6148.80	7027.20	13176.00	4392.00	7926.80	14932.80	27374.40	54460.80	50460.80
Полосовая ГОСТ 103-57* и 82-57*	δ-4	117.60	142.80	193.20	218.40	394.80	142.80	243.60	445.20	823.20	1580.00	1579.20
	δ-4	256.27	311.53	422.05	487.31	864.13	311.53	533.63	976.11	1806.81	3683.61	3462.41
	δ-5	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65
	δ-6	33.58	33.58	33.58	33.58	33.58	33.58	33.58	33.58	33.58	33.58	33.58
	δ-8	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43	13.43
	δ-10	200.48	250.60	350.84	400.96	751.84	250.60	451.08	852.00	1603.80	3307.92	3107.44
	δ-12	269.76	337.20	472.16	539.52	1011.60	337.20	608.96	1148.48	2253.04	4451.04	4181.28
	δ-14	592.80	741.00	1037.40	1185.60	2223.00	741.00	1333.80	2519.40	4748.40	9781.20	9168.40
	δ-20	1100.16	1376.20	1925.28	2200.32	4125.60	1376.20	2476.32	4676.56	8808.88	16162.64	17052.48
	δ-25	101.44	126.80	177.52	202.88	380.40	126.80	228.24	431.12	811.52	1578.76	1572.32
Упоказ	2571.57	3198.99	4441.83	5053.25	9413.19	3198.99	5697.20	10622.80	19980.30	39118.18	36322.60	
Сталь рифленая	δ-6			38.35					46.02			
	δ-8			18.65					18.65			
	Упоказ			57.00					54.67			
	Л45x5	1380.92	1725.40	2415.50	2760.64	5176.20	1725.40	3105.76	5868.32	11048.56	22715.20	21894.36
	Л50x5	274.0	355.00	497.00	568.00	1065.00	355.00	776.00	1464.00	2768.00	5583.92	5339.44
	Л63x5	60.64	60.64	60.64	60.64	60.64	60.64	60.64	60.64	60.64	60.64	60.64
	Упоказ	1714.96	2141.04	2973.20	3389.28	6301.84	2141.04	3947.28	7386.88	14354.88	28565.64	26800.88
	Л80x8	84.80	106.00	148.40	169.60	318.00	106.00	190.80	360.40	678.40	1339.20	1314.40
	Упоказ	1.74	2.30	3.12	4.28	6.80	2.30	3.94	7.42	13.92	28.96	27.22
	Болты	М18	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64
Упоказ		13419.36	16614.57	22823.63	26160.13	48464.34	16614.57	29604.12	56338.68	108148.48	208714.88	198195.74
δ-8				14.50					29.00			
δ-14				258.46					516.92			
ГОСТ 8509-57		Л90x9			46.84				93.68			
ГОСТ 5781-61		М24			12.08				24.16			
ГОСТ 10290-62		φ 22			6.00				12.00			
Скобы		φ 16			2.40				4.80			
ГОСТ 1714-54		М20			1250.80				2501.60			
Упоказ				1591.08					3182.16			
Р50-С крепления	Л210x8	9202.5	3185.20	4578.08	2872.04	9202.50	1717.00	3310.40	6713.80	9202.50	12244.08	
Упоказ на берме стальной	Л80x8	10733.58	1577.20	15769.06	3853.08	10733.58	18781.88	44356.80	63704.88	10733.58	14031.88	
Упоказ на повышенный путь	Л220x8	22220.71	2138.15	37760.87	42929.19	22220.71	27352.48	42365.60	70034.60	116723.31	134652.32	

№	Наименование	Метка - лист
1	Обложка	
2	Питательный лист	
3	Завлабный лист. Состав проекта.	
4	Пояснительная записка	
5	Пояснительная записка (продолжение)	
Н = 2.0 м		
6	Фасад. Планы	АС-1
7	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	АС-2
8	Монтажная схема ветхости 1.	АС-3
Фасад, планы, разрезы		
9	Монтажные схемы обшивки средней, обшивки 2.	АС-4
Фасады, планы, разрезы		
10	Монтажная схема устья.	АС-5
Фасад, вид со стороны пролета и носыла		
11	Монтажная схема устья. Планы раскладки блоков	АС-6
12	Монтажная схема промежуточной опоры.	АС-7
Фасад, вид со стороны пролета и носыла		
13	Узел 3. Металлическая лестница	КМ-1
14	Накладные плоскости	КЖ-1
Н = 2.5 м		
15	Фасад. Планы	АС-8
16	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	АС-9
17	Монтажная схема обшивки. Фасад, планы, разрезы	АС-10
18	Монтажные схемы обшивки средней, обшивки 2.	АС-11
Фасады, планы, разрезы		
19	Монтажная схема устья.	АС-12
Фасад, вид со стороны пролета и носыла		
20	Монтажная схема устья. Планы раскладки блоков	АС-13
21	Монтажная схема промежуточной опоры.	АС-14
Фасад, вид со стороны пролета и носыла		
22	Узел 3. Металлическая лестница	КМ-2
23	Наклонные плоскости	КЖ-2
24	Вариант на свободном основании. Фасад. Планы	АС-15
25	Вариант на свободном основании. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	АС-16
Узел 3. Металлическая лестница		
Общие чертежи		
27	Таблица объемов работ по секции	АС-17
28	Балка БКНБВ-4С. Опалубочный чертеж	КЖ-3

№	Наименование	Метка - лист
29	Балка БКНБВ-4С. Арматурные сетки	КЖ-4
30	Балка БКНБВ-4С. Закладные детали	КЖ-5
31	Детали монтажного пролетного строения из балок БКНБВ-4С	КЖ-6
32	Цельнолитой пролетный стропильный ферма ИРС-1.	КЖ-7
Опалубочный чертеж		
33	Цельнолитой пролетный стропильный ферма ИРС-1.	КЖ-8
34	Цельнолитой пролетный стропильный ферма ИРС-1.	КЖ-9
Коркасы, закладные детали и спецификация		
35	Опорные части пролетного строения	КМ-4
36	Опорные части пролетного строения.	КМ-5
Детали. Закладные узлы, пролетные опоры		
37	Деталь крепления устья пролетного строения из подкрановых балок	КМ-6
38	Деталь крепления устья пролетного строения из подкрановых балок	КМ-7
39	Деталь крепления хобота носыла и перекрытия	АС-18
40	Деталь крепления хобота носыла и перекрытия	АС-19
41	Цельнолитой пролетный стропильный ферма ИРС-1.	КЖ-10
42	Верхний блок устья. Опалубочный чертеж	КЖ-11
43	Верхний блок устья. Арматурные сетки. Спецификация	КЖ-12
44	Верхний блок устья. Арматурные сетки. Спецификация	КЖ-13
45	Верхний блок пролетного строения. Опорный вид и арматура	КЖ-14
46	Вариант на свободном основании. Накладка. Опалубочный чертеж	КЖ-15
47	Вариант на свободном основании. Накладка. Арматурные	КЖ-16
48	Вариант на свободном основании.	КЖ-17
49	Накладка. Коркасы. Спецификация	КЖ-18
49	Расчет устья	РС-1
50	Расчет промежуточной опоры	РС-2

415/2 3

Главпроект
Гидротранспорти
г. Москва

Балочный тип Н=2.0м и Н=2.5м

Альбом

Завлабный лист
Состав проекта.

501-3

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 цельноперебазимое пролетное строение изготавливаются по чертежам проекта (см. листы КЖ 7-9, КЖ 12-14). Для обеспечения надежного сцепления между бетоном и моноличивания монтажных ствйков рекомендуется перед омоноличиванием обработать ствйковые поверхности 50% раствором ССБ (слабфатно-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 - омоноличивание ствйков насадок со сваями.

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

Установка верхнего блока устоя на насадку должна производиться не ранее 24 часов после омоноличивания 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 цельноперебазимом 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 1852-57).

Рельсы на всем протяжении 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 готовится 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 снизу 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. Бурение бурооб опора, балок или цельноперебазимых пролетных строений от места изготовления до ближайшей к объекту станции осуществляется по ж.д. колее, причем погрузка блоков на жел.дор. платформы осуществляется в полномочности их укладки.

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 цельноперебазимых 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.

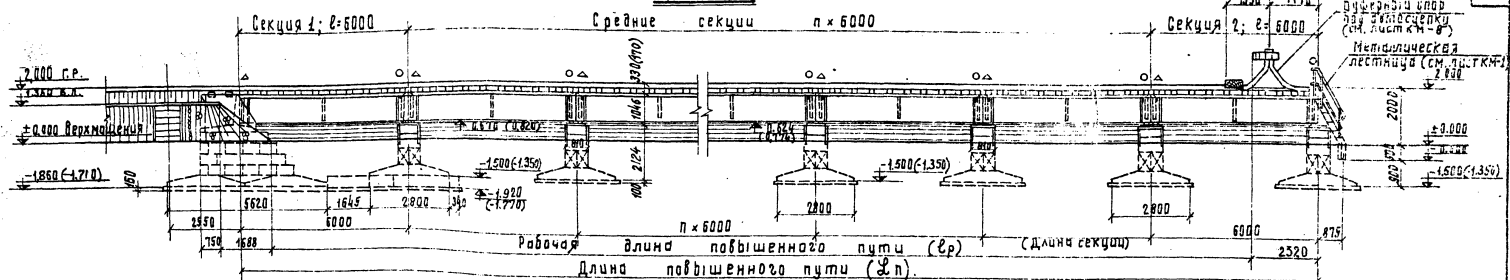
Примечание

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.

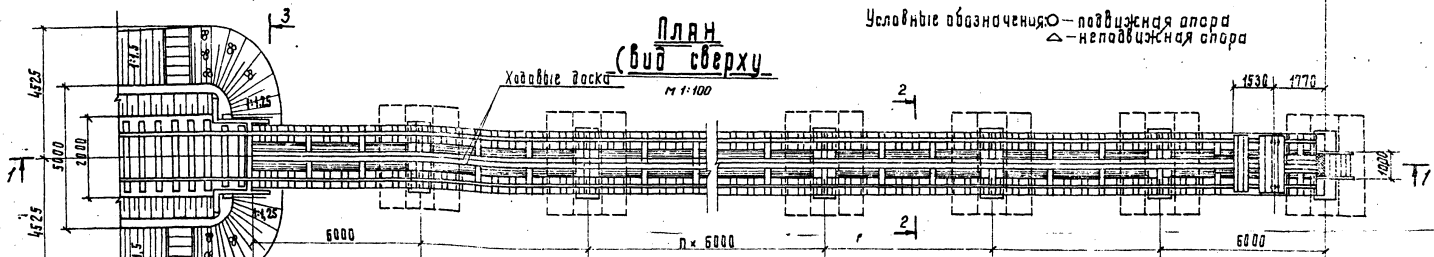
45/2	5
Листов проект	
501-3	
Марка-группа	

Главпроект Гипропроектстрой г. Москва	Балочный тип №2,0м и №2,5 м	Листом 2
Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железнодорожных вагонов	Пояснительная записка (продолжение)	

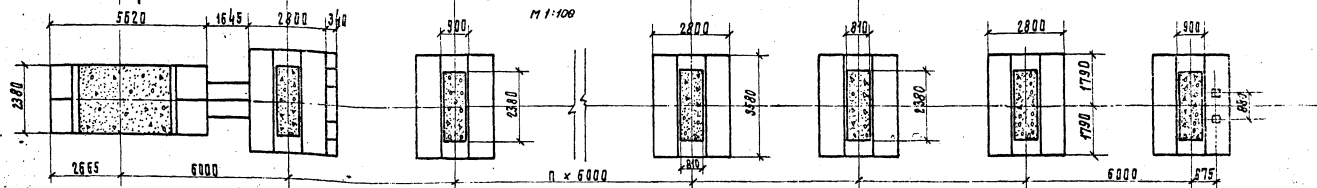
Фасад М 1:100



План (вид сверху) М 1:100



План фундаментов М 1:100



Примечания:

1. Полная длина повышенного пути определяется по формуле: $L = 72.0 + l \times n$
 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.**

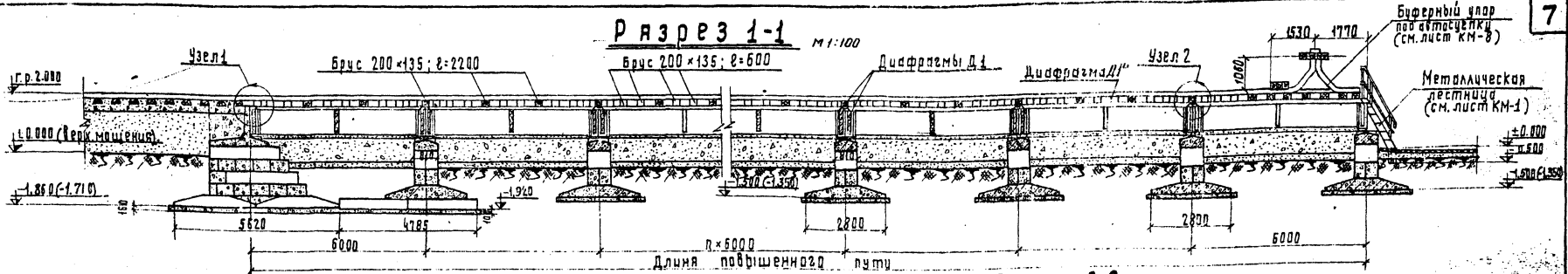
Количество секций в составе повышенного пути	Длина повышенного пути				
	5	10	20	40	80
Секция 1	48	60	84	96	180
Средняя секция	6	8	12	14	28
Секция 2	4	4	4	4	4

415/2 5

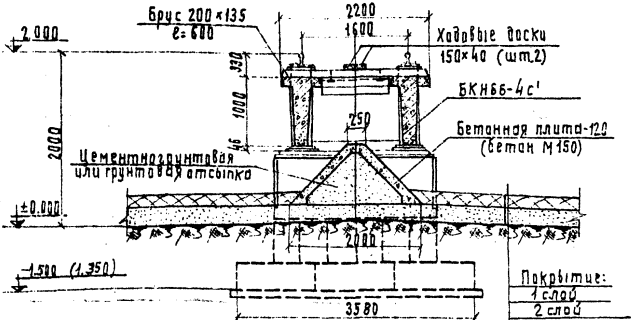
Гипротрансстрой
г. Москва
Повышенный путь
для выгрузки спящих грузов
из железных вагонов

Балочный тип Н=2.0м
**Фасад
План**
501-3
АС-1

Разрез 1-1 М 1:100



Разрез 2-2 М 1:50



Разрез 3-3 М 1:50

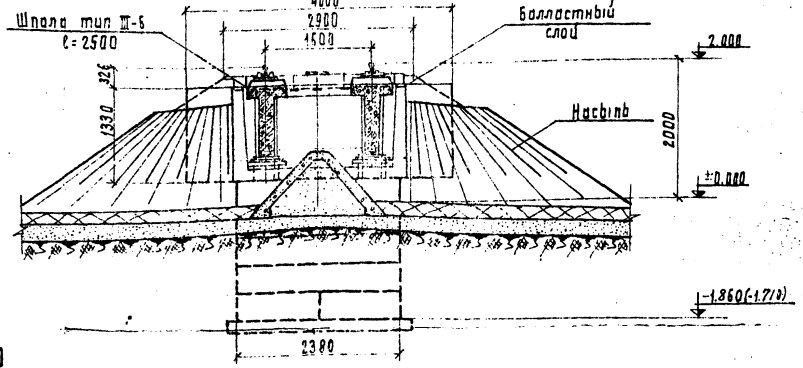


Таблица объемов работ на повышенный путь

№ п/п	Наименование	Длина повышенного пути															
		48		60		84		96		180							
		Калич. цемент	Бетон м3	Сталь кг арм. Ваклю. Горная мая	Калич. цемент	Бетон м3	Сталь кг арм. Ваклю. Горная мая	Калич. цемент	Бетон м3	Сталь кг арм. Ваклю. Горная мая	Калич. цемент	Бетон м3	Сталь кг арм. Ваклю. Горная мая	Калич. цемент	Бетон м3	Сталь кг арм. Ваклю. Горная мая	
1	Брус РД с креплением	0,02 м	0,088	121,06	110,85	90,25	152,88	131,06	182,88	161,78,0	350,85	240,58	789,72	1	0,02	0,088	121,06
2	Брус 200x135; l=600	шт.	118	1,924	130	2,434	167,2	214	3,474	2,46	4,00	2,68	7,68	1	118	1,924	130
3	Брус 200x135; l=2200	шт.	28	1,664	1,664	3,4	2,024	4,6	2,72	3,92	5,94	5,94	14,08	1	28	1,664	1,664
4	Холодные доски	м3	0,54	0,54	0,68	0,84	0,94	1,08	1,28	1,48	2,02	2,10	2,70	1	0,54	0,54	0,68
5	Бетонный упор по отсыпке	шт.	7	1,12	15,94	1	1,12	15,94	1	1,12	15,94	1	1,12	1	7	1,12	15,94
6	Брус БКН66-4с	шт.	16	21,6	16,2	20,8	26,12	7,8	46,48	11,227	3,655	3,7	18,224	1	16	21,6	16,2
7	Диафрагма Д1/Д2	шт.	16	4,6	18,6	16	10,7	8,5	16,4	17,37	17,37	17,37	17,37	1	16	4,6	18,6
8	Диафрагма Д1/Д2	м3	131,8	131,8	154,75	154,75	230,6	230,6	263,2	263,2	263,2	263,2	263,2	1	131,8	131,8	154,75
9	Холодные доски	м3	1,2	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	1	1,2	1,2	1,5
10	Бетонная плита-120	шт.	1	2,34	3,2	3,2	4,48	1	4,48	1	5,76	1	5,76	1	1	2,34	3,2
11	Бетонная плита-120	шт.	1	2,10	2,95	2,95	4,0	1	4,0	1	5,10	1	5,10	1	1	2,10	2,95
12	Бетонная плита-120	шт.	1	2,10	2,95	2,95	4,0	1	4,0	1	5,10	1	5,10	1	1	2,10	2,95
13	Бетонная плита-120	шт.	1	2,10	2,95	2,95	4,0	1	4,0	1	5,10	1	5,10	1	1	2,10	2,95
14	Бетонная плита-120	шт.	1	2,10	2,95	2,95	4,0	1	4,0	1	5,10	1	5,10	1	1	2,10	2,95
15	Бетонная плита-120	шт.	1	2,10	2,95	2,95	4,0	1	4,0	1	5,10	1	5,10	1	1	2,10	2,95
16	Бетонная плита-120	шт.	1	2,10	2,95	2,95	4,0	1	4,0	1	5,10	1	5,10	1	1	2,10	2,95
17	Бетонная плита-120	шт.	1	2,10	2,95	2,95	4,0	1	4,0	1	5,10	1	5,10	1	1	2,10	2,95
18	Металлическая лестница	шт.	1	10,06	180,40	1	10,06	180,40	1	10,06	180,40	1	10,06	1	10,06	180,40	1
19	Бетон М150	м3	14,0	14,0	17,5	17,5	24,5	24,5	28,0	28,0	32,5	32,5	37,0	1	14,0	14,0	17,5
20	Цементногравитная отсыпка	м3	2,63	2,63	3,5	3,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	7,5	1	2,63	2,63	3,5
21	Металлическая лестница	шт.	1	10,06	180,40	1	10,06	180,40	1	10,06	180,40	1	10,06	1	10,06	180,40	1
22	Бетон М150	м3	14,0	14,0	17,5	17,5	24,5	24,5	28,0	28,0	32,5	32,5	37,0	1	14,0	14,0	17,5
23	Цементногравитная отсыпка	м3	2,63	2,63	3,5	3,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	7,5	1	2,63	2,63	3,5
24	Металлическая лестница	шт.	1	10,06	180,40	1	10,06	180,40	1	10,06	180,40	1	10,06	1	10,06	180,40	1
25	Бетон М150	м3	14,0	14,0	17,5	17,5	24,5	24,5	28,0	28,0	32,5	32,5	37,0	1	14,0	14,0	17,5
26	Цементногравитная отсыпка	м3	2,63	2,63	3,5	3,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6,5	6,5	7,5	1	2,63	2,63	3,5

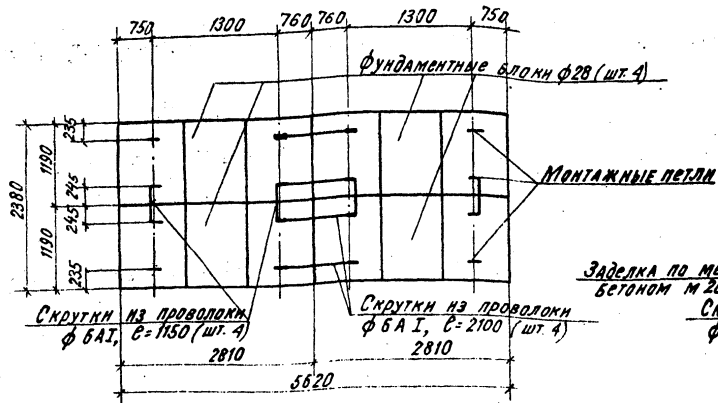
Примечания:

1. На чертеже показана пролетное строение из паукрановых балок.
2. Отметки в скобках относятся к уелвнперевазному 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 поначи вагона и не рассчитан на восприятие удара подвижного состава.

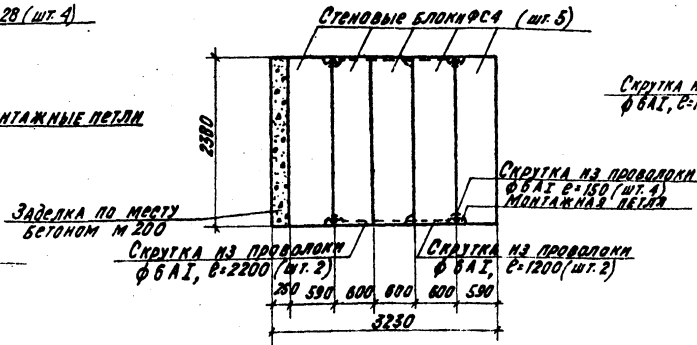
415/2 7

Главпроект Гипропротрагстрой & Москва	Блочный тип Н-2,0м	Альбом И Лист 8 АС-2
Повышенный путь для выгрузки вагонов из железнодорожных вагонов	Разрезы 1-1 2-2 3-3	

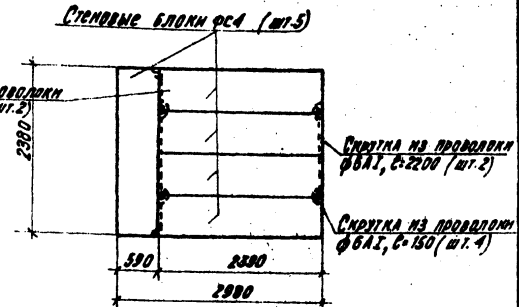
ПЛАН ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКОВ



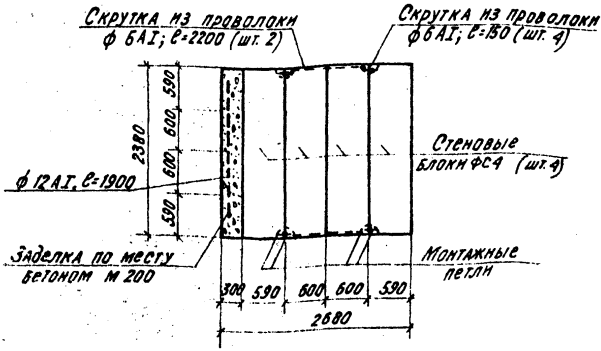
ПЛАН 1^{го} ряда



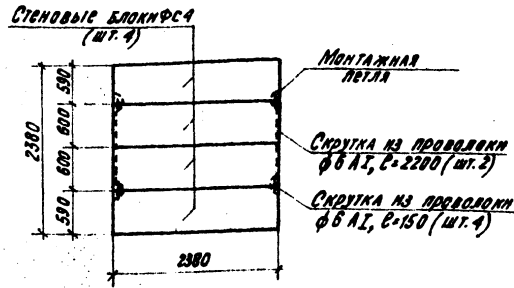
ПЛАН 2^{го} ряда



ПЛАН 3^{го} ряда



ПЛАН 4^{го} ряда

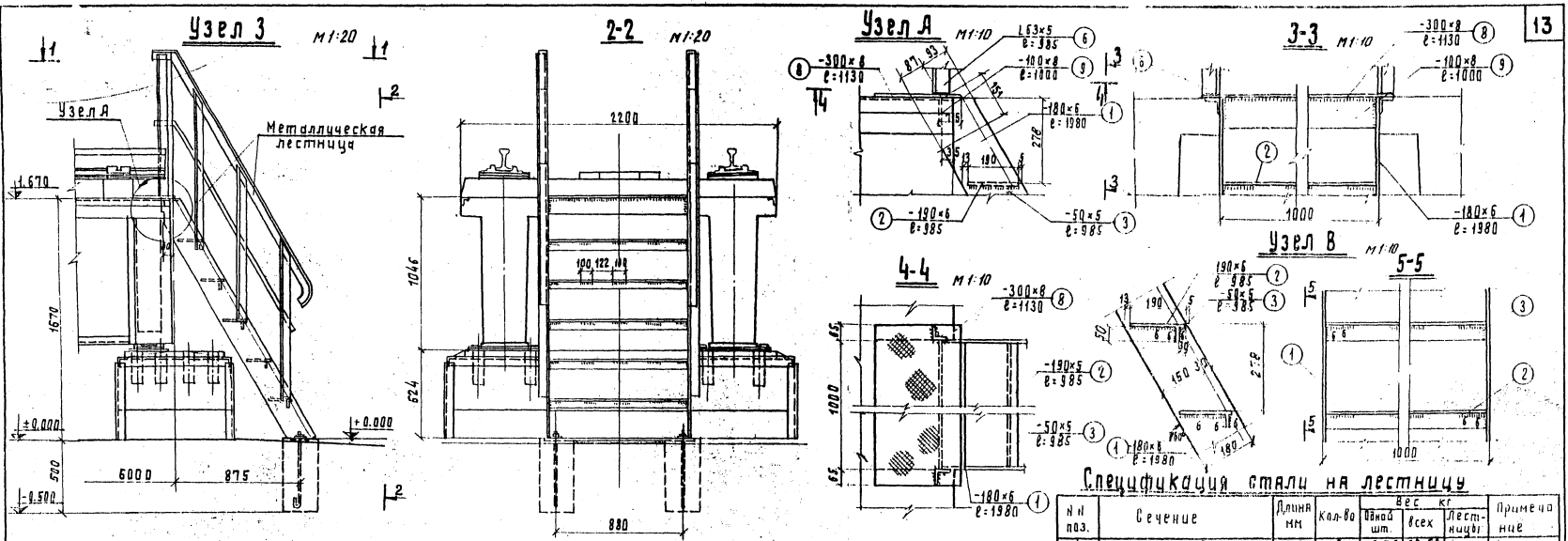


ПРИМЕЧАНИЕ.

