

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ



СЕРИЯ 3.501.9-151

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ  
СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ  
ПРОЛЕТОМ ОТ 18,2 ДО 45,0 м

ВЫПУСК 2

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

Разработаны  
Гипростроймостом

Главный инженер института  / П. Д. Рязанский /  
Начальник отдела  / В. Д. Герасимов /  
Главный инженер проекта  / Г. У. Блинов /

Утверждены Указанием МПС СССР  
от 24.04.89 № А-1106/У  
введены в действие с 01.01.90  
институтом „Гипротрансмост“,  
приказ от 17.04.89 № 100.

1341/2 1

Содержание выпуска

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.501.9-151.2-01 ПЗ	Пояснительная записка	2
3.501.9-151.2-02	Пролетные строения пс18, пс23, пс27. Монтаж краном гзпк-130У сваренными блоками. Технологические схемы	4
3.501.9-151.2-03	Пролетные строения пс18, пс23, пс27. Монтаж краном гзпк-130У сваренными блоками. Строповка	8
3.501.9-151.2-04	Пролетное строение пс33. Монтаж краном гзпк-130У подлючно. Технологические схемы	9
3.501.9-151.2-05	Пролетное строение пс33. Монтаж краном гзпк-130У подлючно. Строповка	11
3.501.9-151.2-06	Пролетное строение пс45. Монтаж краном гзпк-130У подлючно. Технологические схемы	12
3.501.9-151.2-07	Пролетное строение пс45. Монтаж краном гзпк-130У подлючно. Строповка	14
3.501.9-151.2-08	Пролетные строения пс18, пс23. Монтаж краном гзк-80 сваренными блоками. Технологические схемы	15
3.501.9-151.2-09	Пролетные строения пс18, пс23. Монтаж краном гзк-80 сваренными блоками. Строповка	18
3.501.9-151.2-10	Пролетные строения пс27, пс33. Монтаж краном гзк-80 подлючно. Технологические схемы	19
3.501.9-151.2-11	Пролетные строения пс27, пс33. Монтаж краном гзк-80 подлючно. Строповка	22
3.501.9-151.2-12	Пролетные строения пс18, пс23, пс27. Монтаж кранами едк-1000 сваренными блоками. Технологические схемы	23
3.501.9-151.2-13	Пролетные строения пс18, пс23, пс27. Монтаж кранами едк-1000 сваренными блоками. Строповка	27
3.501.9-151.2-14	Пролетные строения пс33, пс45. Монтаж кранами едк-1000 подлючно. Технологические схемы	28
3.501.9-151.2-15	Пролетные строения пс33, пс45. Монтаж кранами едк-1000 подлючно. Строповка	31
3.501.9-151.2-16	Операционный контроль качества	32
3.501.9-151.2-17	Графики производства работ	33
3.501.9-151.2-18	Пролетное строение пс18. Схема погрузки	35
3.501.9-151.2-19	Пролетное строение пс23. Схема погрузки	36
3.501.9-151.2-20	Пролетное строение пс27. Схема погрузки	37
3.501.9-151.2-21	Пролетное строение пс33. Схема погрузки	38
3.501.9-151.2-22	Пролетное строение пс45. Схема погрузки	39
3.501.9-151.2-23	Требования по работе крана на кривых, при продольном уклоне пути. Требования при устройстве мостиков	40

Разраб. Блинков	Инж.			
Проверил. Картавенко	Инж.			
Г.И.П. Блинков	Инж.			
Л. спец. Картавенко	Инж.			
Науч. отд. Герасимов	Инж.			
И. контр. Блинков	Инж.			

**3.501.9-151.2-00**

Содержание	Листов	Листов
	Р	Т
Гипростроймост		

1. Общая часть

- 1.1. Выпуск "Указания по монтажу пролетных строений" является составной частью проектной документации на типовые строительные конструкции "Пролетные строения железнодорожных мостов сталежелезобетонные большого заводского изготовления пролетом от 18,2 до 45,0 м."
- 1.2. Проектная документация разработана на основании плана типового проектирования на 1988 год, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 24.8 от 21 октября 1987 г.
- 1.3. Выпуск разработан с учетом требований нормативных документов: СНиП 3.01.01-85; СНиП III-43-75; СНиП III-18-75; СНиП III-4-80; ВСН 138-78; ВСН 163-69 Минтрансстроя; Минтрансстроя, МПС
- 1.4. Материалы настоящего выпуска используются в качестве справочного материала при разработке проекта производства работ по монтажу пролетных строений. Отдельные чертежи выпуска могут включаться непосредственно в проект производства работ с оформлением привязки.
- 1.5. Замена приведенного в выпуске оборудования, требуемого для монтажа пролетных строений на объекте, производится исходя из конкретных условий строительства.
- 1.6. Монтаж пролетных строений производится при температуре не ниже минус 40°С по условиям работы монтажных кранов.

2. Технология монтажа

- 2.1. Монтаж пролетных строений предусматривается консольными кранами гзпк-130У, гзк-80 и стреловыми железнодорожными кранами едк-1000.
- 2.2. Для выполнения работ по укрупнительной сборке пролетного строения на площадке в определенном пункте организуется сборочная площадка. Очистка всех контактных поверхностей, в местах сопряжения элементов, газопламенная, с последующей очисткой продуктов сгорания металлическими щетками. Грузовые операции на укрупнительной сборке пролетного строения и при монтаже пролетных плит выполняются с помощью стрелового железнодорожного крана.
- 2.3. В зависимости от массы груза и грузоподъемности применяемых кранов установка главных балок пролетных строений может вестись подлючно или объединенными попарно (сваренными) блоками главной балки, в соответствии с таблицей применяемости кранов (лист 2). При установке главных балок пролетных строений подлючно элементы объединены и смотового хода, расположенного между балками, закрепляются на монтажном блоке продольными скрутками, с последующей установкой в проектное положение вручнкою. Технология и организация работ для их установки разработаны в составе проекта производства работ.
- 2.4. Работы по установке пролетных строений кранами могут выполняться только при наличии утвержденного проекта производства работ.
- 2.5. Установка пролетных строений полной длиной 18,8; 23,6; 27,6 м краном гзпк-130У с продольной строповочной балкой производится объединенными попарно блоками главной балки. Пролетные строения устанавливаются краном в проектное положение. Пролетные строения полной длиной 34,2 м и 43,8 м устанавливаются краном гзпк-130У подлючно. Блоки главной балки пролетного строения 34,2 м стропуются с использованием продольной строповочной балки и устанавливаются краном в проектное положение на прямых и кривых участках пути.

Разраб. Блинков	Инж.			
Проверил. Картавенко	Инж.			
Г.И.П. Блинков	Инж.			
Л. спец. Картавенко	Инж.			
Науч. отд. Герасимов	Инж.			
И. контр. Блинков	Инж.			

**3.501.9-151.2-01 ПЗ**

Пояснительная записка	Листов	Листов
	Р	Т
Гипростроймост		

1341/2 2

Блоки главной балки пролетного строения поперечной длиной 45,9 м стропяются на одном главном и дополнительном полупролете. При такой строповке поворот главной балки крана невозможен и установка блока главной балки пролетного строения производится с поперечной передвижкой.

#### 2.6. Установка пролетных строений краном ГЭК-80.

Пролетные строения поперечной длиной 18,8 и 23,5 м устанавливаются в пролет односторонними попарно блоками главной балки. Пролетные строения устанавливаются краном в проектное положение.

Пролетные строения поперечной длиной 27,6 и 34,2 м устанавливаются в пролет краном ГЭК-80 поочередно с поперечной передвижкой блоков на опорах.

Для поперечной передвижки блоков пролетных строений в пределах опоры применяют специальные передвижучки или гидравлические раздвижные рейды. Блок пролетного строения перемещается по рельсам на салазках.

При установке пролетных строений в кривых краном ГЭК-80 во избежание дополнительного передвижки блоков возможна установка блоков методом риктовки пути.

2.7. При монтаже пролетных строений консольными кранами поперечно сальной по одному из опорных мостов, необходимо строповать несущей консолью накаточного пути, обеспечивающей двустороннее наезжание от веса монтируемого пролетного строения при его поперечном смещении.

2.8. Монтаж кранами типа ЕДК предусматривается на однопролетных двутельных мостах при установке пролетных строений под второй путь. Пролетные строения поднимаются и лежат монтажу по движущейся по пути на шпалы из железнодорожных платформ. Установка пролетных строений в проектное положение производится двумя кранами типа ЕДК.

2.9. При расстроповке запятогоблокового в пролет блока пролетного строения для подъема подвижных балок используются балочки с блоками и ручные лебедки грузоподъемностью 0,5 т к малым деталям (отклонителю, подкладке строповочных) привозятся пенковые канаты и при расстроповке они вытаскиваются на верх пролетного строения вручную. Строповочные тали подают вручную на пролетное строение вручную.

Таблица применимости кранов при подъеме главных балок

Марка крана	Пролетное строение				
	ПС 18	ПС 23	ПС 27	ПС 33	ПС 45
ГЭК-130У	спаренными блоками	спаренными блоками	спаренными блоками	попарно	попарно
ГЭК-80	спаренными блоками	спаренными блоками	попарно	попарно	—
ЕДК-1000 (два крана)	спаренными блоками	спаренными блоками	спаренными блоками	попарно	попарно

2.10. Балластировка пути на устанавливаемых пролетных строениях производится в две стадии. На первой стадии, после установки и односторонней укладки главных балки производится частичная балластировка пути с обеспечением минимального слоя балласта под шпалами над продольным перекрытием главной балки не менее 5 см. После установки тросовых балок производится балластировка до проектной толщины слоя балласта.

### 3. Транспортировка

3.1. Перевозка изготовленных на заводе блоков пролетных строений предусматривается по железной дороге.

3.2. В наезжающей вышке приведены схемы размещения блоков главных балок пролетных строений при перевозке на открытом подвижном составе, выполненные в соответствии с требованиями «Учреждения по перевозке железнодорожных грузов на железнодорожных дорогах СССР колеи 1520 мм» МПС ЦД/4172.

3.3. Блоки главных балок пролетных строений поперечной длиной 18,8; 23,6; 27,6; 34,2 м, размещенные на шпалы из четырехосных платформ в соответствии со схемой, приведенной в наезжающей вышке на прямых и в кривых расчетного радиуса находятся в габарите погрузки.

Блоки главной балки пролетного строения поперечной длиной 45,9 м размещены на транспортере шпального типа грузоподъемностью 120 т с двумя специальными промежуточными платформами на прямых; находятся в пределах таразки. В кривых расчетного радиуса груз имеет 1 степень верхней неадекватности.

3.4. Погрузочная документация, подлежащая согласованию с Уп-раблением дорог, представляется разработчиками грузоотправителем и должна включать:

- чертежи таразки;
- расчеты неадекватности, устойчивости, размещения и крепления груза.

### 4. Контроль качества работ

4.1. Монтаж пролетных строений должен производиться при тщательном операционном контроле на всех этапах производства работ, в соответствии с картами операционного контроля качества.

4.2. Контроль качества и приемка работ должны вестись совместно техническим персоналом строительной организации и представителями авторского надзора и заказчика.

Результаты контроля должны фиксироваться занесены в журналы производства работ или в акты вскрытия работ.

4.3. Контроль должен включать проверку выполнения требований проекта конструктивных пролетного строения, проекта производства

работ, а также указанных соответствующих глав СНиП.

### 5. Указания по технике безопасности

5.1. Все работы по монтажу пролетных строений должны выполняться в соответствии с СНиП III-4-80 "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труп" Минтрансстрой СССР, 1963, "Правилами строительства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ЧМ, "Дорога" (1976)", "Правилами технической эксплуатации железных дорог Союза ССР" МПС, ЦТех/4345, "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сезонно-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте" МПС, ЦМ/3219, "Правилами безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях" МПС, ЦЗ/3288, "Учреждения по обеспечению безопасности движения поездов при производстве строительных работ" МПС, ЦТД/3801, "Мероприятиям по обеспечению сохранности железнодорожного пути и безопасности при работе консольных железнодорожных кранов" МПС, 1965, а также учреждениями по эксплуатации применяемых машин, механизмов, оборудования.

5.2. Все опасные зоны работ должны быть ограждены предупредительными знаками.

5.3. Технический персонал и все рабочие, занятые на строительстве, должны быть инструктированы по технике безопасности и ознакомлены с соответствующими разделами нормативных документов и проекта производства работ.

### 6. Указания по охране окружающей среды

6.1. Территория строительства, места складирования и строительная площадка после окончания работ должны быть очищены от строительного и другого мусора.

6.2. При работах на вышке запрещается сбрасывать в место строительного мусора, сливать отработанные масла, производить мойку машин и механизмов со сливом в вышток без очистки.

6.3. Весь строительный и другой мусор должен быть уничтожен (сожжен) или захоронен в специально отведенном месте.

6.4. Подвижные во время работ растительный покров подлежит восстановлению.

6.5. Отсыпание под строительную насыпь (разработанные выемки) разрабатывается (засыпается) до требуемых отметок.

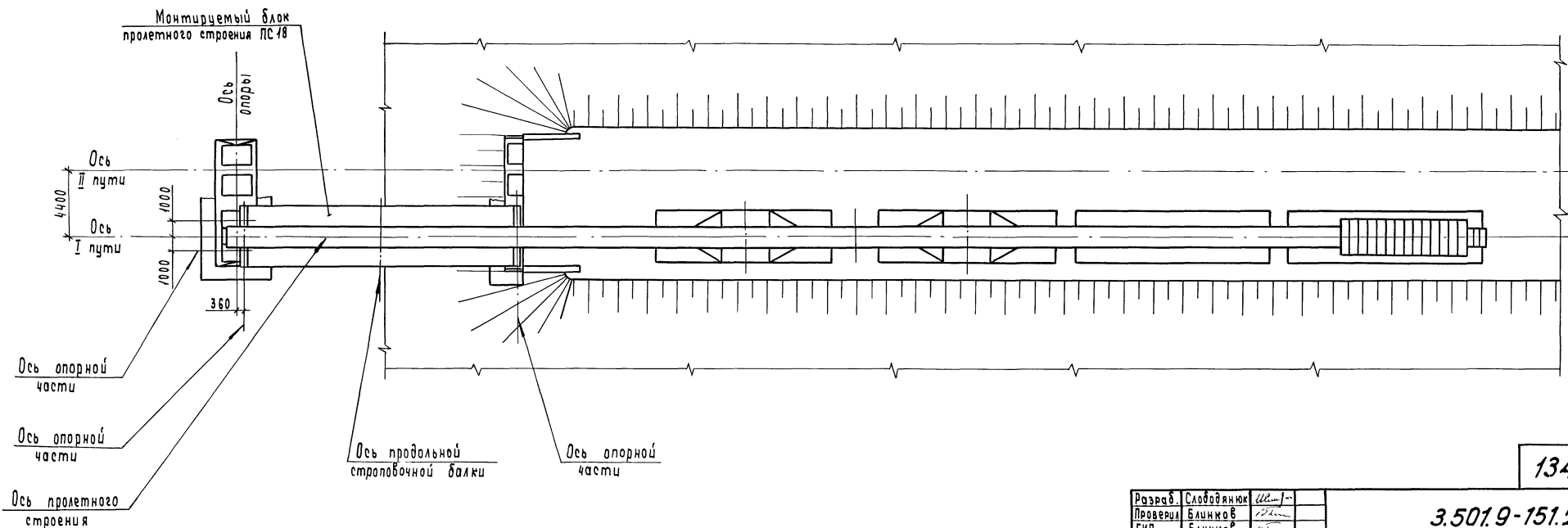
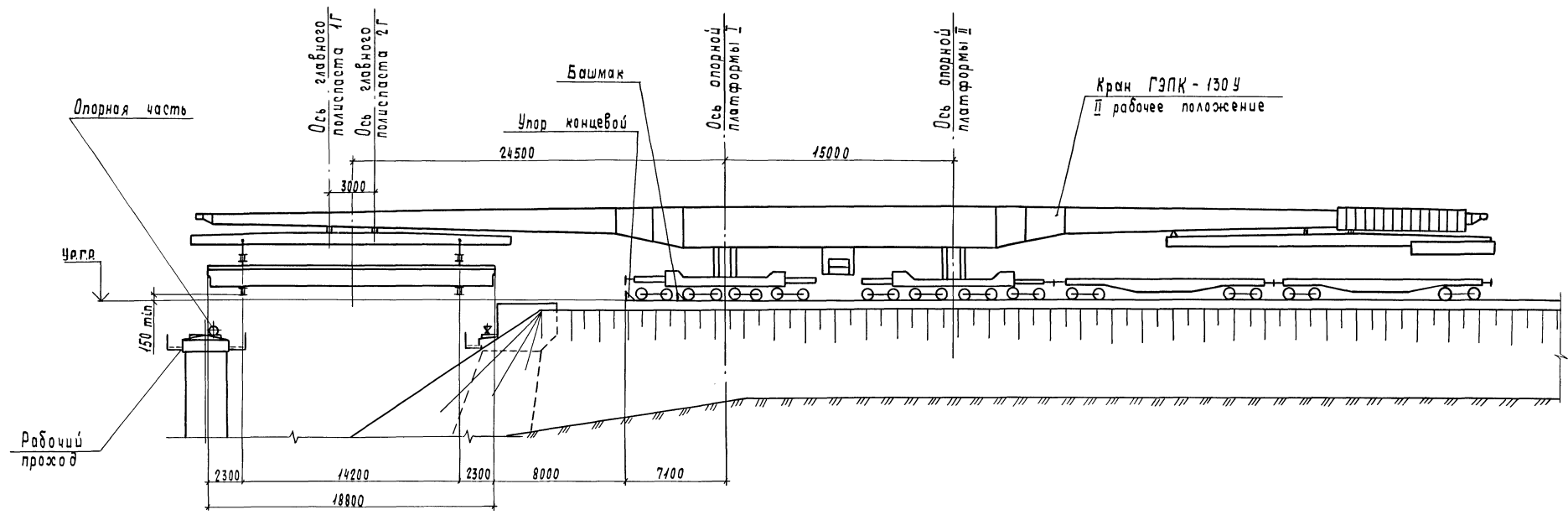
Ашифрировка маркировки конструктивных ПС18, ПС23, ПС27, ПС33, ПС45: ПС - пролетное строение;

18, 23, 27, 33, 45 - расчетный пролет в м.

1341/2 3

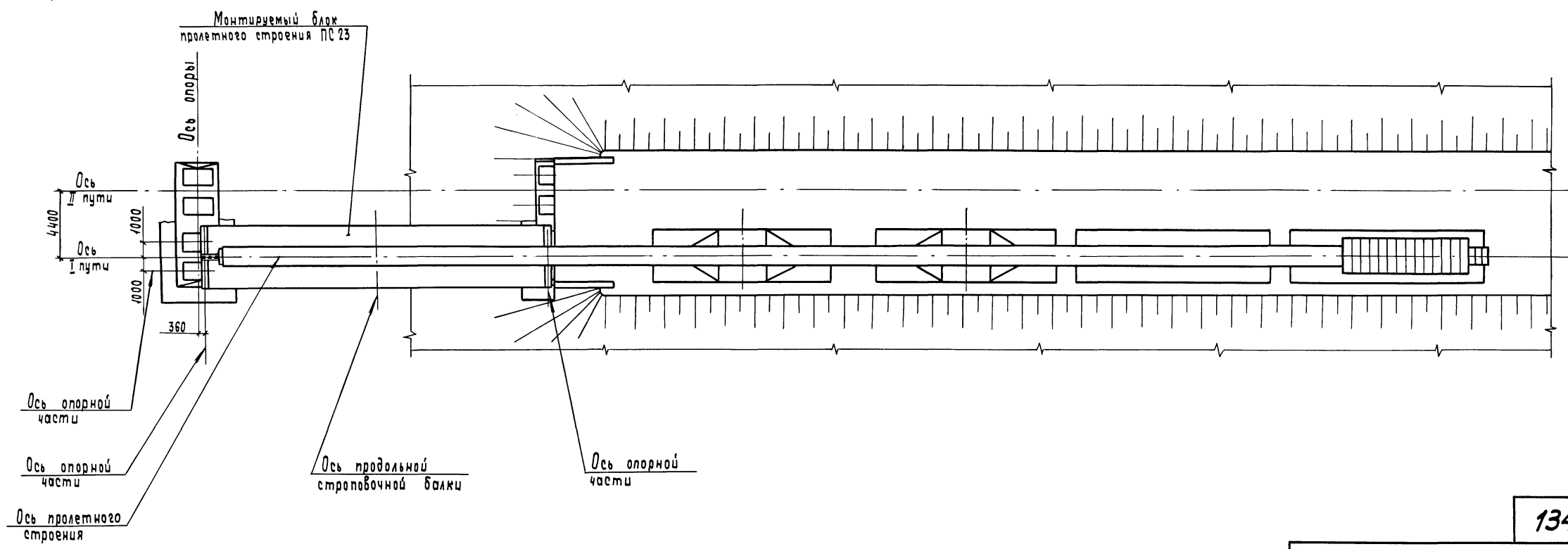
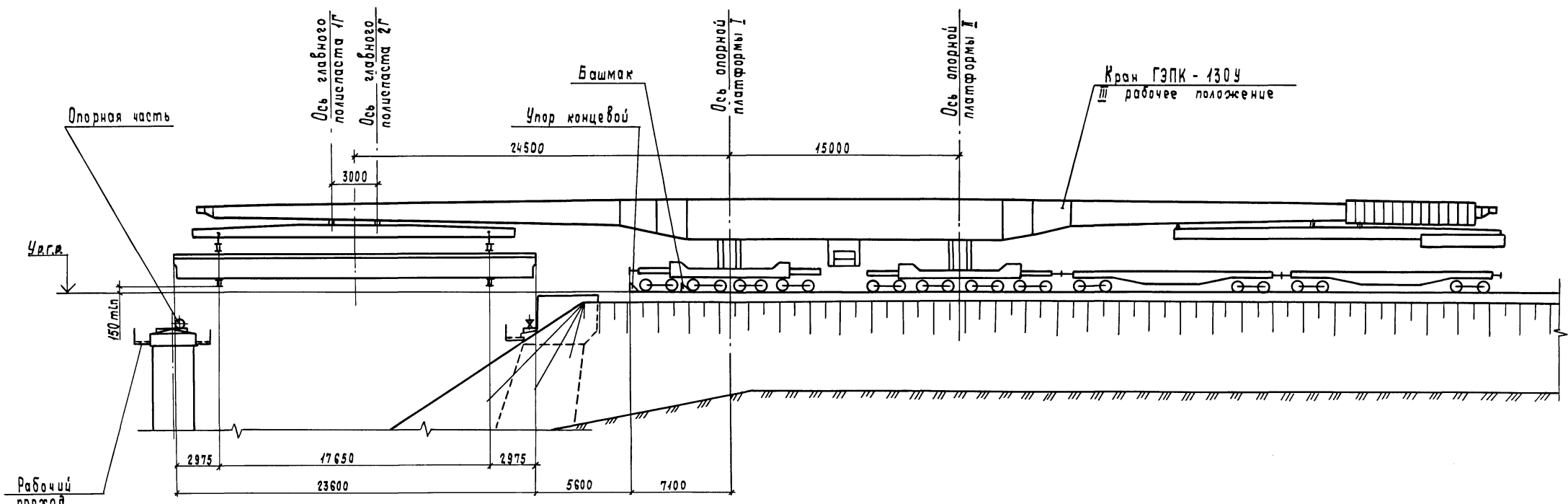
3.501.9-151.2-01 ПЗ

лист 2



1341/2 4

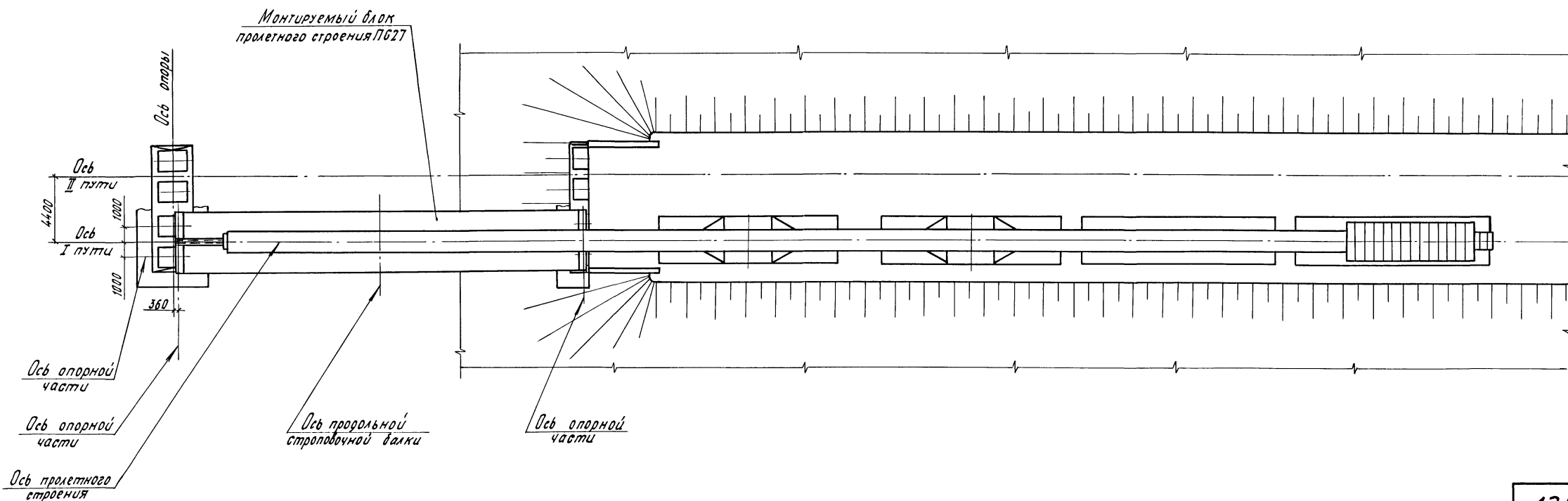
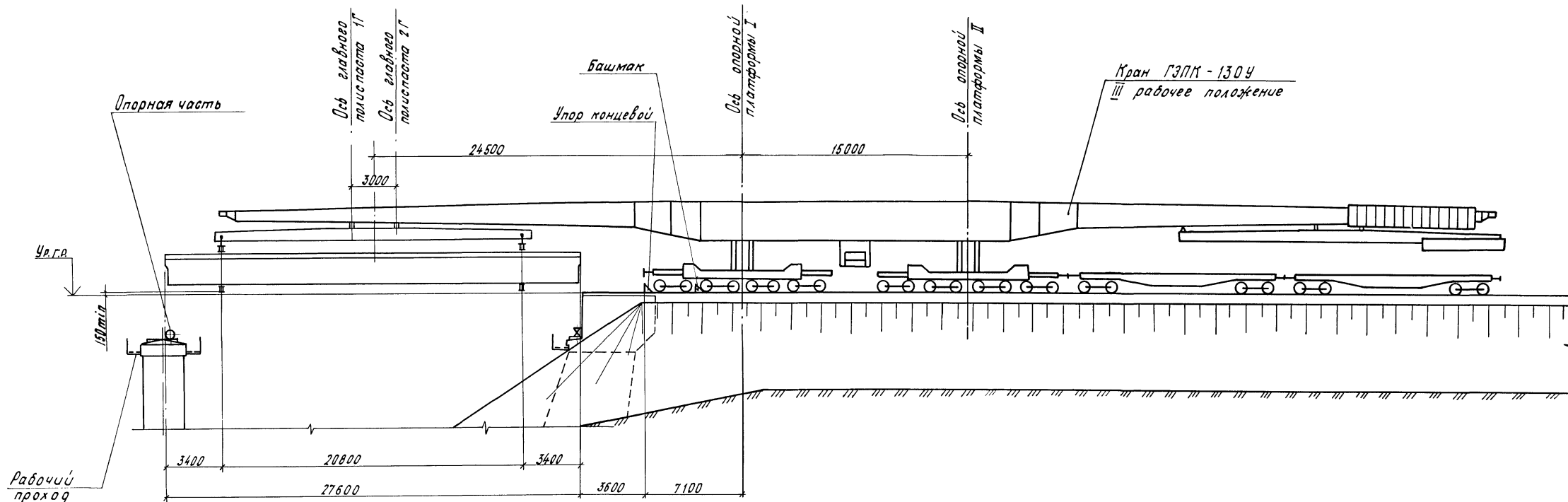
Разраб.	Слободянюк	Шел		3.501.9-151.2-02			
Проверил	Блинков	Шел					
ГИП	Блинков	Шел		Пролетные строения ПС18, ПС23, ПС27	Стация	Лист	Листов
Гл. спец.	Картавенко	Шел		Монтаж краном ГЭПК-130 У с парными блоками. Технологические схемы	Р	1	4
Нач. отд.	Герасимов	Шел		ГИПРОСТРОЙМОСТ			
Н. контр.	Блинков	Шел					



