

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**СЕРИЯ 501.02-**

**ЗАМЕНА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ  
СТРЕЛОВЫМИ И КОНСОЛЬНЫМИ КРАНАМИ**

**АЛЬБОМ II**

**ЗАМЕНА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ КОНСОЛЬНЫМИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ КРАНАМИ**

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

СЕРИЯ 501.02-

ЗАМЕНА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИИ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ  
СТРЕЛОВЫМИ И КОНСОЛЬНЫМИ КРАНАМИ

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I – Замена пролетных строений стреловыми железнодорожными кранами

АЛЬБОМ II – Замена пролетных строений консольными железнодорожными кранами

АЛЬБОМ III – Основные характеристики пролетных строений, железнодорожных кранов  
и строповочных приспособлений

РАЗРАБОТАНЫ

проектным институтом

„Гипротранспуть”

Главный инженер института

Главный инженер проекта

УТВЕРЖДЕНЫ

Введены в действие

А.Ф. Лукин

В.И. Галат

## Содержание альбома 2

Обозначение	Наименование	Стр. альбома
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2-3
	Часть 2 Замена пролетных строений консольными кранами	
	Раздел 1 Производство работ консольными кранами	
2.01.01	Общие положения	4-9
2.01.02	Техника безопасности	10-12
	Раздел 2 Строповка пролетных строений к консольным кранам	
2.02.01	Схемы строповки к крану ГЭК-50	13-16
2.02.02	Схемы строповки к крану ГЭК-80	17-26
2.02.03	Пример строповки блока ж.б. пролетного строения к крану ГЭК-80	27
2.02.04	Пример строповки монолитных ж.б. пролетных строений к крану ГЭК-80	28
2.02.05	Схемы строповки к крану ГЭПК-130	29-30
2.02.06	Пример строповки пролетного строения $l=45$ м к крану ГЭПК-130	31
2.02.07	Схемы строповки к крану СРК-50	32-35
2.02.08	Пример строповки пролетных строений $l=23+33,6$ м к крану СРК-50	36
	Раздел 3 Замена металлического пролетного строения $l_p=22,76$ м краном ГЭК-50	
2.03.01	Схема замены. Порядок производства работ	37
	Раздел 4 Замена пролетного строения $l=16,5$ м краном ГЭК-80	
2.04.01	Схемы замены	38
2.04.02	Строповка ж.б. пролетного строения	39
2.04.03	Сетевой график работ в „окно“	40-41
	Раздел 5 Замена металлического пролетного строения $l_p=33$ м краном ГЭК-80	

Обозначение	Наименование	Стр. альбома
2.05.01	Схема замены	42-43
2.05.02	Сетевой график производства работ в „окно“	44-45
	Раздел 6 Замена двух пролетных строений $l_p=27,4$ м на одно $l_p=55$ м краном ГЭК-80	
2.06.01	Схемы замены	46-47
2.06.02	Строповка пролетного строения $l_p=27,4$ м	48-49
2.06.03	Конструкция временной опоры. Общий вид.	50
2.06.04	Конструкция временной опоры. Монтажные марки.	51-52
	Раздел 7 Замена пролетного строения $l_p=27,4$ м краном ГЭК-80	
2.07.01	Снятие старого пролетного строения	53-54
2.07.02	Установка нового пролетного строения	55-56
2.07.03	Конструкция поперечной балки для строповки старого пролетного строения	57
2.07.04	Конструкция поперечной балки для строповки нового пролетного строения	58
	Раздел 8 Замена пролетного строения $l=23,1$ м краном ГЭК-80	
2.08.01	Схема установки нового пролетного строения	59
2.08.02	Порядок производства работ	60
2.08.03	Конструкция пира для выкатки старого пролетного строения	61-62
	Раздел 9 Замена пролетного строения $l=14,2$ м краном ГЭК-80	
2.09.01	Схема замены	63-64
2.09.02	Порядок производства работ	65
2.09.03	Строповка старого пролетного строения	66
2.09.04	Строповка нового пролетного строения	67
2.09.05	Схемы погрузки и перевозки нового пролетного строения на тележках	68-69