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

415/2 11

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



Спецификация стали на лестницу

№ п.п.	Сечение	Длина мм	кол.шт	Объем шт.	вес кг	Лестница	Примечание
1	-180x6	1980	2	16.79	33.58		
2	Рифленая сталь -190x6	985	3	7.67	38.35		
3	50x5	985	5	1.93	9.65		
4	-30x4	1840	2	1.73	3.46		
5	∠63x5	2190	2	10.43	20.86		
6	∠63x5	985	2	4.74	9.48		180.40
7	∠63x5	1750	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 Ф18	520	2	1.32	2.64		

Выборка стали на лестницу

Наименование	Сталь							Всего
	Б-4	Б-5	Б-6	Б-9	Рифленая сталь	∠63x5	Рифленая сталь	
43 велич	3.46	9.65	33.58	13.43	38.35	18.65	60.64	2.64
Металлическая лестница								180.40

Лист 13 из 13
 Проект № 415/2
 13
 Металлическая лестница

415/2 13

Главпроект Сипропротрансстрой г. Москва	Балочный тип Н=2.0м	Альбом II
Порубочный пункт для изготовления из железобетонных	Узел 3 Металлическая лестница	Минзащ проект 501-3 КМ

Проект № 111
 Инженер-проектировщик
 С. С. Сидорова
 Проверен
 В. В. Виноградов
 1973 г.

Руденко
 Антропов
 Бондаренко
 Шалова
 Мещеряков

Г. И. Игнатьев
 А. А. Александров
 Р. В. Романов
 В. В. Виноградов
 В. В. Виноградов

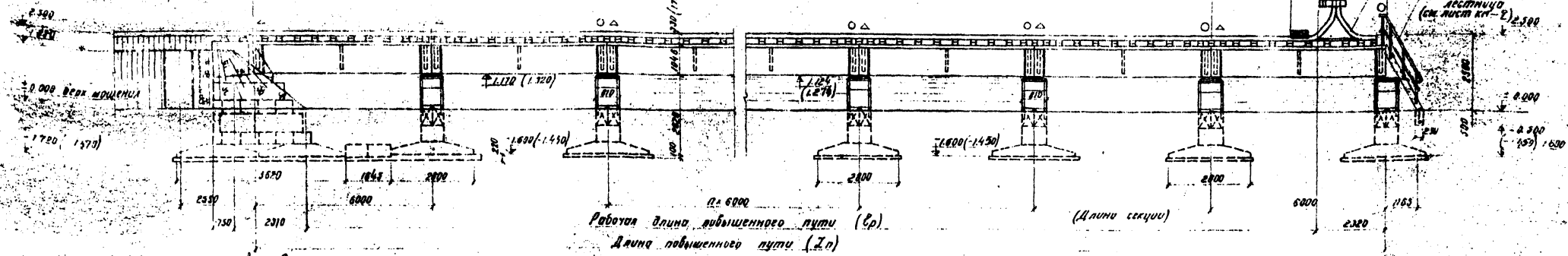
Секция 1. В-6000

Фасад
Средние секции п.л. 6000

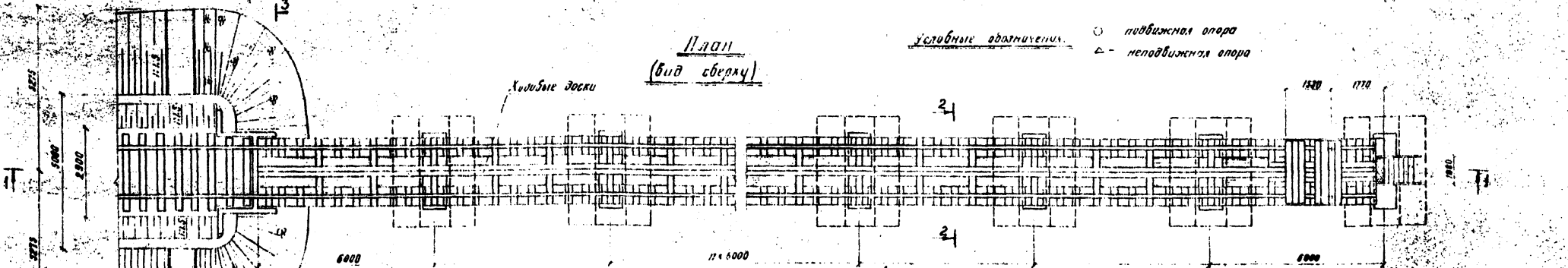
Секция 2. В-6000

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

15



План
(вид сверху)



План фундаментов

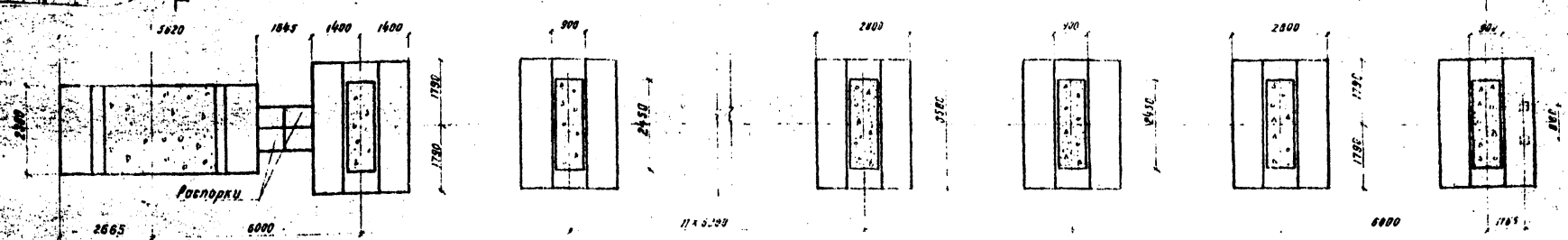


Таблица
длин вышешнего пути

Количество опор в секции условно. Вспомог.	5	10	20	40	80	Вариант
Длина вышешнего пути м	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, устанавливаемых по грузообороту разгрузочно-погрузочной площадки.
H - высота вышешнего пути (от дна мощения и наружной грани до головки рельсов) 8 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 варианта вышешнего пути с разномперевальным проездом.
 - Масштаб 1:100

415/2 15

Гипропроект Гипропротранстрой в. Москва	Балочный тип II 2.3 м	Листов 4
	Фасад Плана	Выпав преск
Повышенный путь для быстрого движения с наличием в нем защиты		501-3
		РС-

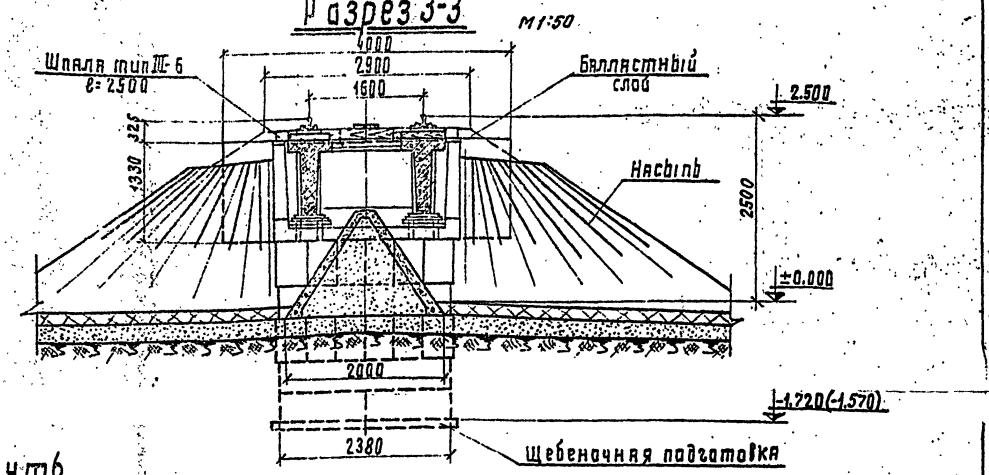
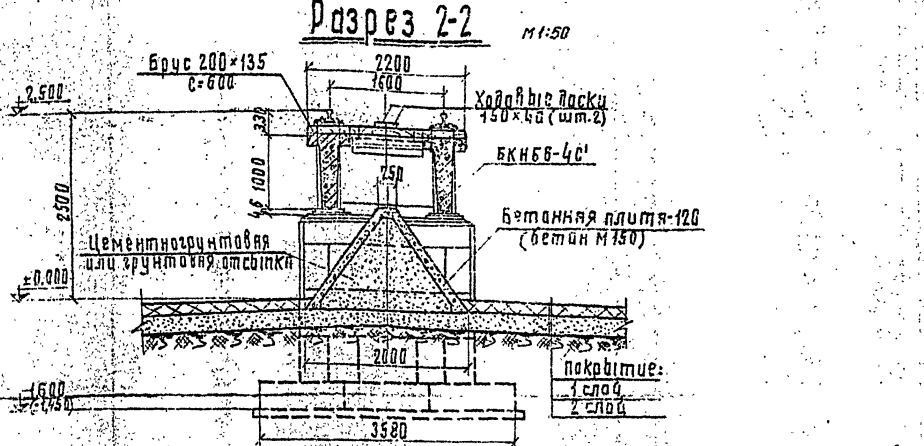
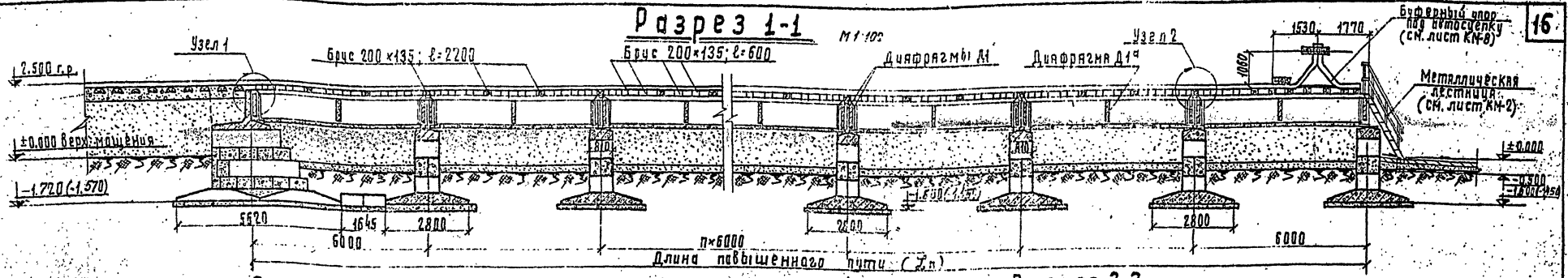


Таблица объемов работ на подвижном пути

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Длина подвижного пути																		
			60			108			204			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	
1	Рельс Р50 скрепления	шт.	10,85																		
2	Брус 200x135 л-2200	шт.	150																		
3	Брус 200x135 л-600	шт.	34																		
4	Холодная ласка	шт.	0,8																		
5	Бетонная плита-120	шт.	2,00																		
6	Цементногравитовая отсыпка	м³	159,1																		
7	Гравитовая отсыпка	м³	2,61																		
8	Щебень	м³	148,8																		
9	Бетон	м³	164,7																		
10	Сталь	кг	159,1																		
11	Кальц. цемент	кг	2,61																		
12	Бетон	м³	148,8																		
13	Сталь	кг	159,1																		
14	Кальц. цемент	кг	2,61																		
15	Бетон	м³	148,8																		
16	Щебень	м³	159,1																		
17	Гравитовая отсыпка	м³	2,61																		
18	Щебень	м³	148,8																		
19	Бетон	м³	159,1																		
20	Сталь	кг	2,61																		
21	Кальц. цемент	кг	148,8																		
22	Бетон	м³	159,1																		
23	Щебень	м³	2,61																		
24	Гравитовая отсыпка	м³	148,8																		

Примечания:

1. На чертеже показано прелетное строение из подкрановых балок.
2. Отметка в скобках относится к цели наперевозимому 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 озянченция подвизижного состава на восприятие ударов подвижного состава.

415/2 16

Глав. транспорт. Гипропротранспроуд. 2. Москва	Балочный тип. Н=2,5 м	Альбом Д
Подвижной путь для выгрузки сцепных грузов из железной дорожной вагона	Разрезы: 1-1, 2-2, 3-3	501-3 Марка-лист АС-9

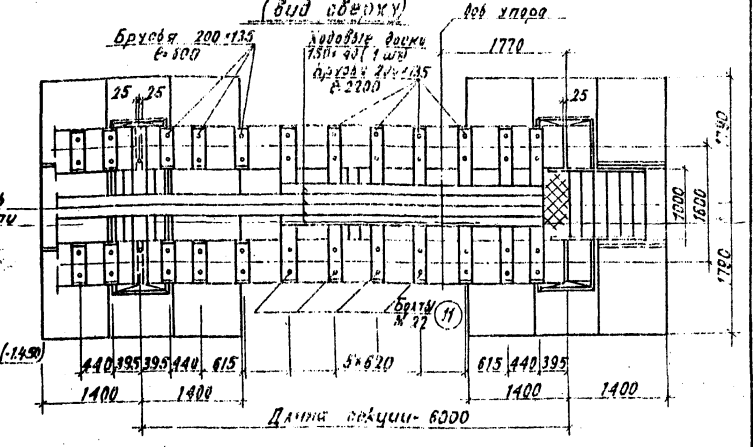
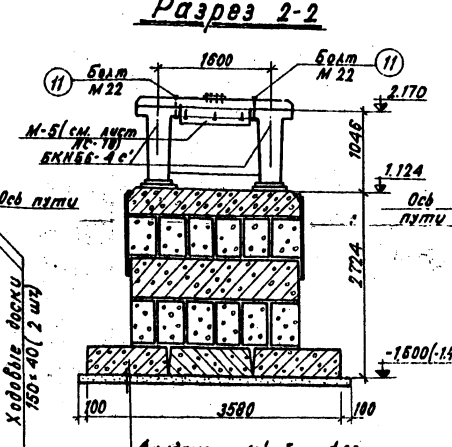
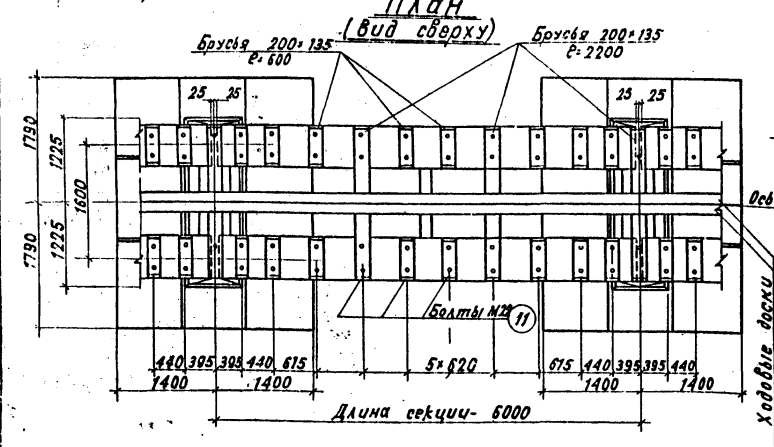
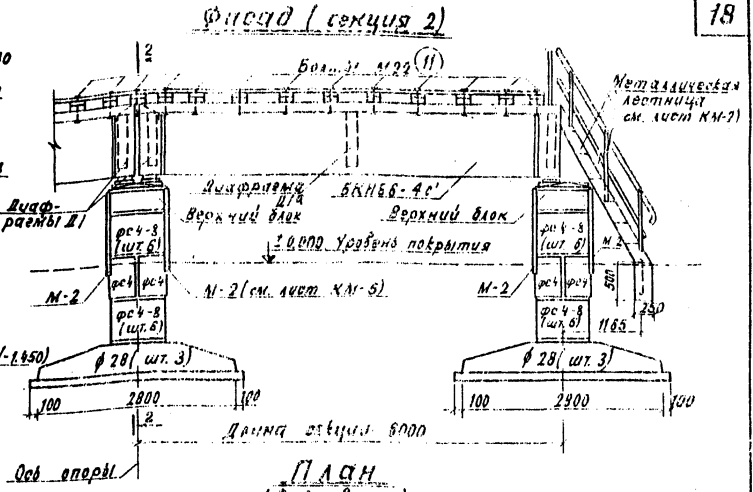
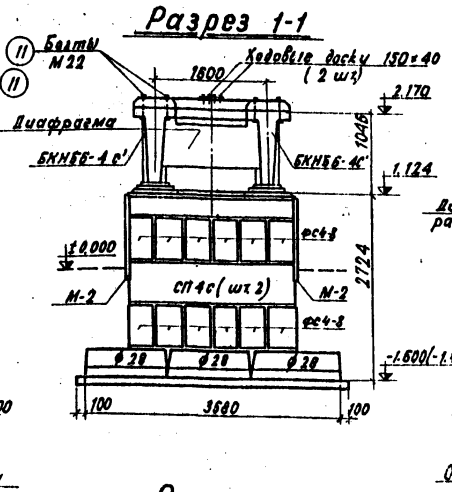
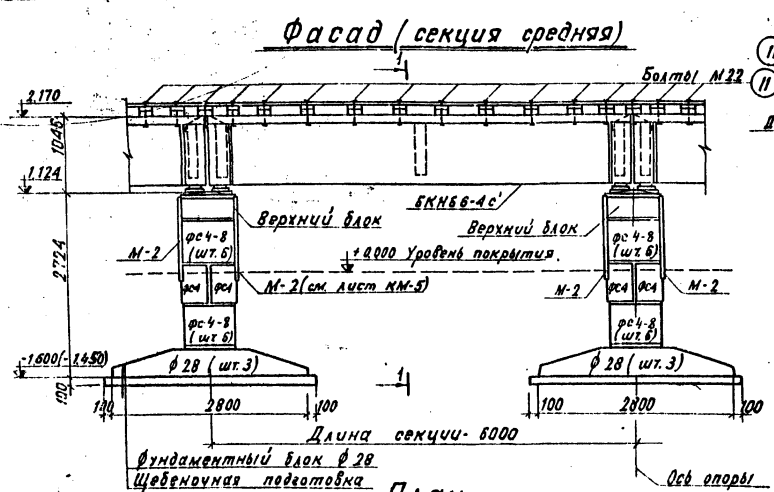


Таблица монтажных весов

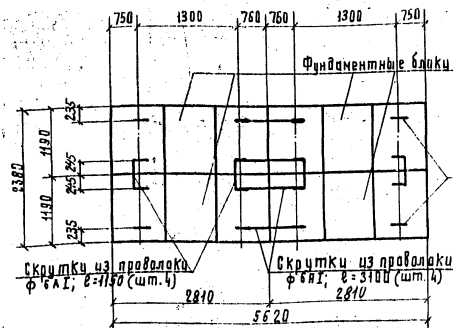
№ п/п	Наименование	Марка замен-та	Вес марки	Секция средняя		Секция 2		Примечание
				К-во шт.	Вес т	К-во шт.	Вес т	
1	Брусья 200x135	600	0.001	16	0.016	6	0.006	
2	Брусья 200x135	2200	0.004	3	0.012	7	0.028	
3	Балка	БКНБ-4с	4.15	2	8.30	2	8.30	См. листы КМ-3
4	Диафрагма	Д1/Д19	0.475/0.475	2/1	1.43	2/1	1.43	КМ-6
5	Верхний блок		1.85	1	1.85	2	1.85	КМ-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 КМ-2

- Примечания:**
1. Монтаж блоков опор производится краном КМ-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.

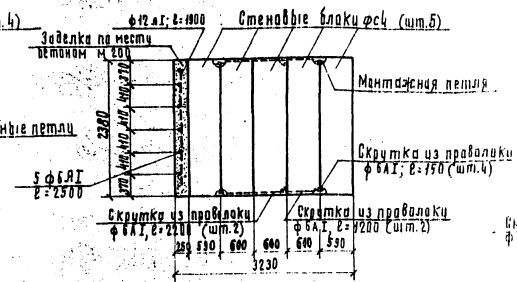
415/2 18

Главлтранспроект Упр.проект.транспрострой г. Москва	Балочный тип №25м	Раздел 5
Повышенный путь для твердых сплывающих грунтов из железобетонных блоков	Монтажные схемы. Секция средняя, секция 2 Фасады, планы, разрезы	Типовой проект 501-3 Марка: КМ-2 РС 11

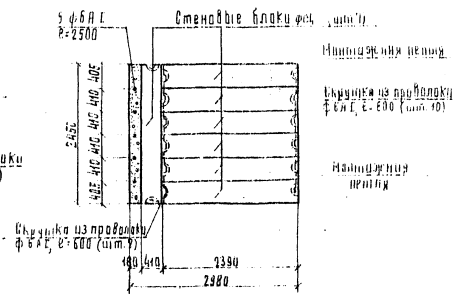
План фундаментных блоков



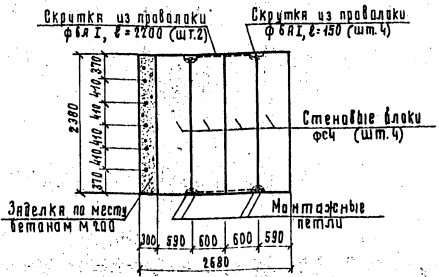
План 1^{го} ряда



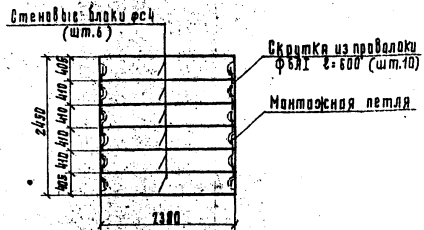
План 2^{го} ряда



План 3^{го} ряда



План 4^{го} ряда



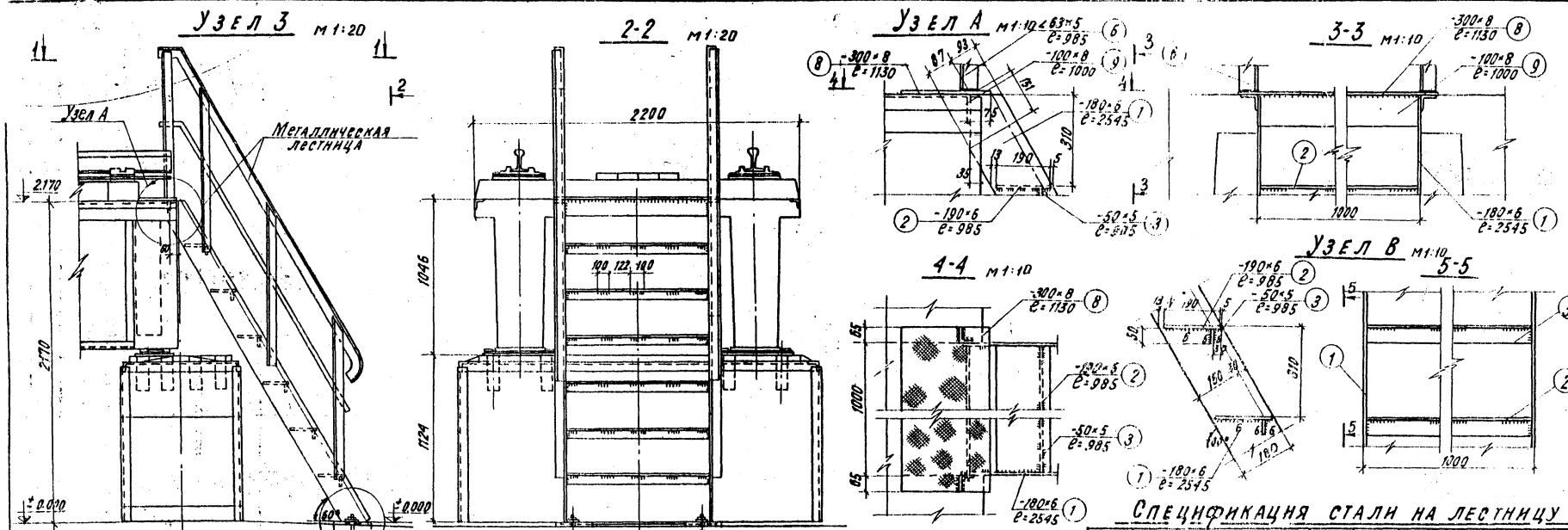
Примечание:

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

№	Исполн.	Провер.	Дата
1	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
2	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
3	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
4	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
5	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
6	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
7	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
8	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
9	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19
10	И.И.И.	И.И.И.	19.10.19

415/2 20

Главпроект Гипропротранспрой г. Москва	Блочный тип Н=2,5м	Албанин
Павшинский путь для выгрузки сцепных устройств из железнодорожных вагонов	Монтажная схема устоя Планы раскладки блоков	501-3 Москва