1341/2 5

3.501.9-151.2-02

Лист 2



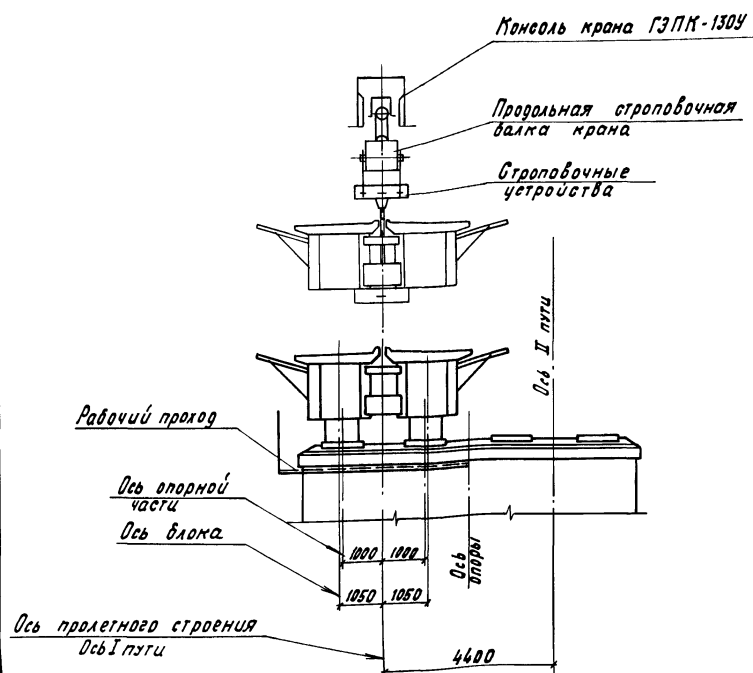
1341/2 6

3.501.9-151.2-02

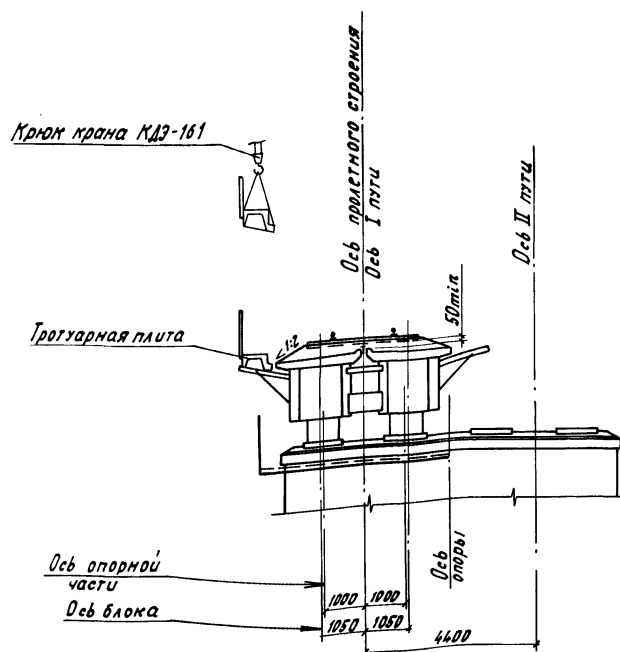
Копировал: Блиннова Формат А2

Лист 3

## Установка главной балки



## Монтаж тротуарных плит



## Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.
Кран консольный	ГЗПК-130У	шт	1
Кран стреловой	КДЭ-161	шт	1
Строповочные устройства	—	киты	1
Локомотив	ТГМ	шт	1
Полувагон	—	шт	1
Платформа четырехосная грузоподъемностью 66т	—	шт	1
Ключ динамометрический	—	шт	1

В ведомости не учтено оборудование используемое на строительной площадке при укрупнительной сборке блоков пролетного строения.

## Последовательность и методы производства работ

1. На сборочной площадке производится объединение блоков главной балки пролетного строения.
2. Консольный кран ГЗПК-130У приводится в рабочее положение.
3. Производится строповка главной балки пролетного строения.
4. Кран с подвешенным блоком главной балки локомотивом перемещается к рабочей стойнке. Движение крана локомотивом прекратить не дожидая 3,0-5,0 м до рабочей стойнки. Перемещение крана с грузом рекомендуется ограничивать минимально необходимой рабочей зоной (100 м). Точная установка крана на стойнке производится с помощью механизма самохода крана.
5. Главная балка пролетного строения краном ГЗПК-130У устанавливается на опорные части в проектное положение.
6. Производится расстроповка главной балки пролетного строения. Рабочий поезд крана отводится на отаацию или в тупик.
7. Производится укладка и частичная балластировка пути.
8. Стреловым железнодорожным краном КДЭ-161 на пролетном строении устанавливаются железобетонные тротуарные плиты.
9. Производится балластировка, перемка, рихтовка, выправка и обкатка рельсового пути.

Частичная балластировка пути на пролетном строении производится для пропеска крана КДЭ-161 при установке тротуарных плит. Балластный слой должен иметь толщину под шпалой не менее 50 мм.

1341/2 7

3.501.9-151.2-02

Лист

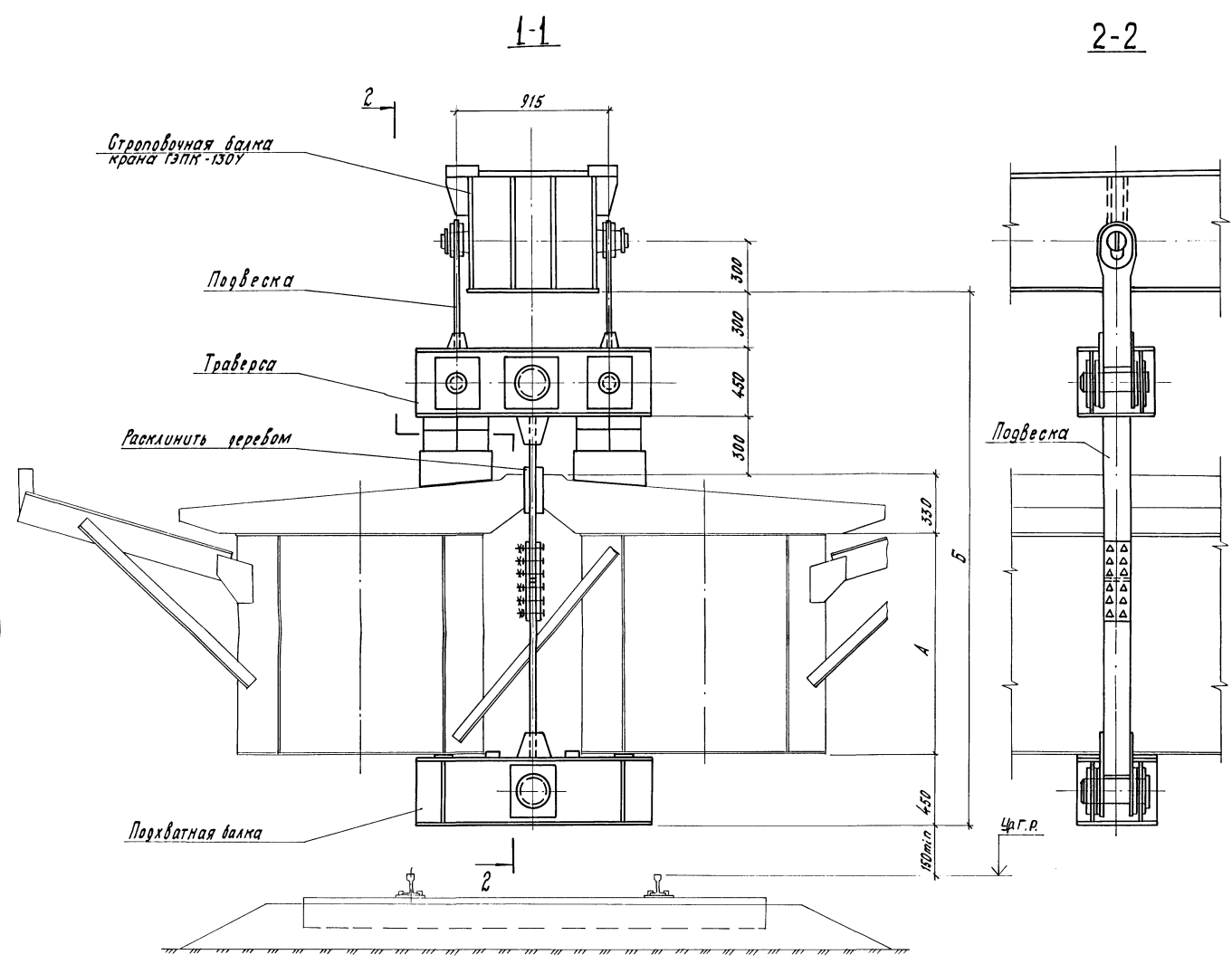
4

Копировал Буинова

Формат А2

Таблица 1

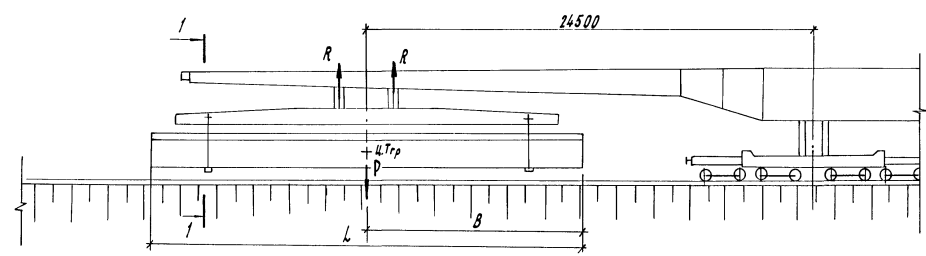
Наименование показателя	Ед. изм.	Пролетное строение		
		П618	П623	П627
1. Масса устанавливаемого блока	т	71,40	93,80	112,40
2. Масса строповочных устройств	т	2,50	2,50	2,50
3. Полная масса поднимаемого груза Р	т	73,90	96,10	114,90
4. Масса продольной строповочной балки	т	19,32	19,32	19,32
5. Усилие на главных плечах крана	т	2*46,61	2*57,71	2*67,11
6. Расстояние от центра тяжести груза до опорного сечения главной балки крана	м	24,50	24,50	24,50
7. Расчетный статический изгибающий момент в опорном сечении главной балки крана	тм	2283,89	2827,79	3288,39
8. Длина устанавливаемого блока L	м	18,80	23,60	27,60



1. Строповку груза выполнять с соблюдением всех требований инструкции по эксплуатации крана.
2. Строповку главной балки пролетных строений длиной 18,8; 23,6; 27,6 м на кране ГЗПК-130У производить с использованием продольной строповочной балки крана, а также траверсы, подвески и подхватных балок индивидуального изготовления. Подхватные балки строповочных устройств устанавливать по внутренним стенкам сталежелезобетонных блоков главной балки. Устойчивость каждого сталежелезобетонного блока от опрокидывания обеспечивается элементами объединения.
3. Длина площадки распределения нагрузки в месте строповки блока главной балки (ширина подхватной балки) должна быть не менее 40 см.

Таблица 2

Размер, мм	Пролетное строение		
	П618	П623	П627
А	1072	1322	1622
Б	2902	3152	3352
В	9400	11800	13800



1341/2 8

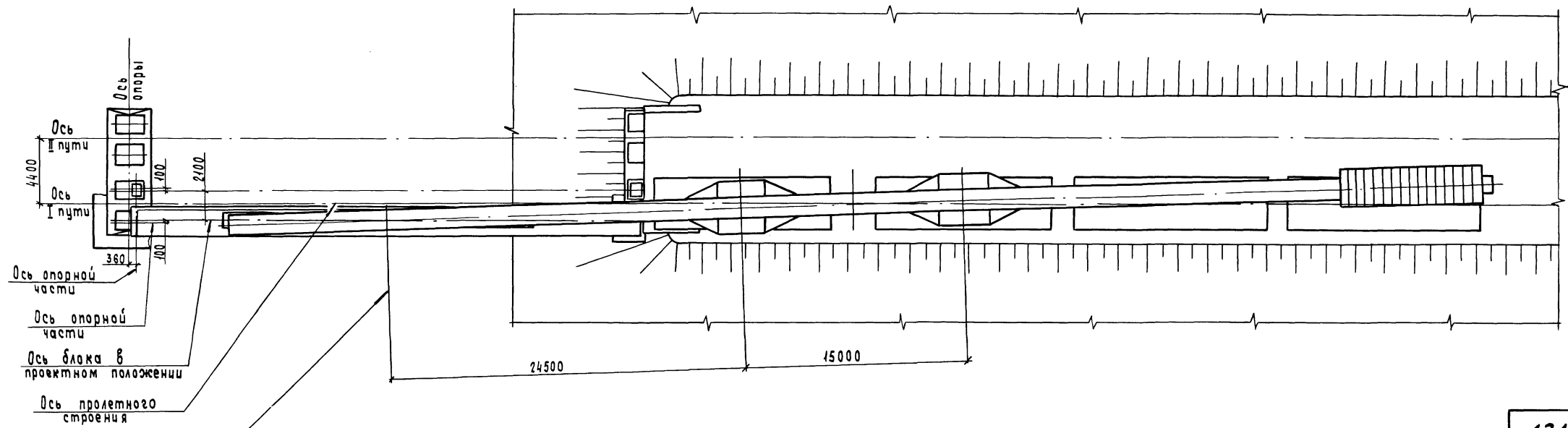
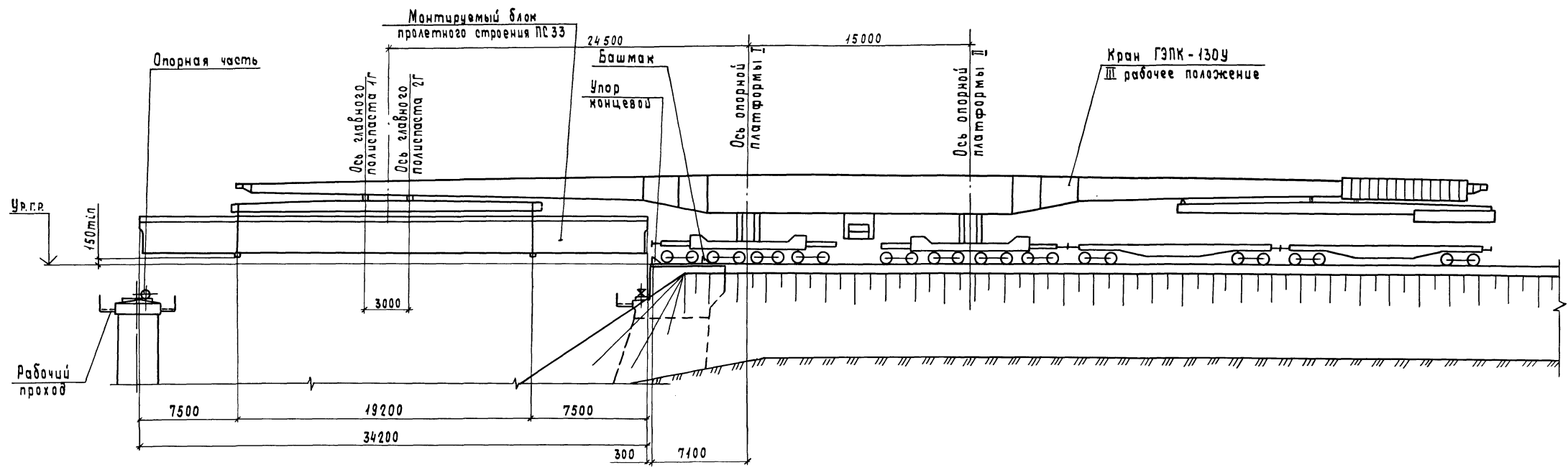
3.501.9-151.2-03

Разраб. Каспаров	Блинков	И.И.З.			
Проверил ГИП	Блинков	И.И.З.			
Гл. спец. Нач. орг.	Картавенко	И.И.З.			
	Герасимов	И.И.З.			
И.контр.	Блинков	И.И.З.			

Пролетные строения П618, П623, П627. Монтаж краном ГЗПК-130У сваренными блоками. Строповка

ГИПРОСТРОЙМОСТ





1341/2 9

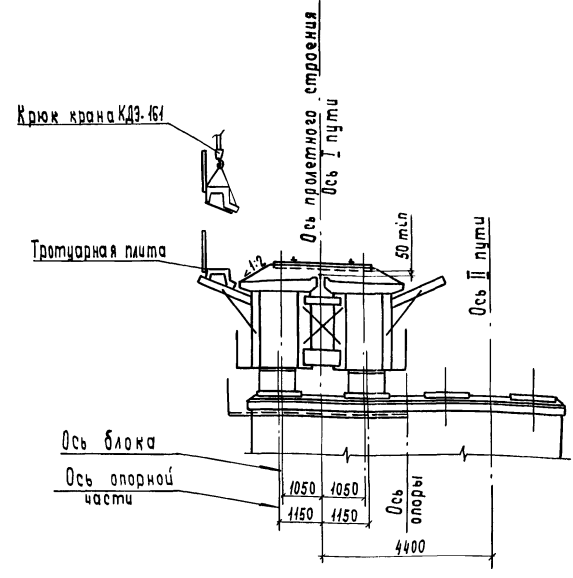
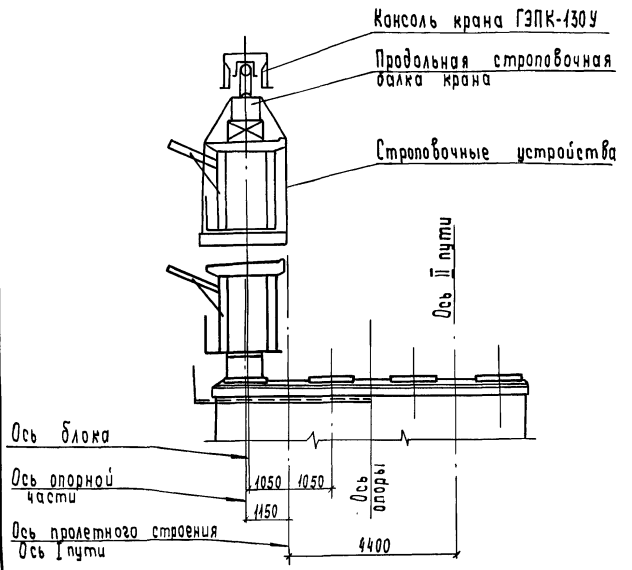
Разраб.	Касаров	<i>Касаров</i>
Проверил	Блинков	<i>Блинков</i>
Г.И.П.	Блинков	<i>Блинков</i>
Гл. спец.	Коржавенко	<i>Коржавенко</i>
Нач. отд.	Герасимов	<i>Герасимов</i>
И. контр.	Блинков	<i>Блинков</i>

3.501.9-151.2-04

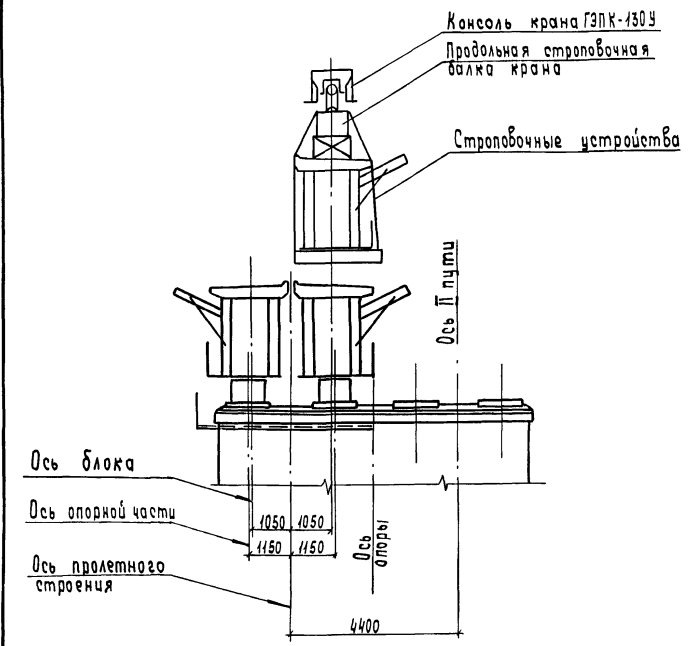
Пролетное строение ПС 33, Монтаж краном ГЭПК-130У поблочн. Технологические схемы	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	2

Установка первого блока главной балки

Монтаж тротуарных плит



Установка второго блока главной балки



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.
Кран консольный	ГЭПК-130У	шт	1
Кран стреловой	КДЭ-161	шт	1
Строповочные устройства	—	компл	1
Локомотив	ТГМ	шт	1
Полувагон	—	шт	1
Платформа четырехосная грузоподъемностью 66 т	—	шт	1
Ключ динамометрический	—	шт	2

В ведомости не учтено оборудование, используемое на строительной площадке при укрупнительной сборке блоков пролетного строения.

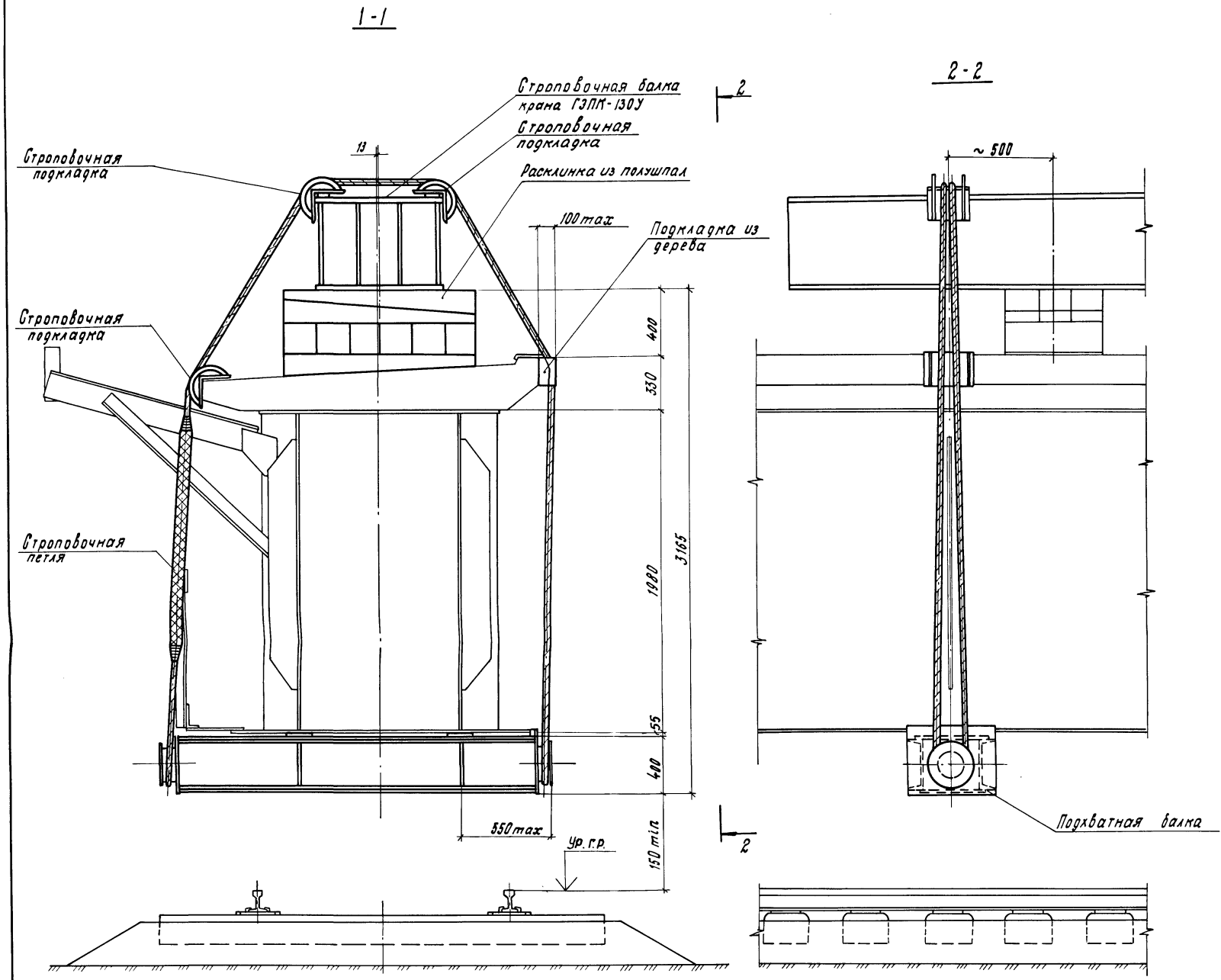
Последовательность и методы производства работ

1. Монтаж главной балки пролетного строения производится по-блочно.
2. Консольный кран ГЭПК-130У приводится в III рабочее положение.
3. Производится строповка первого блока главной балки пролетного строения.
4. Кран с подвешенным блоком главной балки локомотивом перемещается к рабочей стоянке, не доезжая до нее 3-5 м. Перемещение крана с грузом рекомендуется ограничивать минимально необходимой рабочей зоной (~100 м).
5. Точная установка крана на стоянке производится с помощью механизма самохода крана.
6. Производится поворот главной балки крана и шкворневой балки грузовой консоли до совпадения оси продольной строповочной балки с осью блока пролетного строения в проектное положение.
7. Блок пролетного строения опускается на опорные части.
8. Производится расстроповка блока пролетного строения.
9. Рабочий поезд крана ГЭПК-130У подается на сборочную площадку за следующим блоком пролетного строения.
10. Работы по установке в пролет второго блока пролетного строения повторяются в аналогичной последовательности.
11. Производится объединение блоков главной балки пролетного строения между собой постановкой связей и опорных диафрагм.
12. Производится укладка и частичная балластировка пути.
13. Стреловым железнодорожным краном на пролетном строении устанавливаются железобетонные тротуарные плиты.
14. Производится балластировка, подсыпка, рихтовка, выправка и обкатка рельсового пути.