Обозначение	Наименование	Стр альбому
	Раздел 10 Замена пролетных строений $l \leq 16,5$ м краном ГЭПК-130-17,5	
2.10.01	Схемы замены	70-71
	Раздел 11 Замена пролетных строений $l = 16,5 \div 34,2$ м краном ГЭПК-130-17,5	
2.11.01	Схемы замены	72
2.11.02	Строповка блока ж.д. пролетного строения	73
2.11.03	Порядок производства работ	74
	Раздел 12 Замена ж.д. пролетного строения $l = 23,6$ м краном ГЭПК-130У	
2.12.01	Схемы замены	75-76
2.12.02	Порядок производства работ	77
2.12.03	Строповка блоков новых пролетных строений	78
2.12.04	Строповка блоков старых пролетных строений	79
	Раздел 13 Замена металлического пролетного строения $l_0 = 22,8$ м краном ГЭПК-130У	
2.13.01	Схемы замены	80-81
2.13.02	Порядок производства работ	82
2.13.03	Погрузка старого пролетного строения на ж.д. платформы	83
2.13.04	Разгрузка новых пролетных строений двумя кранами ЕАН-50	84-85
2.13.05	Схемы поперечной перекатки блоков новых пролетных строений	86-87
2.13.06	Конструкция каретки для поперечной перекатки блоков пролетных строений	88
	Раздел 14 Замена пролетного строения $l = 34,2$ м краном ГЭПК-130-17,5	
2.14.01	Схемы замены	89-90
	Раздел 15 Замена металлического пролетного строения $l = 43$ м краном ГЭПК-130-17,5	

Обозначение	Наименование	Стр альбому
2.15.01	Обрасывание старого пролетного строения	91
2.15.02	Установка нового пролетного строения	92
2.15.03	Порядок производства работ	93
	Раздел 16 Замена металлического пролетного строения $l = 43$ м краном ГЭПК-130У	
2.16.01	Схемы замены	94-95
2.16.02	Порядок производства работ	96
2.16.03	Конструкция усиления нижних поясов ферм	97-98
	Раздел 17 Установка металлического пролетного строения $l_0 = 44,8$ м краном ГЭПК-130-17,5	
2.17.01	Схемы установки	99
2.17.02	Порядок производства работ	100-101
2.17.03	Поперечная набивка пролетного строения на ось моста	102-105
2.17.04	Строповка на основном полиспасте	106-107
2.17.05	Строповка на вспомогательном полиспасте	108
2.17.06	Конструкция противобеса	109-116
	Раздел 18 Замена пролетных строений балочно-консольным краном БЛЗ-160	
2.18.01	Производство работ	117
2.18.02	Схемы замены	117-119

Таблица 1.

Максимальная нагрузка на ось крана в тс/ось	Тип рельсов	Число шпал на 1 км пути	Род балласта	Толщина балластного слоя под шпалой в см.	
				Щебень или гравий (в числе теле) и песок (в знаменателе)	Другие виды балласта, допускаемые в путь
до 42	Р50	2000	щебень, гравий, асбестовый балласт, ракушка, крупнозернистый песок	$\frac{25}{20}$	35
до 35	Р43	2000	То же	$\frac{25}{20}$	30
	Р50	1840			
до 30	Р43	1840	— " —	$\frac{25}{20}$	30
	Р50	1600			
до 25	Р38	1840	Все виды балласта, допускаемые в путь	$\frac{25}{20}$	25
	Р43	1600			
до 20	Р38	1600	То же	$\frac{25}{20}$	25

Примечания: 1. В зимних условиях при промерзании поверхности насыпи на глубину не менее 70 см допускается уменьшение общей толщины балластного слоя под шпалой на 30% против величин, указанных в таблице, но не менее 20 см.

2. В летнее время года при меньшем, чем указано в таблице, количестве шпал на 1 км пути допускается доведение числа шпал до требуемого количества путем дополнительной укладки шпал, или укладки между шпалами, без изменения существующей элоры, плотно подбитых полушпал.

## Производство работ железнодорожными консольными кранами.

### Требования к железнодорожному пути.

Работа консольного крана на железнодорожных путях, находящихся в эксплуатации может производиться с разрешения начальника дистанции пути.

Руководителем работ выдается акт, составленный по форме и подписанный начальником дистанции пути и главным инженером строительной организации, производящей работы.

Пропуск консольного крана в рабочем положении без груза со скоростью до 10 км/час. и с грузом - до 5 км/час и работа его разрешается на путях, характеристики мощности верхнего строения которых не менее приведенных в таблице 1.

Пути, находящиеся во временной эксплуатации, перед пропуском консольного крана должны быть тщательно обкатаны нормальным подвижным составом с нагрузкой на ось 22-23 тс. до прекращения остаточных деформаций от этой нагрузки. При этом количество осей платформ должно быть не менее 8, а количество осей вагонов не менее 20.