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ЛЕСТНИЦУ

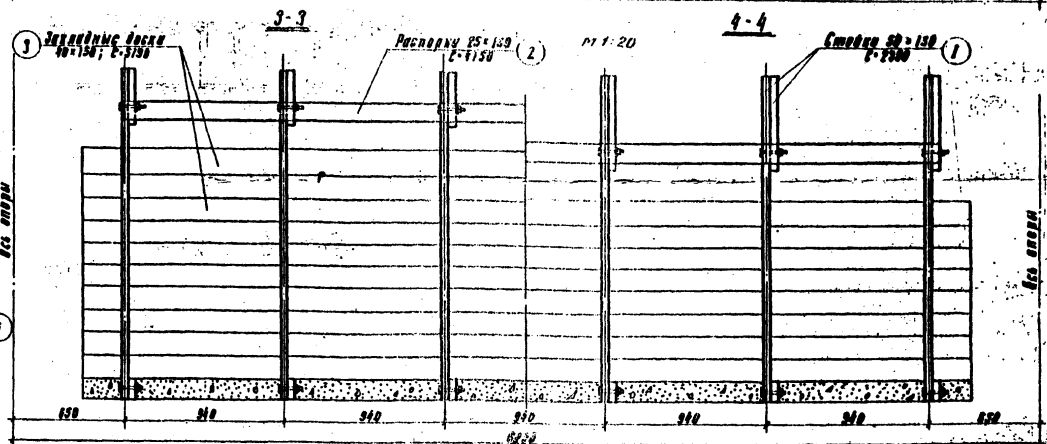
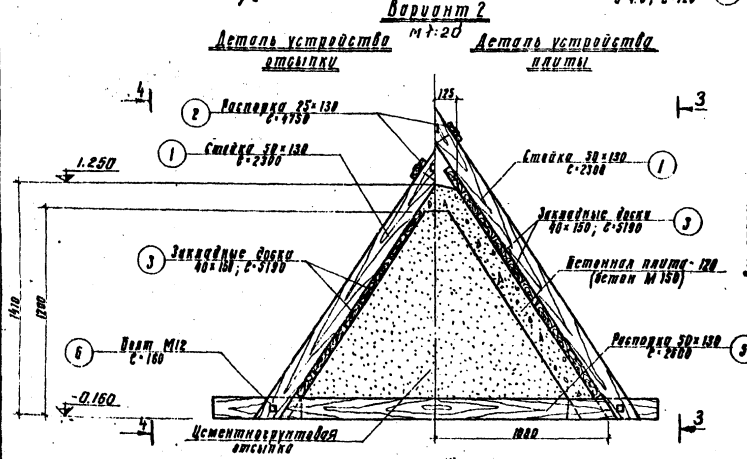
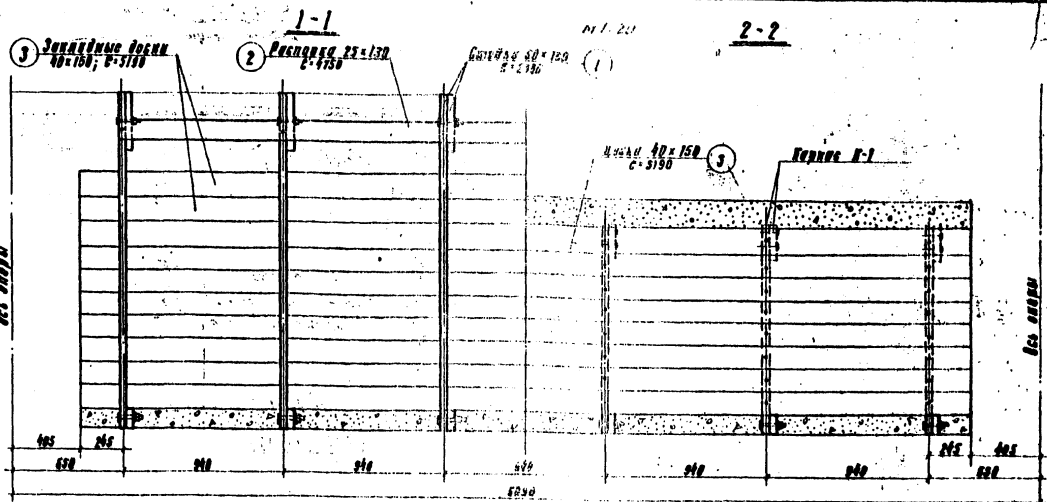
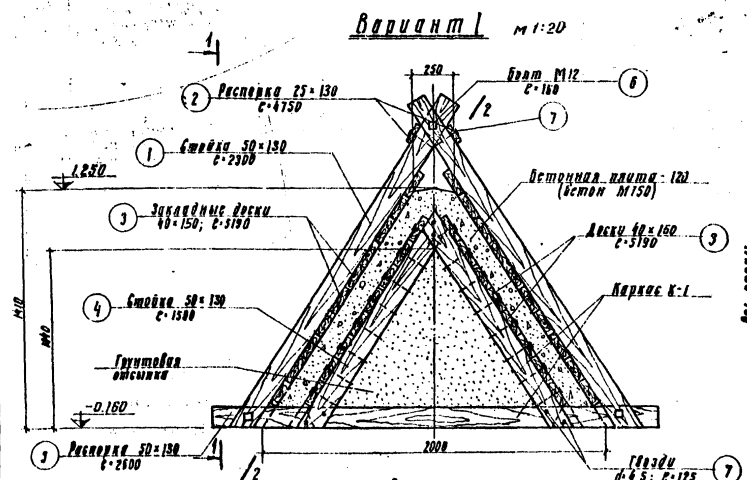
№ п/п	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Всё кг		Примечание
				Одной шт.	Всех	
1	- 180x8	2543	2	21.58	43.16	
2	Рифленая сталь - 190x6	985	6	7.67	46.02	
3	- 50x5	985	6	1.93	11.58	
4	- 30x4	2400	2	2.26	4.52	
5	< 63x5	2770	2	13.32	26.64	
6	< 63x5	985	2	4.74	9.48	206.42
7	< 63x5	1050	6	5.05	30.30	
8	Рифленая сталь - 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 лестница					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	Узел 3 Металлическая лестница	501-3 КМ-2



Спецификация лесоматериалов

Вариант	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во штук	Объем м³
Вариант 1	1	Стяжка	50x150	2300	12	0.17
	2	Распорка	25x130	4750	2	0.028
	3	Защитные доски	40x150	3190	36	1.19
	4	Стяжка	50x150	1500	12	0.11
	5	Распорка	50x150	2600	6	0.094
Итого						1.592
Вариант 2	1	Стяжка	50x150	2300	12	0.17
	2	Распорка	25x130	4750	2	0.028
	3	Защитные доски	40x150	3190	36	1.19
	4	Стяжка	50x150	1500	12	0.11
	5	Распорка	50x150	2600	6	0.094
Итого						1.482

Спецификация стали

Вариант	№№ поз.	ГОСТ	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во штук	Вес 1 шт. кг	Всего кг	
Вариант 1	6		Вост	M12	180	10	0.215	2.15	
	7	4028-40	Гвозди	4-4.5	123	144	0.016	2.30	
Итого									4.45
Вариант 2	6		Вост	M12	180	10	0.215	2.15	
	7	4028-40	Гвозди	4-4.5	123	12	0.016	0.19	
Итого									2.34

Таблица объемов работ

Вариант	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Вариант	Наименование	Ед. изм.	Объем
Вариант 1	Лесоматериал	м³	1.592	Вариант 2	Лесоматериал	м³	1.482
	Сталь	кг	4.45		Сталь	кг	2.34
	Ветон	м³	2.77		Ветон	м³	2.77
	Грунтовая стяжка	м³	3.19		Грунтовая стяжка	м³	3.58

Примечания:

- В варианте 1' установка плиты - 120 производится по откосу грунтовой стяжки (без раскладки отсыпки).
- В варианте 2 бетонирование плиты - 120 производится после 7-ми дневного упрочнения цементно-грунтовой стяжки и раскладки.
- Лесоматериал опалубки отсыпки - не учитывается.

4/5/2 23

Гидротранспроект Гидротранспроект г. Москва	Водоотливный тип Н-2.5м	Листы 1
	Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железнодорожных вагонов	501-3 КЖ-2

Проект № 1073-2
 Лист 23 из 23
 Инженер-проектировщик: [Имя]
 Проверенный: [Имя]
 Утвержденный: [Имя]
 Дата: [Дата]

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА СЕКЦИИ

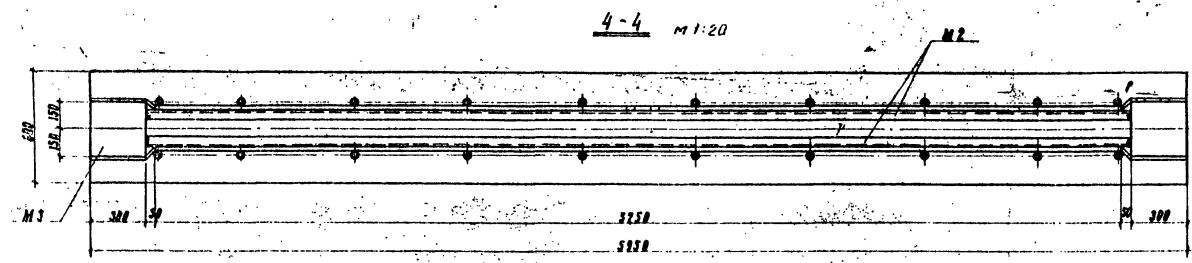
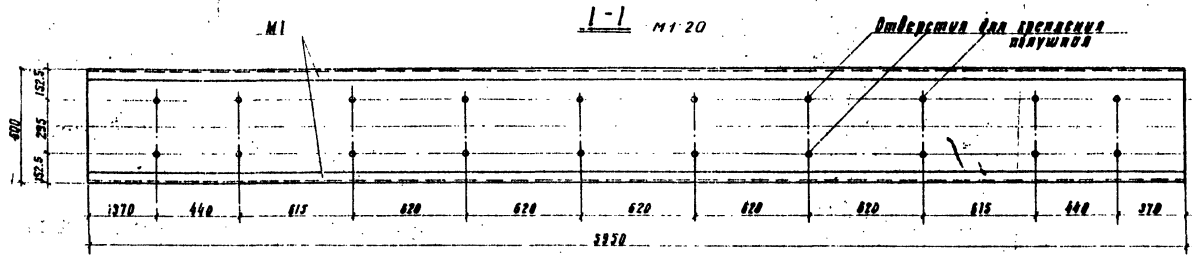
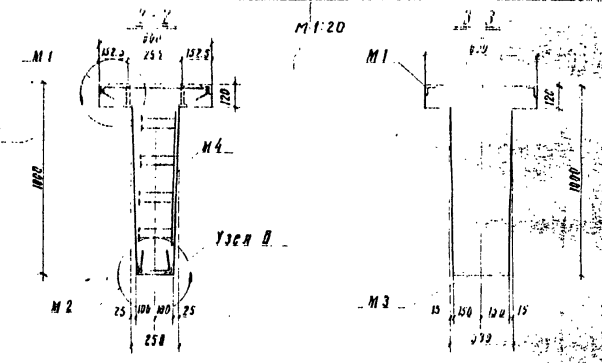
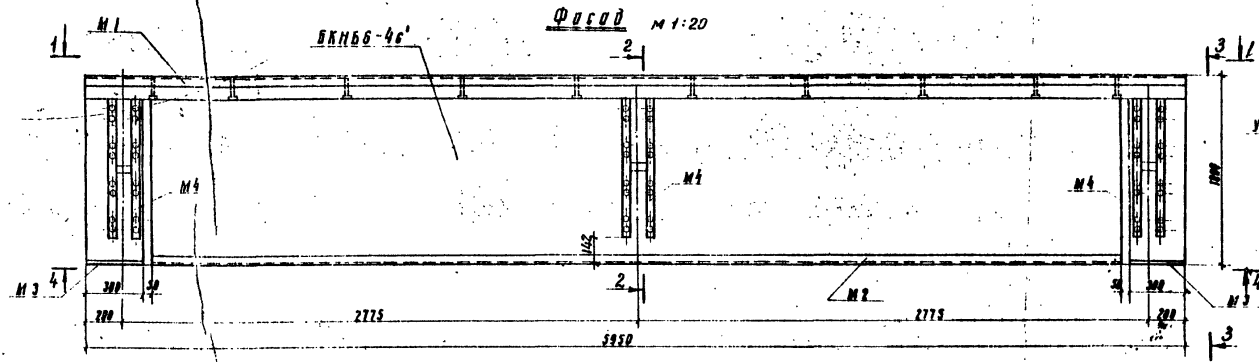
№ п/п	Наименование	Единица измерения	БЛОЧНЫЙ ТИП Н=2.0 м									БЛОЧНЫЙ ТИП Н=2.5 м									Примечания			
			На элемент			на секцию 1			на секцию среднюю			на секцию 2			на секцию 1			на секцию среднюю				на секцию 2		
			Бетон м³	Сталь кг	К-во шт.	Бетон м³	Сталь кг	К-во шт.	Бетон м³	Сталь кг	К-во шт.	Бетон м³	Сталь кг	К-во шт.	Бетон м³	Сталь кг	К-во шт.	Бетон м³	Сталь кг	К-во шт.		Бетон м³	Сталь кг	К-во шт.
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	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	3	0.177	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 БКНБ-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	2	3.32	1062.6		
7	Диафрагмы	Д1	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	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	1	0.191	32.79		
8	Опорные части	кг	164.76									164.76												
9	набортка в шпальных ящиках (бетон м100)	м³	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	1	0.74	89.31		
12	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	блоки	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	м²	8.0									8.0												
17	Цементный раствор марки 150	м³	1.05									0.3												
18	Заделка по месту бетоном М20	м³	1.2									—												
19	Щебеночная подготовка	м³	4.00									1.14												
20	Металлическая лестница	шт	—									1 0.06 206.40												
21	Бетон марки 150	м³	1.63									1.76												
22	цементно-пунцовая или тушговая отсыпка	м³	3.23									3.30												
23	Смазка наружн.поверх.горячим битум	м²	51.5									15.6												
24	Площадь мощения конуса насыпи	м²	16.9									—												
25	Объем конуса насыпи въезда	м³	13.0									—												
26	Металл перекрытия швов	кг	59.97									27.66												

Рубенко
 Шенников
 Голубинский
 Шварна
 Тонян
 Зинь
 Зверев
 Шенников
 Рук Голубинский
 Шварна
 Тонян
 Шенников
 Рук Голубинский
 Шварна
 Тонян

415/2 27

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

Блочный тип Н=2.0м; Н=2.5м
 Альбом
 Таблица объемов
 работ на секции
 501-3
 Марка-лист
 АС-17

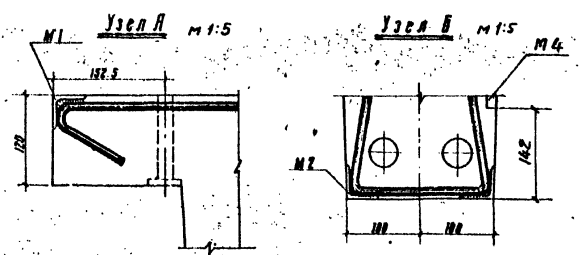


Показатели на одну балку

Марка балки	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	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 и Д.7-62 и техническими условиями СН 200-62. Коэффициент динамичности принят равным 1.1, коэффициент перемещения временной нагрузки принят $\mu = 1.26$.
3. Потери напряжения от пропаривания вследствие разности температур арматуры и уюров приняты равным 80 кг/кв см, усилие предварительно напряженного продольной арматуры σ_{36} 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

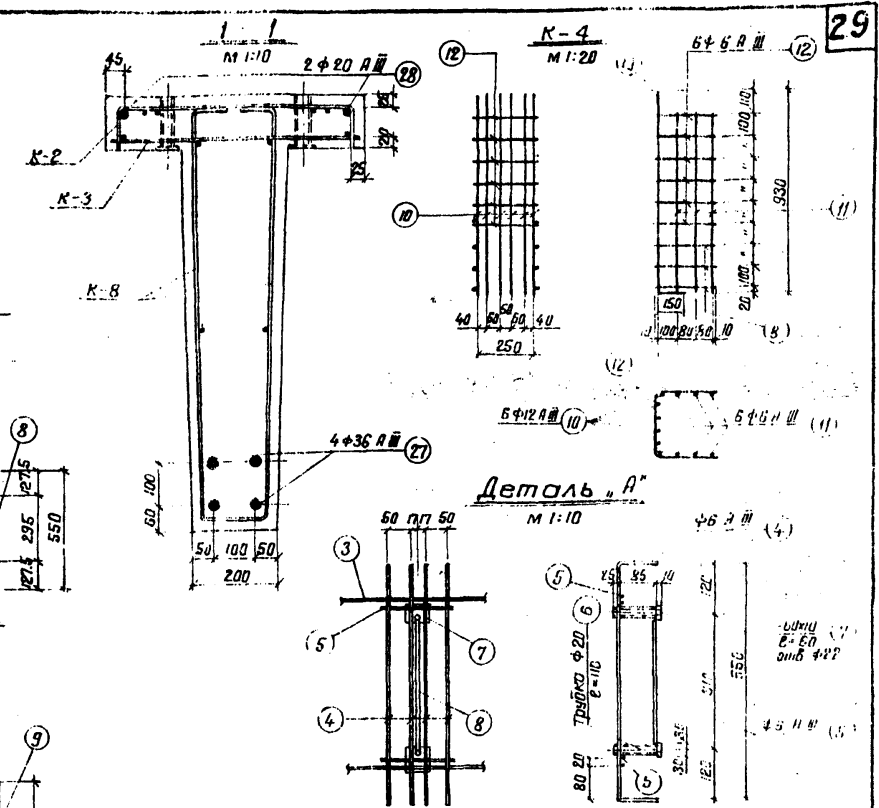
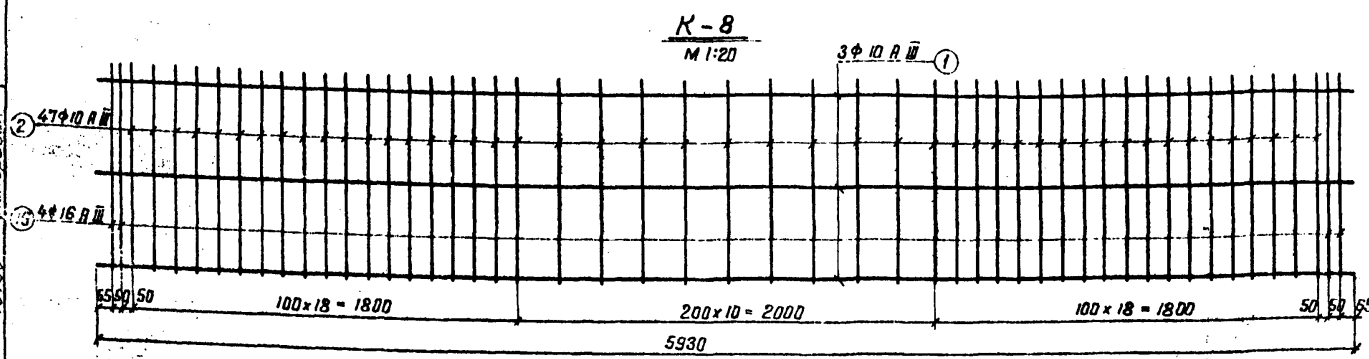
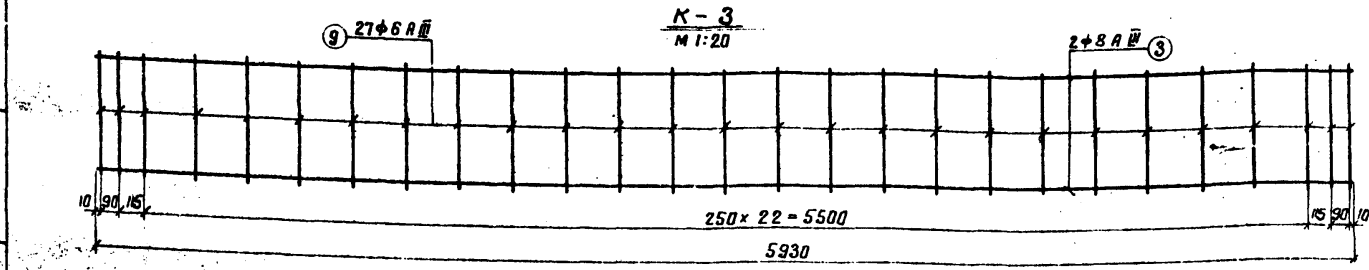
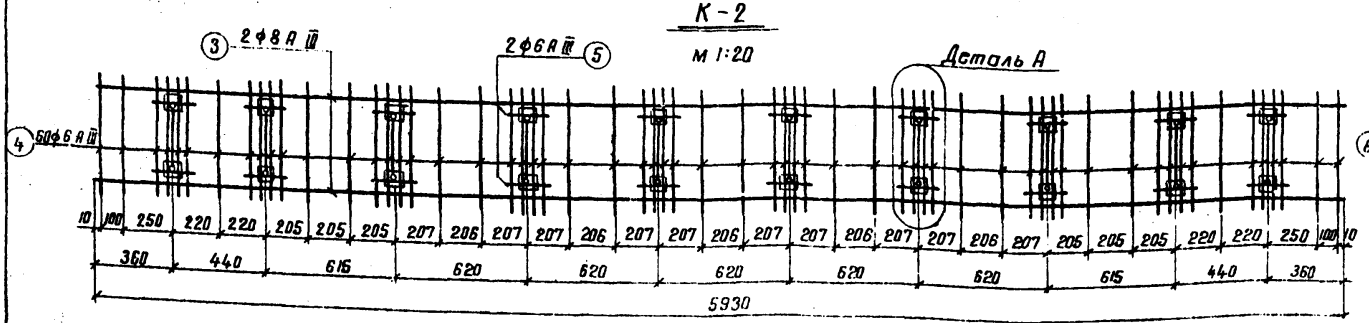
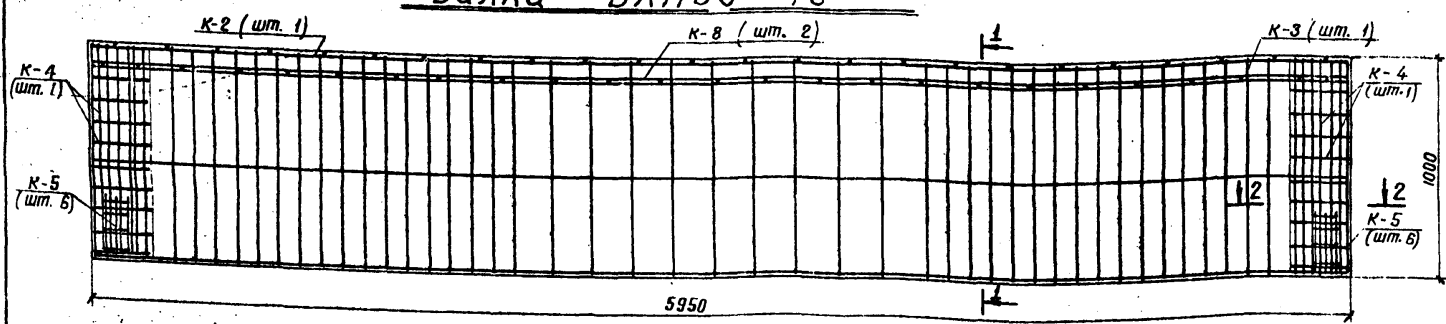
Марка балки	Марка закладных элементов	Количество штук
БКНББ-4с'	М-1	1
	М-2	1
	М-3	2
	М-4	3

415/2 28

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

Исполнитель: [Name]
 Проверен: [Name]
 15.2 г.