Частичная балластировка пути на пролетном строении производится для пропуска крана КДЭ-161 при установке тротуарных плит. Балластный слой должен иметь толщину под шпалой не менее 50 мм.

1341/2 10

3.501.9-151.2-04 2



Наименование показателя	Ед. изм.	Кол.
1. Масса устанавливаемого блока	т	75,30
2. Масса строповочных устройств	т	2,50
3. Полная масса поднимаемого груза	Р	77,80
4. Масса продольной строповочной балки	т	19,32
5. Усилие на главных полиспастах крана	R	2*48,56
6. Расстояние от центра тяжести груза до опорного сечения главной балки крана	м	24,50
7. Расчетный статический изгибающий момент в опорном сечении главной балки крана	тсм	2379,44
8. Длина устанавливаемого блока	м	34,20

1. Строповку груза выполнять с соблюдением всех требований инструкции по эксплуатации консольного крана.
2. Строповку блока главной балки пролетного строения длиной 34,2 м на кране ГЗПК-130У производить с использованием продольной строповочной балки крана.  
Подвешивание блока на строповочной балке производить с помощью стального троса и подхватных балок. При строповке, в месте перегиба троса, установить со стороны наружной консоли плиты балластного корыта строповочную подкладку, со стороны внутренней консоли балластного корыта деревянную подкладку для разгрузки борта плиты.
3. Длина площадки распределения нагрузки в месте строповки блока главной балки (ширина подхватной балки) должна быть не менее 40 см.

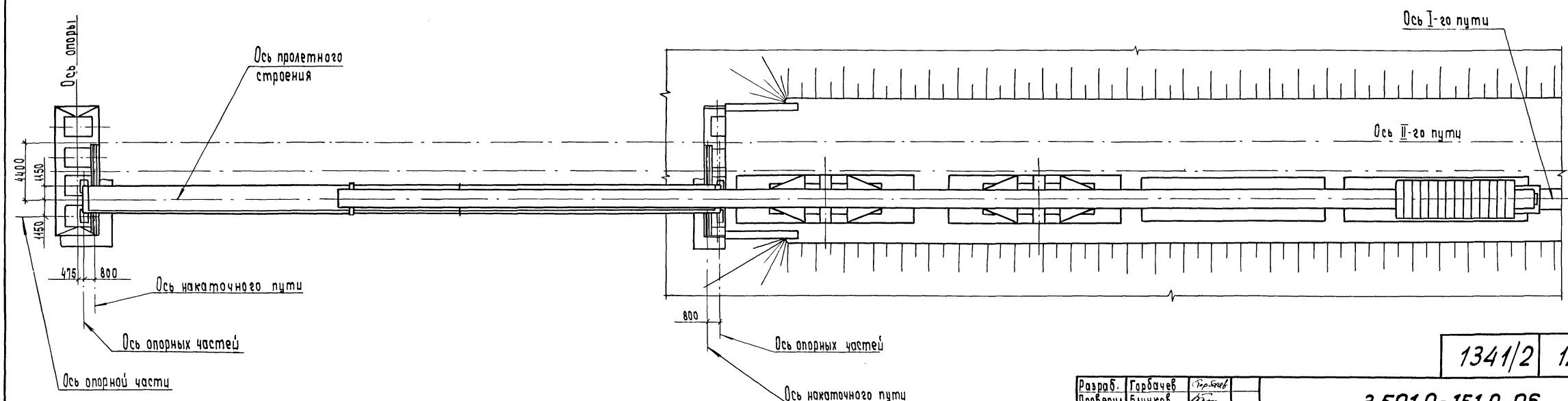
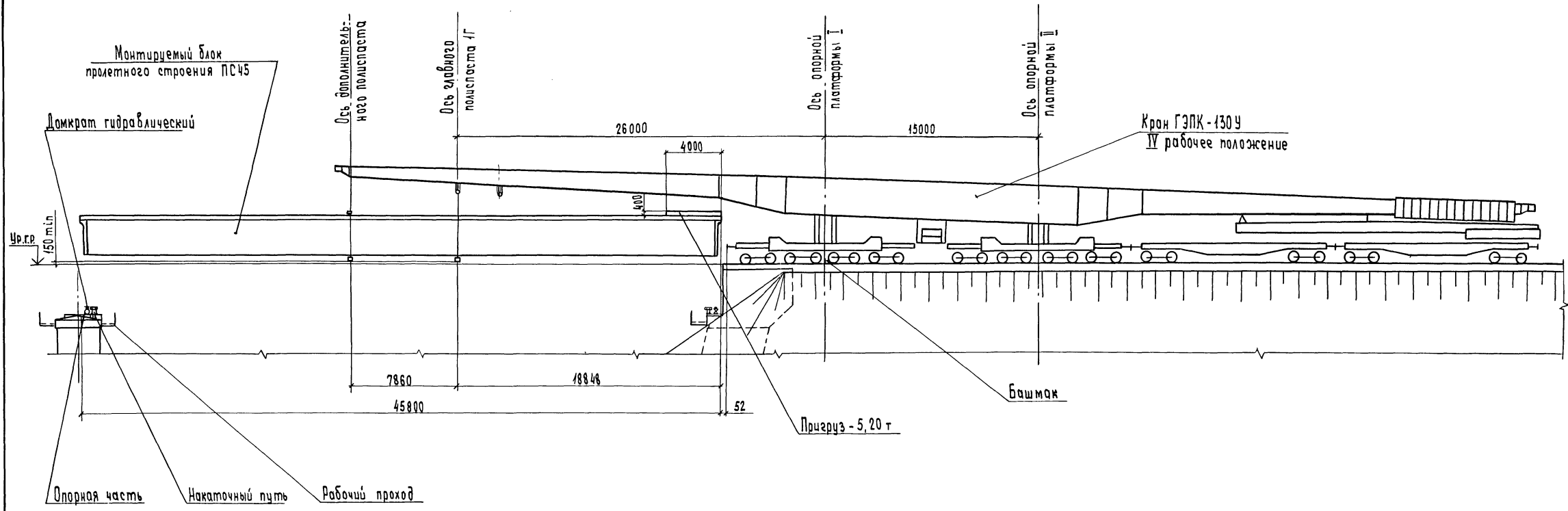
1341/2 11

3.501.9-151.2-05

Разраб. Маспаров	Мин		Пролетное строение ПС-33. Монтаж краном ГЗПК-130У побочно. Строповка.	Стация	Лист	Листов
Проверил Блинков	Мин			Р		1
ГИП Блинков	Мин			ГИПРОСТРОЙМОСТ		
Гл. спец. Ларгавенко	Мин					
Нач. орг. Герасимов	Мин					
Н. контр. Блинков	Мин					

Копировал

Формат А2



1341/2 12

Разраб.	Горбачев	Средств
Проверил	Блинков	М
ГИП	Блинков	М
Гл. спец.	Картавенко	К.С. Вел
Нач. отд.	Герасимов	С.И. Мещеряков
Н. контр.	Блинков	М

3.501.9-151.2-06

Пролетное строение ПС45,  
Монтаж краном ГЭК-130У  
поблочн. Технологические схемы

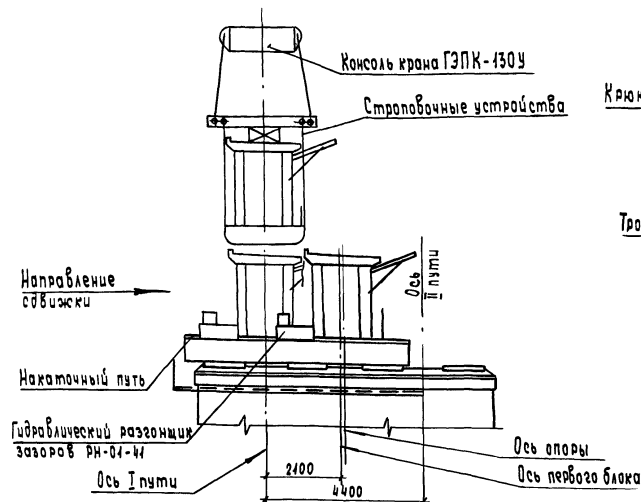
Страниц	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОСТРОЙМОСТ

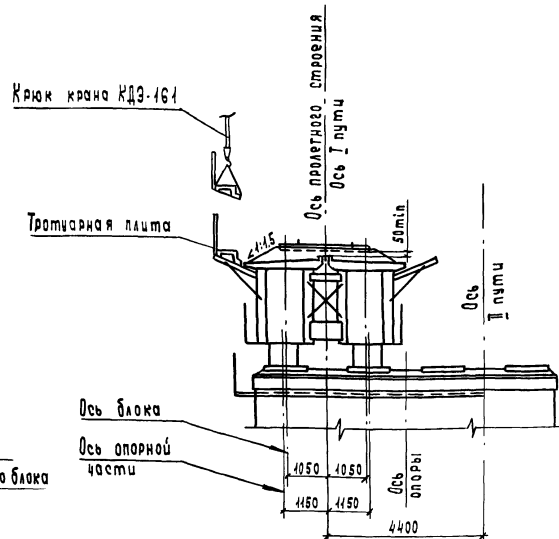
Копировал Чесалкина

Формат А2

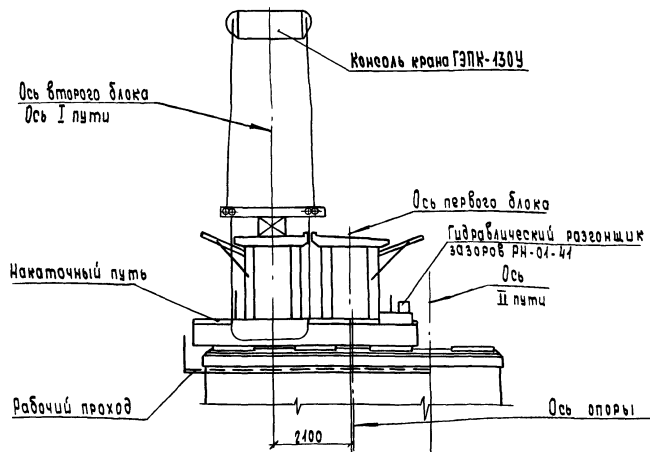
Установка первого блока главной балки



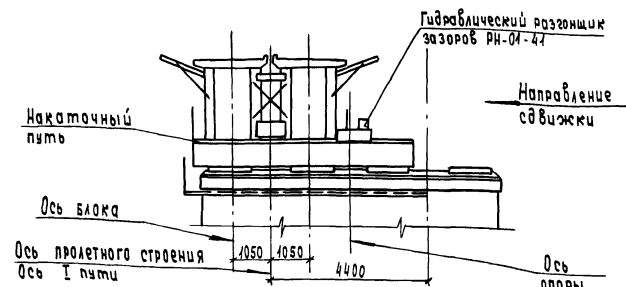
Монтаж тротуарных плит



Установка второго блока главной балки



Сдвиг пролетного строения в проектное положение



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.
Кран консольный	ГЭПК-130У	шт	1
Кран стреловой	КДЭ-161	шт	1
Локомотив	ТГМ	шт	1
Насосная станция	НСП-400	шт	2
Полувагон	—	шт	1
Строповочные устройства	—	компл	1
Динамометрический ключ	—	шт	2
Гидравлический разгонщик зазоров РН-01-41	РН-01-41	шт	2
Гидравлический домкрат грузоподъемностью 63т	—	шт	4
Платформа железнодорожная четырехосная грузоподъемностью 66т	—	шт	1

В ведомости не учтено оборудование, используемое на строительной площадке при укрупнительной сборке блоков пролетного строения.

1. Монтаж главной балки пролетного строения производится поблочно.

2. Консольный кран ГЭПК-130У приводится в IV рабочее положение.

3. Производится строповка первого блока главной балки пролетного строения.

4. Кран с подвешенным блоком главной балки локомотивом перемещается к рабочей стоянке, не доезжая до нее 3-5 м. Перемещение крана с блоком главной балки пролетного строения рекомендуется ограничивать минимально необходимой рабочей зоной (~100 м).

Точная установка крана на стоянке производится с помощью механизма самохода крана.

5. Блок пролетного строения краном ГЭПК-130У устанавливается в пролет по оси железнодорожного пути на заранее смонтированный на опорах моста накаточный путь.

6. Производится расстроповка блока пролетного строения. Рабочий поезд крана отводится на станцию или в тупик.

7. Гидравлическими разгонщиками зазоров РН-01-41 блок главной балки пролетного строения перемещается по накаточному пути поперек оси моста, на величину обеспечивающую установку в пролет второго блока.

8. Работы по установке в пролет второго блока пролетного строения повторяются в аналогичной последовательности.

9. Устанавливаются опорные диафрагмы и связи, объединяющие блоки главной балки пролетного строения.

10. Главная балка пролетного строения гидравлическими разгонщиками зазоров перемещается в проектное положение.

11. Главная балка пролетного строения устанавливается на постоянные опорные части.

12. Производится укладка и частичная балластировка рельсового пути.

13. Стреловым железнодорожным краном КДЭ-161 на пролетном строении устанавливаются железобетонные тротуарные плиты.

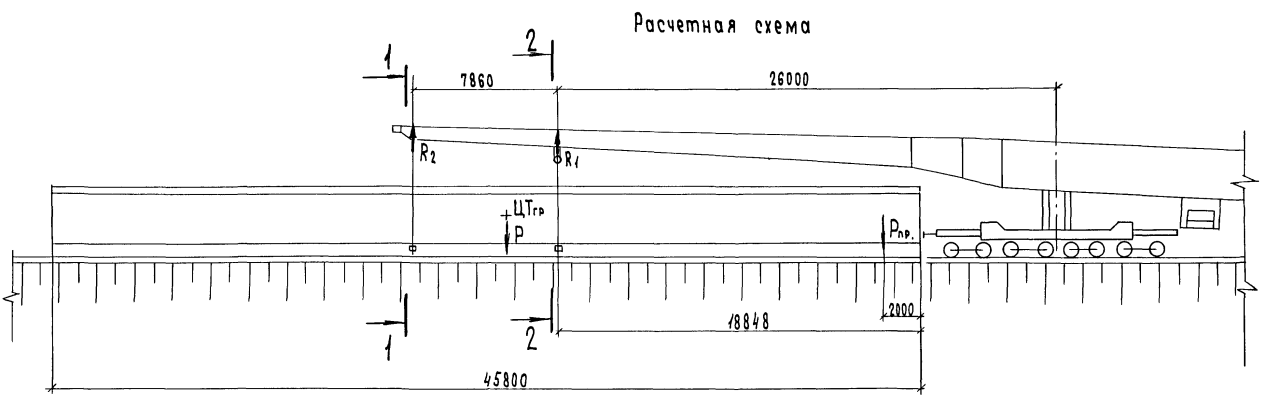
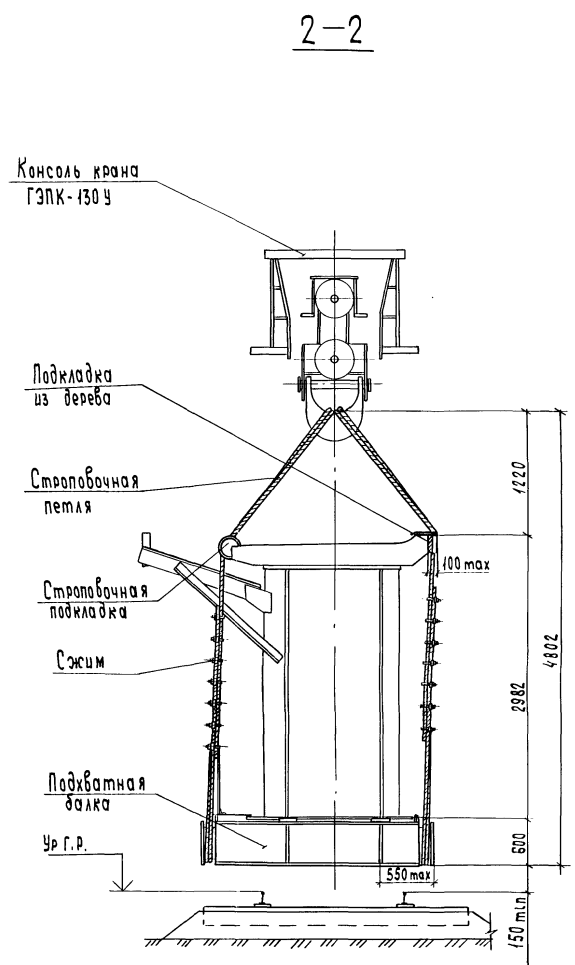
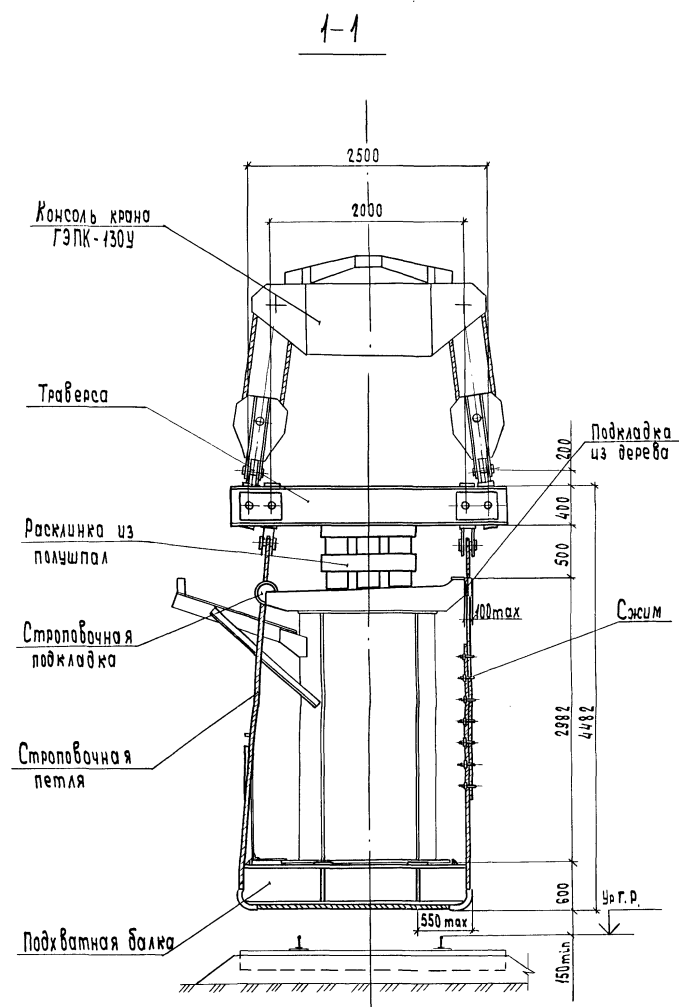
14. Производится балластировка, подьемка, рихтовка, выправка и обкатка рельсового пути.

Частичная балластировка пути на пролетном строении производится для пропуска крана КДЭ-161 при установке тротуарных плит. Балластный слой должен иметь толщину под шпалой не менее 50 мм.

1341/2 13

3.501.9-151.2-06

Лист 2

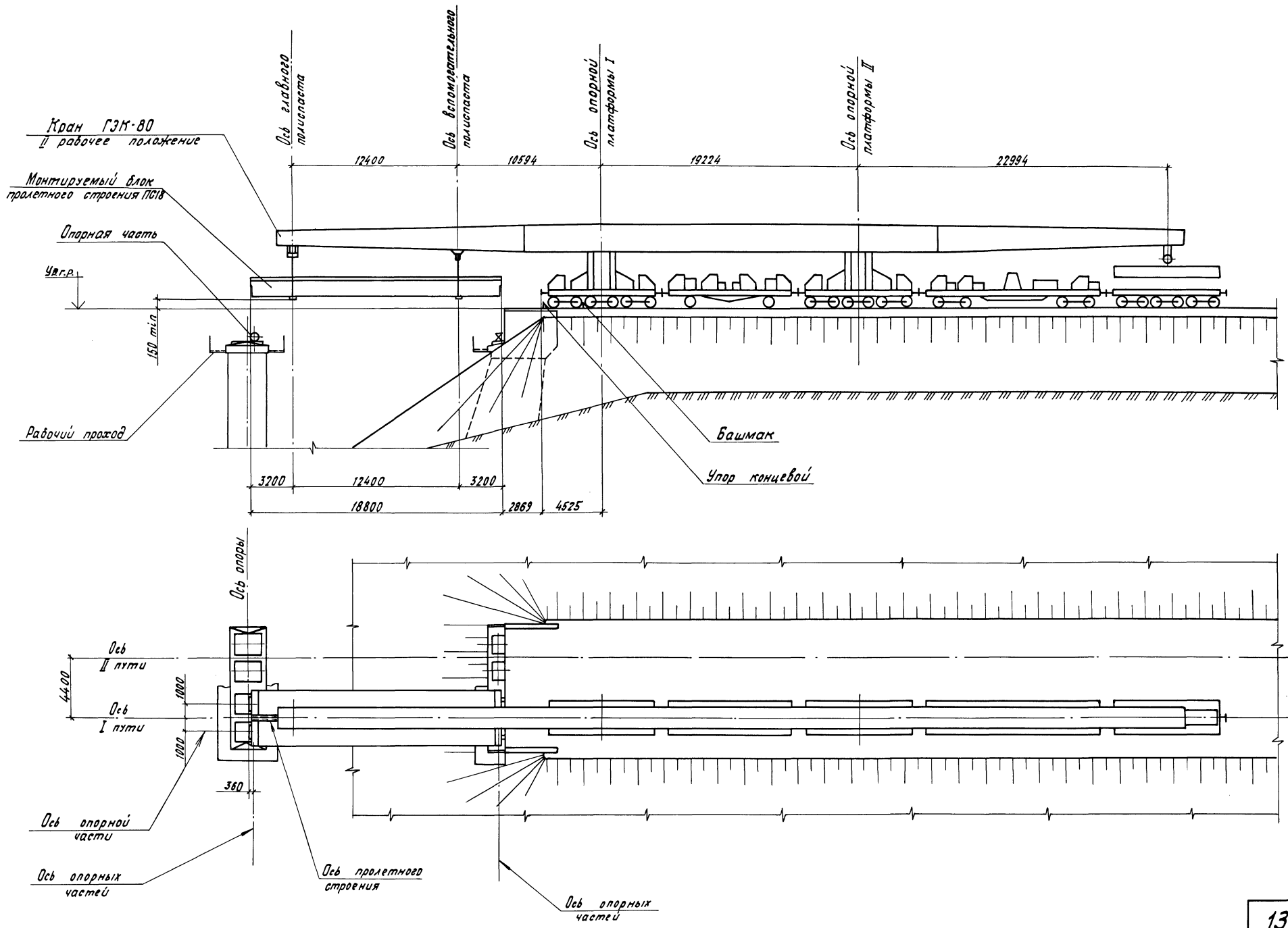


Наименование показателя	Ед. изм.	Кол.
1. Масса устанавливаемого блока	т	112,00
2. Масса строповочных устройств	т	2,80
3. Масса прируза	Рпр.	т 5,20
4. Полная масса поднимаемого груза	Р	т 120,00
5. Расстояние от центра тяжести груза до опорного сечения главной балки крана	м	29,15
6. Расчетный статический изгибающий момент в опорном сечении главной балки крана	тсм	3495,00
7. Усилие на полиспасте крана: главным	Р1	т 72,00
	дополнительным Р2	т 48,00
8. Длина устанавливаемого блока	м	45,80

1. Строповку груза выполнять с соблюдением всех требований инструкции по эксплуатации консольного крана.
2. Строповку блока главной балки пролетного строения длиной 45,8 м на кране ГЭПК-130У производить с использованием траверсы, стального троса и похватных балок. При строповке, в месте перегиба троса, установить со стороны наружной консоли плиты балластного корыта строповочную подкладку, со стороны внутренней консоли балластного корыта деревянную подкладку для разгрузки борта плиты.
3. Длина площадки распределения нагрузки в месте строповки блока главной балки (ширина подхватной балки) должна быть не менее 40 см.
4. В местах установки строповочных устройств перильное ограждение смотрового хода не устанавливать.

1341/2 14

Разраб.	Горбачев	Спроектировщик	3.501.9-151.2-07	Пролетное строение ПС 45. Монтаж краном ГЭПК-130У лобочно. Строповка	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Башинков				Р		1
Г.И.П.	Башинков				ГИПРОСТРОЙМОСТ		
Гл. спец.	Ковалева						
Нач. отд.	Герасимов						
Н. контр.	Башинков						



1341/2 15

Разраб.	Блобаджняк	М.Мини-		3.501.9-151.2-08			
Проверил	Блинков	М.Мини-					
Г.И.П.	Блинков	М.Мини-		Пролетные строения ПС18, ПС23.	Владимир	Лист	Листов
И. спец.	Картавенко	М.Мини-		Монтаж краном ГЗМ-80 спаренными	Р	1	3
Нач. отд.	Герасимов	М.Мини-		блоками. Технологические схемы.	ГИПРОСТРОЙМОСТ		
Н. контр.	Блинков	М.Мини-					

Кран ГЭК-80  
II рабочее положение

Монтируемый блок  
пролетного строения П023

Опорная часть

Ур. г.р.

150 мм

Ось мачтового  
полигоста

124000

Ось вспомогательного  
полигоста

10594

Ось опорной  
платформы I

19224

Ось опорной  
платформы II

22994

5600

12400

5600

23600

469

4525

Башмак

Упор концевой

Ось  
II пути

4400

Ось  
I пути

1000

1000

360

Ось опорной  
части

Ось опорных  
частей

Ось опорных  
частей

1341/2 16

3.501.9-151.2-08

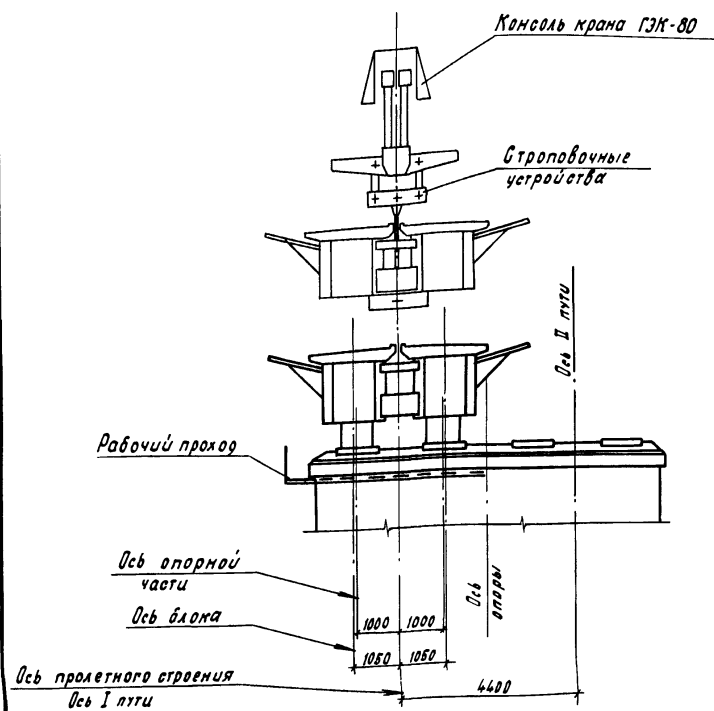
Лист  
2

Копирова

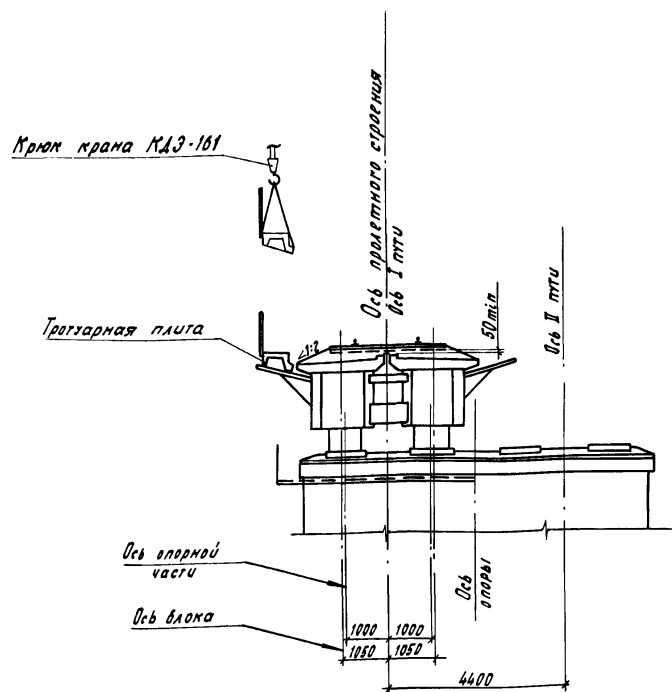
Формат А2



Установка главной балки



Монтаж тротуарных плит



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.
Кран консольный	ГЭК-80	шт	1
Кран стреловой	КДЭ-161	шт	1
Строповочные устройства	—	компл.	1
Локомотив	ТГМ	шт	1
Полубагон	—	шт	1
Платформа четырехосная грузоподъемностью 60т	—	шт	1
Ключ динамометрический	—	шт	1

Частичная балластировка пути на пролетном строении производится для пропуска крана КДЭ-161 при установке тротуарных плит. Балластный слой должен иметь толщину под шпалой не менее 50 мм.

В ведомости не учтено оборудование, используемое на отрогательной площадке при укрупнительной сборке блоков пролетного строения.

Последовательность и методы производства работ.

1. На сборочной площадке производится объединение блоков главной балки пролетного строения.
2. Консольный кран ГЭК-80 приводится во II рабочее положение.
3. Производится строповка главной балки пролетного строения.
4. Кран с подвешенным блоком главной балки локомотивом перемещается к рабочей стоянке. Движение крана локомотивом прекратить не доезжая 3,0-5,0 м до рабочей стоянки. Перемещение крана с грузом рекомендуется ограничивать минимально необходимой рабочей зоной (100 м). Точная установка крана на стоянке производится с помощью механизма самохода крана.
5. Главная балка пролетного строения краном ГЭК-80 устанавливается на опорные части в проектное положение.
6. Производится расстроповка главной балки пролетного строения. Рабочий поезд крана отводится на станцию или в тупик.
7. Производится укладка и частичная балластировка пути.
8. Стреловым железнодорожным краном КДЭ-161 на пролетном строении устанавливаются железобетонные тротуарные плиты.
9. Производится балластировка, подъемка, рихтовка, выправка и обкатка рельсового пути.

1341/2 17

3.501.9-151.2-08

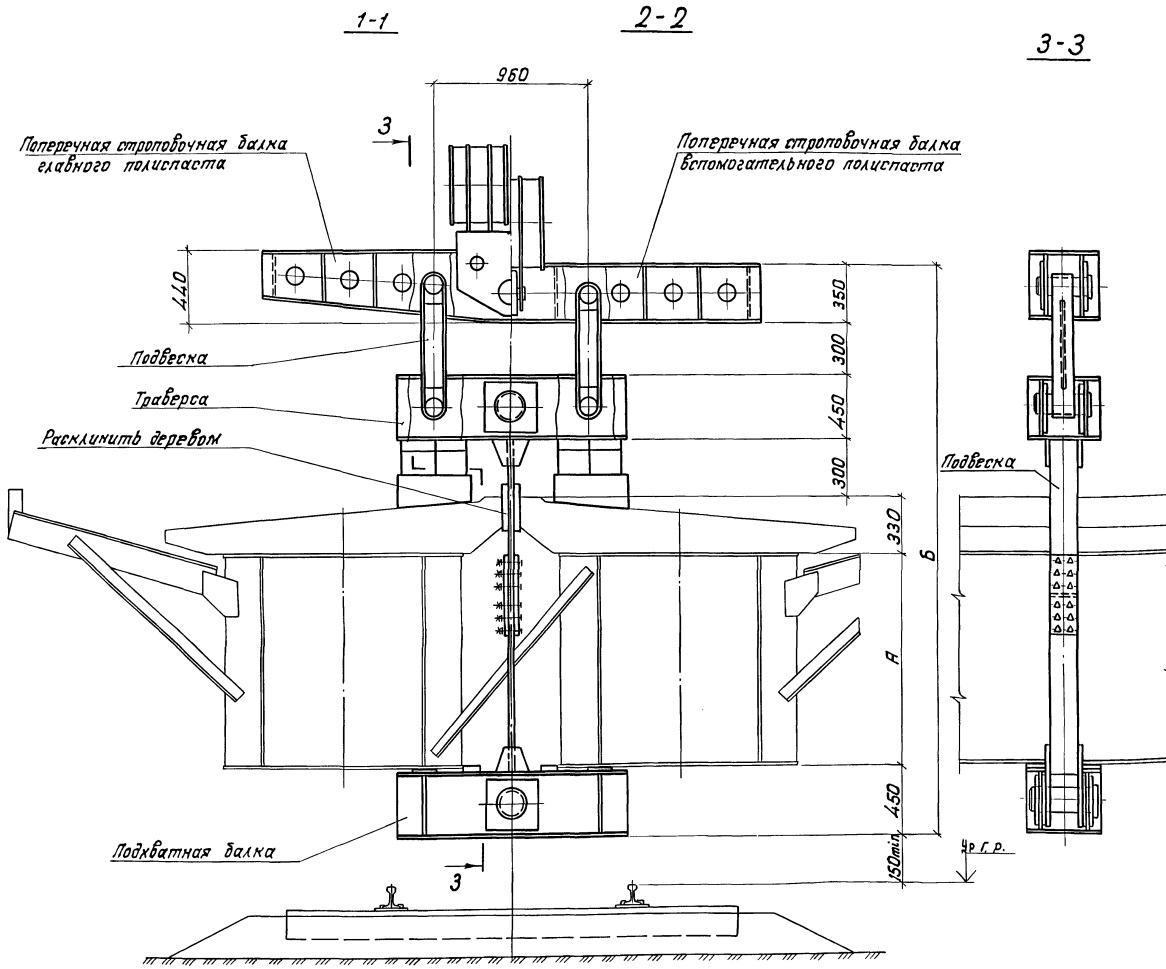


Таблица 1

Наименование показателя	Ед. изм.	Пролетное строение	
		ПС18	ПС23
1. Масса устанавливаемого блока	т	71,40	93,60
2. Масса поперечной гладкой полусласта строповочной балки вспомогательного полусласта	т	0,66	0,66
3. Масса строповочных устройств	т	2,50	2,50
4. Полная масса поднимаемого груза Р	т	76,00	98,00
5. Расстояние от центра тяжести груза до опорного сечения гладкой балки крана	м	16,79	16,79
6. Расчетный статический изгибающий момент в опорном сечении гладкой балки крана	тс·м	1276,00	1643,00
7. Усилие на полусласте крана: гладком R <sub>1</sub> вспомогательном R <sub>2</sub>	т	38,00	49,00
	т	38,00	49,00
8. Длина устанавливаемого блока L	м	18,80	23,60

1. Строповку груза выполнять с соблюдением всех требований инструкции по эксплуатации крана.
2. Строповку гладкой балки пролетных строений длиной 18,8; 23,6 м на кране ГЭК-80 производить с использованием поперечных строповочных балок гладкого и вспомогательного полусласта крана, а также траверсы, подвесок и подхватных балок индивидуального изготовления.  
Подхватные балки строповочных устройств устанавливать под внутренними стенками сталежелезобетонных блоков гладкой балки.  
Устойчивость каждого сталежелезобетонного блока от опрокидывания обеспечивается элементами анкерения.
3. Длина площадки распределения нагрузки в месте строповки блока гладкой балки (ширина подхватной балки) должна быть не менее 40 см.

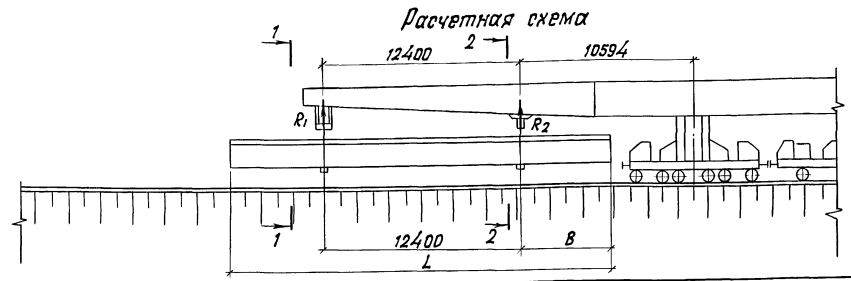
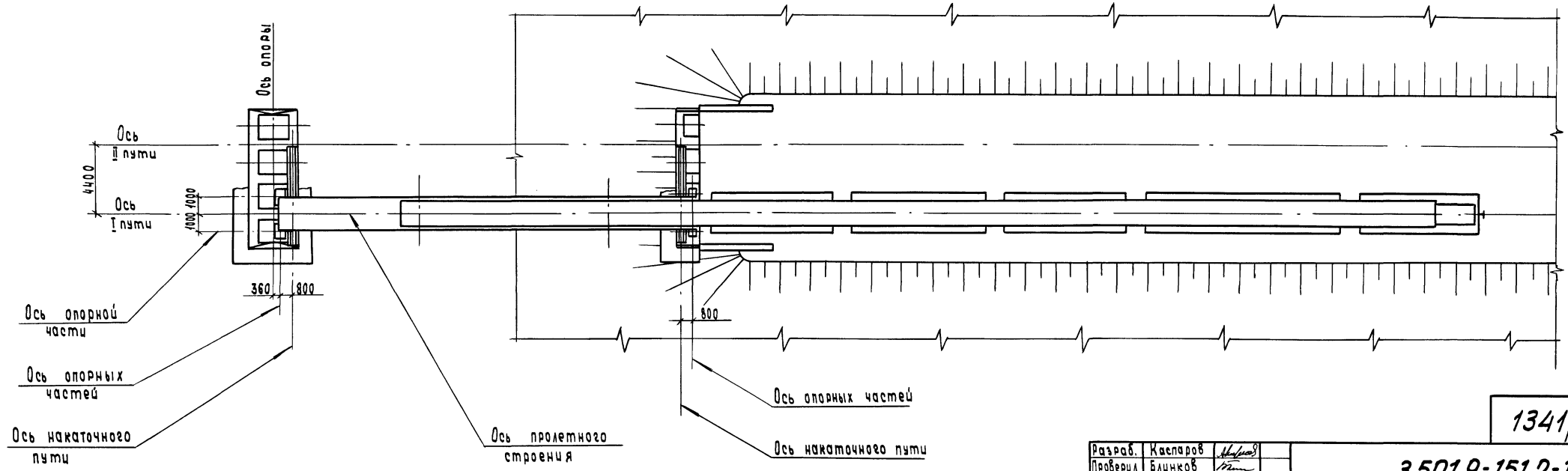
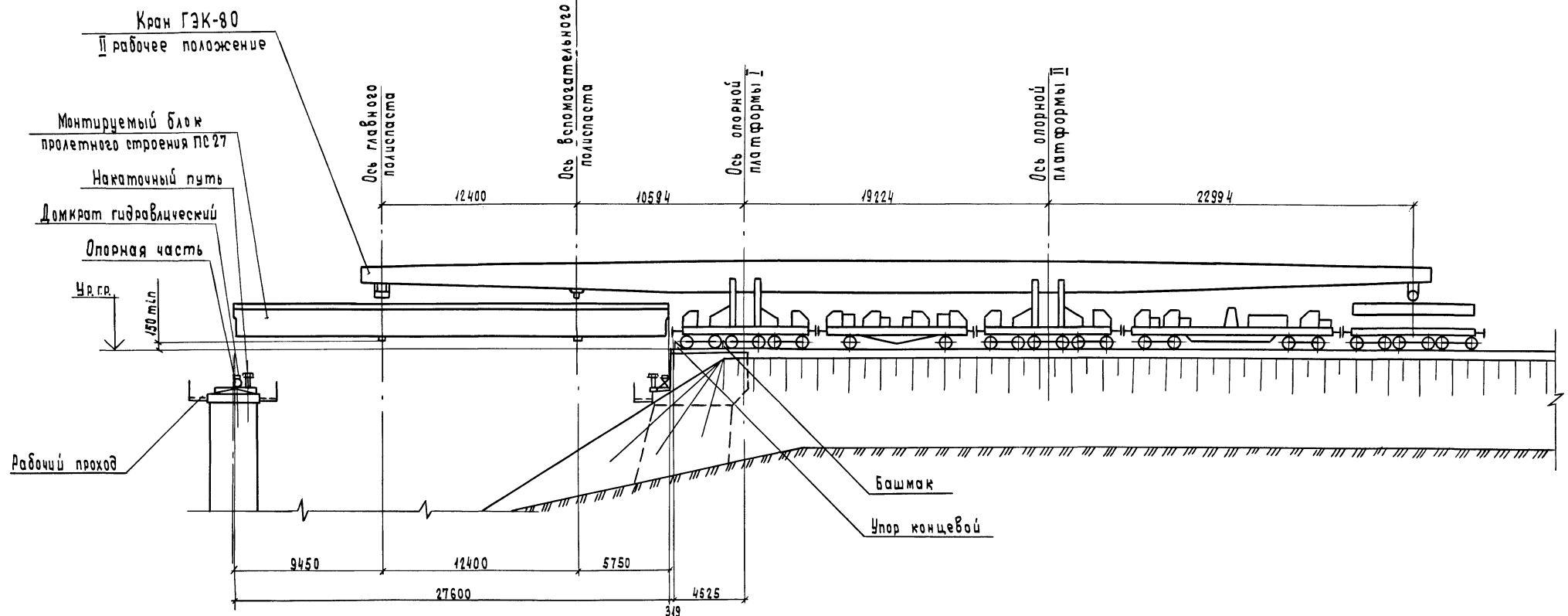


Таблица 2

Размер, мм	Пролетное строение	
	ПС18	ПС23
А	1072	1330
Б	3252	3510
В	3200	5600

1341/2 18

3.501.9-151.2-09		Стандарт	Лист	Листов
Проектировщик	Монтаж краном ГЭК-80	Р		
Проверщик	Строповка			
Исполнитель				

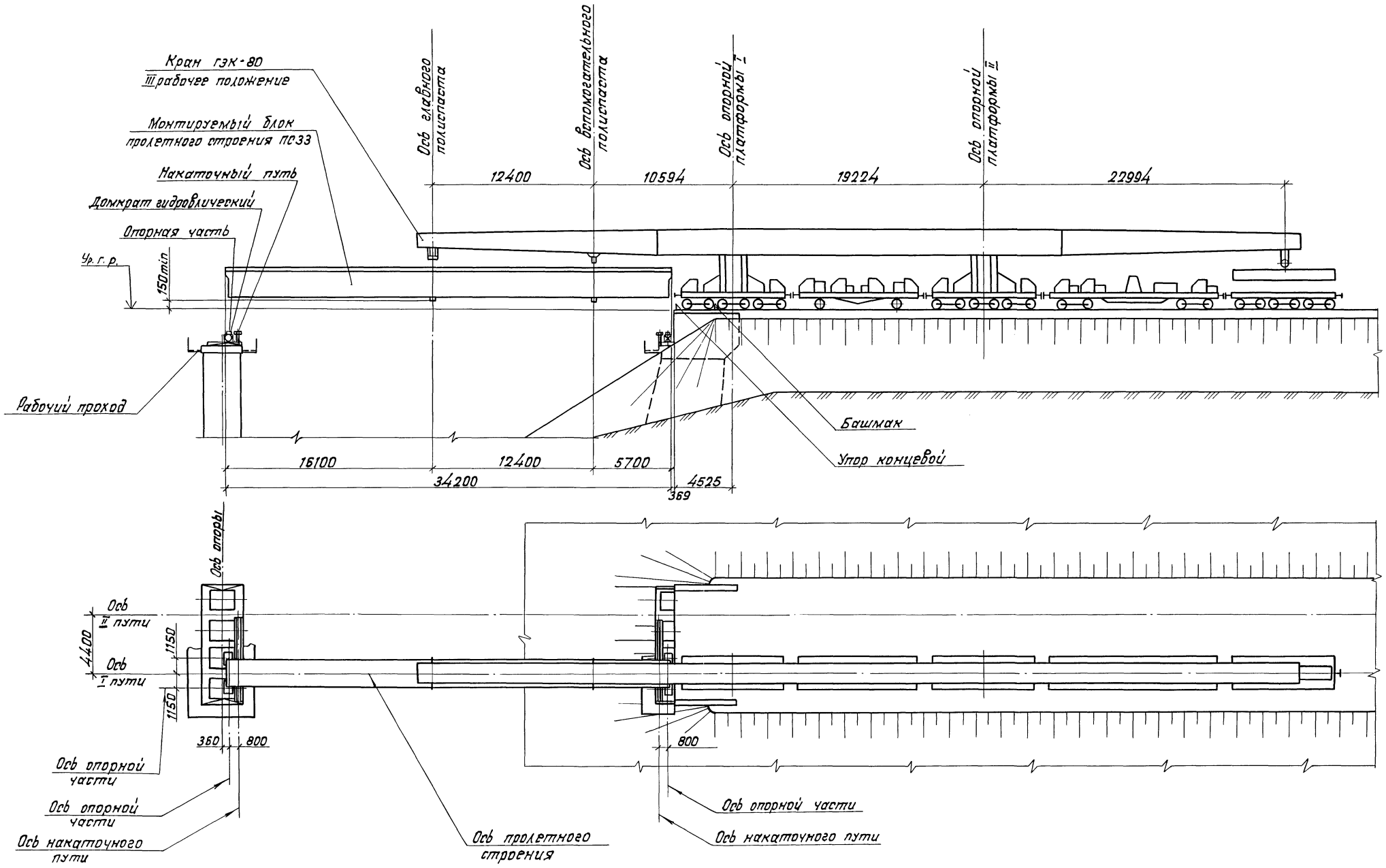


1341/2 19

Разраб.	Каспаров	<i>Каспаров</i>
Проверил	Блинков	<i>Блинков</i>
ГИП	Блинков	<i>Блинков</i>
Гл. спец.	Картавенко	<i>Картавенко</i>
Нач. отд.	Герасимов	<i>Герасимов</i>
Н. контр.	Блинков	<i>Блинков</i>

3.501.9-151.2-10

Пролетные строения ПС27; ПС33.		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
Монтаж краном ГЭК-80		
поблочно. Технологические схемы.		
ГИПРОСТРОЙМОСТ		



1341/2 20

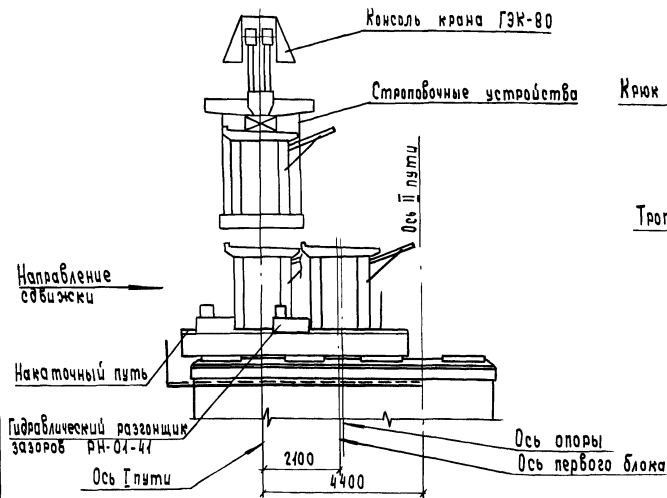
3.501.9-151.2-10

Лист  
2

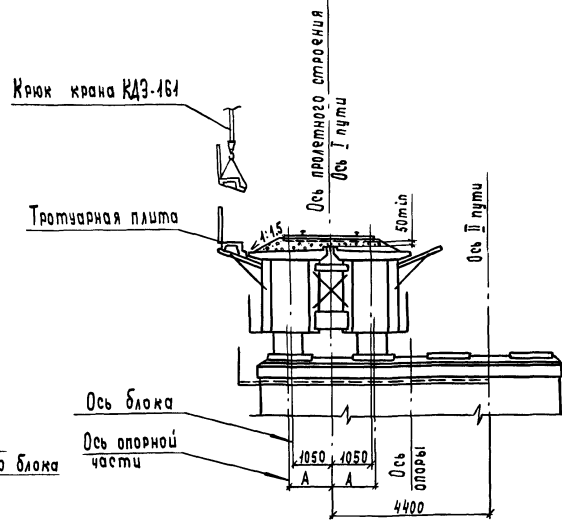
Копирова

Формат А2

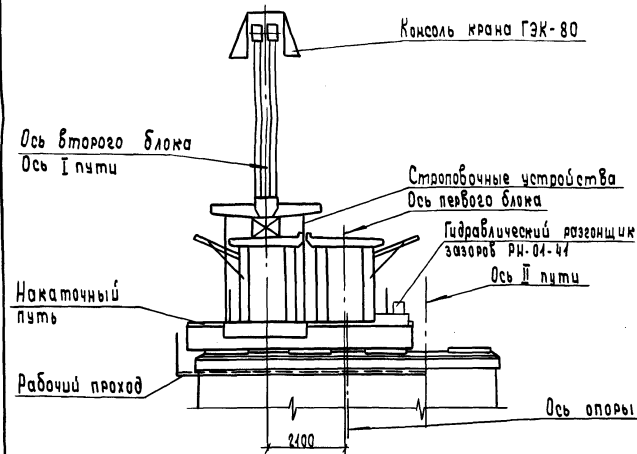
Установка первого блока главной балки



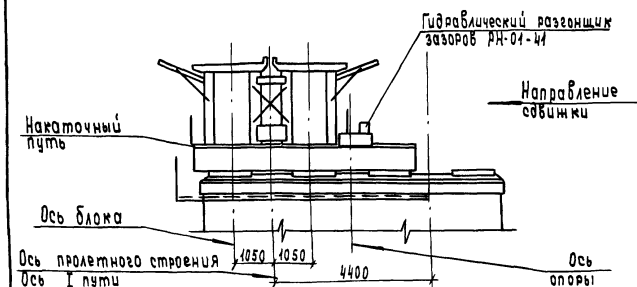
Монтаж тротуарных плит



Установка второго блока главной балки



Сближка пролетного строения в проектное положение



Последовательность и методы производства работ

1. Монтаж главной балки пролетного строения производится поочередно.
2. Кансольный кран ГЭК-80 приводится в III рабочее положение при монтаже пролетного строения ПС33 и II рабочее положение при монтаже пролетного строения ПС27.
3. Производится стреловка первого блока главной балки пролетного строения.
4. Кран с подвешенным блоком главной балки локомотивом перемещается к рабочей стоянке. Движение крана локомотивом прекратить не доезжая 3,0-5,0 м до рабочей стоянки. Перемещение крана с грузом рекомендуется ограничивать минимально необходимой рабочей зоной (100 м). Точная установка крана на стоянке производится с помощью механизма самохода крана.
5. Блок главной балки пролетного строения краном ГЭК-80 устанавливается в пролет по оси железнодорожного пути на заранее смонтированный на опорах моста накатный путь.
6. Производится расстреловка блока пролетного строения. Рабочий поезд крана отводится на станцию или в тупик.
7. Гидравлическими разгонщиками зазоров РН-01-41 блок главной балки пролетного строения перемещается по накатному пути попеременно осей моста, на величину, обеспечивающую установку в пролет второго блока.
8. Работы по установке в пролет второго блока главной балки повторяются в аналогичной последовательности.
9. Устанавливаются опорные диафрагмы и связи, объединяющие блоки главной балки пролетного строения.
10. Главная балка пролетного строения гидравлическими разгонщиками зазоров перемещается в проектное положение.
11. Главная балка пролетного строения устанавливается на постоянные опорные части.
12. Производится укладка и частичная балластировка рельсового пути.
13. Стреловым железнодорожным краном КДЭ-161 на пролетном строении устанавливаются железобетонные тротуарные плиты.
14. Производится балластировка, подьемка, рихтовка, выправка и обкатка рельсового пути.