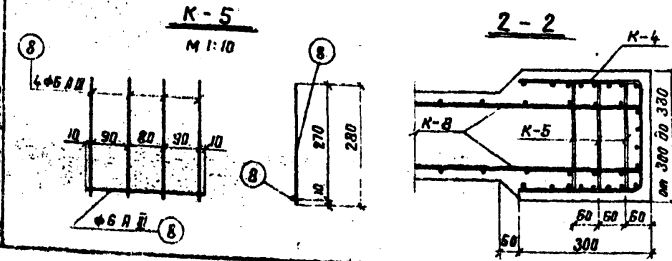
Балка БКНБ6-4С'



Спецификация арматуры на 1 балку

Марка, или от стержня	№ инв.	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем м³	Вес, кг		
							разн.	общ.	
К-2 (шт. 1)	3	5930	φ 8 А III	5930	2	11.9	4.7		
	4	550	φ 6 А III	740	60	44.4	3.9		
	5	170	φ 6 А III	170	20	3.4	0.7	25.8	
	6	Резьба d=25 ГОСТ 3262-62		110	2.0	2.2	5.3		
	7	60x10		60	2.0	1.2	5.6		
К-3 (шт. 1)	3	См. К-2	φ 8 А III	5930	2	11.9	4.7	8.2	
	9	590	φ 6 А III	590	27	15.9	3.5		
	8	280	φ 6 А III	280	12	3.4	0.8		
К-4 (шт. 2)	10	930	φ 12 А III	1080	12	13.0	11.5		
	11	840	φ 8 А III	840	12	10.1	2.2	15.6	
	12	250	φ 6 А III	790	12	9.5	2.1		
	8	См. К-2	φ 6 А III	280	60	16.8	3.6	3.6	
К-8 (шт. 2)	7	5930	φ 10 А III	5930	8	35.6	22.0		
	2	100	φ 10 А III	1150	74	102.1	66.7	103.2	
	19	100	φ 16 А III	1150	8	9.2	14.5		
отдельн стержни	27	5950	φ 36 А III	5950	4	23.8	150.2	219.6	
	28	5950	φ 20 А III	5950	2	11.9	29.4		
Итого:							378.0		

Выборка стали на 1 балку (с закладными деталями)



тип балки	Сталь кл. А-I ГОСТ 5781-61		Сталь кл. А-II упрочненная бытажской ГОСТ 5781-61		Арматурная сталь класса А-III ГОСТ 5781-61					Полосовая сталь ст.3 ГОСТ 103-51		Профиль	Всего кг		
	Ф мм	Угол	Ф мм	Угол	Ф мм	Угол	Ф мм	Угол	Ф мм	Угол	Угол			Угол	
БКНБ6-4С	36	33	150	22	29.6	28.4	11.5	95.1	9.4	23.4	167.8	2.68	16.5	54.6	531.32

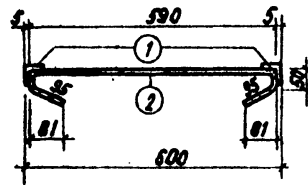
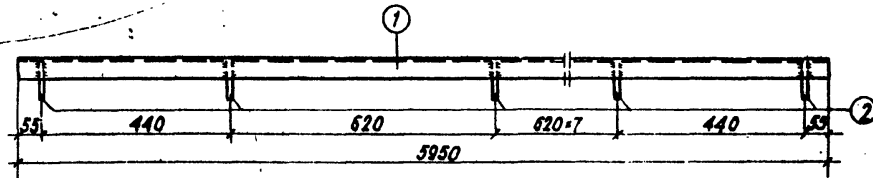
СОСР
 Гидропримтранспрой
 Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железно-дорожных вагонов

Балочный тип Н=20М, Н=25М
 Балка БКНБ6-4С'
 Армирование

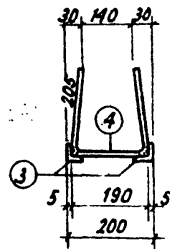
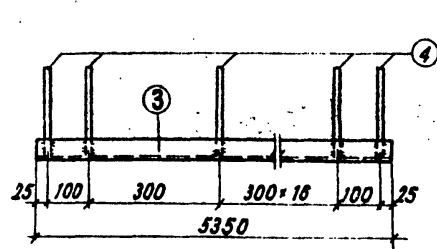
415/2
 29
 501-3
 КН-4

Руденко
 Князев
 Ковалева
 Колычева
 -1973г.
 Руденко
 Колычева
 -1973г.
 Руденко
 Колычева
 -1973г.

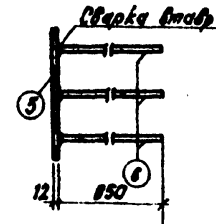
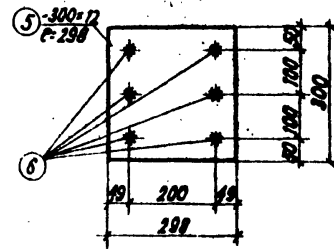
M1 M 1:10



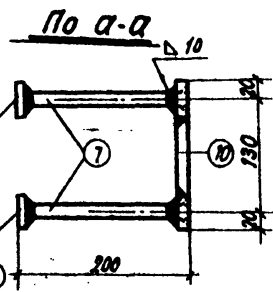
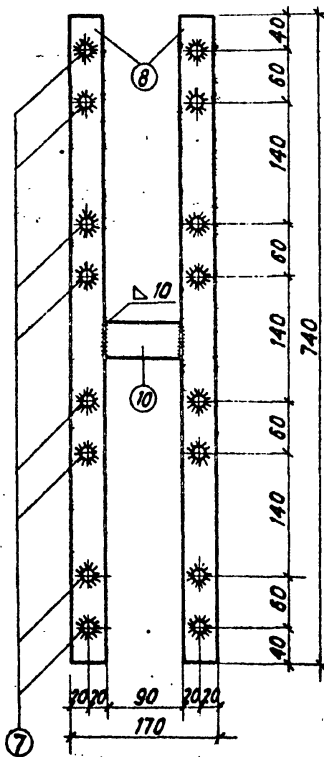
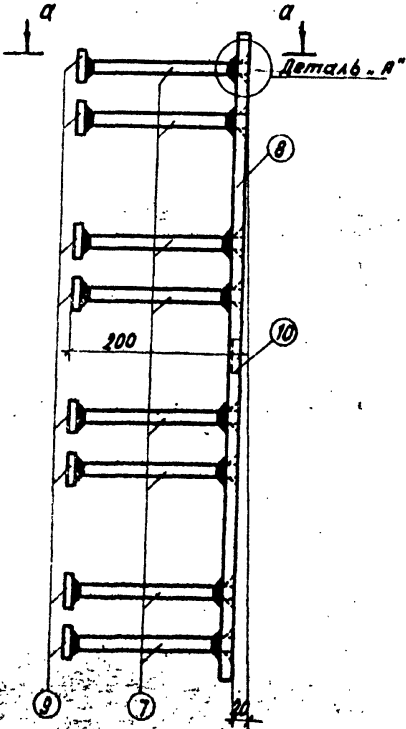
M2 M 1:10



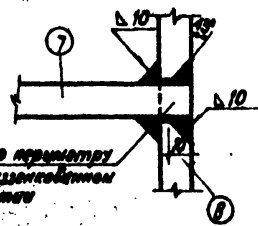
M3 M 1:10



M4 M 1:5



Деталь А



Спецификация стали на закладные детали

Марка закладной детали	№ поз.	Эскиз	Сечения мм.	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес кг.		Примечан.
						одной позиции	всего	
M1	1	см. чертеж	145x5	5950	2	29.05	4.1	46.04
	2	"	φ10AII	880	11	0.54	7.94	
M2	3	"	145x5	5350	2	18.03	6.06	43.46
	4	"	φ10AII	600	20	0.37	7.40	
M3	5	"	298x12	300	1	8.43	8.43	11.61
	6	"	φ16AII	850	6	0.53	3.18	
M4	7	"	φ16AII	190	16	0.29	4.54	13.52
	8	"	-40x14	740	2	3.26	6.52	
	9	"	-40x10	40	16	0.13	2.08	
	10	"	-40x10	90	1	0.28	0.28	

Выборка стали на закладные детали

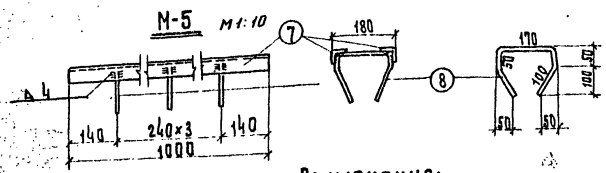
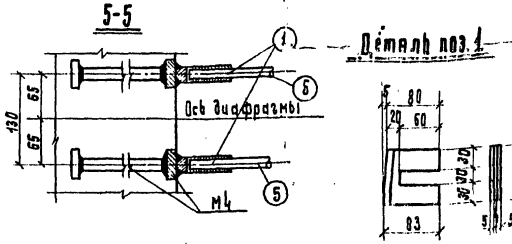
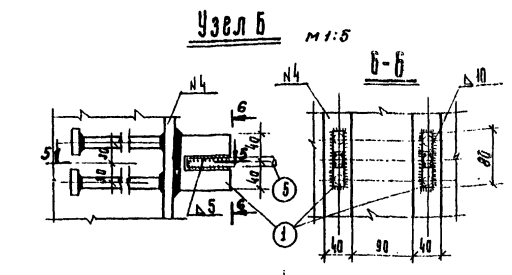
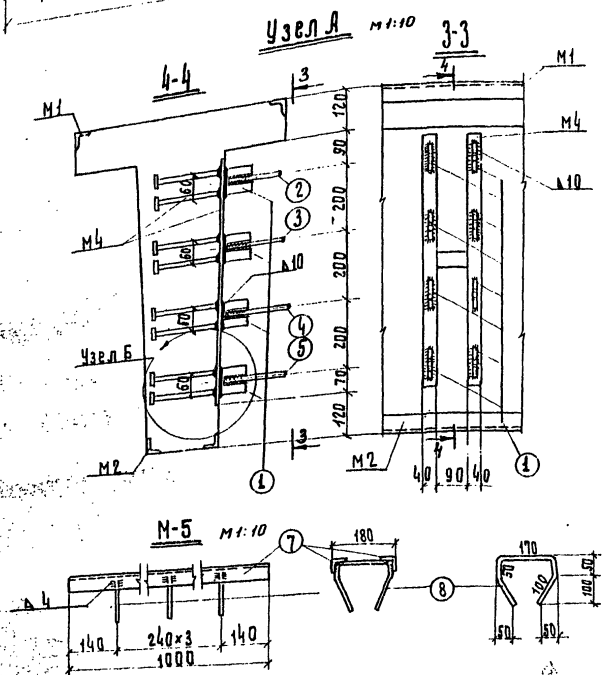
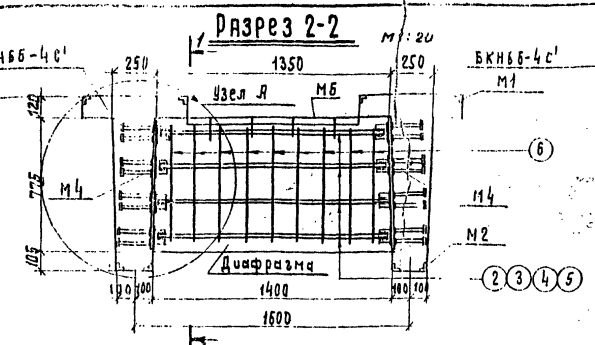
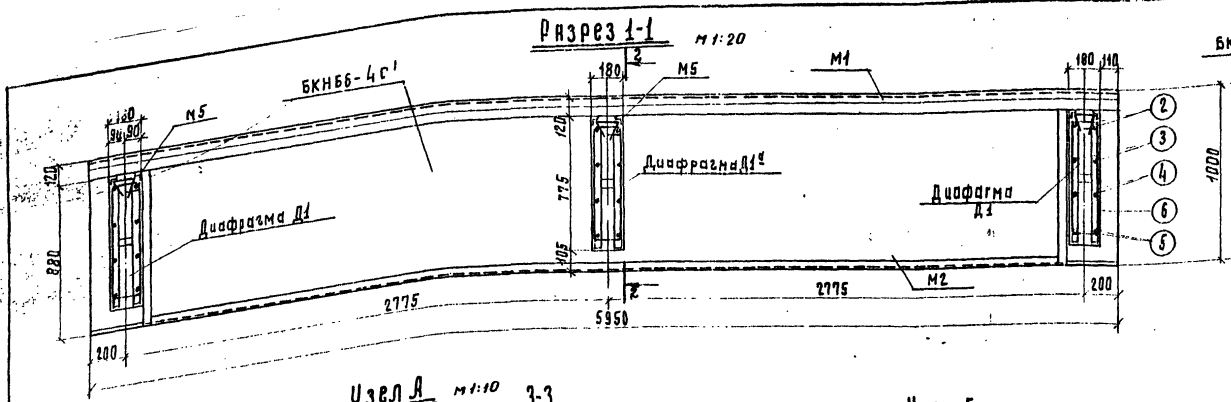
Марка балки	Сталь класса АI ГОСТ 5781-61		Сталь класса АII ГОСТ 5781-61		Сталь прокатная Ст.3					Всего стали кг
	φ мм	Итого кг	φ мм	φ мм	Профиль			Итого		
БКНБ6-4с	10	13.34	10	16	φ-10	φ-12	φ-14	145x5	Итого	153.28
		13.34	6.36	13.92	20.28	7.08	16.86	19.56	76.16	

Примечания:

1. Закладные детали изготавливаются из горячекатанной полоской и фасонной стали марки Ст.3, удовлетворяющей требованиям СНиП 1-84-82.
2. Соединение анкерных стержней с закладными деталями производится втавр (торцом) электросваркой под слоем флюса. Соединение анкерных стержней с закладными деталями втавр с помощью дуговой сварки допускается только путем предварительного устройства в пластинке отверстия для прохода анкерных стержней с обваркой по периметру.
3. Закладные детали должны сваривать аттестованные сварщики.
4. Для ручной дуговой электросварки закладных деталей следует применять электроды по ГОСТ 9487-60 типа Э42.
5. Сварку стержней втавр под слоем флюса следует вести в соответствии с указаниями ВСН38-57, МСПУ-мэсэ.

415/2 30

Главтранспроект Гипропроекттрансстрой г. Москва	Балочный тип Н:2.0м, Н:2.5м	Ладом Е
Повышенный путь для выгрузки вагонов из железнодорожных вагонов.	Балка БКНБ6-4с Закладные детали	Типовой проект 501-3 Масштаб: 1:50 М 1:5



Марка	№№	Эскиз	Сечени	Длина	Кол-во	Общая	Вес кг
закладной	поз.		мм	мм	шт	м	шт/м
Поперечные стержни	1	см. чертеж	200x14	83	16	1.33	11.7
	2		18 А I	1300	2	2.60	4.8
	3		18 А I	1320	2	2.64	5.2
	4		18 А I	1320	2	2.64	4.92
	5		18 А I	1340	2	2.68	5.30
	6	см. чертеж	6 А I	4730	9	15.60	3.46
М5	7	Уголок L 45x45x5	L45x5	1000	2	2.00	6.74
	8	см. чертеж	6 А I	470	4	1.88	0.42

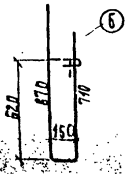
Арматурная сталь класса А I	Сталь прокатная Ст.3	Всего
ГОСТ 5781-61	ГОСТ 8239-72	кг
φ мм	φ мм	
18	8=14	L45x45x5
(19.55)	11.70	6.74
21.12		3.88
		(41.87)
		43.44

Марка	Вес	Марка	Объем	Сталь
дифрагм	т	бетона	бетона	кг
Д 1	0.478	400	0.191	43.44
Д 2	0.475	400	0.190	41.87

Изделия	Бетон	Сталь
	м ³	кг
Балка (2шт.)	3.320	1062.64
Диафрагма (шт.)	0.191	43.44
Диафрагма (шт.)	0.380	83.74
Итого	3.891	1189.82

ПРИМЕЧАНИЯ:

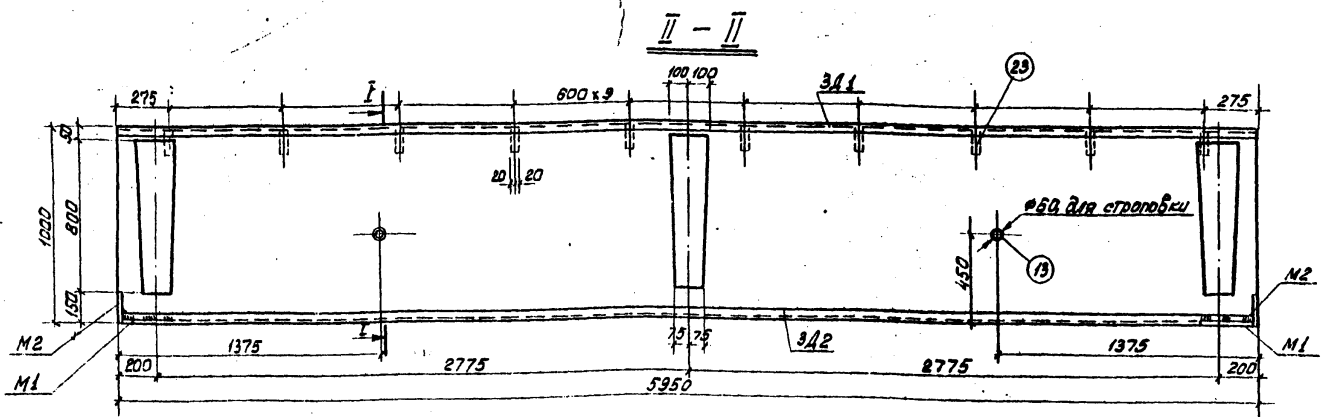
- Балки объединяются в пролетное строение железобетонными диафрагмами бетоноручейными на месте установки или кондукторах на заводе.
- Диафрагмы выполняются из бетона марки 400 на расширяющемся цементе.
- На участке примыкания диафрагм в стенках балок делается насечка. Перед бетонированием диафрагм насеченная поверхность балок очищается от пыли и грязи, промывается 50% раствором сульфатно-спиртовой барды (ССБ) и смазывается цементным молоком.
- Соединение арматуры диафрагмы с складной деталью М4 и поз. 1 производится электродуговой сваркой двухсторонними фланговыми швами шириной не менее 8 мм.
- Сварку складных деталей следует производить электродными типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
- При перевозке и складировании не допускается взаимный перекос опорных площадок.
- Наружные поверхности стальных складных деталей покрываются антикоррозионным покрытием.



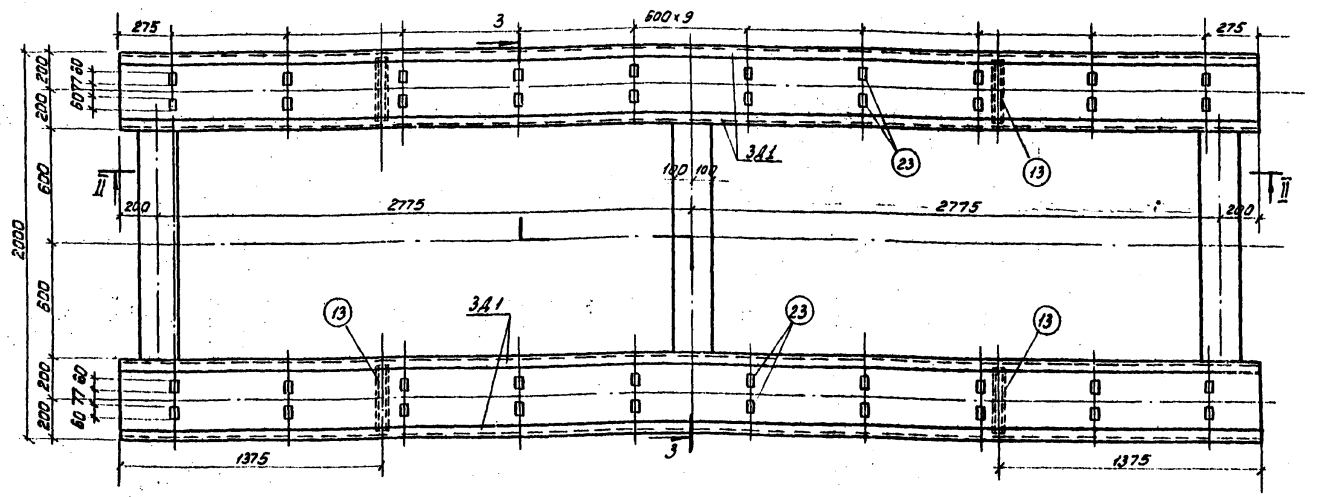
415/2 31

Лавтранспроект, Гипропротрансстрой г. Москва	балочный тип Н=2.0м, Н=2.5 м	Лавтом II
Полный проект	детали монтажа пролетного строения из балок БКНББ-4с	501-3
Полученный лист для выгрузки стальной грубо из эфелезной болан		Марка-дस्ता КЖ-6

Рисунки
Листов
Курсовая
Л. А. Шевченко
19.03.2012



Вид сверху



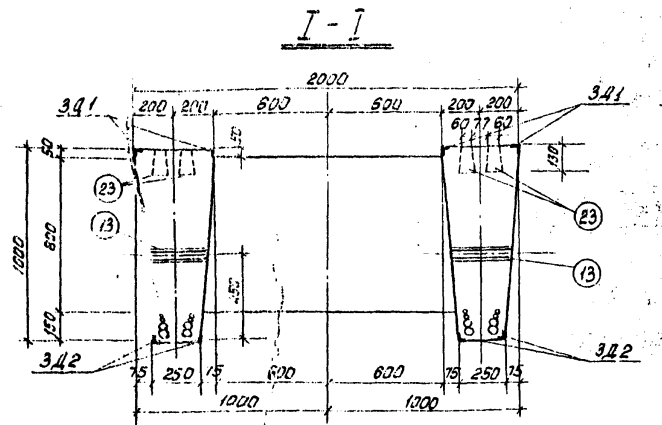
Выборка закладных

элементов на одно пролетное строение

Тип пролетного строения	Марка элемента	Кол-во штук	Марка-лист
ЦПС-1	3Д1	2	
	3Д2	2	
	М1	4	
	М2	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



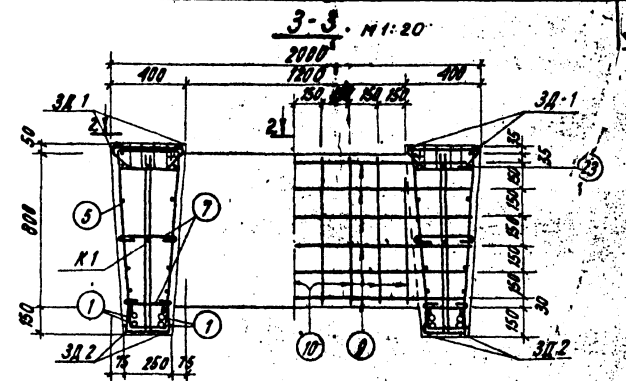
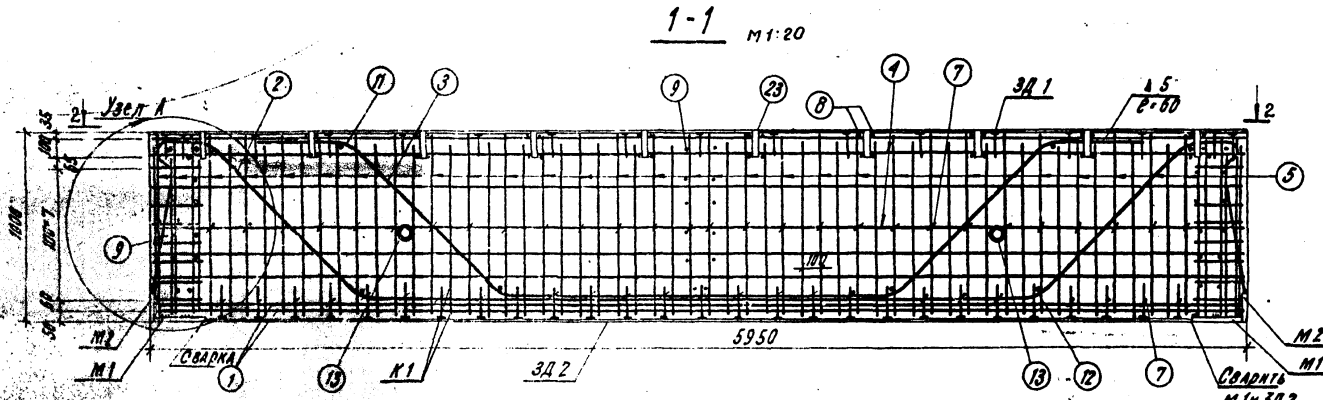
Примечания:

1. Расчет пролетного строения произведен под нагрузку К-IV в соответствии с главами СНиП II-Д.7-62 и техническими условиями СН 200-62. Коэффициент динамичности принят равным 1+μ=1.1, коэффициент перегрузки для временной нагрузки принят П=1.26
2. Изготовление пролетного строения производится из бетона марки 400, по морозостойкости не менее Мрз-100, а при климатических условиях, соответствующих средне-месячной температуре ниже среднего холодного месяца минус 15°С, - не менее Мрз-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 ±2 мм,
 - по ширине сечения ±5 мм,
 - по длине балок ±10 мм,
 - б) отклонение размеров между осями буглов для крепления путей не должно превышать:
 - между каждой парой буглов вдоль балок ±10 мм,
 - между каждой парой буглов поперек балок ±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 антикоррозийным покрытием в соответствии СН 200-62.
6. Деревянные буглы до установки в опалубку антисептируются.
7. При перевозке и складировании пролетные строения должны находиться в проектом положении. При этом опорные балки должны находиться в пределах опорных закладных деталей. Взаимный перекос опорных площадок не допускается.
8. Масштаб 1:20.