Таблица 1

Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.
Кран консольный	ГЭК-80	шт	1
Кран стреловой	КДЭ-161	шт	1
Локомотив	ТГМ	шт	1
Насосная станция	НСП-400	шт	2
Полубвагон	—	шт	1
Стреловочные устройства	—	компл	1
Динамометрический ключ	—	шт	2
Гидравлический разгонщик зазоров	РН-01-41	шт	2
Гидравлический домкрат грузоподъемностью 63т	—	шт	4
Платформа железнодорожная четырехосная грузоподъемностью 66т	—	шт	1

В ведомости не учтено оборудование, используемое на строительной площадке при укрупнительной сборке блоков пролетного строения.

Таблица 2

Размер, мм	Пролетное строение	
	ПС27	ПС33
A	1000	1150

Частичная балластировка пути на пролетном строении производится для пропуска крана КДЭ-161 при установке тротуарных плит. Балластный слой должен иметь толщину под шпалой не менее 50 мм.

1341/2 21

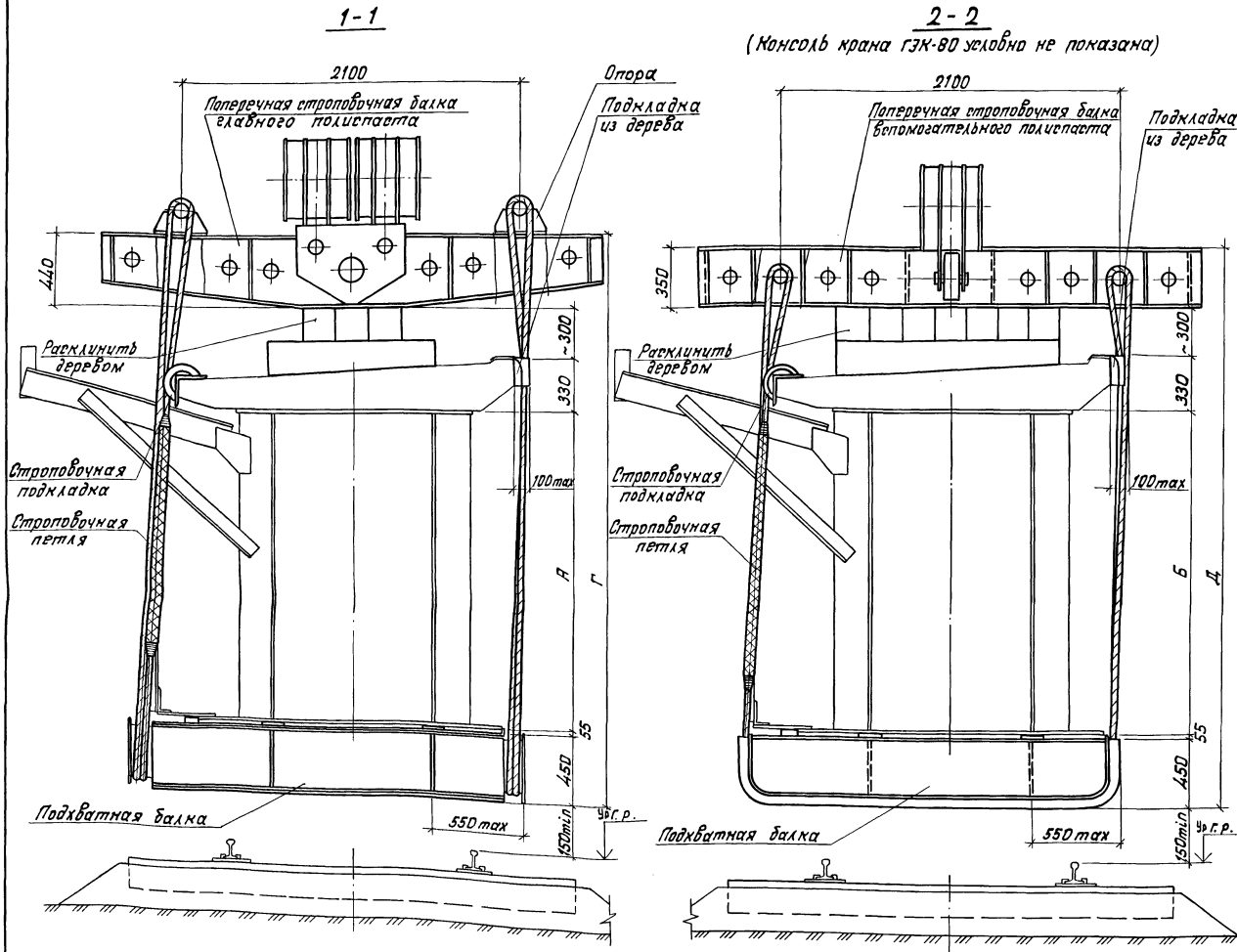
3.501.9-151.2-10

Лист 3

Таблица 1

Наименование показателя	Ед. изм.	Пролетные стропения	
		ПС27	ПС33
1. Масса устанавливаемого блока	т	55,20	75,30
2. Масса поперечной строповочной балки	главной полиспаста	т	1,08
	вспомогательного полиспаста	т	0,66
3. Масса строповочных устройств	т	1,30	1,50
4. Полная масса поднимаемого груза Р	т	58,30	78,60
5. Расстояние от центра тяжести груза до опорного сечения главной балки крана	м	16,64	22,00
6. Расчетный статический изгибающий момент в опорном сечении главной балки крана	тс·м	1083	1714
7. Усилия на полиспасте крана:	главном R <sub>1</sub>	т	37,55
	вспомогательном R <sub>2</sub>	т	20,67
8. Длина устанавливаемого блока	м	27,60	34,20

- Строповку груза выполнять с соблюдением всех требований инструкции по эксплуатации консольного крана.
- Строповку блока главной балки пролетных стропений длиной 27,6 и 34,2 м. на кране ГЭК-80 производить с использованием поперечной строповочной балки для главного полиспаста, поперечной строповочной балки для вспомогательного полиспаста, строповочных петель из комплекта строповочных приспособлений крана и подхватных балок индивидуального изготовления. При строповке в месте пересечения троса, установить со стороны наружной консоли плиты балластного корыта строповочную подкладку, со стороны внутренней консоли балластного корыта деревянную подкладку для разгрузки дорты плиты.
- Длина площадки распределения нагрузки в месте строповки блока главной балки (ширина подхватной балки) должна быть не менее 40 см.



(Консоль крана ГЭК-80 условно не показана)

Расчетная схема

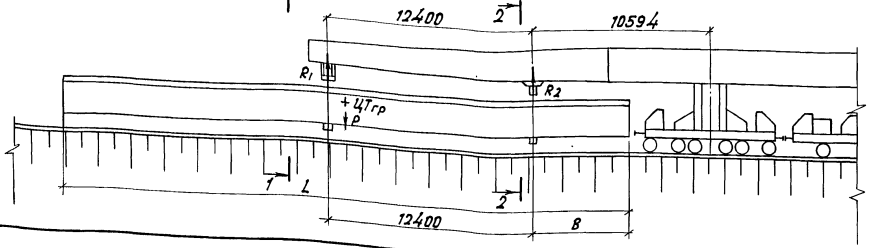


Таблица 2

Размер, мм	Пролетные стропения	
	ПС27	ПС33
А	1585	1991
Б	1580	1972
В	5750	5700
Г	3160	3586
Д	3065	3457

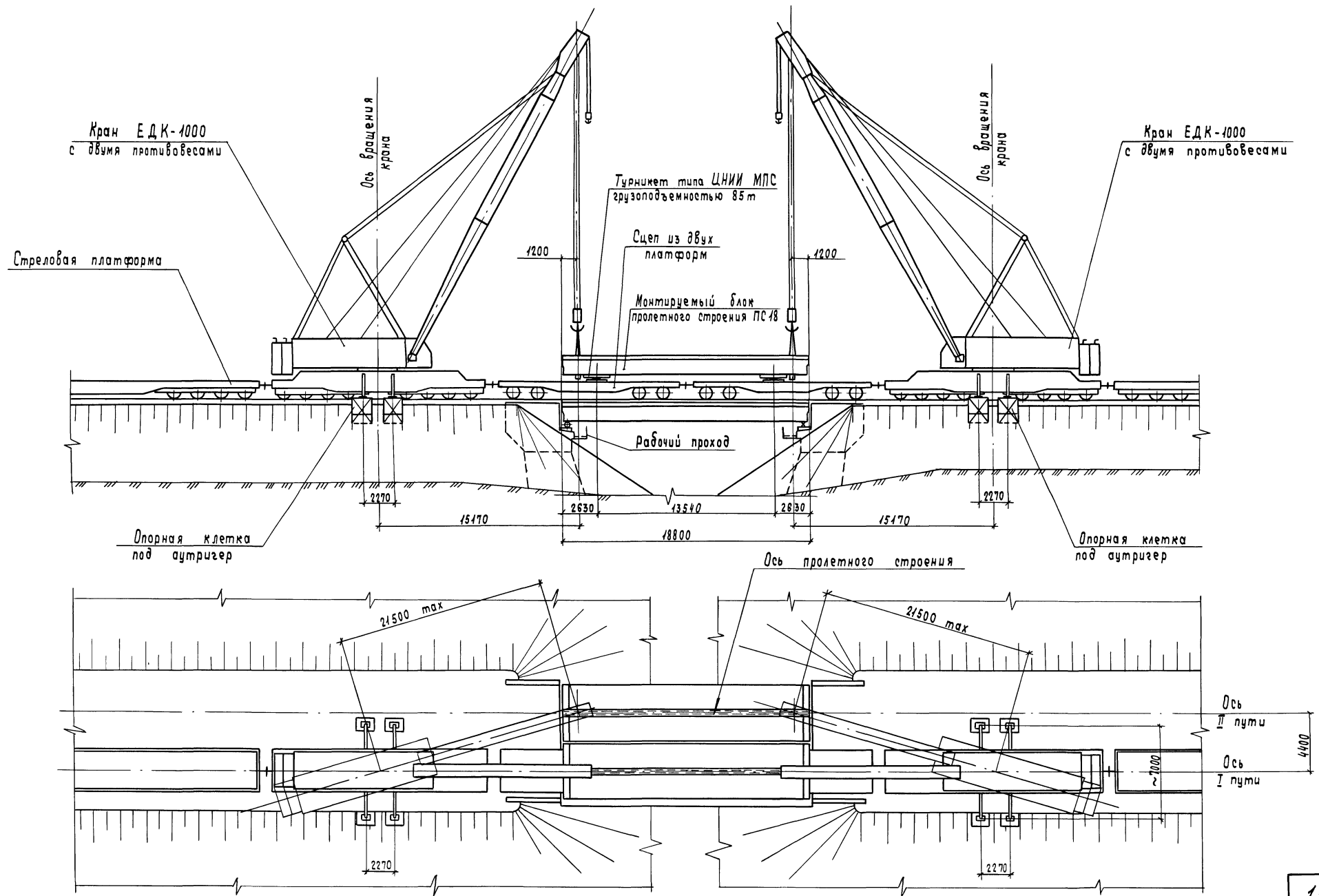
1341/2 22

3.501.9-151.2-11

Разработчик	Кисаров	М.И.		Пролетные стропения ПС27, ПС33 Монтаж краном ГЭК-80 подключно. Строповка.	Опавиц	Листов	4
Проверен	Бичков	В.И.					
Г.И.П.	Бичков	В.И.					
Л.спец.	Карабенов	В.И.					
Нач. отд.	Герасимов	В.И.					
Н. контр.	Бичков	В.И.		Гипростроумост			

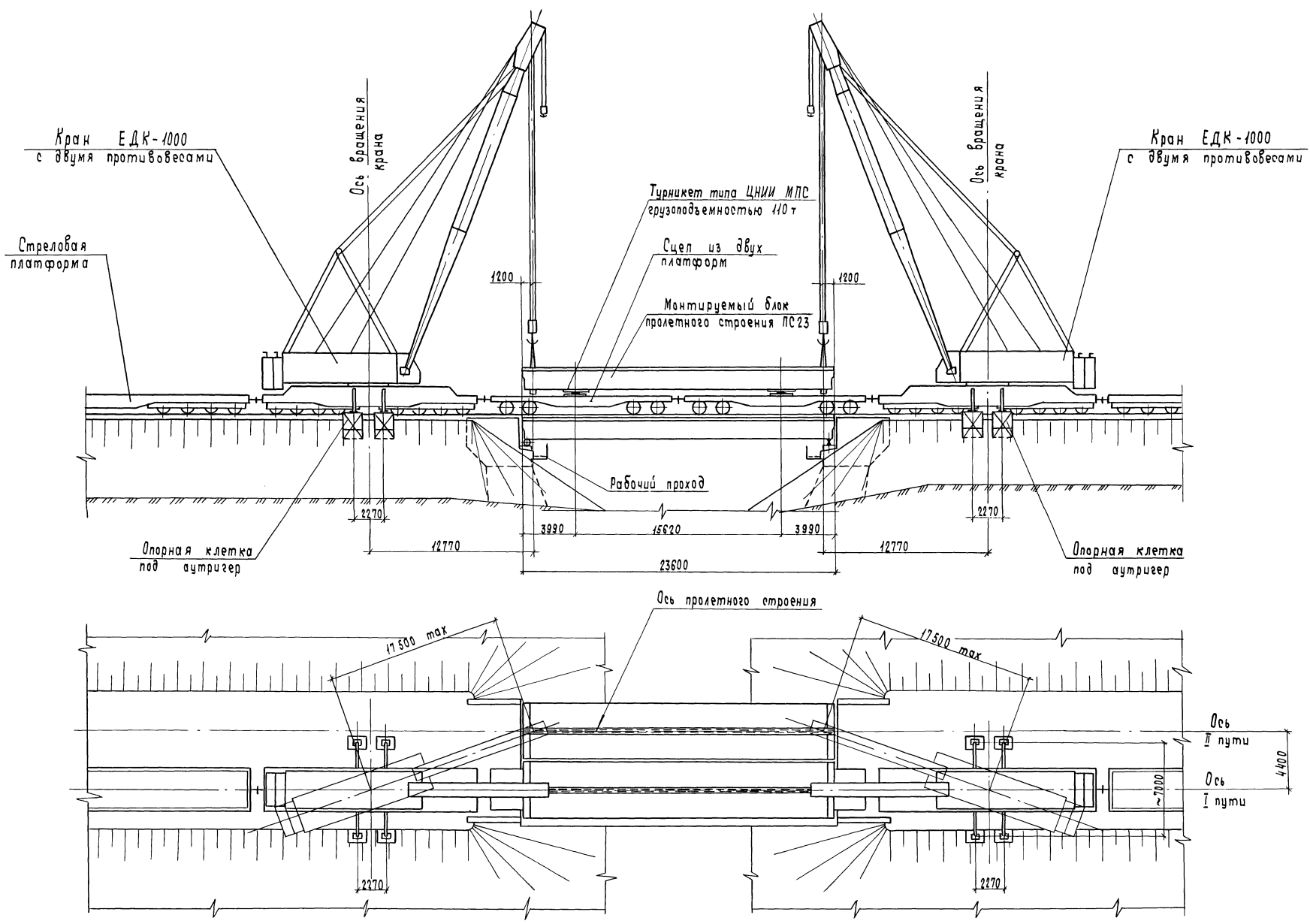
Копировал

Формат А2



1341/2 23

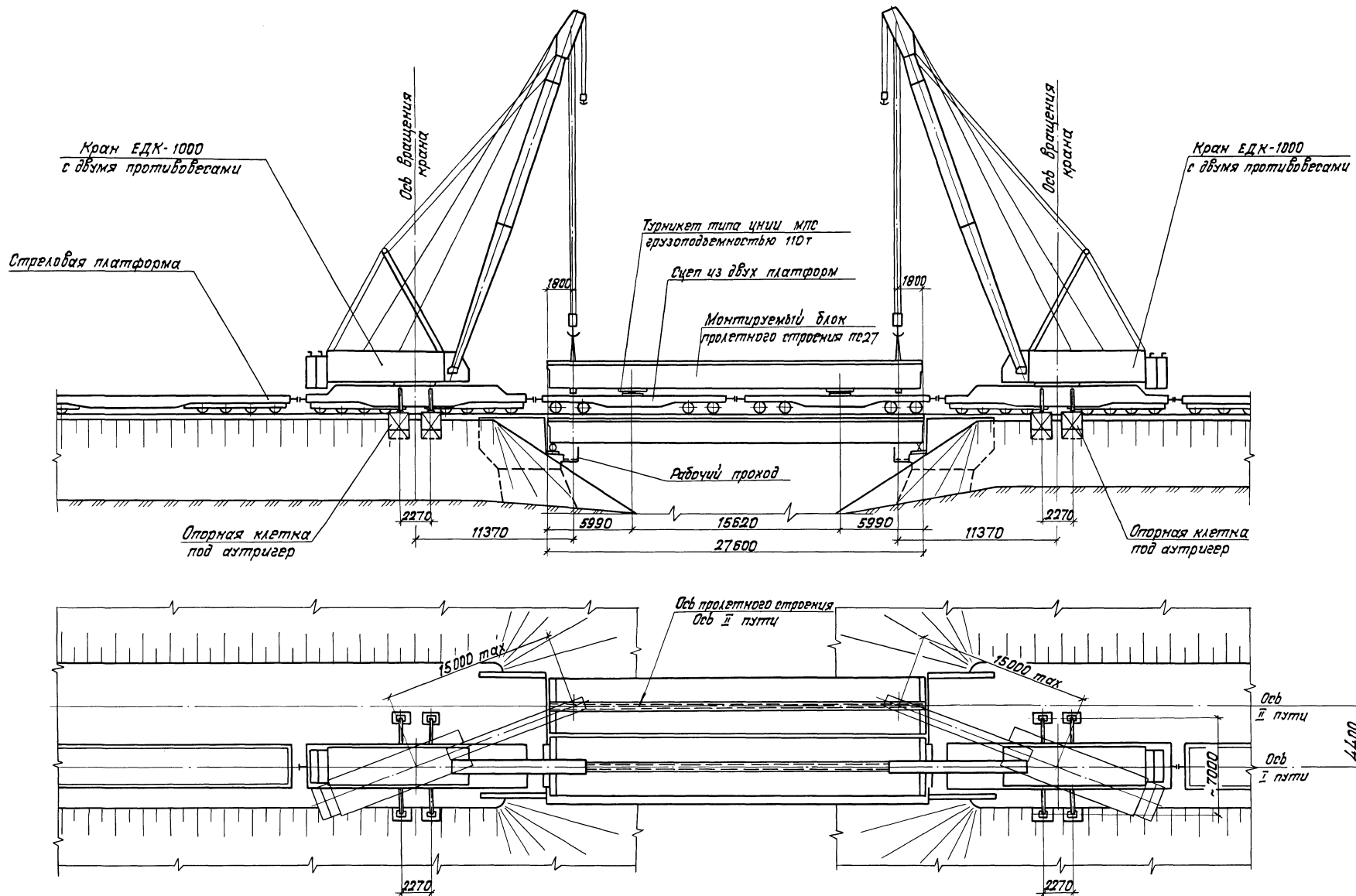
Разраб.	Слободянюк	Иван	3.501.9-151.2-12			
Проверил	Ближнов	Михаил				
ГИП	Ближнов	Михаил	Пролетные строения ПС18, ПС23, ПС27	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Кавтавченко	Владимир	Монтаж кранами ЕДК-1000 старыми	Р	1	4
Нач. отд.	Герасимов	Владимир	блоками. Технологические схемы	ГИПРОСТРОЙМОСТ		
И.контр.	Ближнов	Михаил				



1341/2 24

3.501.9-151.2-12 2





1341/2 25

3.501.9-151.2-12

Лист 3

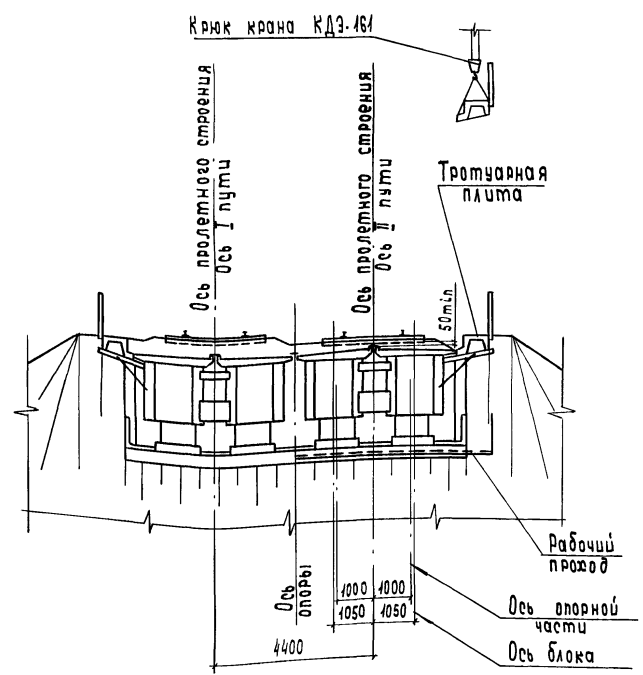
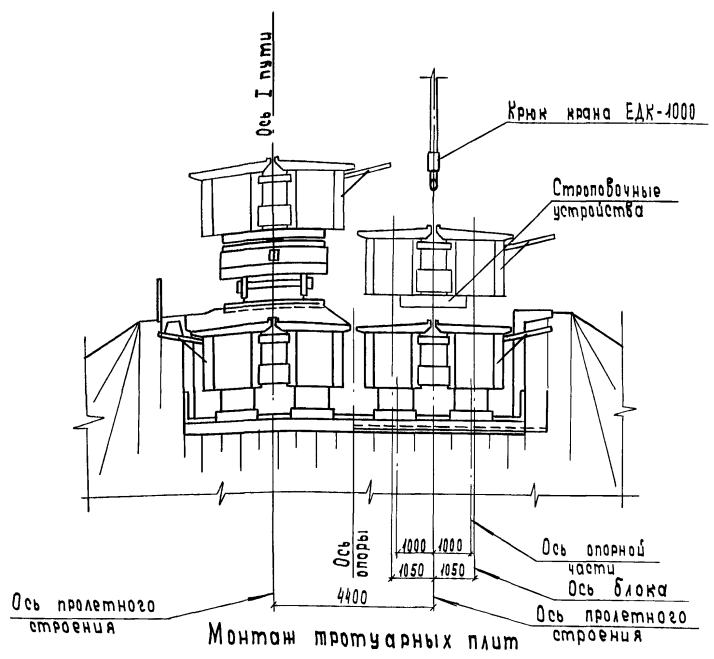
Копировал

Формат А2

установка главной балки.

Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество на пролетное строение		
			ПС18	ПС23	ПС27
Кран стреловой	ЕДК-1000	шт	2	2	2
Кран стреловой	КДЭ-161	шт	1	1	1
Локомотив	ТГМ	шт	1	1	1
Платформа железнодорожная четырехосная грузоподъемностью 66т	—	шт	3	3	3
Полубвагон	—	шт	1	1	1
Турникет грузоподъемностью 110т	ЦНИИ МПС	компл	—	1	1
Турникет грузоподъемностью 85т	ЦНИИ МПС	компл	1	—	—
Строповочные устройства	—	компл	1	1	1
Динамометрический ключ	—	шт	1	1	1



9. Краны ЕДК-1000 главная балка пролетного строения снимается со сцепы и устанавливается в проектное положение на опорные части.
10. Производится расстроповка главной балки. Рабочий поезд отводится на станцию.
11. Производится укладка и частичная балластировка пути.
12. Стреловым железнодорожным краном КДЭ-161 на пролетном строении устанавливаются железобетонные тротуарные блоки.
13. Производится балластировка, подьема, рихтовка, выправка и обкатка пути.

Частичная балластировка пути на пролетном строении производится для пропуска крана КДЭ-161 при установке тротуарных плит. Балластный слой должен иметь толщину под шпалой не менее 50 мм.

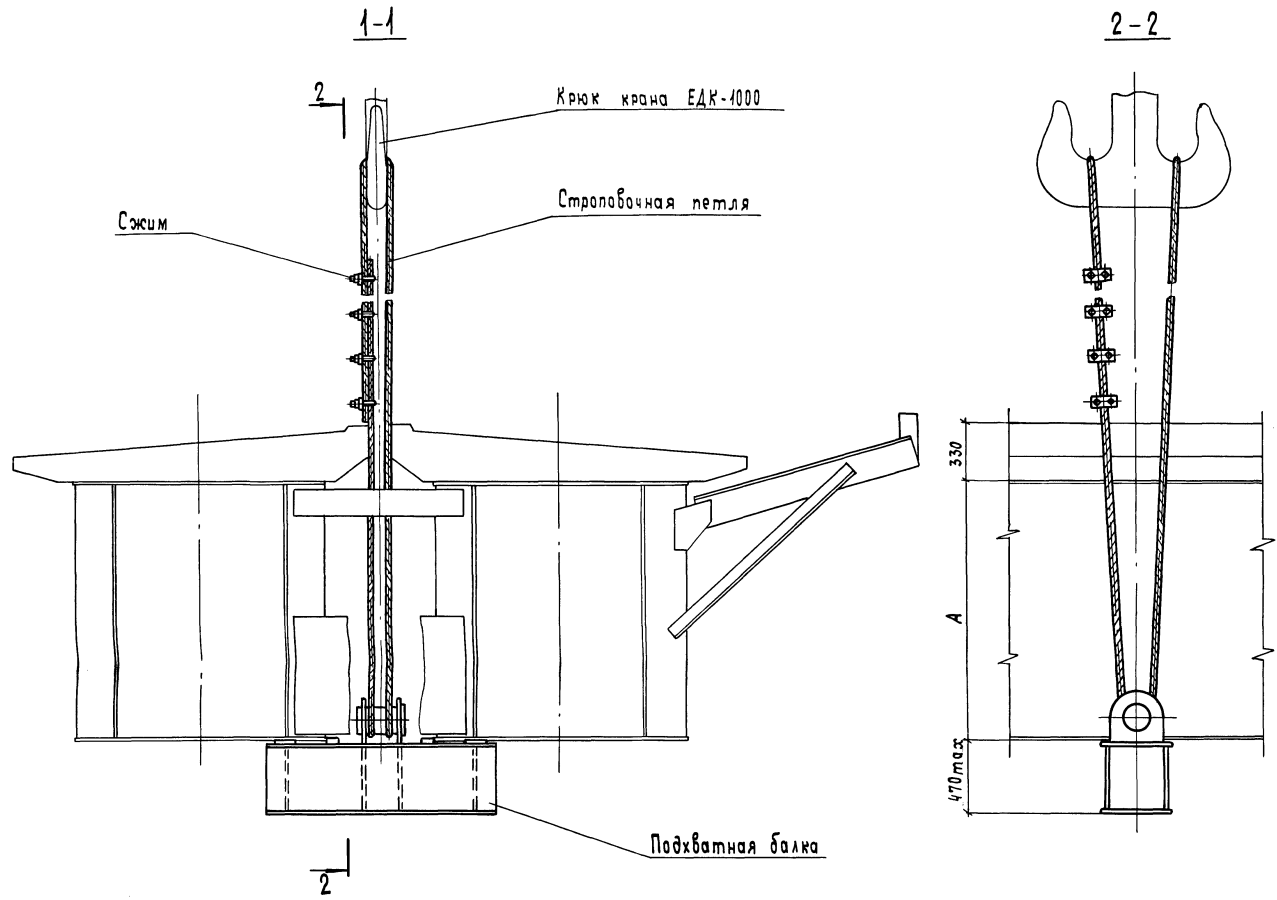
В ведомости не учтено оборудование, используемое на строительной площадке при укрупнительной сборке блоков пролетного строения.

Последовательность и методы производства работ

1. Монтаж кранами ЕДК-1000 предусматривается на однопролетных двухпутных мостах при установке пролетных строений под второй путь.
2. До начала работ по монтажу пролетного строения производится частичная разборка балласта, демонтаж тротуарных плит и консолей на пролетном строении действующего пути со стороны устанавливаемого пролетного строения.
3. На сборочной площадке производится объединение блоков главной балки пролетного строения.
4. Формируется рабочий поезд в составе: стреловая платформа, первый кран ЕДК-1000, сцеп из двух четырехосных платформ, второй кран ЕДК-1000, стреловая платформа.
5. Краны ЕДК-1000 приводятся в рабочее положение. Производится строповка и погрузка собранной главной балки на сцеп.
6. Рабочий поезд по действующему пути подается на мост.
7. Краны ЕДК-1000 устанавливаются за устоями на аутригеры.
8. Производится строповка главной балки пролетного строения.

1341/2 26

3.501.9-151.2-12 4



Расчетная схема

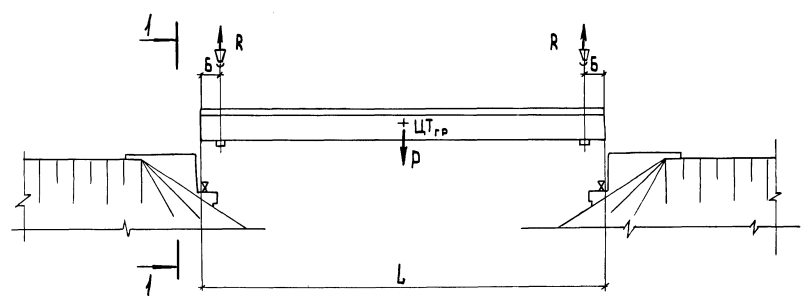


Таблица 1

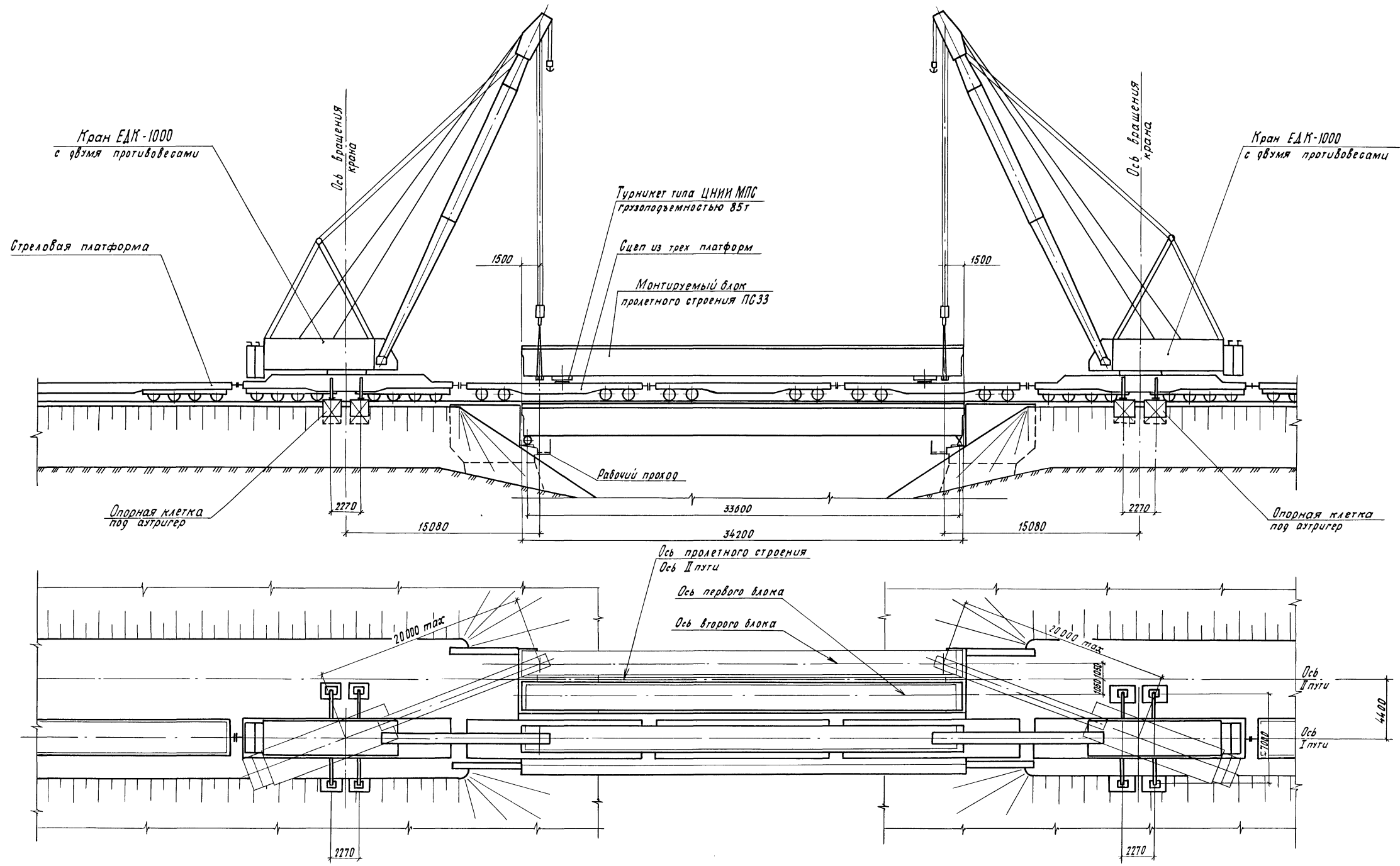
Наименование показателя	Ед. изм.	Пролетное строение		
		пс18	пс23	пс27
1. Масса устанавливаемого блока	т	70,80	92,80	111,40
2. Масса строповочных устройств	т	0,80	0,90	0,90
3. Полная масса поднимаемого груза Р	т	71,60	93,70	112,30
4. Усилие на крюке крана R	т	35,80	46,85	56,15
5. Наибольший вылет стрелы крана при грузоподъемности:	35,80т	м	21,50	—
	46,85т	м	—	17,50
	56,15т	м	—	15,00
6. Длина устанавливаемого блока L	м	18,80	23,60	27,60

1. Стropовку груза выполнять с соблюдением всех требований инструкции по эксплуатации стрелового крана.
2. Стropовку главной балки пролетных строений длиной 18,8; 23,6; 27,6 м на кране ЕДК-1000 производить с использованием строповочных петель и подхватных балок индивидуального изготовления. Подхватные балки строповочных устройств устанавливать под внутренними стенками сталежелезобетонных блоков главной балки. Устойчивость каждого сталежелезобетонного блока от опрокидывания обеспечивается элементами объединения.
3. Длина площадки распределения нагрузки в месте строповки блока главной балки (ширина подхватной балки) должна быть не менее 40 см.

Таблица 2

Размер, мм	Пролетное строение		
	пс18	пс23	пс27
A	1072	1322	1522
Б	1200	1200	1800

1341/2		27
<b>3.501.9-151.2-13</b>		
Разр. Касаров	Мин	
Проберка Ближков	Мин	
Гип. Ближков	Мин	
Гл. спец. Кавтабенко	Мин	
Нач. отд. Герасимов	Мин	
Н. контр. Ближков	Мин	
Пролетные строения пс18; пс23; пс27		Строения
Монтаж кранами ЕДК-1000		Лесов
Спаренными блоками.		Лесов
Стropовка.		Лесов
		ГИПРОСТРОИМОСТ

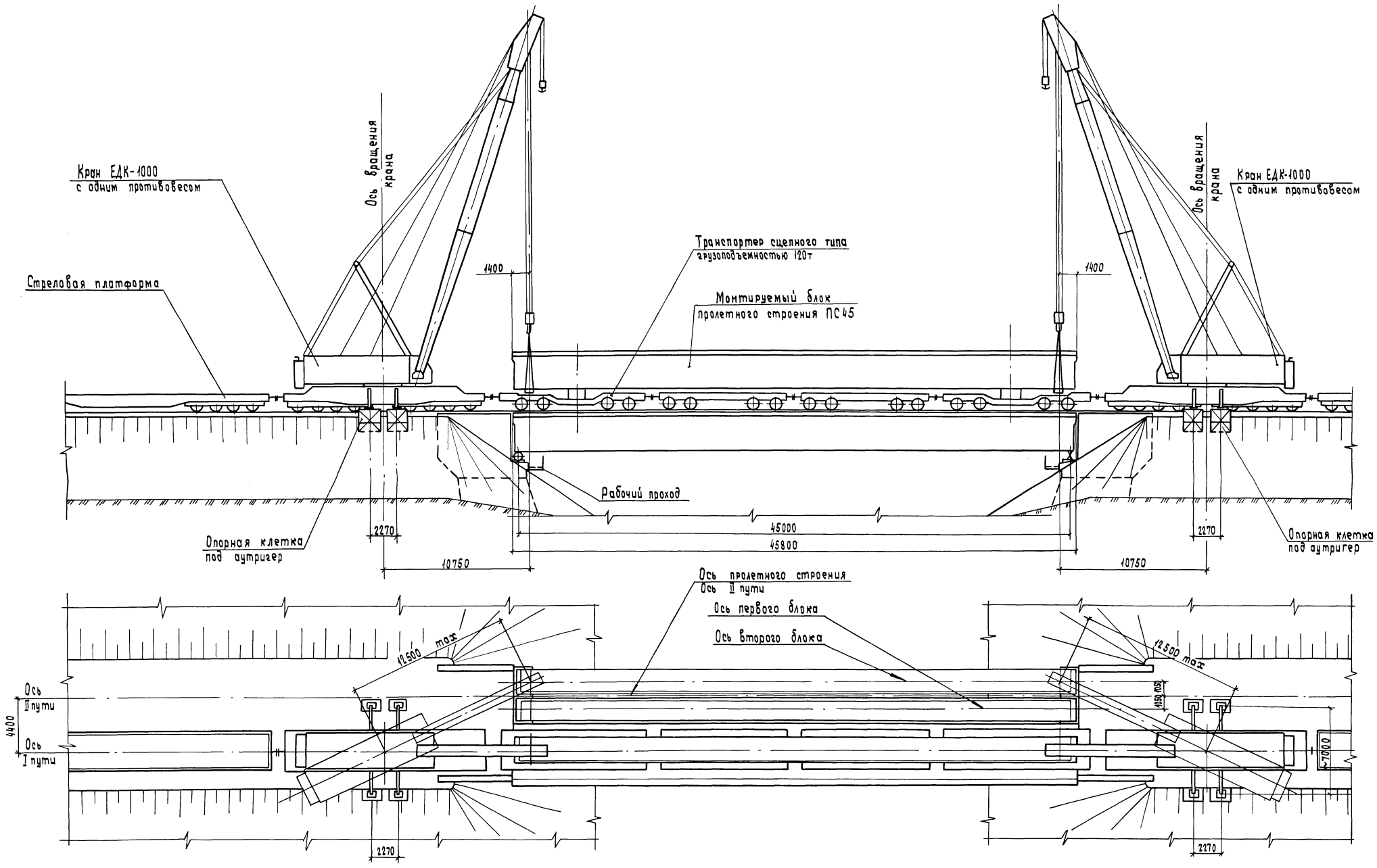


1341/2 28

Разраб	Каспаров	Масл		3.501.9-151.2-14		
Проверил	Блинков	Масл				
Гип	Блинков	Масл		Пролетные строения ПБ33, ПБ45		
Гл. спец.	Картавенко	Масл		Монтаж кранами ЕДК-1000		
Нач. от.	Грасимов	Масл		поблочно. Технологические схемы.		
Н. контр.	Блинков	Масл		Гипростроймост		

Копировал

Формат А2



1341/2 29

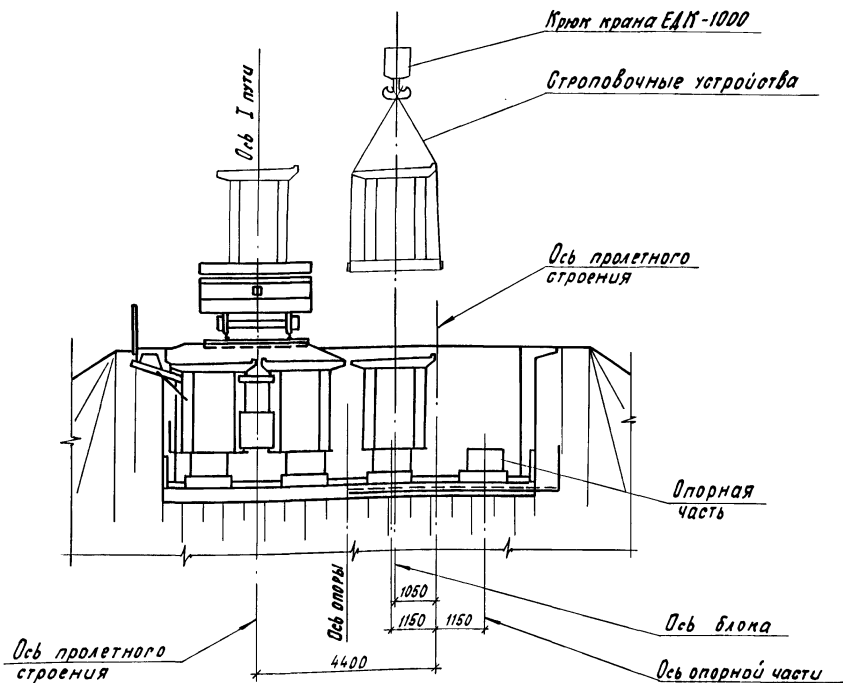
3.501.9-151.2-14

Копировал

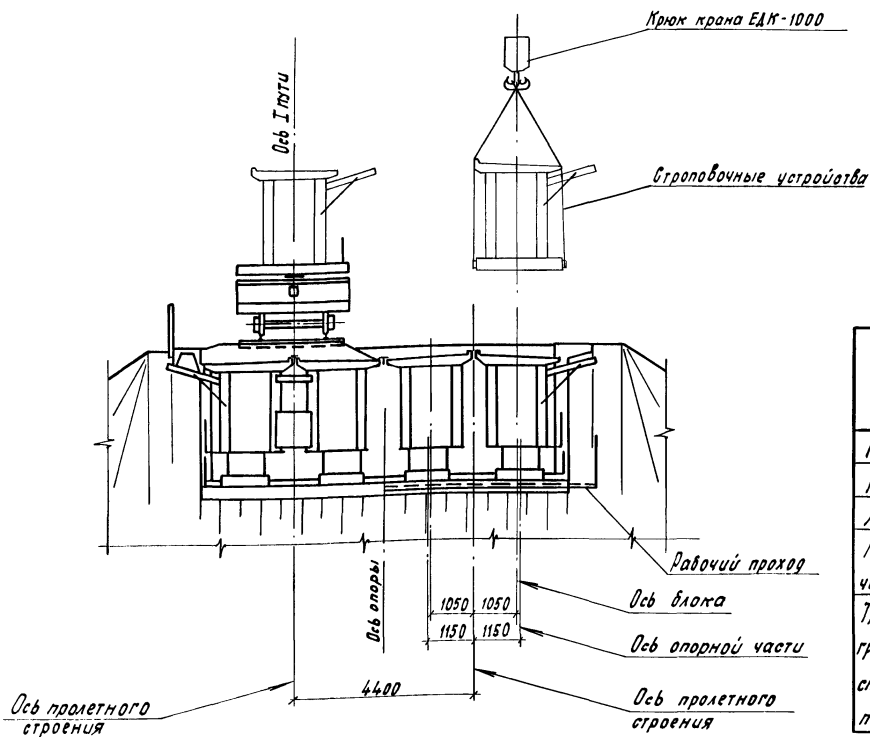
Формат А2

Лист 2

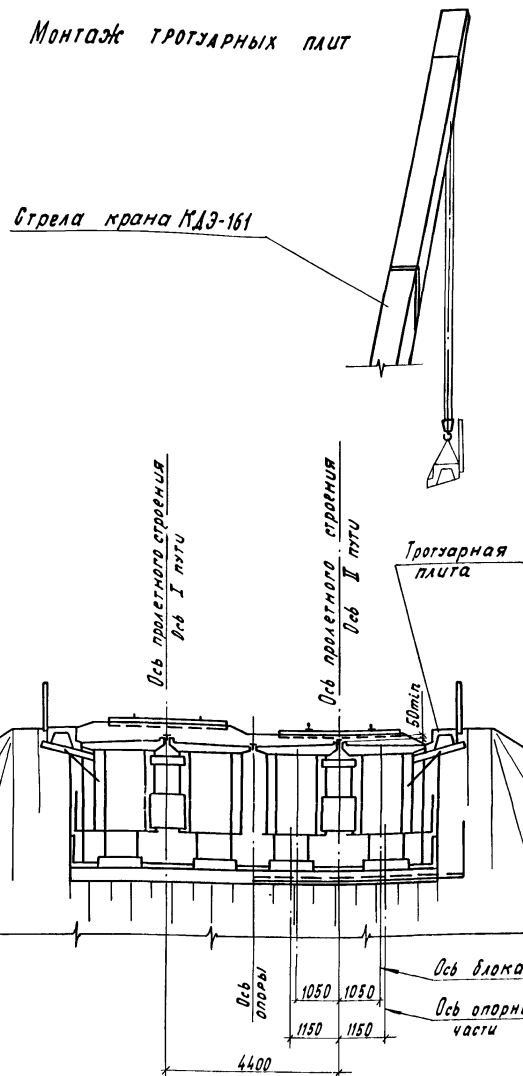
Установка первого блока главной балки



Установка второго блока главной балки



Монтаж тротуарных плит



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество на пролетное строение	
			П633	П645
Кран стреловой	ЕДК-1000	шт	2	2
Кран стреловой	КДЗ-161	шт	1	1
Локомотив	ТГМ	шт	1	1
Платформа железнодорожная четырехосная грузоподъемностью 66т	—	шт	4	1
Транспортер сцепного типа грузоподъемностью 120т с двумя специальными промежуточными платформами	—	компл	—	1

Продолжение

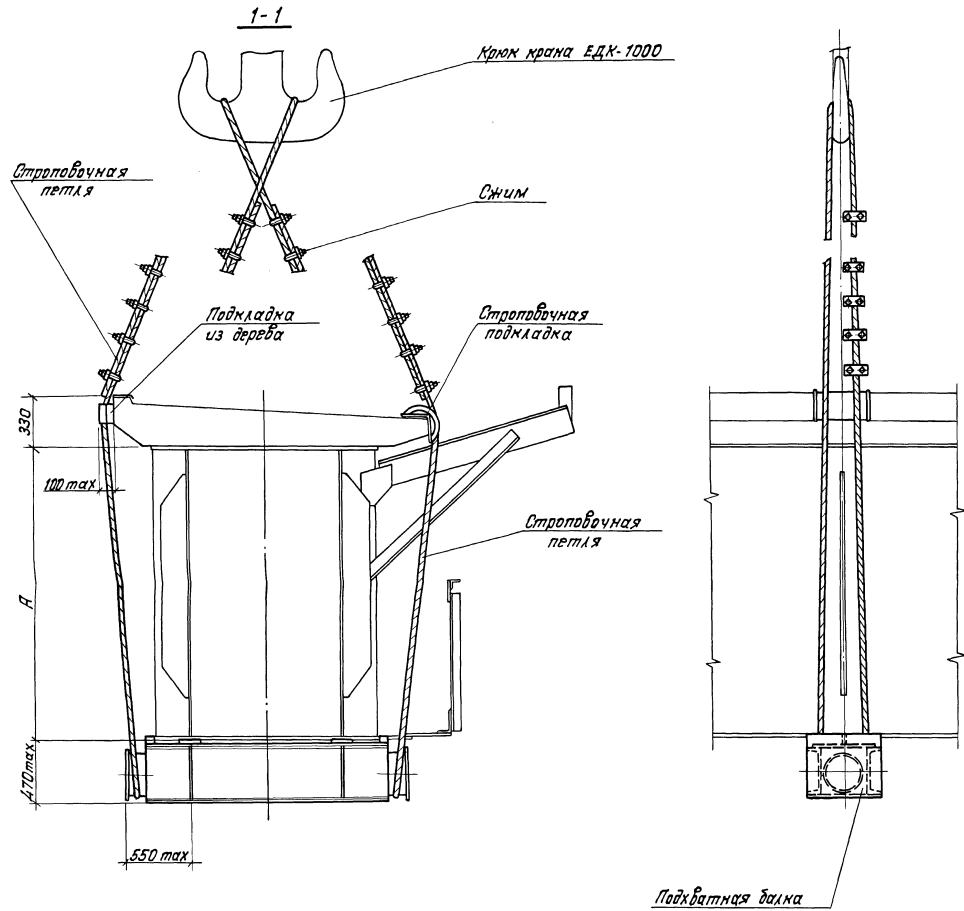
Наименование	Марка	Ед. изм.	Количество на пролетное строение	
			П633	П645
Полубвагон	—	шт	1	1
Турникет грузоподъемностью 85т	ЦНИИ МПС	компл	1	—
Строповочные устройства	—	компл	1	1
Динамометрический ключ	—	шт	2	2

В ведомости не учтено оборудование, используемое на строительной площадке при укрупнительной сборке блоков пролетного строения.

Последовательность и методы производства работ

1. Монтаж кранами ЕДК-1000 предусматривается на опролетных двухпутных местах при установке пролетных строений под второй путь.
2. До начала работ по монтажу пролетного строения производится частичная разборка балласта, демонтаж тротуарных плит и консолей на пролетном строении действующего пути со стороны устанавливаемого пролетного строения.
3. Формируется рабочий поезд в составе: стреловая платформа, первый кран ЕДК-1000, сцеп с пролетным строением, второй кран ЕДК-1000, стреловая платформа.
4. Рабочий поезд по действующему пути подается на мост.
5. Краны ЕДК-1000 устанавливаются за устоями на антреситы.
6. Производится строповка блока пролетного строения.
7. Кранами ЕДК-1000 блок пролетного строения снимается со сцепы и устанавливается в проектное положение на опорные части.
8. Производится расстроповка блока пролетного строения. Рабочий поезд подается на сборочную площадку за следующим блоком пролетного строения.
9. В аналогичной последовательности производится установка второго блока и объединение блоков установкой опорных диафрагм и связей.
10. Производится укладка и частичная балластировка пути.
11. Стреловым железнодорожным краном КДЗ-161 на пролетном строении устанавливаются железобетонные тротуарные блоки.
12. Производится балластировка, подземка, рихтовка, выправка и обкатка пути.

Частичная балластировка пути на пролетном строении производится для пропуска крана КДЗ-161 при установке тротуарных плит. Балластный слой должен иметь толщину под шпалой не менее 50мм.



Расчетная схема

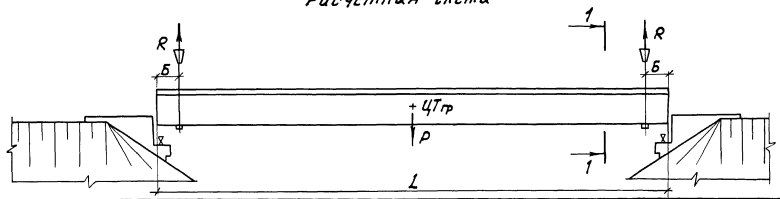


Таблица 2

Размер, мм	Пролетное строение	
	ПС-33	ПС-45
Р	1972	2632
Б	1500	1400

Таблица 1

Наименование показателя	Ед. изм.	Пролетное строение	
		ПС-33	ПС-45
1. Масса устанавливаемого блока	т	75,30	112,00
2. Масса строповочных устройств	т	1,30	1,50
3. Полная масса поднимаемого груза Р	т	76,60	113,50
4. Усилие на крюке крана R	т	38,30	56,75
5. Максимальный вылет стрелы крана при грузоподъемности:	м	20,00	—
	м	—	12,50
6. Длина устанавливаемого блока L	м	34,20	45,80

1. Строповку груза выполнять с соблюдением всех требований инструкции по эксплуатации стрелового крана.
2. Строповку блока главной балки пролетных строений длиной 34,2 и 45,8 м на кране ЕДК-1000 производить с использованием строповочных петель и подхватных балок индивидуального изготовления.
- При строповке в месте перегиба троса, установить со стороны наружной консоли плиты балластного кармита строповочную подкладку, со стороны внутренней консоли балластного кармита деревянную подкладку для разгрузки дорты плиты.
3. Длина площадки распределения нагрузки в месте строповки блока главной балки (ширина подхватной балки) должна быть не менее 40 см.