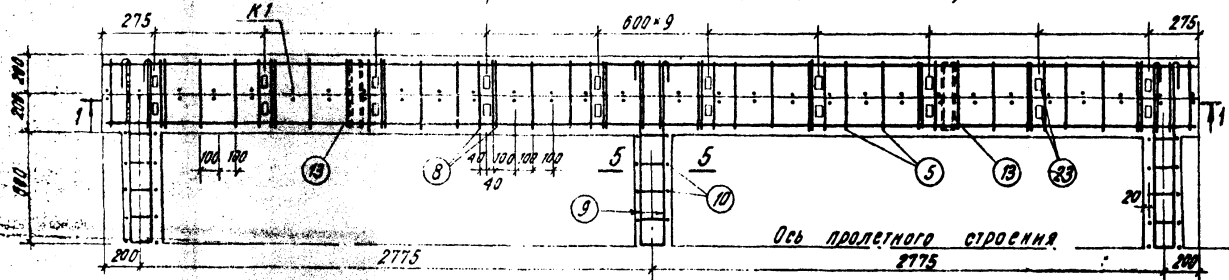
415/2 32

Главтранспроект Липецк г. Москва	Балочный тип Н=2.0м Н=2.5м цельноперевозимое пролетное строение ЦПС-1 опалубочный чертеж	Альбом II 501-3 КЭС-7
--	---	-----------------------------

Копировать: Страницы - 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



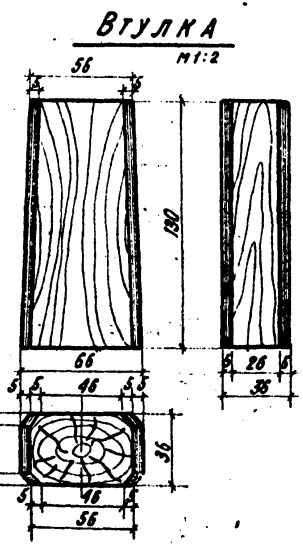
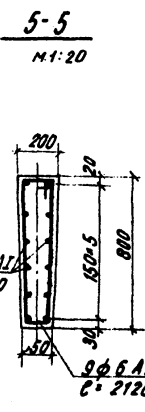
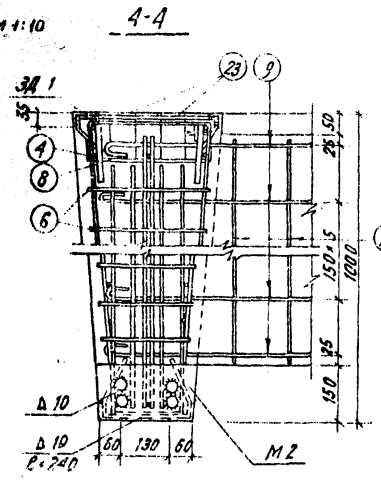
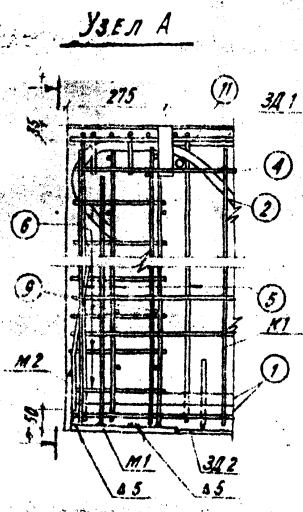
2-2 М 1:20
(Закладные детали ЗД1 и ЗД2 не показаны)



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Пролетное строение армируется отдельными стержнями, сварными каркасами и закладными деталями собираемыми в общий арматурный каркас до установки в опалубку.
2. Толщина защитного слоя для рабочей арматуры - 30 мм; концы и не расчетная арматура должны отстоять от поверхности бетона не менее 15 мм; допусаемое отклонение по толщине защитного слоя ± 5 мм.
3. Арматурная сталь класса А-III изготавливается из низколегированной мартеновской горячекатаной стали марки 25Г2С по ГОСТ 5050-57 и 5701-61; арматурная сталь класса А-II изготавливается из углеродистой мартеновской горячекатаной стали марки В Ст.3 по ГОСТ 5701-61 и ГОСТ 380-71 удовлетворяющей требованиям для сварной арматуры.
4. Закладные детали следует изготавливать из горячекатаной полноровной и фасонной стали марок группы Ст.3 удовлетворяющей требованиям СНиП I-V.4-62.
5. Соединение анкерных стержней с закладными деталями производится втавар (сваркой) электросваркой под слоем флюса в соответствии с указаниями ВСН 38-57 МСППТН-МЭСЗ; соединение анкерных стержней с закладными деталями втавар с помощью дуговой сварки допускается только путем предварительного устройства в пластинке отвода для пропуска анкерных стержней с обваркой по периметру.
6. Для ручной дуговой сварки низколегированных сталей следует применять электроды по ГОСТ 9466-60 и 9467-60, типа Э50А марки ЭП-2/35 или УОММ-1/35 А, для сборки узловистой стали - электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
7. Закладные детали должны сваривать аттестованные сварщики.

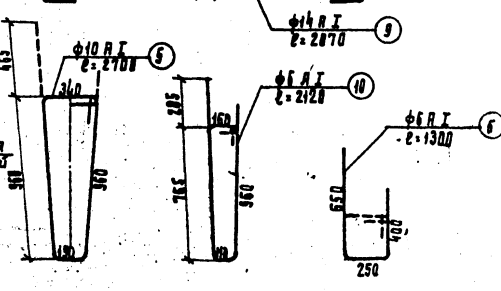
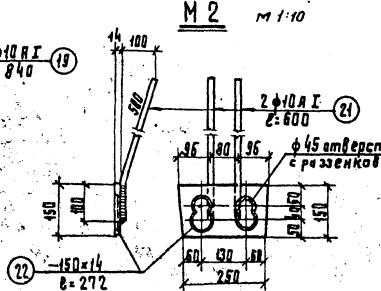
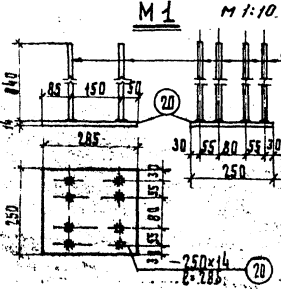
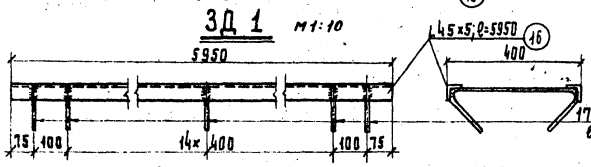
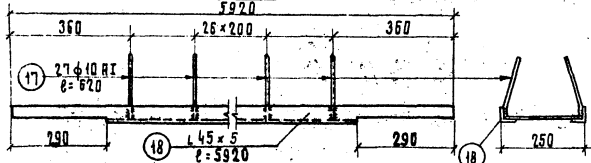
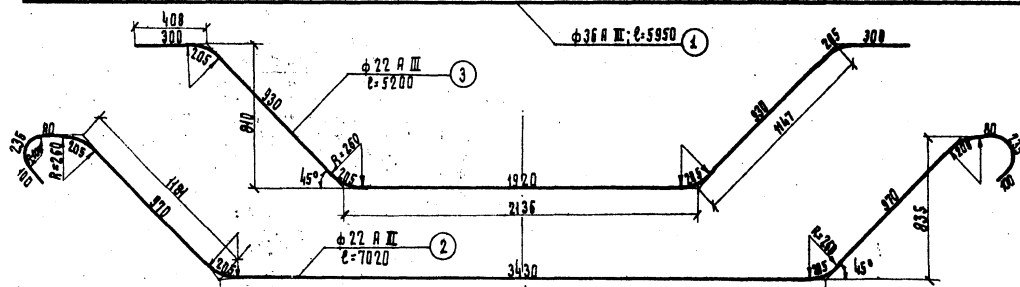
УТВЕРЖДЕНО
ПРОЕКТИРОВЩИК
ИЗЫСКАТЕЛИ
ПРОЕКТИРОВЩИК
ИЗЫСКАТЕЛИ
ПРОЕКТИРОВЩИК
ИЗЫСКАТЕЛИ
ПРОЕКТИРОВЩИК
ИЗЫСКАТЕЛИ
ПРОЕКТИРОВЩИК
ИЗЫСКАТЕЛИ
ПРОЕКТИРОВЩИК
ИЗЫСКАТЕЛИ



415/2 33

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ (ПРОПРОГПРОТРАНССТРОИ) Г. Москва	БЛОЧНЫЙ ТИП И-2.0 м И-2.5 м Альбом 11	СНОВАЯ ПЕРИОДА
Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железнодорожных вагонов	Цельнолитое железобетонное пролетное строение ЦПС-1 армированное	СНОВАЯ ПЕРИОДА

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	7020	22 A III	7020	4	28.08	83.90	
	3	5000	22 A III	5000	4	20.80	62.07	
	4	5910	10 A I	5910	24	118.20	72.93	
	5	2700	10 A I	2700	64	172.80	106.52	
	6	4300	6 A I	4300	32	41.60	9.24	
	7	450	6 A I	450	116	52.20	11.59	
	8	4120	10 A I	4120	40	44.80	27.64	
	9	2070	14 A I	2070	36	74.52	90.02	
	10	2120	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: дн=60, 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	φ 10 A I	940	8	0.52	4.16	47.92
	20	-250x14	285	1	7.82	11.98	
М2	21	φ 10 A I	600	2	0.37	0.74	20.88
	22	-150x14	272	1	4.48	5.22	
3Д 1	15	φ 10 A I	710	17	0.44	7.48	47.59
	16	∠ 45x5	5950	2	20.05	40.10	
3Д 2	17	φ 10 A I	620	27	0.38	10.26	100.32
	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 3262-62	ГОСТ 3262-62	
Итого	10	14	22	36	14	60	60	1232.09
Итого	33.54	352.64	476.20	160.06	380.32	540.38	160.0	2032.0

415/2 34

Глобтранспроект
Гипропротранспроект
г. Москва

Балочный тип Н=2.4м.иН=2.5м. Яйлом II

Цельноперевозимое прелетное строение ЦПС-1.

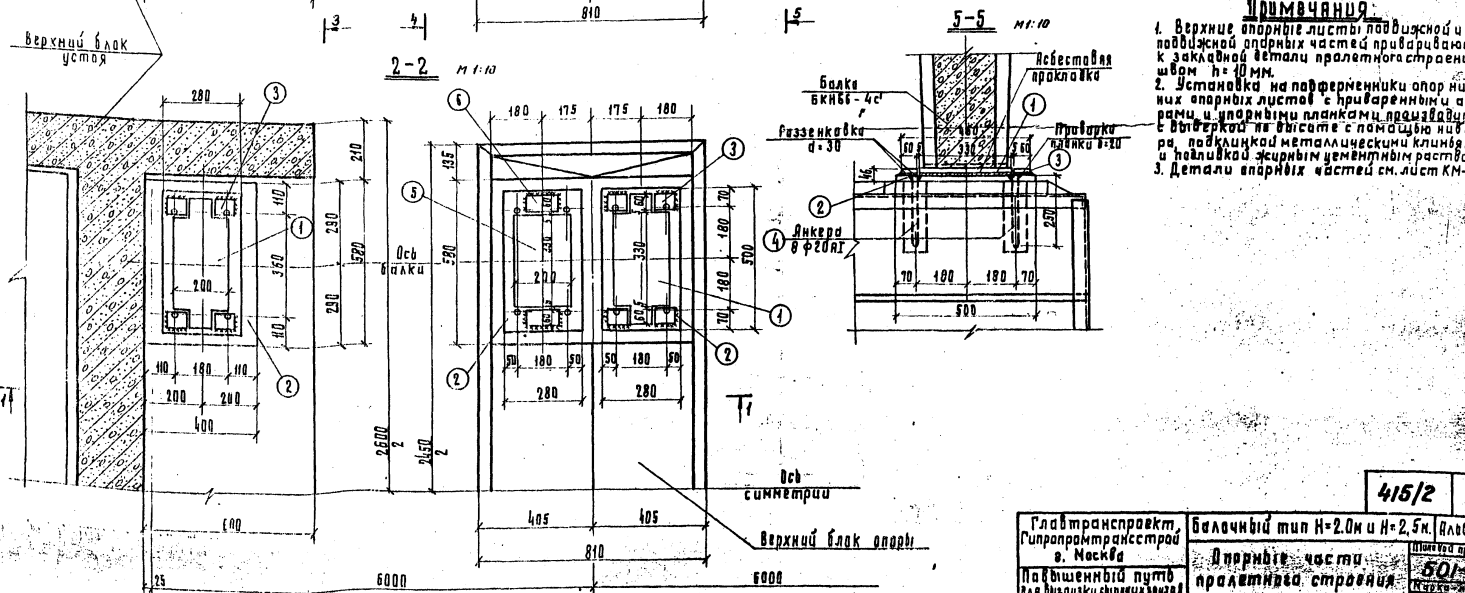
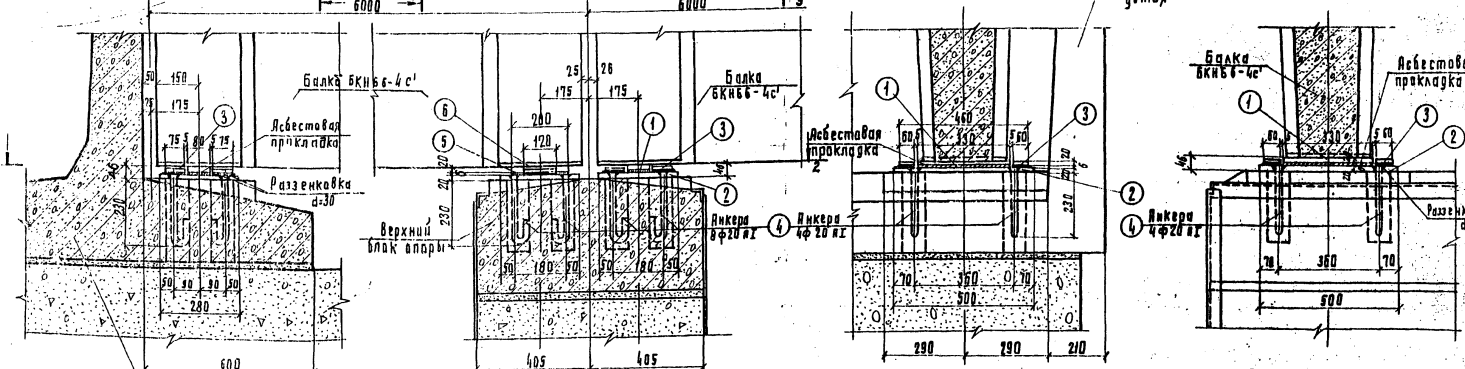
Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железобетонных вагонов

каркасы, закладные детали и спецификация

501-3

К.К. 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



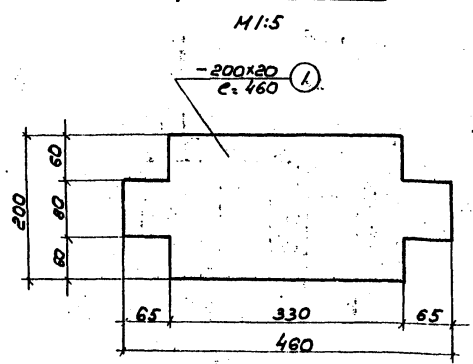
- ПРИМЕЧАНИЯ**
1. Верхние опорные листы подвижной и неподвижной опорных частей привариваются к закладной детали прототипа строения швом $\pi = 10$ мм.
 2. Установки на партерменнику опорных листов с приваренными янкерами и упорными планками производится с выверкой на высоте с помощью нивелира, подгонкой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

415/2 35

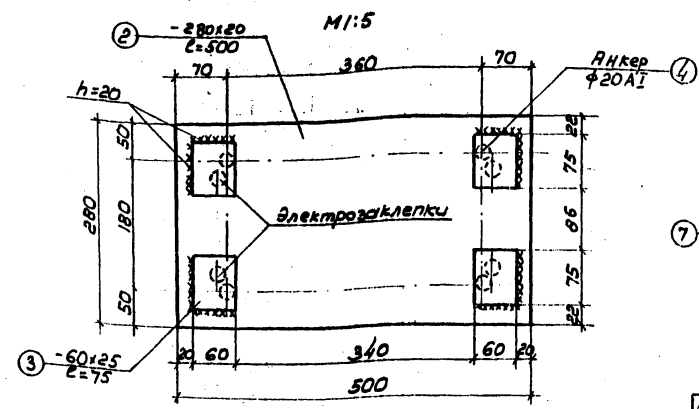
Главтрансвакт, Сипрапротрансстрой в. Москва	Балочный тип Н=2.0м и Н=2.5м, Набам II	Исполнители проекта
Полушпанный путь для выгрузки стальных изделий на железной дорожной станции	Привычные части прототипа строения	501/3 Листы: 35
		КМ-4

Листы неподвижной опорной части

Верхний лист



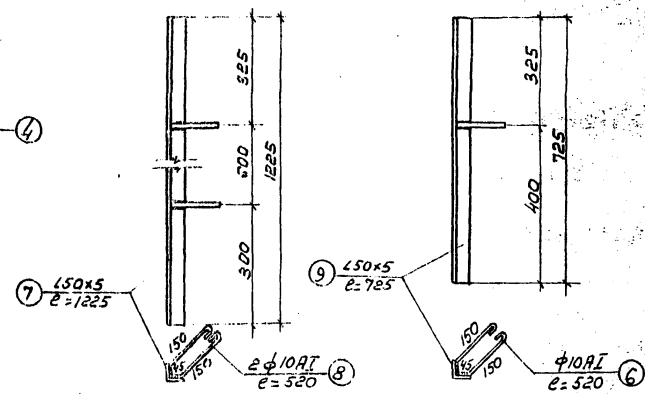
Нижний лист



M-2

M1:10

M-3

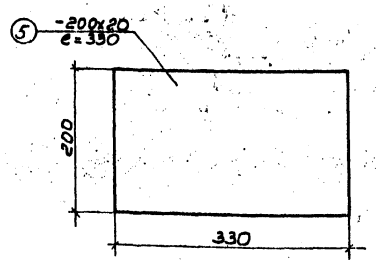


Спецификация металла

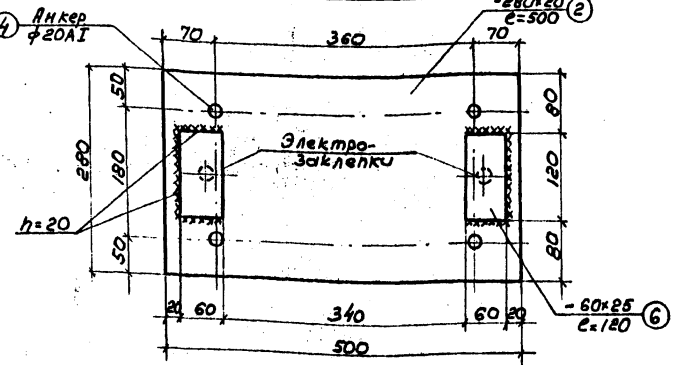
Наименование детали	№ поз	Наименование элементов	Сечение мм	Колич шт.	Вес кг	
					Одного элемента	Общий
Неподвижная опорная часть	1	Верхний опорный лист	-200x20; e=460	1	14.44	14.44
	2	Нижний опорный лист	-280x20; e=500	1	21.98	21.98
	3	Упорные планки	-60x25; e=75	4	0.88	3.52
	4	Якорные болты	ф20А1; 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	Якорные болты	ф20А1; e=370	4	0.91	3.64
Всего металла					38.80	
M-2	7	Уголок	150x5; e=1225	1	4.62	4.94
	8	Стержень	ф10А1; e=520	2	0.32	
M-3	9	Уголок	150x5; e=725	1	2.73	3.05
	8	Стержень	ф10А1; e=520	1	0.32	

Листы подвижной опорной части

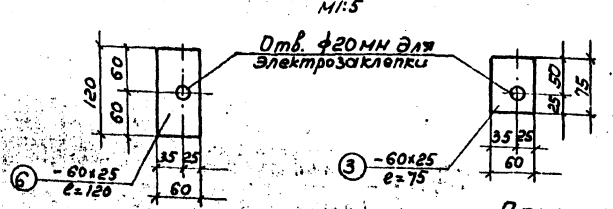
Верхний лист



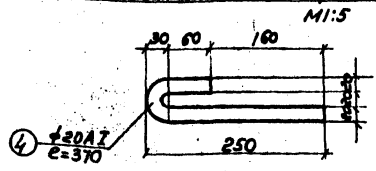
Нижний лист



Упорные планки



Якорный болт опорных листов



Примечание.

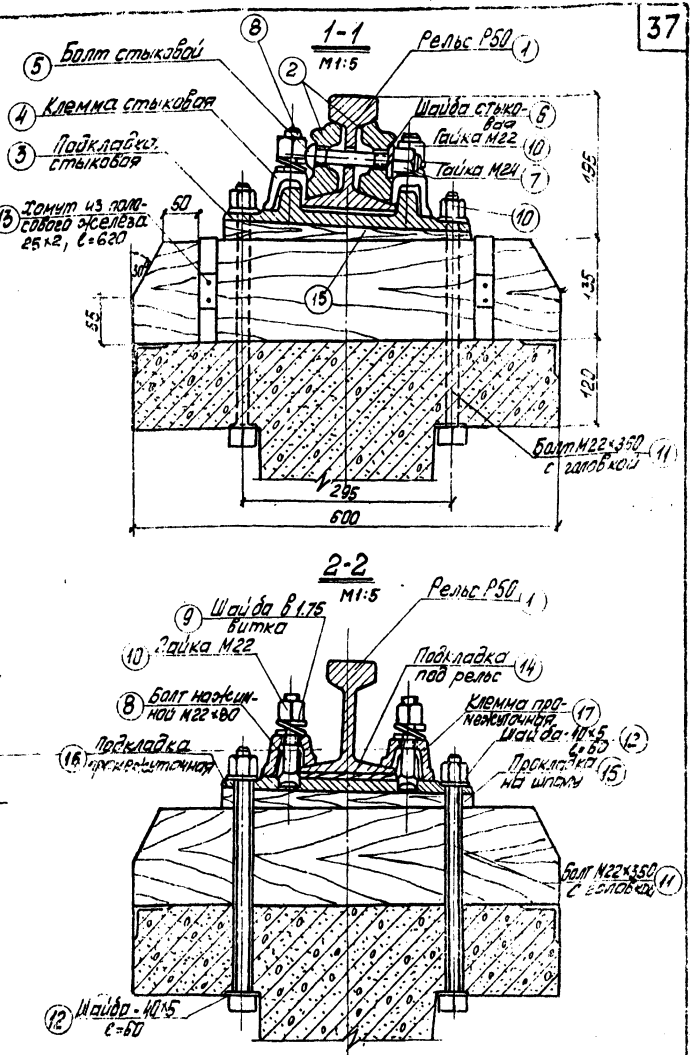
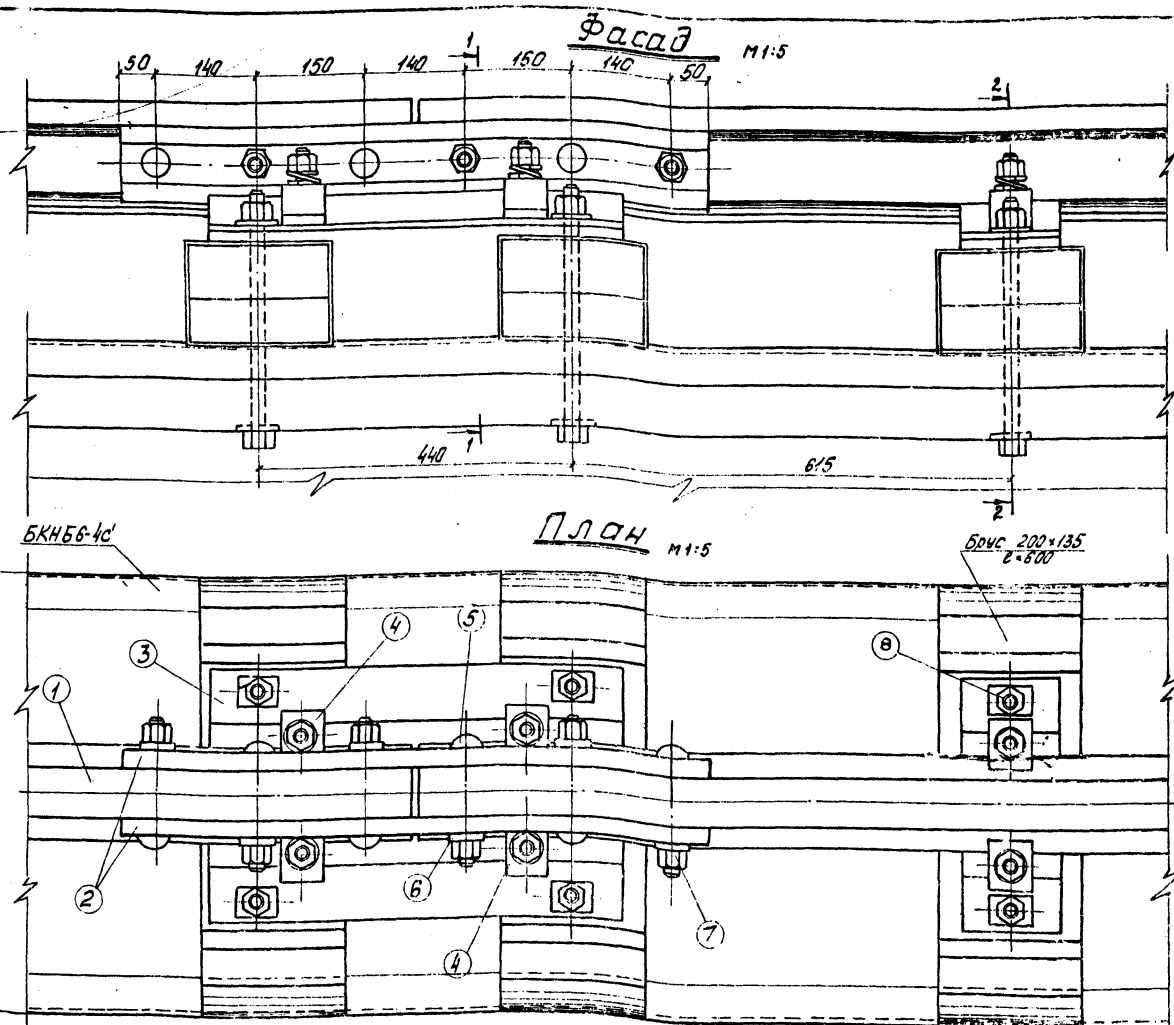
Материал опорных частей и закладных уголков сталь Ст.3.

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	Летисли проект 501-3 Масштаб проект KM-5



Спецификация стали

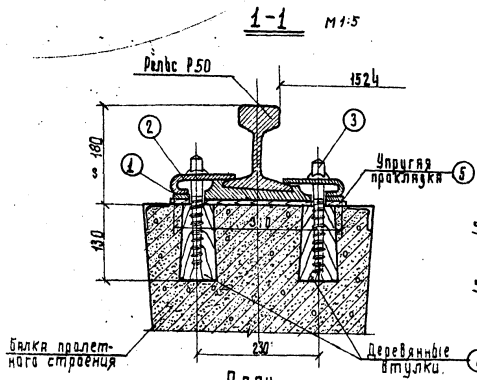
Изм. поз.	Наименование детали	Кол-во деталей шт.	Вес в кг		Примечания	Изм. поз.	Наименование деталей	Кол-во деталей шт.	Вес в кг		Примечания
			Детали	Всех					Детали	Всех	
1	Рельс типа Р50	—	—	—	ГОСТ 7114-54	14	Подкладка под рельс	1	—	—	Пресс. древес.
2	Накладка двугранный	2	18.77	37.54	ГОСТ 1153-54	15	Подкладка на шпалу	1	—	—	—
3	Подкладка стыковая	1	33.41	23.41	ГОСТ 7635-55	16	Подкладка промежуточ.	1	7.77	7.77	ГОСТ 3200-55
4	Клема стыковая	4	0.59	2.36	Сталь марки Ч	17	Клема промежуточ.	2	0.65	1.32	Сталь марки Ч
5	Болт стыковой М22x150	6	0.657	3.94	ГОСТ 7635-55	8	Болт марки М 22x40	2	0.37	0.74	ГОСТ 5136-55
6	Шайба стыковая	6	0.128	0.648	" 7529-55	9	Шайба В.1.75 витка	2	0.09	0.18	Сталь 65Г
7	Гайка М24	6	0.155	0.93	" 7635-55	10	Гайка М22	4	0.15	0.60	Сталь фасер.
8	Болт марки М22x80	4	2.37	1.48	ЧМТУ 5136-55	11	Болт М22x350	2	1.16	2.32	—
9	Шайба В.1.75 витка	4	0.09	0.36	Сталь 65Г	12	Шайба - 40x5; с=80	4	0.09	0.36	ГОСТ 103-57
10	Гайка М22	8	0.15	1.20	Сталь фасер.	13	Толит - 25x2; с=60	2	0.25	0.50	—
11	Болт М 22x350	4	1.16	4.64	—	14	Подкладка под рельс	1	—	—	—
12	Шайба - 40x5; с=60	8	0.09	0.72	—	15	Подкладка на шпалу	1	—	—	—
13	Толит - 25x2; с=60	4	0.25	1.00	ГОСТ 103-57	1	Рельс типа Р50	—	—	—	—

415/2 37

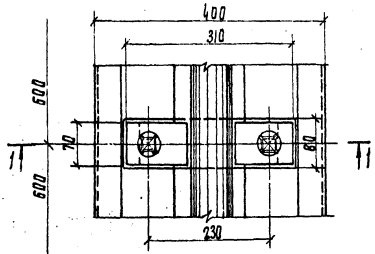
Глав. транспорт. и индустриальный транспорт в. Москва
 Балочный тип Н=2.0м и Н=2.5м
 Деталь крепления рельса на пролетном строении из подкрановых балок
 501-3
 КМ-6

Сборка
 Проверка
 Изготовление
 1973 г.

Кап. Проектирование Сборка

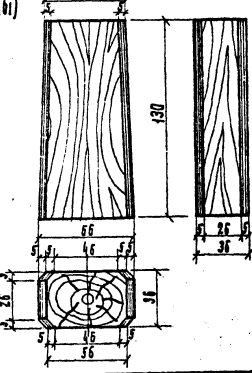
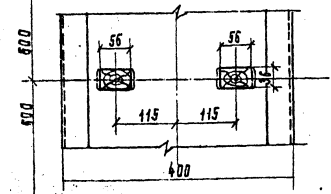


План (вид сверху)



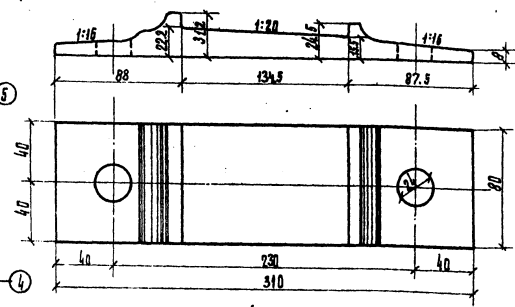
План 1:5

(рельс и съемные части крепления не показаны)



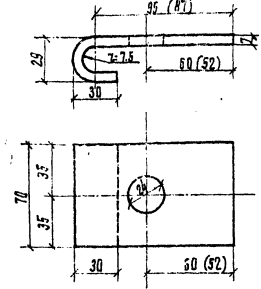
Шпалка

Подкладка 1:2

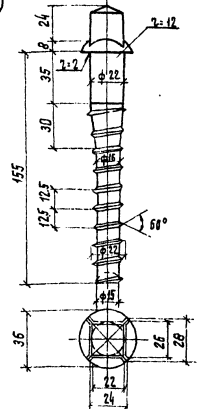


Упругая прокладка 1:2

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



Шуруп 1:1



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 ³	0.0028	0.0056	
5	Упругая резиновая прокладка	80×10	320	1	м ³	0.0030	0.0030	
Итого древесины							0.0086	
Рельс типа Р50, вес 1 пог.м. 51.51 кг								

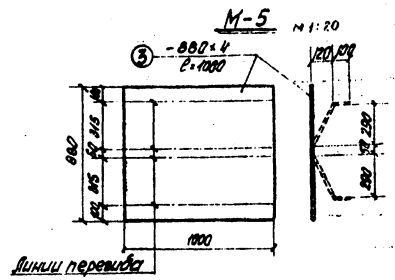
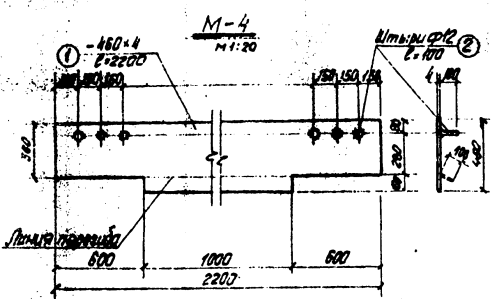
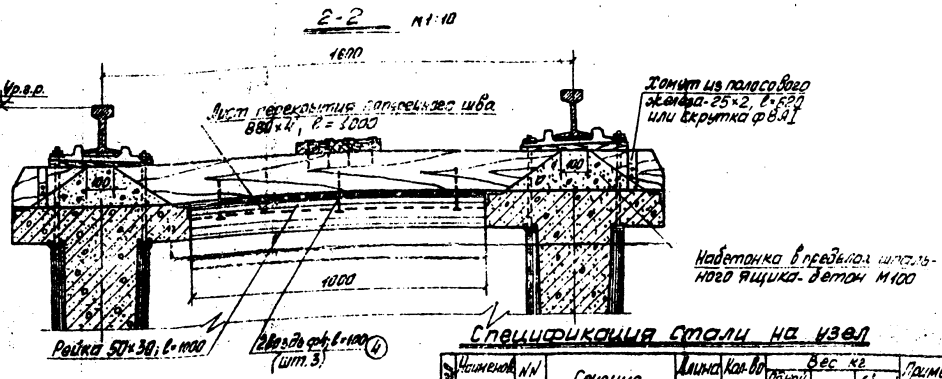
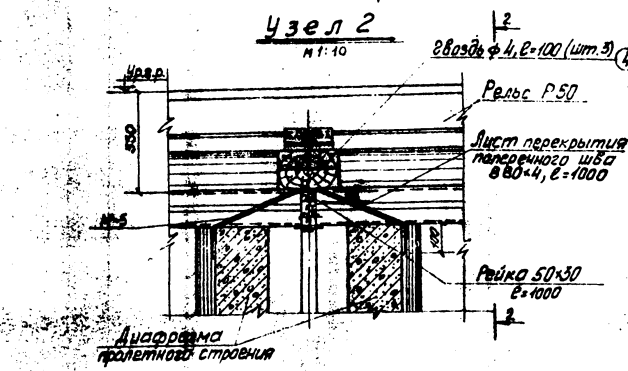
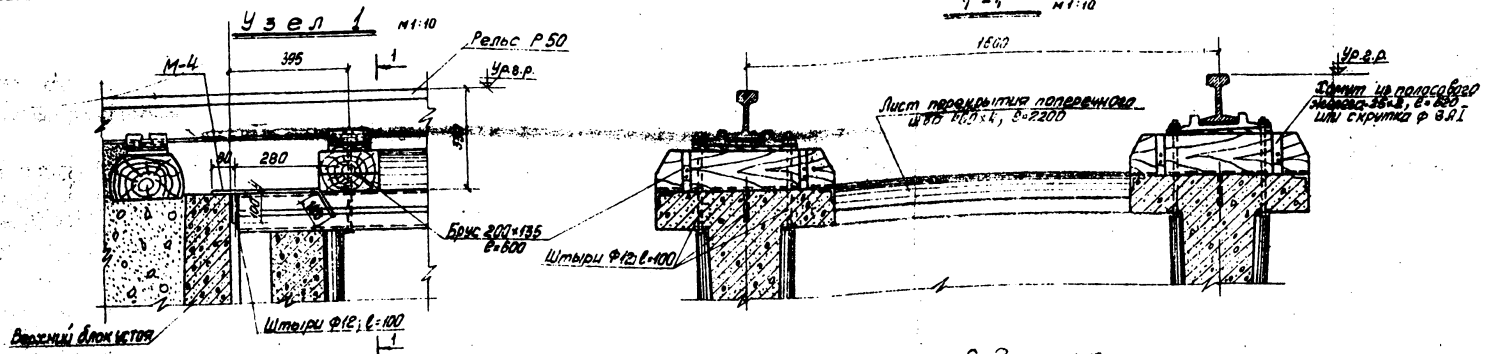
Примечания:

1. Подкладки изготавливаются из прорезной полосы по ГОСТ 7036-54 (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 клладке 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 2.5м.	Альбом II
Повышенный путь для шурупов с полушаровидной из железнодорожных вагонов	Детали крепления рельсов на балке целлюлозно-бумажного протектора	501-3 КМ-7



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА УЗЕЛ

Код изделия	№ детали	Сечение	Длина мм	Кол-во штук	Вес кг		Примечание	
					стали	всех		
1	М-4	1	-160x4	2200	1	31.77	31.77	32.31
		2	Штырь φ12	100	6	0.09	0.54	
2	М-5	3	-880x4	1000	1	27.63	27.63	27.66
		4	Шпаль φ12	100	3	0.01	0.03	

Объем набитки на 1 пролетной створке - 0.31 м³

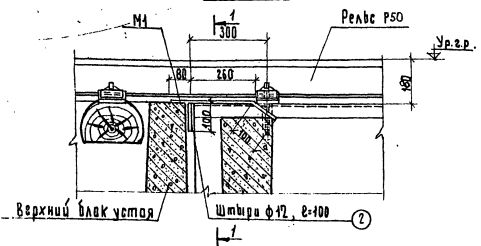
Примечание.

Набитка в пределах шпального ящика выполняется из бетона марки 100 с примесью металлической стружки или рибленого стального прутка.

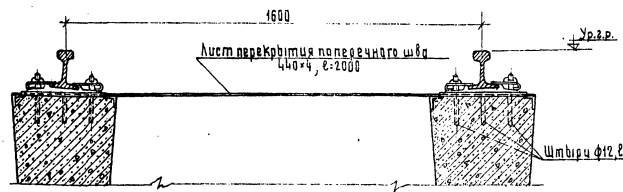
Главпроект Иркутского мостостроит. з. Москва	Блочный тип Н=20М и Н=25М	Льбом II
Повышенный тип из железобетонных элементов	Детали крепления ж/д настила и перекрытия шпб на балке БКН66-4С	601-3к АС-1В

Исполнитель	С.В. Пилипчук
Проверенный	А.И. Попов
Утвержденный	В.И. Бабкин
Дата	10.12.1981

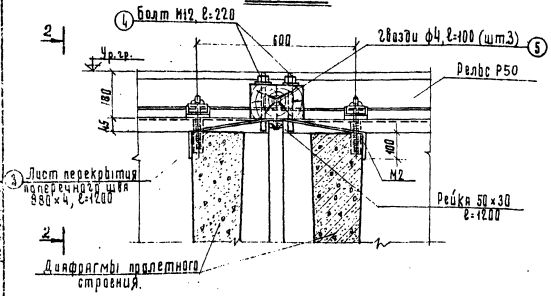
Узел 1 М 1:10



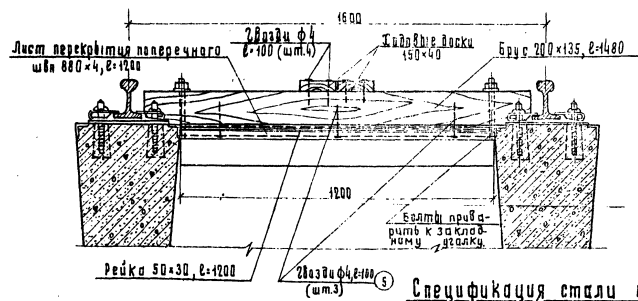
1-1 М 1:10



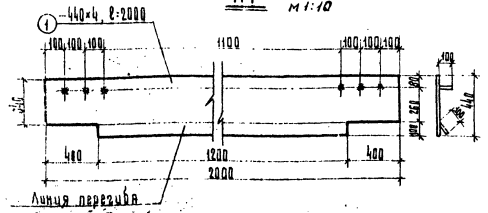
Узел 2 М 1:10



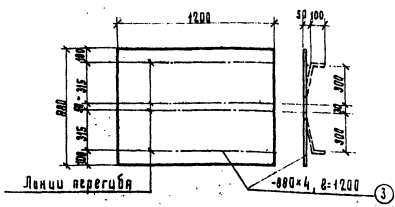
2-2 М 1:10



М 1 М 1:10



М 2 М 1:20



Спецификация стали на узел.

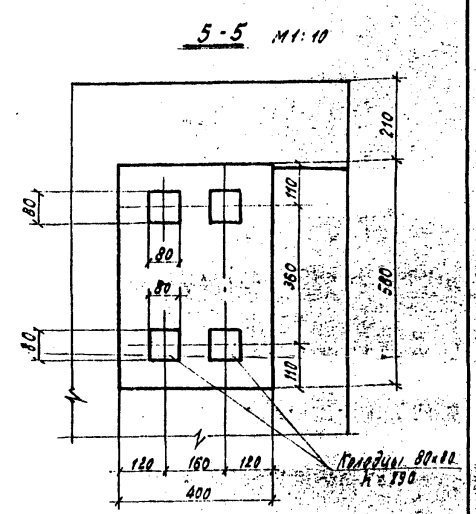
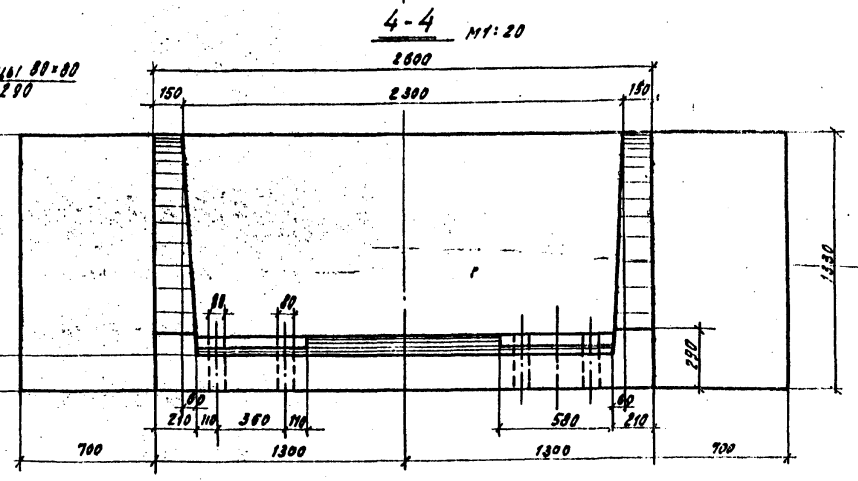
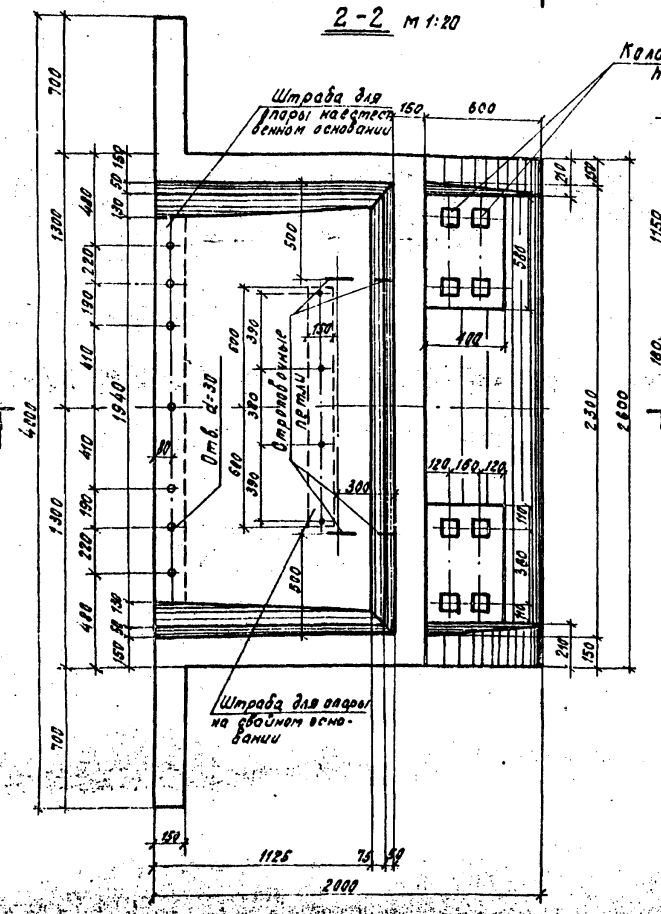
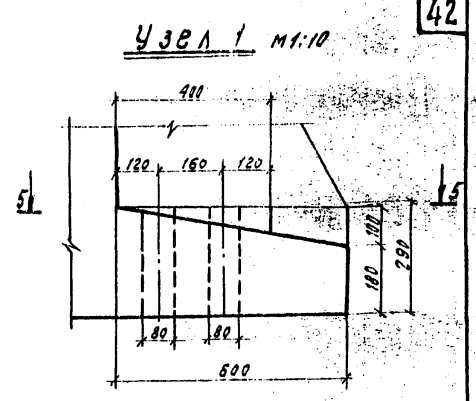
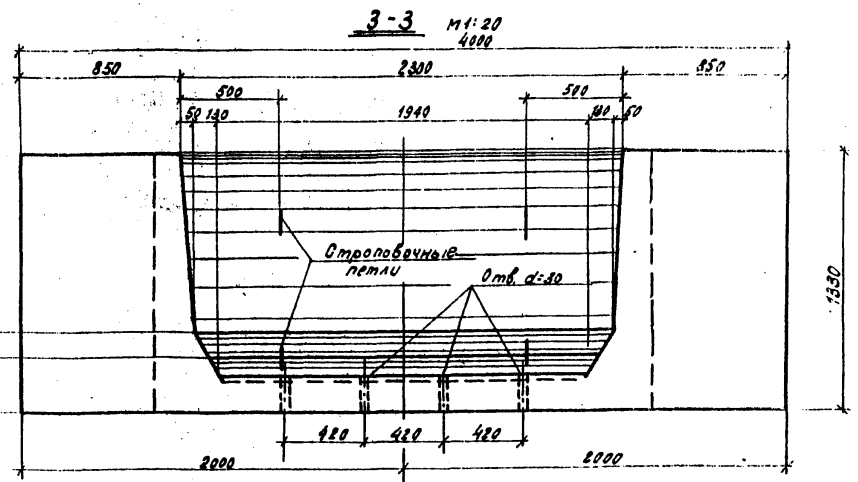
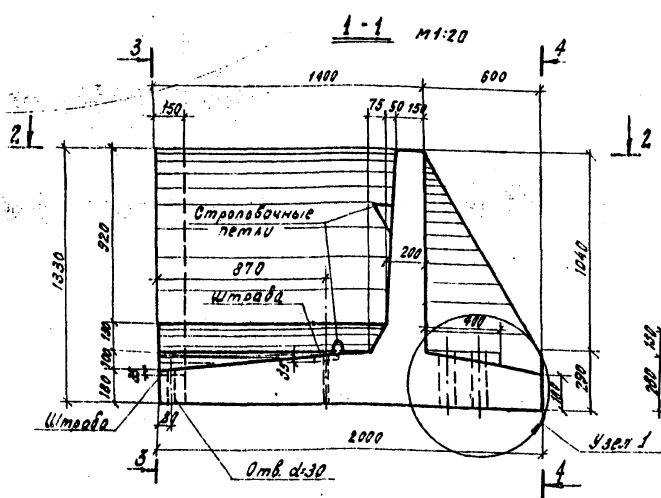
№ п/п	Наименование	Кол-во шт	Сечение	Длина м	Кол-во шт	Вес кг		Примечание
						Чистой	Общий	
1	М 1	1	440x4	2000	1	27.62	27.62	28.16
		2	Штврц ф12	100	6	0.09	0.54	
		3	880x4	1200	1	33.13	33.13	
2	М 2	4	Болт М12	220	4	0.26	1.04	34.20
		5	280x30 ф4	100	3	0.04	0.08	

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 хребтового настила перекрытия швов на чердачных этажах промышленных (цикл-1) зданий, 1, 2	501-3 1953
		АС-19



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

Примечания:

1. Материал блока - бетон 300, по морозостойкости не менее Мрз 100, 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 (5ФБЛ) утая закрыть за каркас плиты.

415/2 42

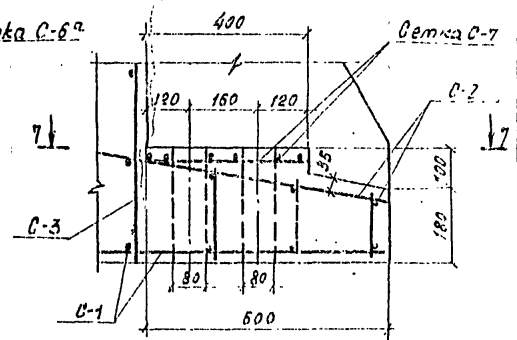
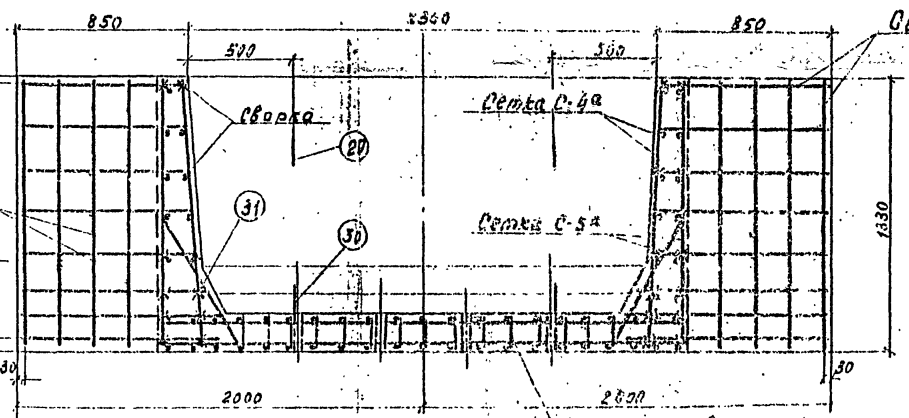
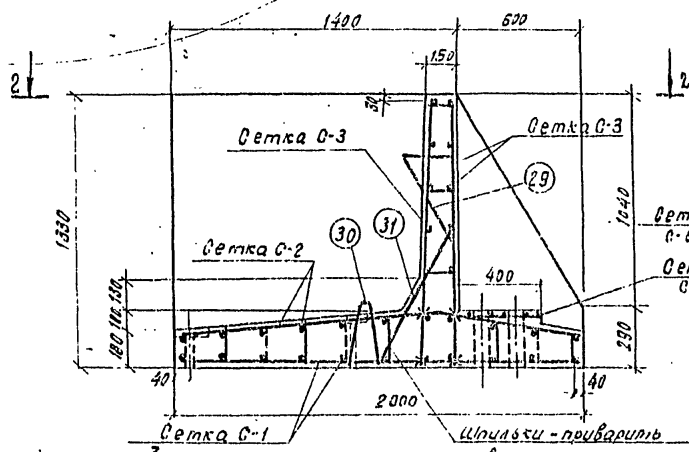
Главтранспроект Гипропротранстрой в. Москва	балочный тип Н=2.0м и Н=2.5 м	Льбом II
Повышенный путь для выгрузки сцепных звеньев из железнодорожных вагонов	Верхний блок устоя впалубочный чертеж	501-3 КЖ - 10