1341/2 31

3.501.9-151.2-15

Автор: Карпов	Дата: / /	Пролетные строения ПС33, ПС45	Страницы: 1, 2
Проверил: Блинков	Дата: / /		
Гип: Блинков	Дата: / /	Монтаж кранов ЕДК-1000	Листов: 1
Л. спец. Карпов	Дата: / /		
Нач. вкл. Герасимов	Дата: / /	подлочно. Строповка.	Вспомогательность
Н. контр. Блинков	Дата: / /		

Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
--	--	----------------------------------	---------------------------	------------------------

1. Огневая очистка контактных поверхностей элементов

1.1. Огневая очистка контактных поверхностей	Качество очистки	Должны быть полностью удалены масло, грязь, ржавчина и отслаивающаяся окалина	Визуальный	Постоянный, сплошной
	Давление кислорода	500-600 кПа	Показания манометра	Постоянный
	Давление ацетилена	40-50 кПа	Показания манометра	То же
	Угол наклона горелки к очищаемой поверхности	40-45°	Визуальный	—
	Скорость перемещения горелки по обрабатываемой поверхности	1 м/мин	То же	—

2. Укрепительная сборка пролетного строения на насыпи

2.1. Приемка и сборка элементов, болтов и соединений	Состояние очищенной поверхности элемента	Налет грязи и ржавчины не допускается	Визуальный	Постоянный, сплошной
	Состояние болтов и гаек	Наличие грязи, ржавчины и предохранительной смазки не допускается	Гайки должны навинчиваться на резьбу болта от руки	То же
	Соответствие длин болтов проектным	Соответствие проекту	Инструментальный (стальной метр)	—
	Соответствие марок монтажной схеме и наличие соответствующих марок в узле	Соответствие проекту	Визуальный	Постоянный, сплошной
	Размещение болтов и пробок	То же	То же	То же
	Чернота (несовпадение отверстий) в отдельных деталях собранного пакета	Чернота до 1 мм - не более 50% числа отверстий в каждой группе; от 1 до 1,5 мм - не более 10%	Калибр диаметром на 1 мм меньше проектного на 1,5 мм меньше проектного	—
	Плотность стяжки пакета	Щуп не должен входить между частями пакета	Щуп толщиной 0,3 мм	—
	Тарировка динамометрических ключей	Отклонение крутящего момента от проектного не более ±5%	В соответствии с приложением 10 ВСН 163-69 Минтрансстрой, ИПС	В начале и в середине каждой смены
	Соответствие усилий натяжения выкопированных болтов	Отклонение фактического крутящего момента не должно превышать 0; +20%	Динамометрические ключи	В соответствии со СНиП III-43-75

Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
--	--	----------------------------------	---------------------------	------------------------

3. Монтаж и установка пролетного строения на опорные части

3.1. Строповка	Схема строповки, сечения элементов, строповочных устройств	Соответствие проекту	Инструментальный, рулетка, стальной метр	Сплошной
3.2. Положение пролетного строения после установки на опорные части	Положение осей смонтированного пролетного строения в плане относительно разбивочной осей	Не более 10 мм	Циркуль, геодезический инструмент	Пролетное строение
	Отклонение в расстоянии от шкафной стенки устоя до оси опорных узлов	0; -30 мм	Измерительный, стальной метр	—
3.3. Положение опорных частей и подферменных площадок	Отметки верха подферменных площадок	±15 мм	Инструментальный, геодезический инструмент	Все подферменные площадки
	Влой цементно-песчаного раствора под опорными частями	Толщина слоя 1-2,5 см	Измерительный, стальной метр	То же
	Разность отметок подферменных площадок в пределах одной опоры	5 мм	Инструментальный нивелир	—
	Местные отклонения поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой	5 мм	Измерительный	—
	Разность отметок опорных поверхностей собранного комплекта опорных частей поперек оси моста (перекося)	0,001 расстояния между осями опорных частей	Инструментальный нивелир	Все опорные части

4. Окраска

4.1. Очистка поверхности металла	Чистота поверхности	Не допускается налет ржавчины, грязи и масел	Визуальный	Все элементы
4.2. Грунтовка поверхностей со шпаклевкой	Шпаклевка щелей и местных углублений	Не допускается повреждение грунтовки, наличие щелей и местных углублений	То же	Все огрунтованные поверхности
4.3. Окраска поверхности металла	Подтеки	Не допускаются	—	Все окрашиваемые поверхности
	Видимость нижележащих слоев краски, грунтовки, шпаклевки	Не допускается	—	То же
	Внешняя среда в период выполнения работ	Отсутствие дождя, температура воздуха не ниже +5°С	—	Постоянный

1341/2 32

Разработчик	Блинков	В		3.501.9-151.2-16	Операционный контроль качества	Исполнитель	Лугет	Лугетов
Проверил	Каспаров	В				Р		
ГИП	Блинков	В				ГИПРОСТРОЙМОСТ		
Сл. спец.	Коргабенко	В						
Нач. отд.	Герасимов	В						
И.контр.	Блинков	В						

Копировал

Формат А2





График монтажа пролетного строения ПС33 поочно кранами ЕДК-1000

Наименование работ	Объем работ		Трудо-емкость чел-часы	Потребные машины	Продолжи-тельность работы, часы	Число работающих	СМЕНА																															
	Ед. изм.	Кол.					часы																															
	1	2	3	4			5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2		
1. Разборка тротуарных плит и консолей пролетного строения	шт	7	32	Кран КДЗ-161 Платформа	4	8	8																															
2. Подача кранов ЕДК-1000 с блоком главной балки на сцепе со строительной площадки к монтажному участку	км	3	12	Кран ЕДК-1000-2шт Платформа сп.бвт-3шт Локомотив ТГМ	2	6			6																													
3. Приведение кранов ЕДК-1000 в рабочее положение	опер	2	12	Кран ЕДК-1000-2шт	2	6			6																													
4. Строповка блока пролетного строения	опер	2	16	Кран ЕДК-1000-2шт	2	8			8																													
5. Установка блока пролетного строения на опорные части и расстроповка блока	опер	2	32	Кран ЕДК-1000-2шт	4	8			8																													
6. Подача кранов ЕДК-1000 на строительную площадку за вторым блоком	км	3	3	Кран ЕДК-1000-2шт Платформа сп.бвт-3шт Локомотив ТГМ	0.5	6			6																													
7. Погрузка второго блока главной балки на сцеп	опер	1	4	Кран ЕДК-1000-2шт Платформа сп.бвт-3шт	0.5	8			8																													
8. Установка опорных диафрагм, связей и перекрытия балластного корыта	т	2	56		7	8			8																													
9. Укладка и частичная балластировка рельсового пути.	пм	50	16	Машины балласти- ровочные. Катки. Кран КДЗ-161	2	8			8																													
10. Установка тротуарных плит	шт	7	21	Платформа Кран КДЗ-161	3.5	6			6																													
11. Балластировка, подрезка, рихтовка, выправка и обкатка рельсового пути	пм	50	9	Машины балласти- ровочные. Катки.	1.5	6			6																													

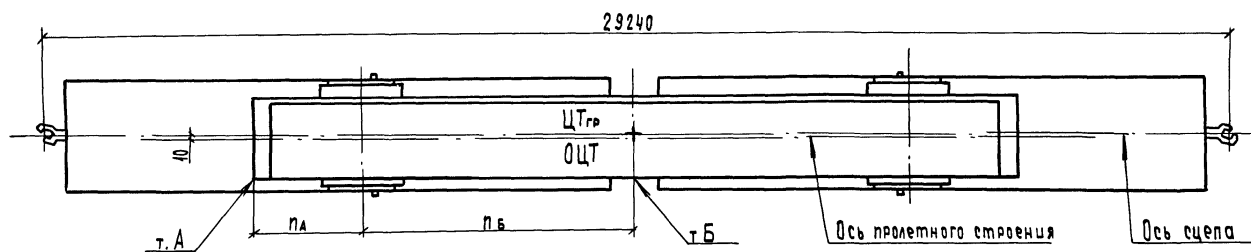
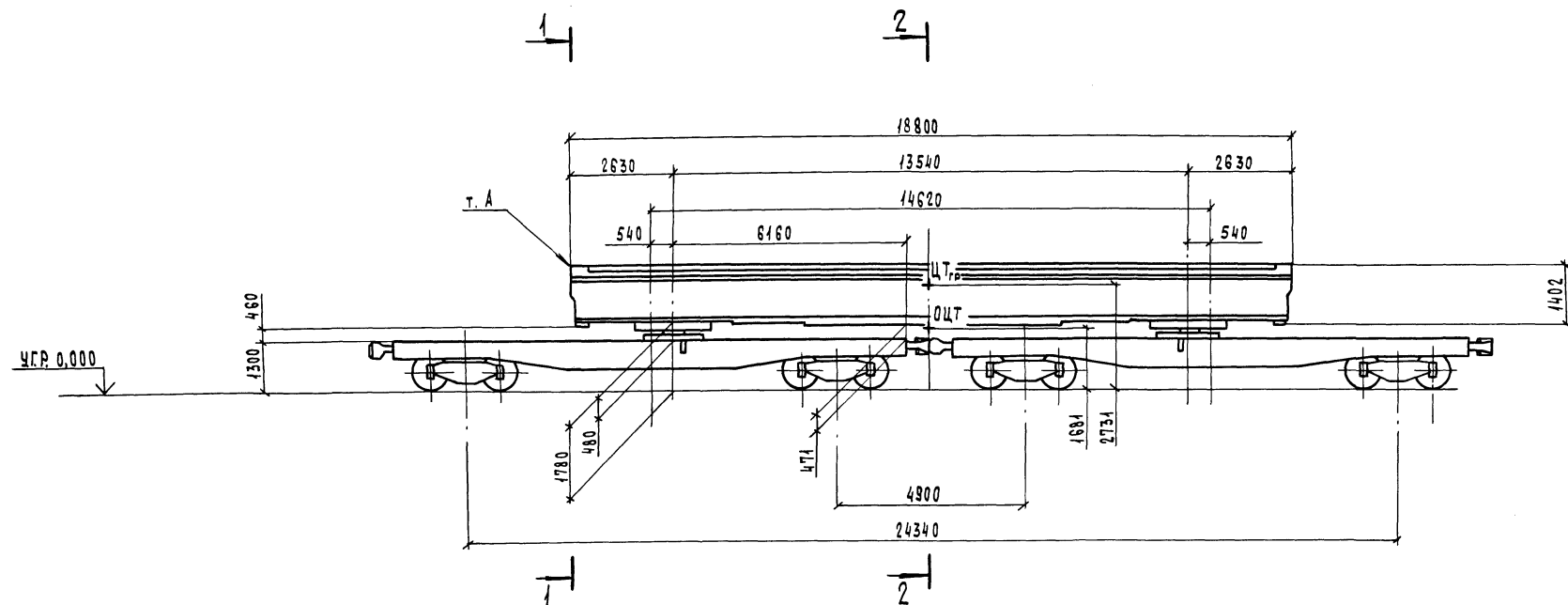
График монтажа пролетного строения ПС23 спаренными блоками кранами ЕДК-1000

Наименование работ	Объем работ		Трудо-емкость чел-часы	Потребные машины	Продолжи-тельность работы, часы	Число работающих	СМЕНА																															
	Ед. изм.	Кол.					часы																															
	1	2	3	4			5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5															
1. Разборка тротуарных плит и консолей пролетного строения	шт	5	24	Кран КДЗ-161 Платформа	3	8	8																															
2. Подача кранов ЕДК-1000 с главной балкой на сцепе со строительной площадки к монтажному участку.	км	3	6	Кран ЕДК-1000-2шт Платформа сп.бвт-2шт Локомотив ТГМ	1	6			6																													
3. Приведение кранов ЕДК-1000 в рабочее положение	опер	1	6	Кран ЕДК-1000-2шт	1	6			6																													
4. Строповка главной балки пролетного строения	опер	1	8	Кран ЕДК-1000-2шт	1	8			8																													
5. Установка главной балки пролетного строения на опорные части и расстроповка балки	опер	1	16	Кран ЕДК-1000-2шт	2	8			8																													
6. Укладка и частичная балластировка рельсового пути.	пм	40	12	Машины балласти- ровочные, Катки. Кран КДЗ-161	1.5	8			8																													
7. Установка тротуарных плит	шт	5	6	Платформа Кран КДЗ-161	1	6			6																													
8. Балластировка, подрезка, рихтовка, выправка и обкатка рельсового пути	пм	40	6	Машины балласти- ровочные. Катки.	1	6			6																													

1341/2 34

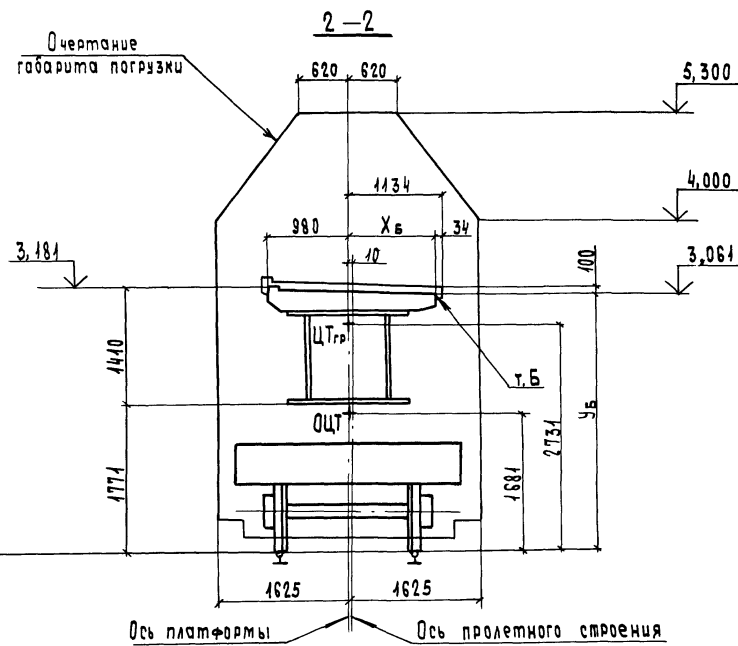
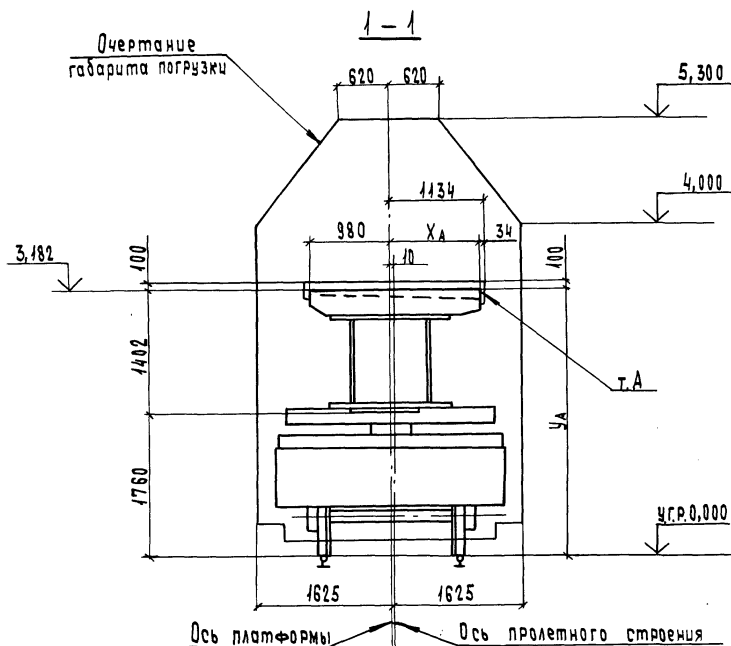
3.501.9-151.2-17

Копировал Буйнова формат А2



Размеры, мм

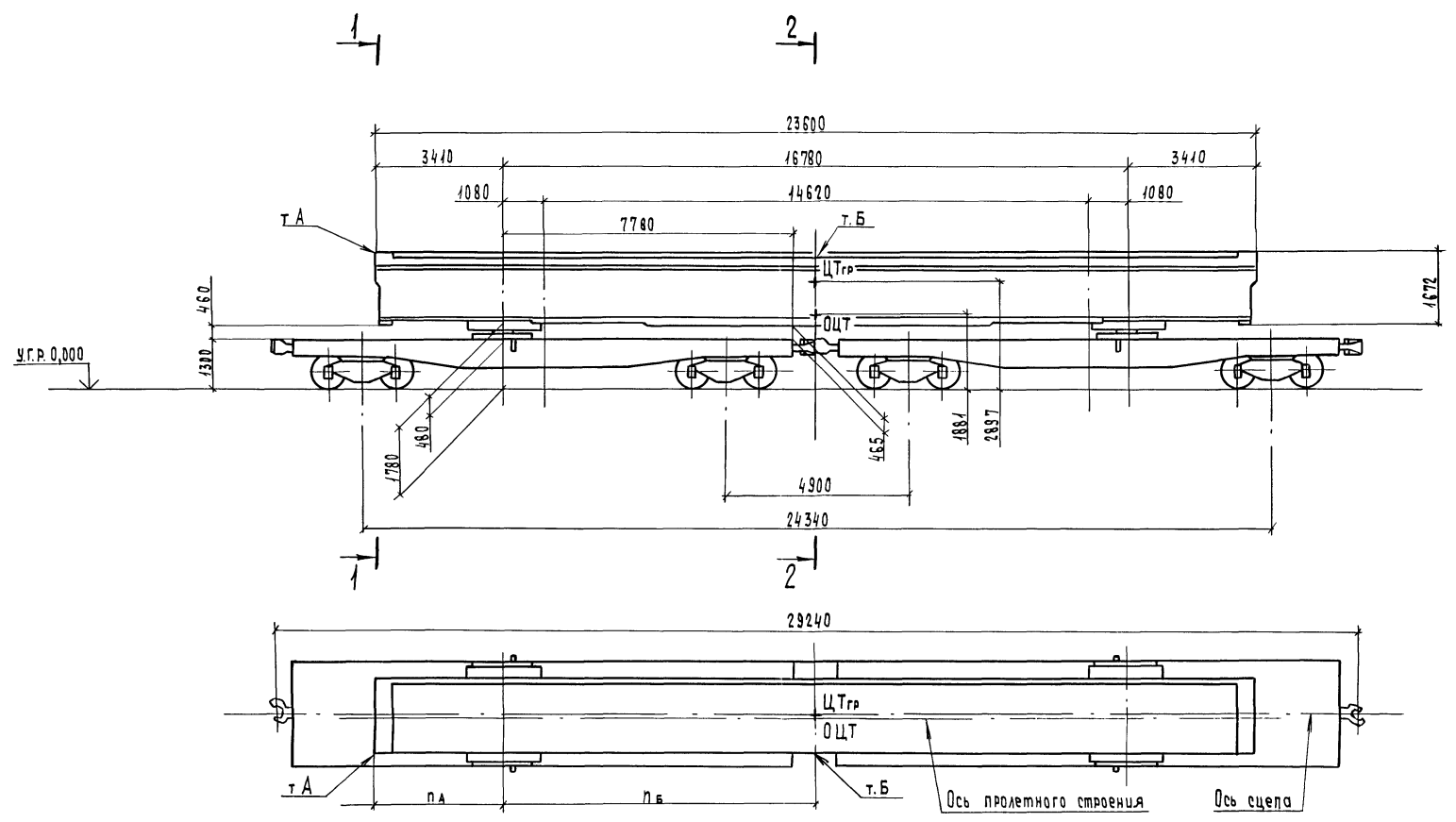
Наименование	Критические точки	
	А	Б
Х	1100	1100
У	3182	3061
п	2630	6770



1. Перевозка блоков главной балки пролетного строения производится на сцепе из двух четырехосных платформ с использованием турникетов ЦНИИ МПС для перевозки длинномерных грузов грузоподъемностью 85 т.
2. Масса перевозимого блока главной балки пролетного строения (Q гр) составляет 34,6 т.
3. Масса турникетных опор (2.0оп) - 2х3,4 т.
4. На прямом участке пути и в расчетной кривой груз находится в пределах габарита погрузки.
5. Пропуск сцепа через сортировочные горки запрещен.
6. Прогиб груза в среднем сечении от статической нагрузки (f<sub>гр</sub>) составляет 1 мм.

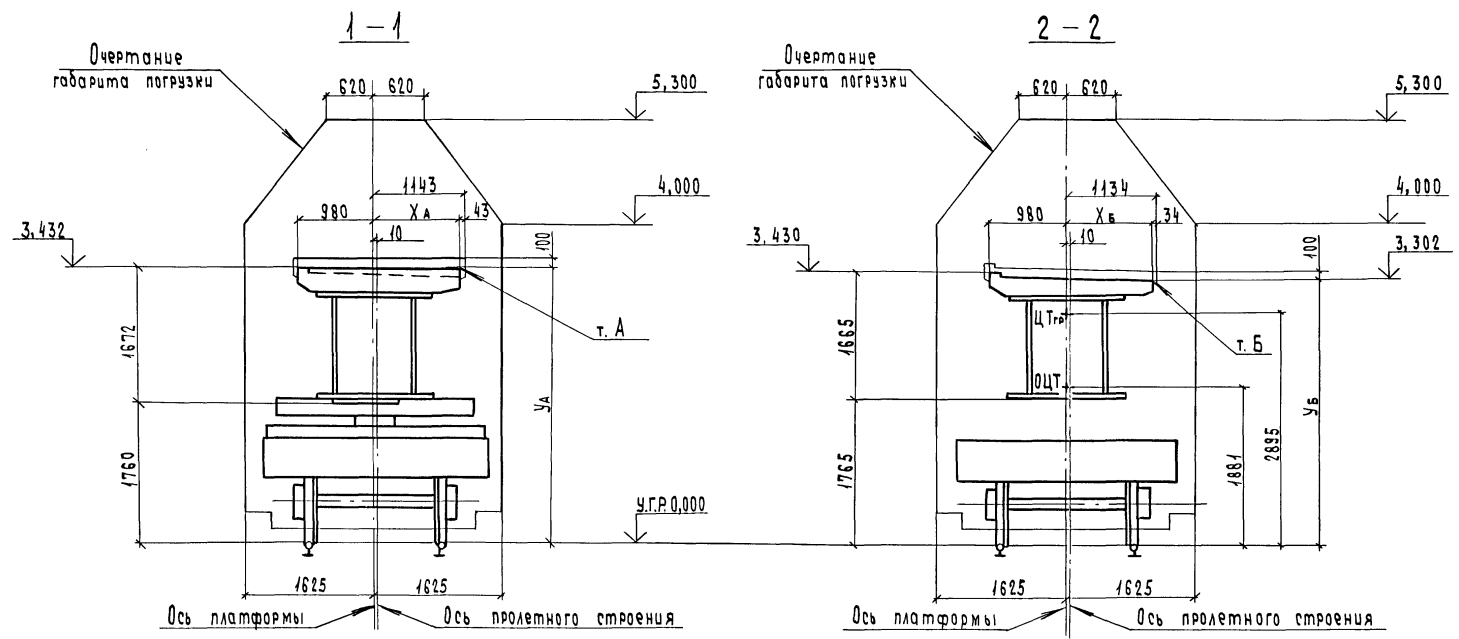
1341/2 35

Разраб.	Наименова	И.И.		<b>3.501.9-151.2-18</b>	Пролетное строение ПС18	Стация	Лист	Листов
Проверил	Блажков	М.				Р	1	
Тип	Блажков	М.				ГИПРОСТРОЙМОСТ		
Гл. спец.	Картавенко	В.						
Нач. отд.	Герасимов	В.						
Н. контр.	Блажков	М.		Схема погрузки				



Размеры, мм

Наименование	Критические точки	
	А	Б
Х	1100	1100
У	3432	3302
п	3410	8390



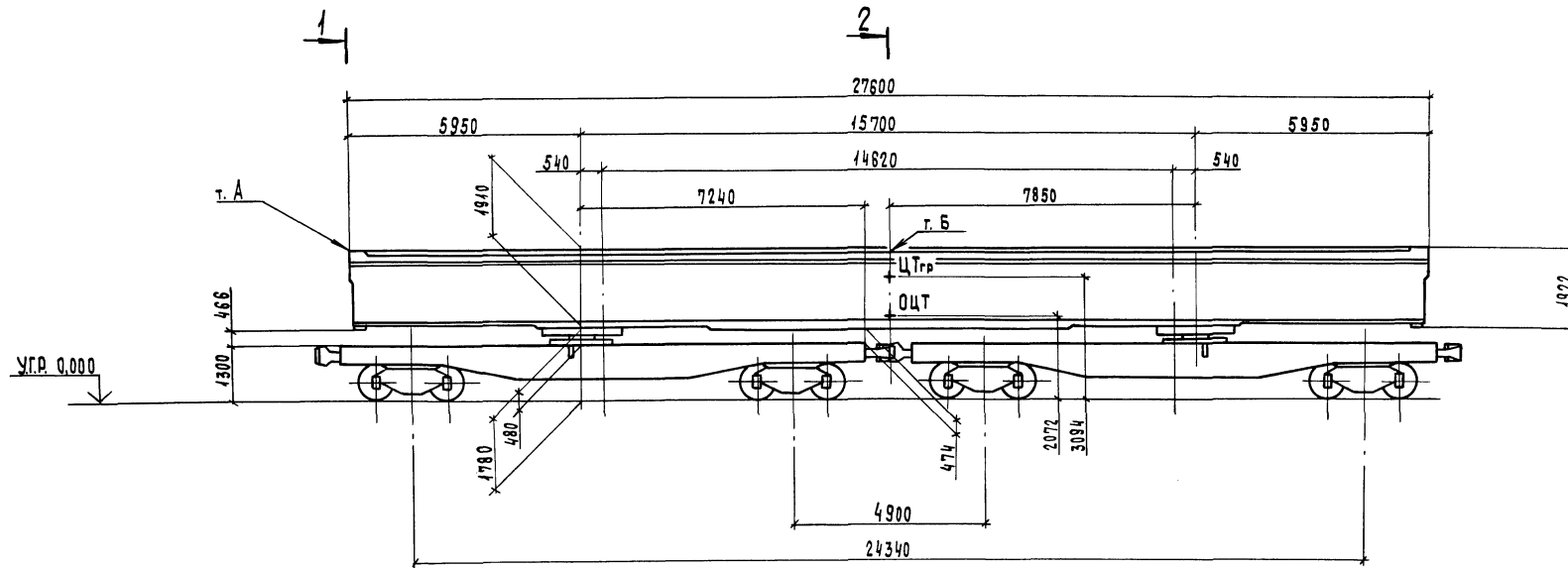
1. Перевозка блоков главной балки пролетного строения производится на сцепе из двух четырехосных платформ с использованием турникетов ЦНИИ МПС для перевозки длинномерных грузов грузоподъемностью 85 т.
2. Масса перевозимого блока главной балки пролетного строения (А гр) составляет 46,4 т.  
Масса турникетных опор (2 Аоп) - 2х3,4 т.
3. На прямом участке пути и в расчетной кривой груз находится в пределах габарита погрузки.
4. Пропуск сцепы через сортировочные горки запрещен.
5. Прогиб груза в среднем сечении от статической нагрузки (Р<sub>ст</sub>) составляет 2 мм