1-1

M 1:20

3-3

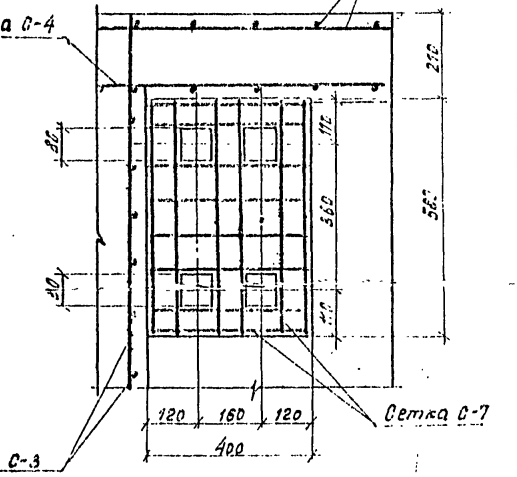
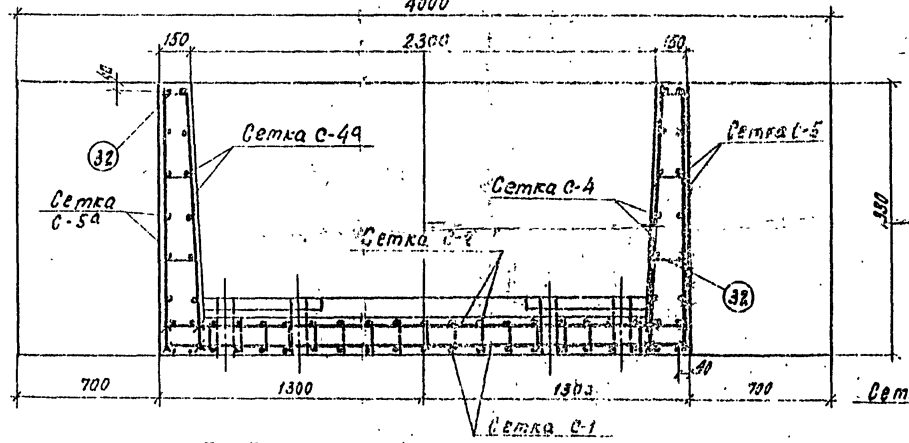
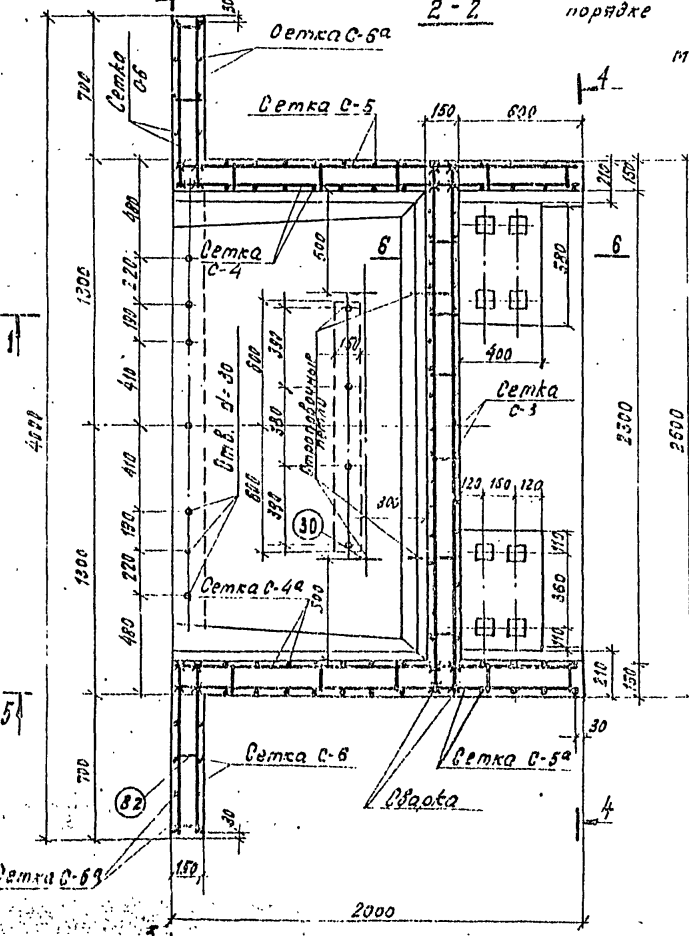
6-6 M 1:10



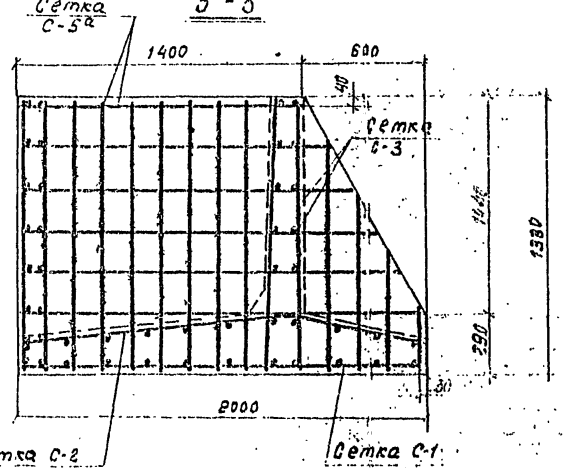
2-2

4-4

7-7 M 1:10



5-5



Примечания:
 1. Бетонирование опорной площадки производится на мел ком грабли или щебне.
 2. Арматурные сетки объединяются в пространственный каркас до установки в опалубку.
 3. Арматурные сетки, спецификация см. лист кнж-12.

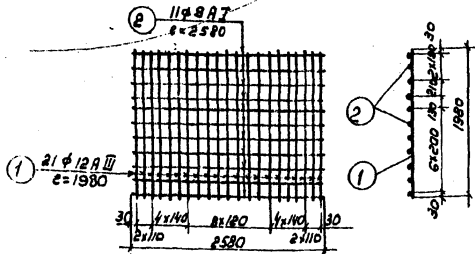
с.ш. 2004 г. в.с. 10-10-04

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Арматура А-III	кг	
2	Арматура А-III	кг	
3	Арматура А-III	кг	
4	Арматура А-III	кг	
5	Арматура А-III	кг	
6	Арматура А-III	кг	
7	Арматура А-III	кг	
8	Арматура А-III	кг	
9	Арматура А-III	кг	
10	Арматура А-III	кг	
11	Арматура А-III	кг	
12	Арматура А-III	кг	
13	Арматура А-III	кг	
14	Арматура А-III	кг	
15	Арматура А-III	кг	
16	Арматура А-III	кг	
17	Арматура А-III	кг	
18	Арматура А-III	кг	
19	Арматура А-III	кг	
20	Арматура А-III	кг	
21	Арматура А-III	кг	
22	Арматура А-III	кг	
23	Арматура А-III	кг	
24	Арматура А-III	кг	
25	Арматура А-III	кг	
26	Арматура А-III	кг	
27	Арматура А-III	кг	
28	Арматура А-III	кг	
29	Арматура А-III	кг	
30	Арматура А-III	кг	
31	Арматура А-III	кг	
32	Арматура А-III	кг	

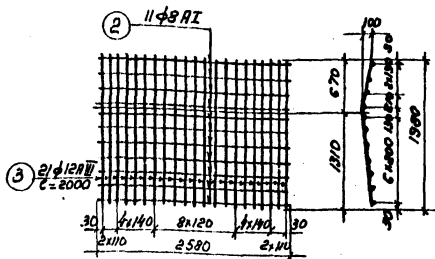
415/2 43

Главтранспроект Дирпротранспроект г. Москва	Балочный тип H=2.0 или H=2.5 м	Лист 5 из 11
Повышенный путь для выгрузки ступиц грузов на железнодорожных вагонах	Верхний блок узла Армирование	501-3 Масштаб - 1:50 10/05 - 11

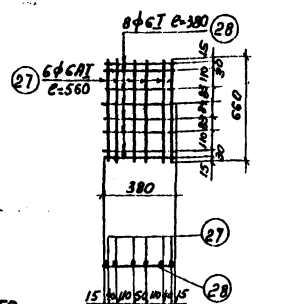
Сетка С-1 М 1:50



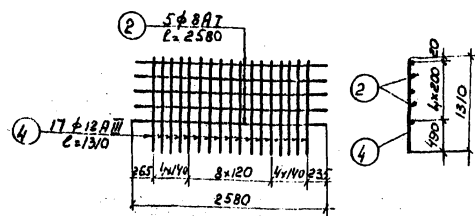
Сетка С-2 М 1:50



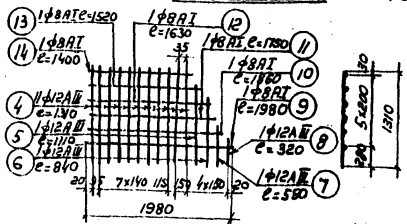
Сетка С-7



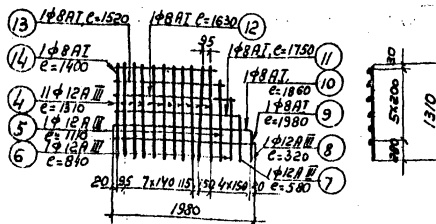
Сетка С-3 М 1:50



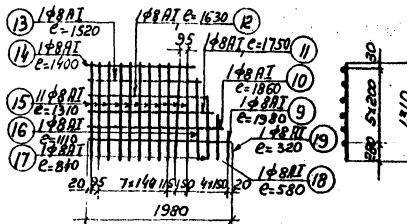
Сетка С-4 М 1:50



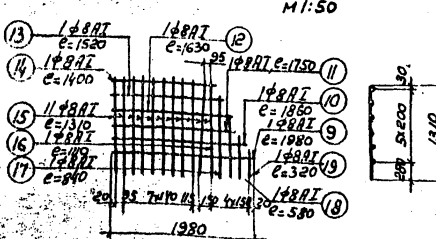
Сетка С-4а М 1:50



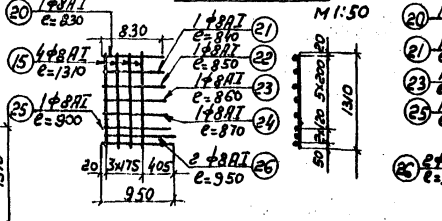
Сетка С-5 М 1:50



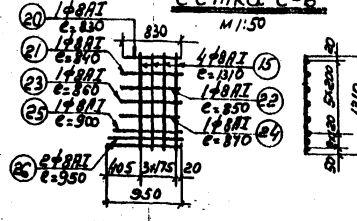
Сетка С-5а М 1:50



Сетка С-6 М 1:50



Сетка С-6а М 1:50



Выборка стали						
Наименование	Арматурная сталь класса А-1 по ГОСТ 5781-61	Арматурная сталь класса А-I, ГОСТ 5781-61			Всего	
	φ мм	φ мм	φ мм	φ мм		Углеродистый
Верхний блок устья	196.45	5.06	81.67	12.27	99.00	295.45

Спецификация арматуры на верхний блок устья									
№ сетки или ота. сверху	№ поз.	Эскиз	Сечение φ	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина		Вес	
						М	Позиц.	Общий	кг
Сетка С-1 (шт.1)	1		12 A III	1980	21	41.58	37.01		48.22
Сетка С-2 (шт.1)	2		8 A I	2580	11	28.38	11.21		
Сетка С-3 (шт.1)	3		12 A III	2000	21	42.00	37.38		48.59
Сетка С-4 (шт.1)	4		8 A I	2580	11	28.38	11.21		
Сетка С-5 (шт.1)	5		12 A III	1310	34	44.54	39.64		49.83
Сетка С-6 (шт.1)	6		8 A I	2580	10	25.80	10.19		
Сетка С-7 (шт.1)	7		12 A III	1310	22	28.82	25.65		
Сетка С-8 (шт.1)	8		12 A III	1110	2	2.20	1.96		
Сетка С-9 (шт.1)	9		8 A I	840	2	1.68	1.50		
Сетка С-10 (шт.1)	10		12 A III	580	2	1.16	1.03		
Сетка С-11 (шт.1)	11		8 A I	320	2	0.64	0.57		
Сетка С-12 (шт.1)	12		8 A I	1980	2	3.96	1.56		38.72
Сетка С-13 (шт.1)	13		8 A I	1860	2	3.72	1.47		
Сетка С-14 (шт.1)	14		8 A I	1750	2	3.50	1.38		
Сетка С-15 (шт.1)	15		8 A I	1630	2	3.26	1.29		
Сетка С-16 (шт.1)	16		8 A I	1520	2	3.04	1.20		
Сетка С-17 (шт.1)	17		8 A I	1400	2	2.80	1.17		
Сетка С-18 (шт.1)	18		8 A I	1280	2	2.56	1.06		
Сетка С-19 (шт.1)	19		8 A I	1160	2	2.32	0.95		
Сетка С-20 (шт.1)	20		8 A I	1040	2	2.08	0.84		
Сетка С-21 (шт.1)	21		8 A I	920	2	1.84	0.73		
Сетка С-22 (шт.1)	22		8 A I	800	2	1.60	0.62		
Сетка С-23 (шт.1)	23		8 A I	680	2	1.36	0.51		
Сетка С-24 (шт.1)	24		8 A I	560	2	1.12	0.41		
Сетка С-25 (шт.1)	25		8 A I	440	2	0.88	0.31		21.64
Сетка С-26 (шт.1)	26		8 A I	320	2	0.64	0.26		
Сетка С-27 (шт.1)	27		8 A I	200	2	0.40	0.16		
Сетка С-28 (шт.1)	28		8 A I	80	2	0.16	0.06		
Сетка С-29 (шт.1)	29		8 A I	30	2	0.12	0.04		
Сетка С-30 (шт.1)	30		8 A I	10	2	0.04	0.01		
Сетка С-31 (шт.1)	31		8 A I	5	2	0.02	0.00		
Сетка С-32 (шт.1)	32		8 A I	2	2	0.01	0.00		

ПРИМЕЧАНИЯ:

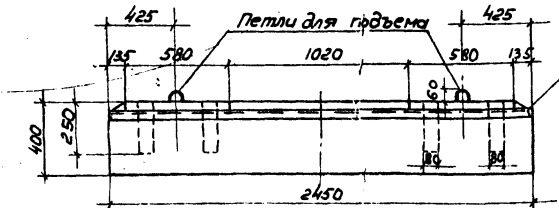
- Арматурная сталь класса А III изготавливается из низколегированной стали марки 25 Г2С по ГОСТ 5781-61
- Арматурная сталь класса А-I изготавливается из углеродистой стали марок В Ст.3 сп2, В Ст.3 ПС2 по ГОСТ 5781-61.
- Качество сварных сеток должно отвечать требованиям действующих нормативных документов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

415/2 44
Гл.инженер проекта
Л.А.Мухоморова
Моск.обл.
Повышенный путь
для выгрузки сыпучих грузов
из железнодорожных вагонов

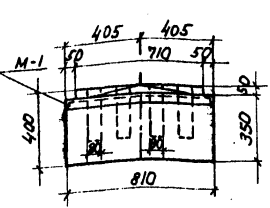
блочный тип Н=2.0м ч=2.5М
Р16мм А
Углеродистый
501-2
КК-12

Верхний блок устья
Арматурные сетки
Спецификация

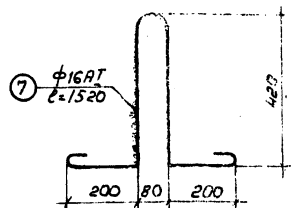
Боковой вид М 1:20



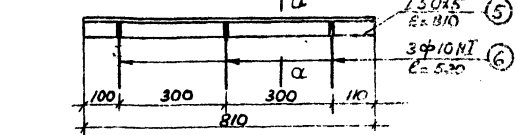
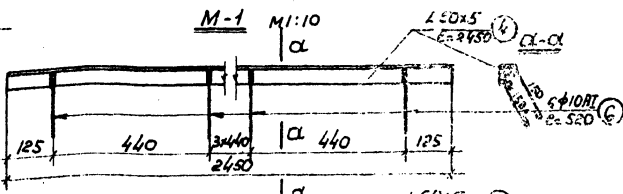
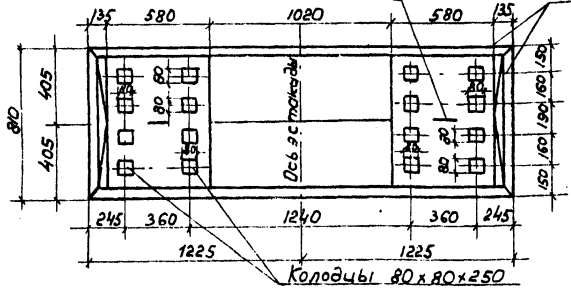
Фасад



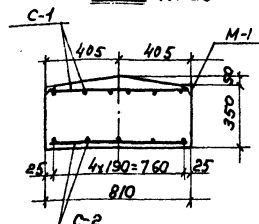
Петля для подъема



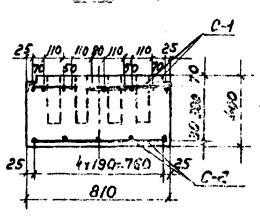
План М 1:20



6-6 М 1:20



7-7 М 1:20



Основные показатели

Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес блока кг	Вес стали кг	Расход стали на 1м ³ бетона кг
300	0.74	1850	89.31	72.3

Примечания:

1. Бетон М300, по морозостойкости не менее Мрз 100, и при климатических условиях, соответствующих среднемесячной температуре наиболее холодного месяца ниже минус 15°С - не менее Мрз 200.
2. Арматурные сетки изготавливаются из углеродистой стали класса А-І, марок В Ст.3 сп.2, В Ст. 3 сп.2 ГОСТ 380-71.
3. Петли для подъема - сталь А-І по ГОСТ 5781-61 марка В Ст.3-2.
4. Закладные уголки - Ст.3.

Спецификация арматуры на подферменный блок

№ п/п	Эскиз	Сечение мм	Длина мм	к-во шт	Общая длина м	Вес кг	
						Повыш.	Общий
Сетка С-1 (шт.1)		Φ16AT 2430	6	14.58	12.95	33.59	
		Φ16AT 790	21	16.59	14.74		
		Φ16AT 830	8	6.64	5.90		
Сетка С-2 (шт.1)		Φ16AT 2430	5	12.15	10.80	19.92	
		Φ16AT 790	13	10.27	9.12		
М-1 (шт.1)		150x5	2	4.90	18.47	31.00	
		150x5	2	1.62	6.11		
		Φ16AT 520	20	10.40	6.42		
Отдельные стержни		Φ16AT 1520	2	3.04	4.80	4.80	

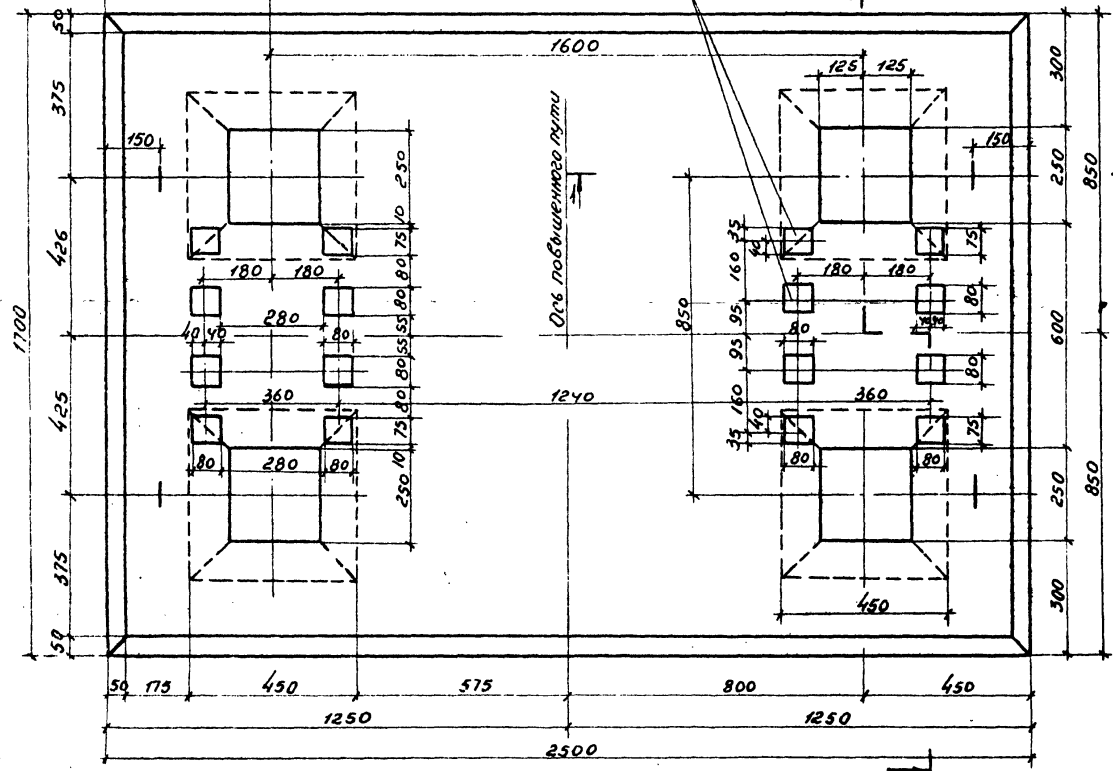
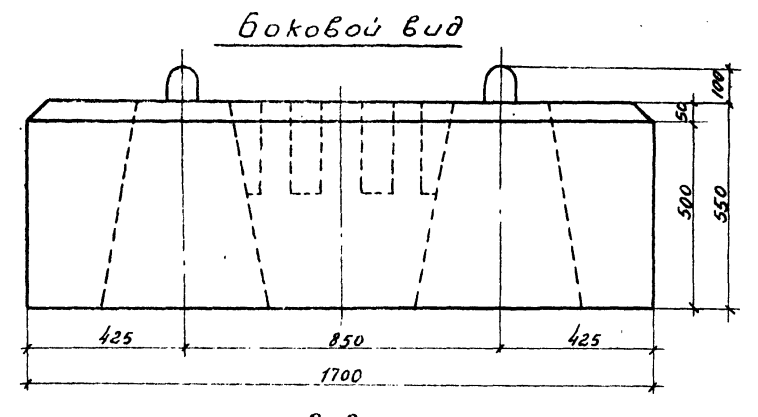
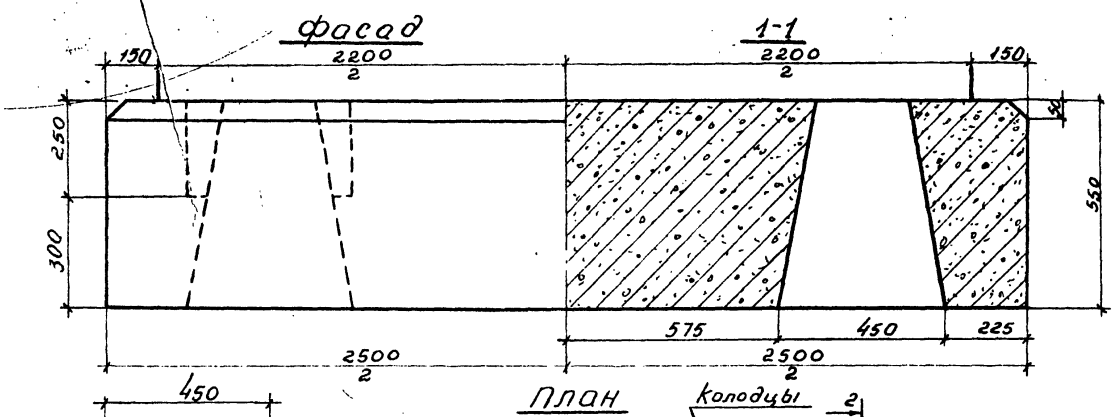
Выборка стали на подферменный блок

Наименование элемента	Арматурная сталь класса А-І ГОСТ 5781-61			Прокат Ст. 3 ГОСТ 5059-57	Всего кг
	ФММ				
	16	12	10	150x5	
Подферменный блок	4.80	53.51	6.42	24.58	89.31

415/2 45

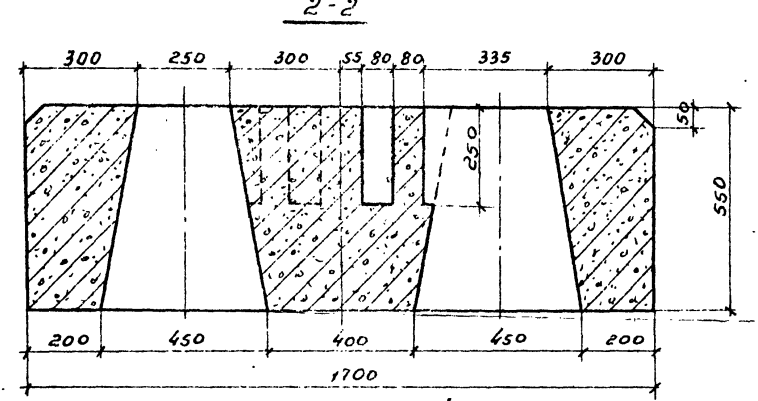
Главтранспроект, Гипротранспрострой в Москва
 Повышенный путь для выгрузки сыпучих грузов из железнодорожных вагонов
 Балочный тип Н=2.0м и Н=2.5м Альбом II
 Верхний блок промежуточной опоры Общий вид и армирование
 Милославский 501-3
 Марка-лист КЖ-13

Рубенко
 Александров
 Голубенко
 Крайнов
 Шанина
 Лавинский
 Пестель
 Смирнов
 Ткачев
 Фролов
 Яковлев
 Зависимая
 Дата выпуска 1973 г.