1341/2 36

Разраб.	Наименова	34/4	Пролетное строение ПС23 Схема погрузки	Стация	Лист	Листов
Проектир	Блинков	Мин		Р		1
ГИП	Блинков	Мин		ГИПРОСТРОЙМОСТ		
Гл. спец.	Корсабенко	Мин				
Нач. отд.	Герасимов	Мин				
Н. контр.	Блинков	Мин				

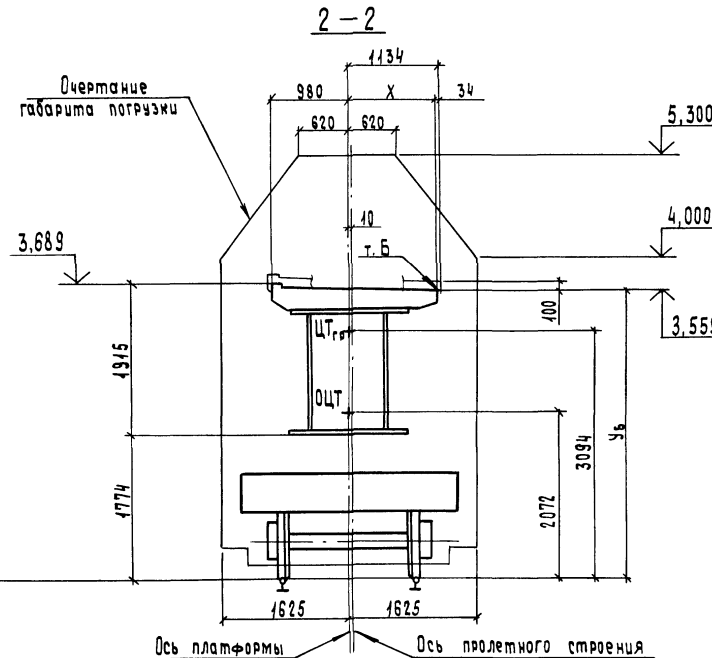
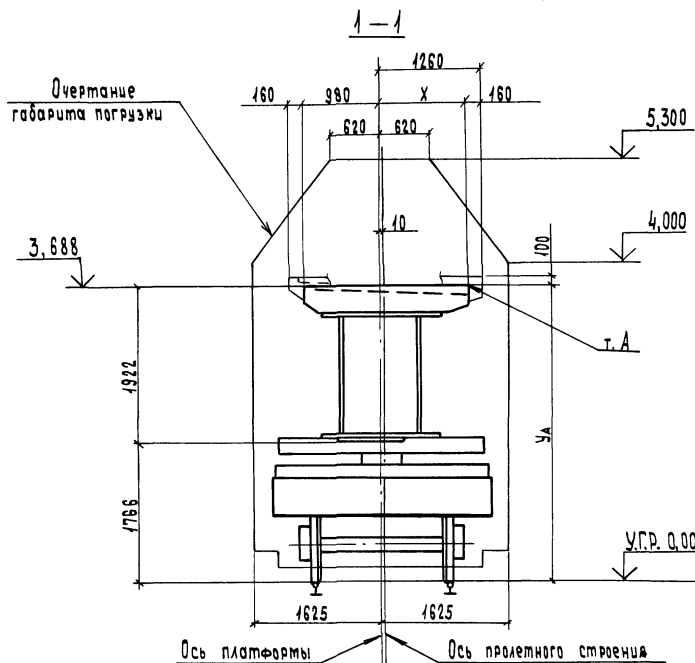
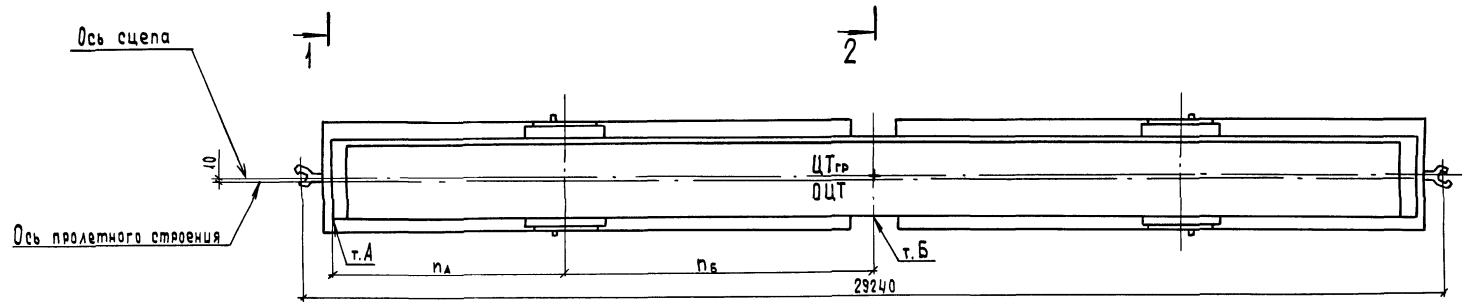
Копировал.

Формат А2



Размеры, мм

Наименование	Критические точки	
	А	Б
Х	1100	1100
У	3 688	3 559
п	5 950	7 850



1. Перевозка блоков главной балки пролетного строения производится на сцене из двух четырехосных платформ с использованием турникетов ЦНИИ МПС для перевозки длинномерных грузов грузоподъемностью 85 т.

2. Масса перевозимого блока главной балки пролетного строения (Q гр) составляет 54,2 т.

Масса турникетных опор (2 Q оп) - 2x3,4 т

3. На прямом участке пути и в расчетной кривой груз находится в пределах габарита погрузки.

4. Пропуск сцены через сортировочные горки запрещен.

5. Прогиб груза в среднем сечении от статической нагрузки (Pгр) составляет 2 мм.

1341/2 37

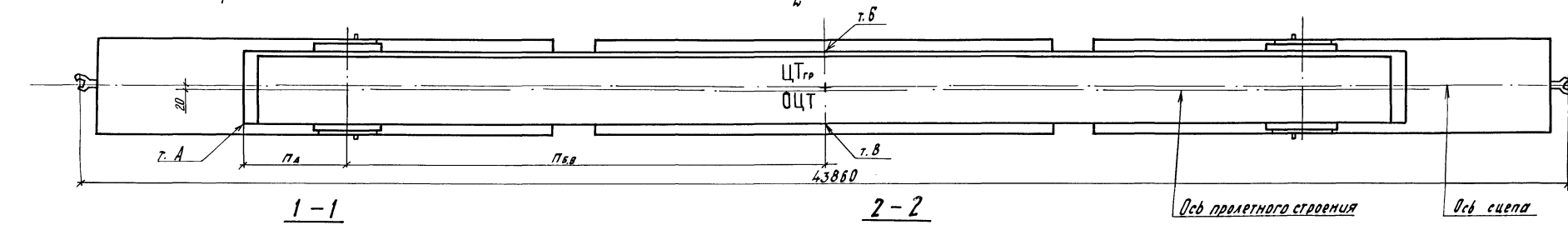
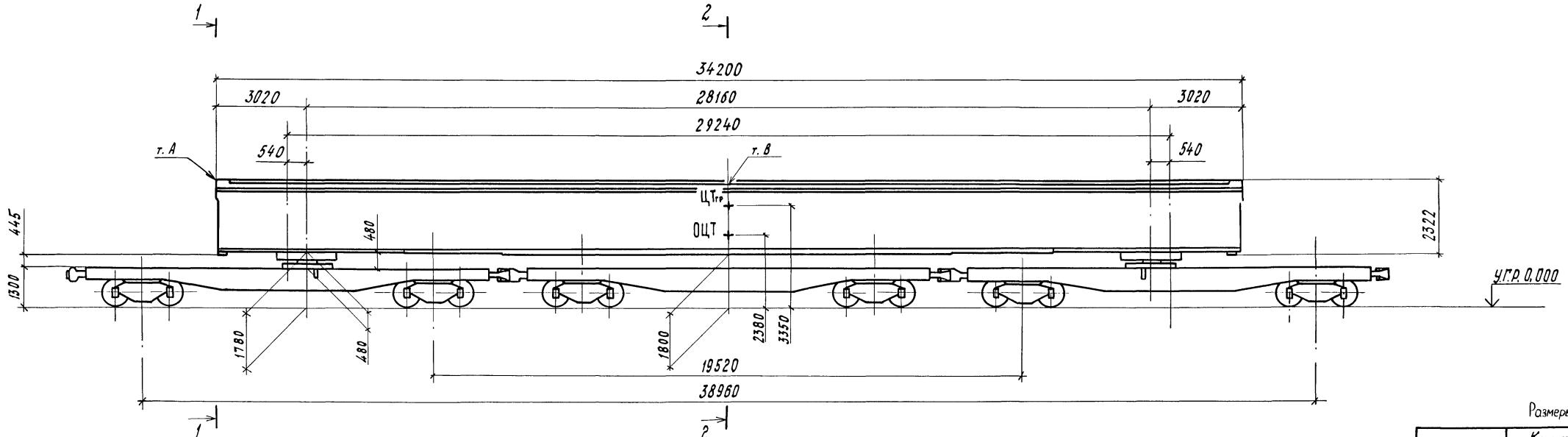
Разраб.	Наумикова	<i>М.И.</i>
Проверил	Ближков	<i>М.И.</i>
ГИП	Ближков	<i>М.И.</i>
Гл. спец.	Картавенко	<i>В.В.</i>
Нач. отд.	Герасимов	<i>В.В.</i>
Н. контр.	Ближков	<i>М.И.</i>

3.501.9-151.2-20

Пролетное строение ПС 27	Стальная	Лист	Листов
	Р		1
Схема погрузки			ГИПРОСТРОЙМОСТ

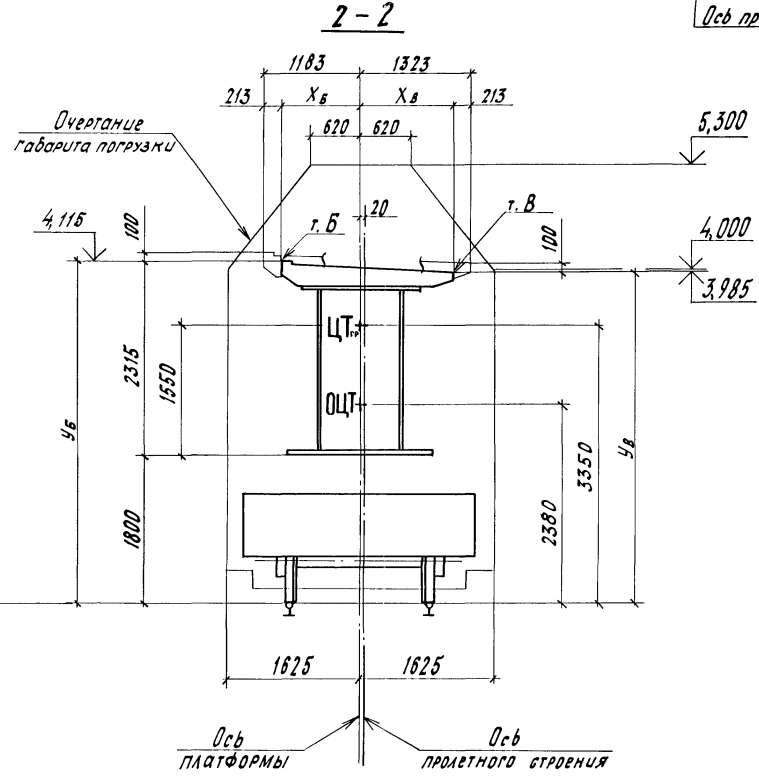
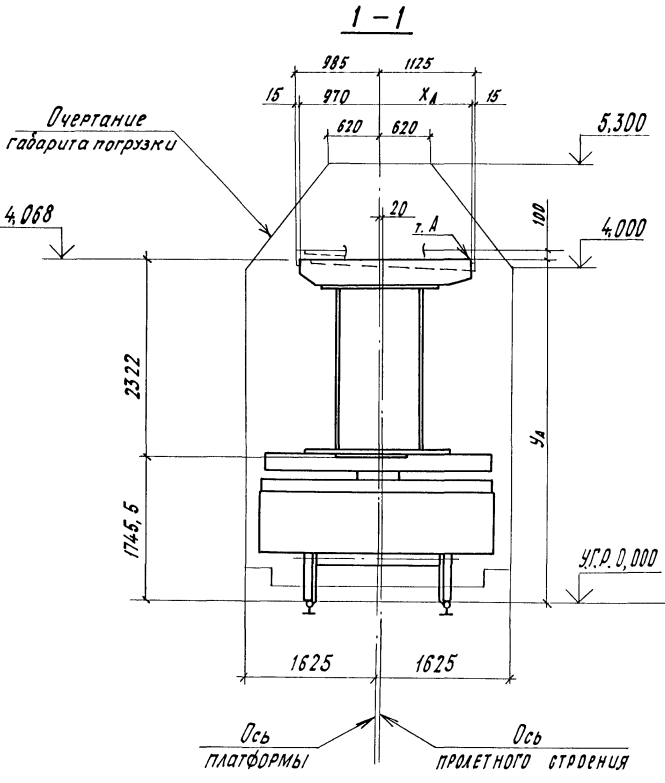
Копировал

Формат А2



Размеры, мм

Наименование	Критические точки		
	А	Б	В
Х	1110	970	1110
У	4068	4115	3985
л	3020	14080	14080



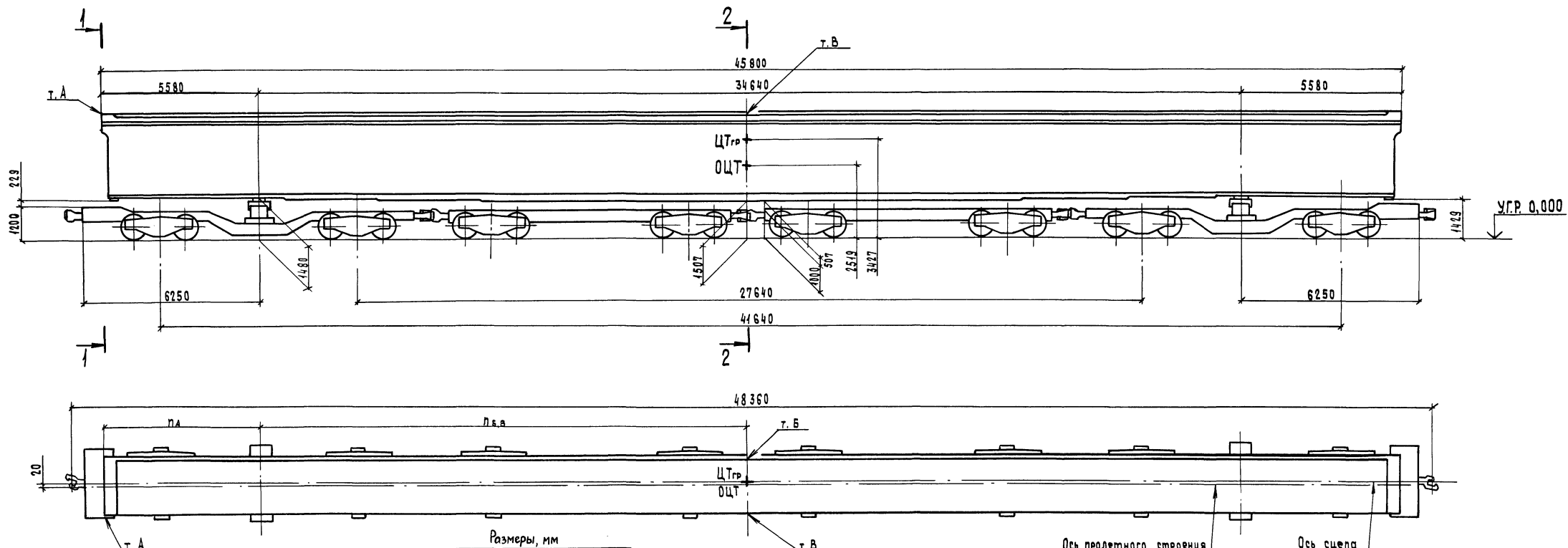
1. Перевозка блоков главной балки пролетного строения производится на сцепе из трёх четырехосных платформ с использованием турникетов ЦНИИ МПС для перевозки длинномерных грузов грузоподъемностью 85 т.
2. Масса перевозимого блока главной балки пролетного строения (0 гр) составляет 72,6 т.  
Масса турникетных опор (2х оп) - 2х3,4 т
3. На прямом участке пути и в расчетной кривой груз находится в пределах габарита погрузки.
4. Пропуск сцепа через сортировочные горки запрещен.
5. Прогиб груза в среднем сечении от статической нагрузки ( $f_{гр}$ ) составляет 6 мм.

1341/2 38

Разраб.	Науменкова	Ж/Б		3.501.9-151.2-21			
Проверил	Блиннов	Л/Б					
ГМП	Блиннов	Л/Б		Пролетное строение П633	Стация	Лист	Листов
Д. спец.	Партавенко	Л/Б			Р	1	1
Нач. отд.	Герасимов	Л/Б			ГИПРОСТРОЙМОСТ		
Контр.	Блиннов	Л/Б		Схема погрузки			

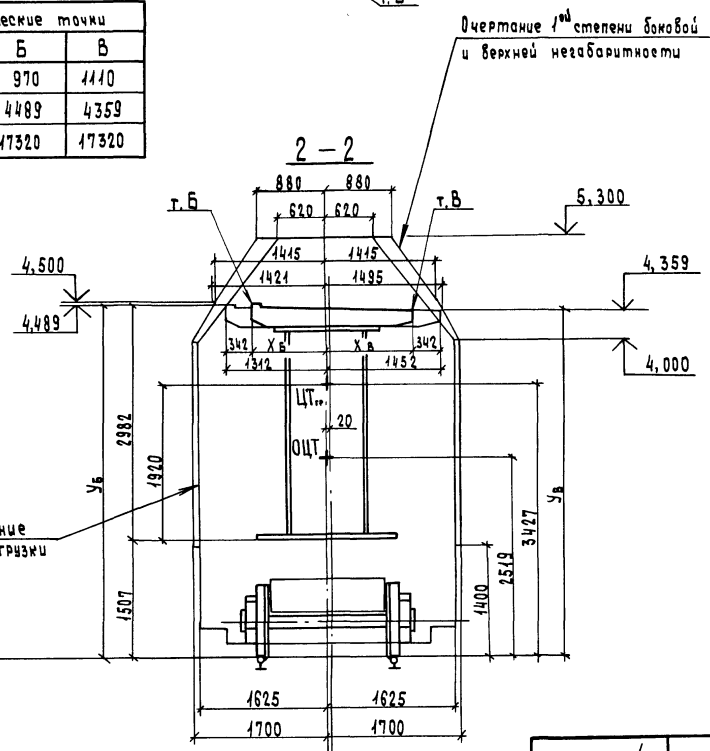
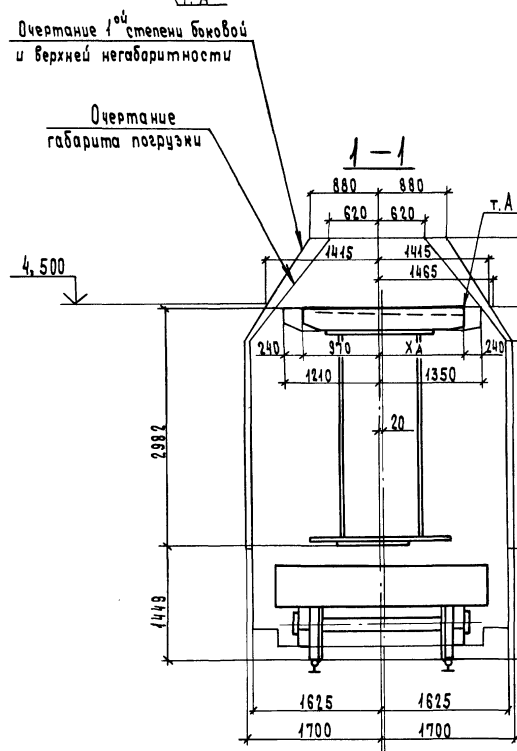
Копировал

Формат А2



Размеры, мм

Наименование	Критические точки		
	А	Б	В
Х	1110	970	1110
У	4411	4489	4359
п	5580	17320	17320



1. Перевозка блоков главной балки пролетного строения производится на транспортере сцепного типа грузоподъемностью 120 т с двумя промежуточными (не грузонесущими) специальными платформами выпуска 1974-1977 г.г.
2. Блок главной балки пролетного строения устанавливается на турникетные опоры, оборудованные переходными металлическими балками.
3. Масса перевозимого блока ( $Q$  гр) составляет 108,6 т. Масса обстройки турникетных опор и крепления груза ( $2 Q$  оп) составляет  $2 \times 3,5$  т.
4. На прямом участке пути груз находится в пределах габарита погрузки.
5. Расчетная негабаритность груза - верхняя первой степени.
6. Прогиб блока главной балки пролетного строения в среднем сечении от статической нагрузки ( $P_r$ ) составляет 6 мм.

Разраб	Наименова	Подп.		
Проберил	Блинков			
ГИП	Блинков			
Гл. спец.	Картавенко			
Нач. отд.	Терасимов			
Н.контр.	Блинков			

3.501.9-151.2-22

Пролетное строение ПС45		Стация	Лист	Листов
Схема погрузки		р	1	1
			ГИПРОСТРОЙ МОСТ	

1341/2 39

### 1. Требования при работе крана на кривых

При проходе консольных кранов ГЭПК-130У и ГЭК-80 с грузом по участкам пути, имеющим поперечный уклон (возвышение наружного рельса), допустимая грузоподъемность крана должна быть снижена в соответствии с данными таблицы 1

Таблица 1

Возвышение наружного рельса, мм.	Понижающий коэффициент к допустимой грузоподъемности крана
80	0,85
60	0,90
40	0,94
20	0,97
0	1,00

Пропуск крана с грузом по участкам пути, имеющим возвышение наружного рельса более 80мм запрещен.

При проходе консольного крана по кривым и стрелкам, главная балка и подвешенный к ней груз выходят за пределы габарита приближения строений, в связи с чем необходимо уточнить фактическое расстояние от оси пути до любых строений, столбов, светофоров и других сооружений на всем пути следования крана. Это расстояние во всех случаях должно быть больше поперечного выноса конца груза или консоли крана с учетом радиуса кривой и поперечного уклона пути.

На кривых участках пути, для лучшего вписывания крановых тележек, производят удержание рельсовой колес в соответствии с данными таблицы 2.

Таблица 2

Радиус кривой м	Ширина колес мм
651 и более	1524
от 650 до 451	1530
от 450 до 351	1535
от 300 и менее	1540

Кроме того путь должен удовлетворять требованиям инструкции по эксплуатации крана в отношении возвышения наружного рельса в зависимости от состояния насыпи и радиуса кривой.

При установке пролетных строений краном ГЭПК-130У на кривом участке пути при работе с поворотом главной балки возвышение наружного рельса должно быть снято. Односторонние прокладки могут быть допущены не более 10 мм.

### 2. Движение крана по путям имеющим продольный уклон

Движение и работа консольного крана на продольных уклонах, допускаемых на действующем пути железнодорожной сети СССР разрешается с обязательным соблюдением приведенных ниже мер предосторожности.

При работе крана на уклоне до 0,020:

- подачу крана с блоком пролетного строения необходимо производить с помощью тепловоза ТЭ-3 или другого имеющего технические характеристики не ниже, чем у ТЭ-3;
- скорость движения крана с грузом под уклон должна быть не более 2 км/час, на последних 50м перед мостом не более 1 км/час;
- тормоза тепловоза и подвижного состава крана каждый раз перед подачей крана к мосту должны быть тщательно проверены и при необходимости отрегулированы;
- в конце пути, у места остановки первой по ходу движения пары колес опорной платформы крана, должны быть установлены на полное количество болтов упорные дашмаки, входящие в комплект крана.

- на протяжении последнего участка пути перед мостом, длиной не менее 200 м, рабочий поезд крана должен сопровождаться в путицами или специально проинструктированными рабочими, готовыми одновременно поставить в тормозные дашмаков.

При остановке крана все в дашмаков должны быть установлены: четыре под первую опорную платформу крана, четыре под вторую.

Если работы производятся с поворотом главной балки, задняя опорная платформа должна быть расторможена. В том случае четыре тормозных дашмака следует устанавливать под среднюю подконсольную четырехколенную платформу.

При работе консольного крана на продольном уклоне до 0,025, необходимо принимать следующие дополнительные меры:

- подачу крана с блоком пролетного строения производить двумя тепловозами серии ТЭ-3.

Тепловозы должны постоянно находиться в составе рабочего поезда крана.

### 3. Требования при устройстве тупиков

При сооружении моста на перегоне, на большем удалении от станций, в непосредственной близости от места монтажа (до 500м) должен быть предусмотрен технологический тупик с прямым горизонтальным участком пути длиной 100м. Расстояние от действующего пути выбирают в зависимости от способа разгрузки блоков пролетных строений, возможности использования для этой цели консольных кранов. При проектировании тупика должна быть учтена возможность размеще-

ния клееного вагона и тепловоза для транспортировки крана. Тупик должен обеспечивать возможность маневровых работ для вывода подконсольных платформ. Место устройства тупика должно назначаться с учетом минимальных затрат земляных работ. Радиусы кривых отвода тупика должны быть не менее 150 м.

1341/2 40

3.501.9-151.2-23

Автор: Ближков	ИЗ								
Проверил: Каспаров	М								
ГИП: Ближков	ИЗ								
Л. спец: Картавенко	ИЗ								
Нач. отд: Терасимов	ИЗ								
И.контр: Ближков	ИЗ								
Требования при работе крана на кривых, при продольном уклоне пути, требования при устройстве тупиков.							Испытания	Испытания	Испытания
							Р	Л	Л
							Литература		