Основные показатели

Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес блока кг	Вес стали кг	Расход стали на 1 м ³ бетона кг
300	2.0	5000	224.91	112.5

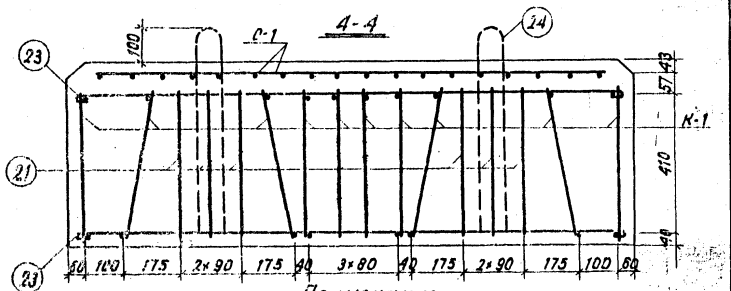
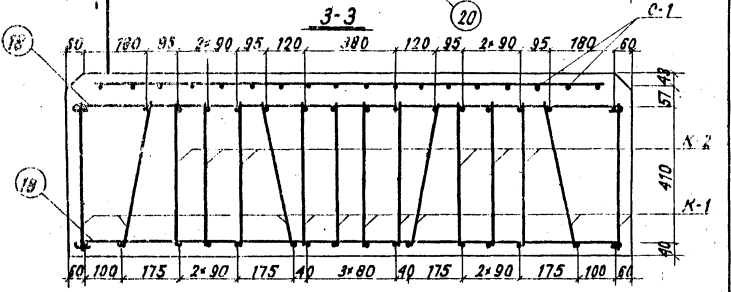
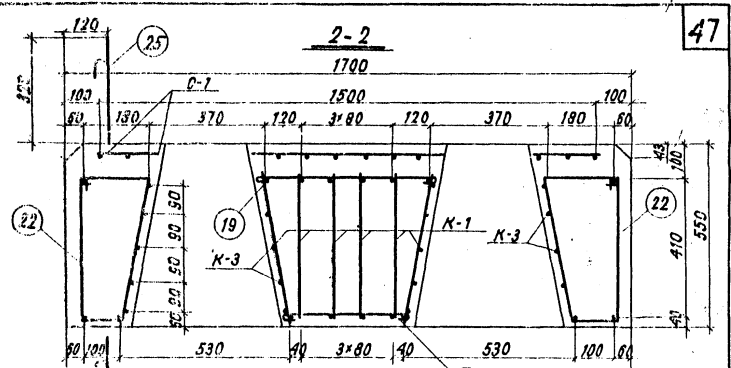
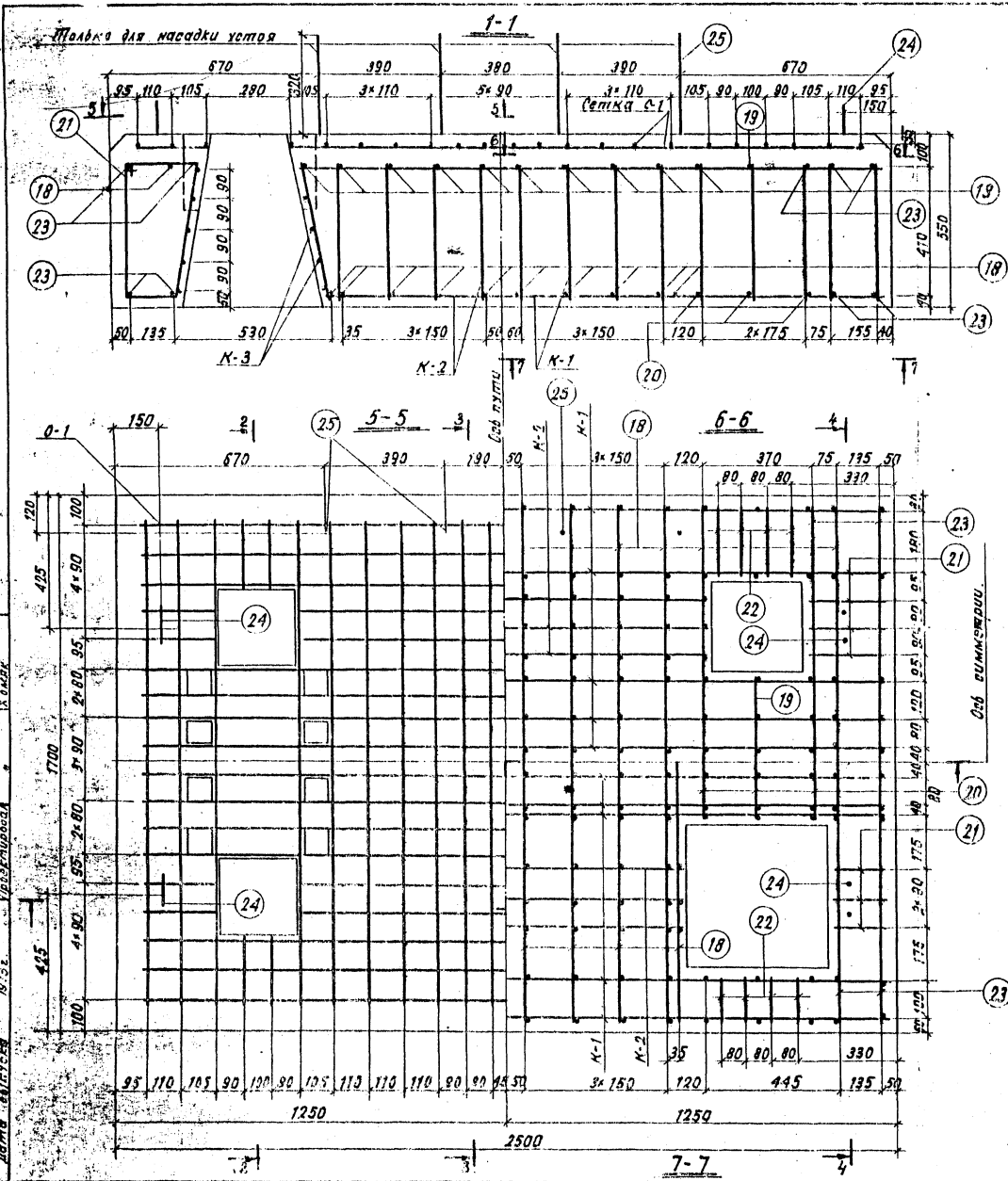


Примечания:

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, обвернутых талью в местах прохода арматуры. Каркасов через колодцы; в пробках делаются прорезы (штрабы).
3. Масштаб 1:10

415/2 46

Главтрансстрой Гипрострой г. Москва	Балочный тип № 20 и № 25 л.	Альбом II
Повышенный путь для сверлаки ступича гру- нов из железобетонных блоков	Вариант на свайном основании Насадка опалубочный чертеж.	Таблицы 501/2 КЖ-14



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

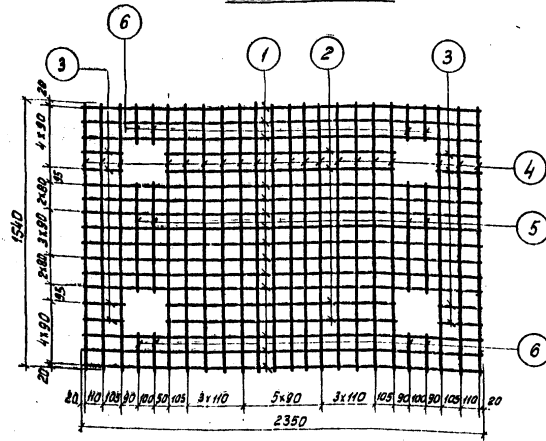
Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер
Дизайнер	Инженер	Проверено	Инженер
Конструктор	Инженер	Проверено	Инженер
Архитектор	Инженер	Проверено	Инженер
Механик	Инженер	Проверено	Инженер
Электрик	Инженер	Проверено	Инженер
Теплотехник	Инженер	Проверено	Инженер
Специалист	Инженер	Проверено	Инженер
Лаборант	Инженер	Проверено	Инженер
Машинист	Инженер	Проверено	Инженер
Слесарь	Инженер	Проверено	Инженер
Рабочий	Инженер	Проверено	Инженер

415/2 47

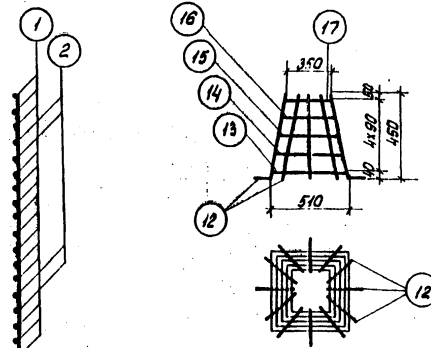
ГЛАВПРОЕКТ Гидропротранстрой г. Москва	Балочный тип №20м и №25м Вариант на обшном основании	Листов 2 501-3 Масштаб 1:10
Полноценный путь для перевозки стальных грузов из железнодорожных вагонов	Насадка. Армирование.	Лист №15

или Р.И.И. или Р.И.

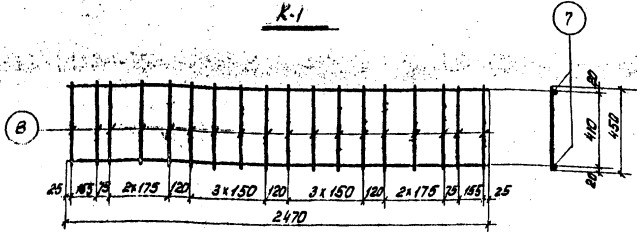
Сетка С-1



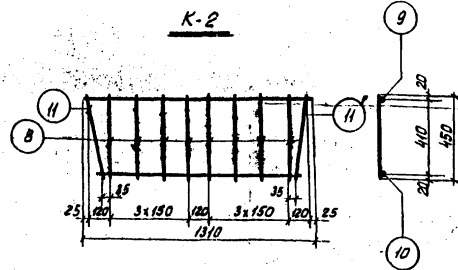
К-3



К-1



К-2



Примечания:

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

Наименование элемента	Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61		Арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-61		Всего кб
	φ	длина	φ	длина	
Насадка	69.94	127.57	12.80	-	210.31
Устой	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	Длина мм	К-во шт. на одну насадку	Общая длина м		Вес в кг		
						Позиц	Общия	Позиц	Общия	
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			
	9	1310	φ12A1	1310	6	7.86	7.14			
Каркас К-2 (шт. 6)	10	1140	φ12A1	1140	6	6.84	6.07	23.94		
	8	450	φ8A1	450	48	21.6	8.53			
Каркас К-3 (шт. 4)	11	465	φ8A1	465	12	5.58	2.20	23.98		
	12	465	φ8A1	345	48	26.16	10.33			
	13	470	φ8A1	1980	4	7.92	3.13			
	14	440	φ8A1	1860	4	7.44	2.94			
	15	428	φ8A1	1735	4	6.94	2.74			
	16	375	φ8A1	1595	4	6.38	2.52			
	17	312	φ8A1	1470	4	5.88	2.32			
	Отдельные стержни	18	1670	φ8A1	1770	22	38.94		15.38	
		19	330	φ8A1	630	2	1.26		0.50	
		20	330	φ8A1	430	6	2.58		1.02	
		21	422	φ8A1	1320	12	15.84		6.25	
		22	422	φ8A1	1260	16	20.16		7.96	
23		1670	φ12A1	1810	8	14.48	12.86			
	24	890	φ18A1	1600	4	6.40	12.80			
	25	850	φ8A1	2030	2	4.10	14.6			

415/2 48

Главтранспроект Гипропротрансстрой г. Москва	Балочный тип Н=20м и Н=25м Вариант на свайном основании Насадка Каркасы, спецификация	Людм. II Масштаб проекта 501-3 Масштаб лист КЭС-16
--	--	--

Котл. Арматура С.Бен. Г.Г.Г.

СЕТКА
КАРКАС
ОТДЕЛЬНЫЕ
СТЕРЖНИ
ИЗГОТОВЛЕНИЕ
12.1987

Прочность опоры по обрезу фундамента. 49

Схемы загрузки	Усилия от нормативных нагрузок						Геометрические характеристики				Положение равнодействующей активной сил		
	p	m	h	v	F	W	e _a = M/P	y	e _o	u	e _o	y	
													т
I	52.7	-6.8	3.23	2.38	7.68	4.14	0.13	1.62	0.08				
II	52.7	38.7					-0.70		0.43	0.03			
III	122.7	34.6					0.28		0.11	0.06			
IV	122.7	43.8					0.36		0.21	0.05			

Сечение по подошве фундамента

Схемы загрузки	Усилия от нормативных нагрузок						Геометрические характеристики				Положение равнодействующей активной сил		
	p	m	h	v	F	W	e _a = M/P	y	e _o	u	e _o	y	
													т
I	94.0	-32.6	5.62	2.4	13.5	12.6	-0.35	0.93	0.38	0.05			
II	94.0	20.0					0.21		0.23	0.05			
III	184.0	20.0					0.12		0.13	0.06			
IV	184.0	30.8					0.19		0.20	0.05			

Прочность основания по грунту

Схемы загрузки	Расчетные усилия			Против скольжения		Против опрокидывания		Давление на грунт	
	p	h	m	K _{ск}	K _{пр}	e _a = M/P	y	e _o ≤ 0.1	Кв/см ²
I	85.5	10.3	-26.1	0.5	0.25	0.31	2.01	0.11	0.82
II	85.5	40.3	42.3		0.98	0.50		0.18	0.27
III	174.4	44.3	42.3		0.52	0.24		0.09	1.61
IV	157.0	44.3	53.2		0.58	0.34		0.12	1.36

Расчетная схема

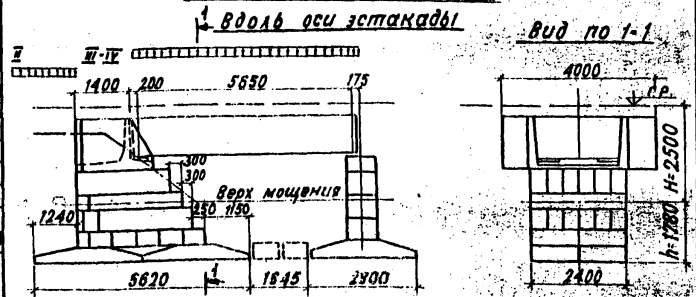


Таблица усилий действующих на устой

Схемы загрузки	Наименование нагрузок	Сечение по обрезу фундамента													Сечение по подошве фундамента						
		Вертикальн. силы						Горизонт. силы						Вертикальн. силы			Горизонт. силы				
		Угол наклона	Коррект. перев.	Расчет. н/в	Норматив. н/в	Коррект. перев.	Расчет. н/в	Угол	Левое	Норматив. н/в	Расчет. н/в	Норматив. н/в	Коррект. перев.	Расчет. н/в	Угол	Левое	Норматив. н/в	Расчет. н/в	Угол		
																				т	мм
I	Вес параллельного строения	5.5	1.1	6.1				0.03	0.163	0.163	55	1.1	6.1								
	Вес верхнего блока устоя	12.9	0.9	11.6				0.86	11.10	10.00	12.9	0.9	11.6								
	Вес опоры																				
	2.45 × 2.38 × 0.6 × 2.4	8.4		7.6				0.44	3.70	3.34	8.4		7.6				0.38	3.28	2.92		
	2.68 × 2.38 × 0.42 × 2.4	6.4		5.8				0.24	0.94	0.82	6.5		5.8				0.24	1.56	1.39		
	2.98 × 2.38 × 0.60 × 2.4	10.2		9.2				0.13	1.33	1.20	10.2		9.2				0.09	0.92	0.83		
	3.23 × 2.38 × 0.42 × 2.4	7.8		7.0				0.00			7.8		7.0				0.04	0.31	0.28		
	Вес ф.та. 3.72 × 1.0																	0.00			
	2.25 × 0.95 × 2.4																	0.00			
	Вес грунта на передних уступах																				
	0.29 × 0.3 × 2.38 × 1.8 × 0.5	0.19		0.17				0.85	0.16	0.15	0.19		0.17				0.90	0.17	0.15		
0.29 × 0.36 × 2.38 × 1.8 × 0.5	0.22		0.20				1.17	0.26	0.23	0.22		0.20				1.20	0.26	0.24			
0.19 × 0.30 × 2.38 × 1.8	0.23		0.21				1.20	0.28	0.25	0.23		0.21				1.24	0.28	0.28			
0.25 × 0.79 × 2.38 × 1.8	0.94		0.75				1.50	1.26	1.15	0.84		0.75				1.52	1.30	1.15			
1.15 × 1.18 × 2.38 × 1.8										5.8		5.2				2.22	18.90	17.60			
0.25 × 0.95 × 2.38 × 1.8 × 0.5										0.5		0.45				2.48	1.24	1.14			
Вес грунта на заднем уступе																					
1.34 × 3.78 × 2.38 × 1.8										20.1		18.0				2.20	4.44	39.8			
0.25 × 0.95 × 2.38 × 1.8 × 0.5										0.5		0.45				2.48	1.24	1.12			
II	Всего	52.7		48.6				-18.2	-14.6	94.0		85.5				-45.2	-41.2				
III	Горизонт. давл. от веса грунта																				
	0.5 × 1.8 × 0.333 × 2.4 × 3.34 ²			8.0	1.2	9.6	1.1	8.90	10.85												
	0.5 × 1.8 × 0.333 × 2.4 × 3.75 ²																10.1	1.2	12.1		
	0.5 × 1.8 × 0.333 × 1.6 × 1.3 ²							0.81	0.97	2.48	2.0	2.4					0.8	1.0	2.88		
	-0.5 × 1.8 × 0.333 × 1.6 × 1.0 ²							-0.48	-0.58	2.37	-1.14	1.38					-0.5	-0.6	2.78		
	-0.5 × 1.8 × 0.333 × 2.4 × 1.2 ²							-1.0	-1.2	0.4	-0.40	-0.48									
	-0.5 × 1.8 × 0.333 × 2.4 × 1.6 ²																-1.9	-2.2	0.54		
	III	Всего			7.3		8.8		9.4	11.10							0.5	1.03	12.6	15.1	
	IV	Итого постоянная нагрузка (1+2)	52.7		48.6		7.3		8.8	9.4	11.10							0.5	1.03	12.6	15.1
		Давлен. грунта от врем. нагр. 1.5 × 11.2 × 1.3 × 0.333					12.1	1.3	15.7	2.88	32.6	42.4						12.1	1.3	15.7	
		11.2 × 0.333 (0.65 × 3.34 × 0.81 × 1.3) × 2.4					8.9	1.3	12.8	1.11	10.9	14.3						11.7	1.3	15.2	
11.2 × 0.333 (0.57 × 3.75 × 0.81 × 1.3) × 2.4																	23.8	30.9	52.6		
III		Итого давл. грунта от врем. нагр. 1+2+3+4			22.0		28.5		43.5	56.7											
V		Постоянная, временная нагрузка (1+2+3)	52.7		48.6		29.3		37.3	36.7	54.9							41.2	20.0	42.3	
		Итого давл. от врем. нагр. на л.1.1. втроем λ = 0.5 К = 24.69 λ = 5.65	70.0	1.26	88.9				0.03	-2.1	-2.7	70.0	1.26	88.9				0.00			
		III	Постоянная, временная нагрузка (1+2+3+4)	122.7		137.5		29.3		37.3	34.6	52.2							41.2	20.0	42.3
		VI	Итого давл. от врем. нагр. на пролетном строении	70.0	1.03	71.5				0.03	-2.1	-2.1	70.0	1.02	71.5				0.00		
			IV	Постоянная сила с пролета 0.05 × 14.0 × 5.65			3.95	1.02	4.0	2.32	2.2	2.3							3.95	1.02	4.0
			IV	Постоянная и врем. нагрузка эстакад. соств. (1+2+3+5+6)	122.7		120.1		33.3		41.3	43.8	62.1						45.2	30.8	53.2

415/2 49

Главтранспроект
Гипропроектрансстрой
г. Москва

Повышенный путь
для движения судов грузов
из железнодорожных вагонов

Балочный тип H=25 м

Расчет устоя

Листов 3
Марка лист
РС-1

2. ВНИМАНИЕ! При заказе укажите наименование и количество материалов.

Итого 1933.

Итого 1933.

Расчетные схемы загрузки

Схемы загрузки	Наименование
I	Постоянная нагрузка
II	Постоянная нагрузка + временная нагрузка на пролете строения
III	Постоянная нагрузка + временная на пролетах строения (основное сочетание)
IV	Постоянная нагрузка + временная на пролете строения и пролетом строения + тяговая сила (дополнительное сочетание)

Коэффициенты перегрузки для постоянной нагрузки

Наименование нагрузки	π	π
Собственный вес конструкции	1.1	0.9
Собственный вес грунта	1.2	0.9

Коэффициенты перегрузки для временной нагрузки

Схема нагружения	Длина нагружения	Коэффициент перегрузки
I	—	1.3
III	λ = 5.65	1.03
IV	λ = 5.65	1.03

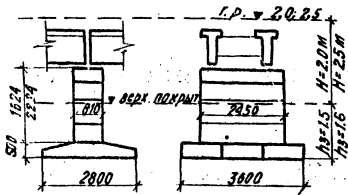
НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ

№ 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=0.5) Т/лм	24.85	24.68
7	Площадь линии влияния Ш м ²	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=0.5) Т/лм	21.09	21.09
11	Площадь линии влияния Ш м ²	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 усилит действующих на опору

Балочный тип Н=2.5м						Балочный тип Н=2.0м							
Стены	Высота этажа м	Вертикальные силы Р			Моменты М		Вертикальные силы Р			Моменты М			
		Норм. нагрузка	Коэф. пере-нагрузки	Расчет. нагрузка	Норм.	Расчет.	Норм.	Коэф. пере-нагрузки	Расчет. нагрузка	Норм.	Расчет.		
		т	т	т	мм	мм	т	т	т	мм	мм		
I	1	5.5	0.9	4.95	0.175	-0.985	-0.85	5.5	0.9	4.95	0.175	-0.983	-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	—	—	—
	Итого по обрезу ф-н а+12+3	21.5	—	22.6	—	—	0.2	19.5	—	20.3	—	—	0.2
	Итого по подошве ф-н φ=а+1.5	49.4	—	55.00	—	—	0.2	46.1	—	51.2	—	—	0.2
II	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-н а+8	92.0	—	112.6	—	12.3	16.0	90.0	—	110.3	—	12.3	16.0
	Итого по подошве ф-н φ=8	119.9	—	145.0	—	12.3	16.0	116.6	—	141.2	—	12.3	16.0
III	8	70.5	1.02	72.0	0.175	12.3	12.6	70.5	1.02	72.0	0.175	12.3	12.6
	9	Н=4.0	1.02	Н=4.0	2.24	8.9	3.1	Н=4.0	1.02	Н=4.0	1.64	6.6	6.7
	Итого по обрезу ф-н а+8+9	92.0	—	94.6	—	21.2	21.9	90.0	—	92.3	—	18.9	19.5
	Итого по подошве ф-н φ=8+9	119.9	—	127.0	—	23.3	24.0	116.6	—	123.2	—	20.9	21.3
IV	12	123.0	1.27	156.2	—	—	—	123.0	1.27	156.2	—	—	—
	Итого по обрезу ф-н а+12	144.5	—	178.8	—	—	0.2	142.5	—	176.5	—	—	0.2
	Итого по подошве ф-н φ+12	172.4	—	211.2	—	—	0.2	169.1	—	207.4	—	—	0.2
V	12	123.0	1.01	124.2	—	—	—	123.0	1.01	124.2	—	—	—
	13	Н=4.0	1.01	Н=4.0	2.24	8.9	9.1	Н=4.0	1.01	Н=4.0	1.64	6.6	6.7
	Итого по обрезу ф-н а+12+13	144.5	—	146.8	—	8.9	9.3	142.5	—	144.5	—	8.6	8.9
	Итого по подошве ф-н 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 обоих пролетах
V	IV + тормозная сила

Коэффициенты перегрузки

Загружены	Наименование	Коэффициент
Загружены	Длина загрузки	5.65
	ε	0.985
Загружены	Основное сочетание	1.28
	Дополнительное сочетание	1.02
Загружены	Длина загрузки	11.65
	ε	0.85
Загружены	Основное сочетание	1.27
	Дополнительное сочетание	1.01

Прочность сечения по обрезу фундамента

Стены	Высота этажа м	Геометрические характеристики				Положение равнодействующей активных сил				
		h	b	F	W	Нормативн. нагрузка	С ₀ =M/P	ρ=K/P	ε ₀ ≤ 0.5	
		м	м	м ²	м ³	т/м	м	м	м	
I	2.0	0.81	2.45	1.98	0.27	19.5	0.0	0.00	γ=0.40	ε ₀ ≤ 0.6
II	2.5	"	"	"	"	21.5	0.0	0.00	"	"
III	2.0	"	"	"	"	90.0	12.3	0.14	"	0.35
IV	2.5	"	"	"	"	92.0	12.3	0.13	"	0.33
V	2.0	"	"	"	"	90.0	18.9	0.21	"	0.32
VI	2.5	"	"	"	"	92.0	21.2	0.23	"	0.38
VII	2.0	"	"	"	"	142.5	0.0	0.00	"	0.00
VIII	2.5	"	"	"	"	142.5	0.0	0.00	"	0.00
IX	2.0	"	"	"	"	142.5	6.6	0.05	"	0.00
X	2.5	"	"	"	"	144.5	8.9	0.06	"	0.00

Прочность основания по грунту

Стены	Высота этажа м	Расчетные усилия				Геометрические характеристики				Давление на грунт кг/см ²		Положение равнодействующей активных сил			
		P	H	M	W	h	b	F	W	Нормативн. нагрузка	С ₀ =M/P	ρ=K/P	ε ₀ ≤ 0.1	ε ₀ ≤ 1.0	
		т	т	т.м	т.м ³	м	м	м ²	м ³	т/м	мм	мм	мм	мм	
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
II	2.5	49.4	—	0.0	—	—	—	—	0.49	0.49	49.4	0.0	0.00	—	0.0
III	2.0	116.6	—	12.3	—	—	—	—	1.4	0.9	116.6	12.3	0.11	—	0.24
IV	2.5	119.9	—	12.3	—	—	—	—	1.3	0.94	119.9	12.3	0.10	—	0.21
V	2.0	116.6	—	20.9	—	—	—	—	1.67	0.87	116.6	20.9	0.18	—	0.39
VI	2.5	119.9	4.05	23.3	—	—	—	—	1.69	1.69	119.9	23.3	0.20	—	0.43
VII	2.0	169.1	—	0.0	—	—	—	—	1.7	1.7	169.1	0.0	0.00	—	0.0
VIII	2.5	172.4	—	0.0	—	—	—	—	1.9	1.6	169.1	0.0	0.00	—	0.0
IX	2.0	169.1	—	8.6	—	—	—	—	1.7	1.7	172.4	0.0	0.00	—	0.0
X	2.5	172.4	4.05	11.0	—	—	—	—	2.0	1.5	172.4	11.0	0.06	—	0.0

415/2 50

Главтранспроект
Гипропротрансстрой
г. Москва

Балочный тип Н=2.0м; Н=2.5м

Повышенный путь
для выгрузки вагонов

Расчет промежуточной опоры

Альбом
№ 501-3
МАСХ-ИСТ
РС-2