В процессе обкатки необходимо следить за состоянием пути и устранять обнаруженные дефекты. Не допускается перемещение консольных кранов с пролетным строением при давлении на ось 30-42 тс по вновь возведенным участкам насыпи, имеющим

				2.01.01			
Зам. главного инженера	Савин	Савин		Производства работ консольными кранами.	Лист	Листов	
Начальник дистанции	Ивановский	Ивановский			Р	1	6
Инженер	Пригорев	Пригорев			Гипротранспуть		
Инженер	Галат	Галат					
Инженер	Плушков	Плушков		Общие положения.			

плотность верхнего метрового слоя земляного полотна под путём ниже 95% максимальной плотности, полученной при стандартном уплотнении.

Плотность грунтов в остальной части насыпи ниже метрового слоя нормируется в соответствии с требованиями СН 449-72, но должна быть не ниже 90% максимальной плотности, полученной при стандартном уплотнении.

После подготовки пути в рабочей зоне до подъема груза необходимо произвести контрольный пропуск крана.

Контрольный пропуск перед работой крана с давлением на ось до 32 тс осуществляется проездом самого крана без груза в рабочем положении с противовесами, обеспечивающими давление на осях передней опорной платформы, равное предстоящему рабочему давлению.

Контрольный пропуск перед работой крана с давлением на ось до 42 тс производится в два этапа. Вначале пропускается кран в рабочем положении с давлениями на оси передней опорной платформы, равными 32 тс на ось. При втором пропуске крана давление на оси передней опорной платформы должно быть равно предстоящему рабочему давлению.

В обоих случаях необходимое давление достигается за счет соответствующего положения противовеса крана. После контрольного пропуска крана должно быть проверено состояние пути и устранены обнаруженные недостатки.

### Технологические приемы снижения нагрузок на железнодорожный путь

Протяженность путей рабочей зоны консольного крана, где происходит работа с давлением свыше 25 тс на ось, следует строго ограничивать минимально необходимыми размерами, как правило, не более 100 м.

Мощность верхнего строения пути рабочей зоны должна удовлетворять требованиям табл. 1 в зависимости от величины давления на ось крана, которое ожидается в процессе предстоящей работы.

Место приведения консольного крана в рабочее положение должно находиться вблизи моста, если там имеется свободный тупик или второй путь со съездом на первый путь.

При наличии у моста только одного пути приведение крана в рабочее положение производится на ближайшем, не слишком удаленном остановочном пункте, имеющем путевое развитие. В этом случае путь на всем протяжении должен удовлетворять требованиям табл. 1.

Блок пролетного строения, подлежащий установке в пролет, перевозится от станции до моста, как правило, на специальных тележках с расположением впереди крана под грузовой консолью.

Давление на ось специальных тележек при перевозке на них блоков пролетных строений не должно превышать 20 тс.

В пределах рабочей зоны консольный кран поднимает блок пролетного строения, специальные тележки выкатываются вперед из-под блока и по съёмным путям выкатываются в сторону на специально подготовленную площадку.

После установки блока в пролет консольный кран в рабочем положении возвращается на станцию за очередным блоком пролетного строения.

При отсутствии специальных тележек, а также значительном удалении остановочного пункта для уменьшения протяженности усиления пути подачу блоков пролетных строений следует производить на железнодорожных платформах с разгрузкой их вблизи моста.

на шпальные клетки. Платформы удаляются с пути до подхода консольного крана.

Подача блоков или целиком пролетного строения под неповоротный консольный кран при наличии у моста тупика или съезда на второй путь выполняется по одному из следующих приемов.

Погрузка блока пролетного строения на ж.д. платформы позволяет подвезать консольным краном с торца блока в положение для строповки его к крану. В этом случае блок пролетного строения, погруженный на ж.д. платформы, подается в тупик у моста. Локомотив уходит из тупика, берет консольный кран и падает его в тупик для строповки блока пролетного строения. После этого кран с блоком подается к мосту, а локомотив с порожними платформами из тупика идет на станцию за очередным блоком.

Если кран не может подвезать с торца к пролетному строению, погруженному на ж.д. платформы, в положение для строповки (например, когда блок длиной  $l=34$  м погружен на три платформы общей длиной  $3 \times 14,4 = 43,2$  м), то пролетное строение следует разгрузить с платформ обычными средствами в тупике или на станции. В последнем случае блок подается к мосту на специальных тележках.

### Общие требования при производстве работ консольными кранами

При перемещениях консольного крана в рабочем положении длинномерные грузы и пролетные строения необходимо подвешивать за две точки (по длине груза), причем центр тяжести груза должен находиться между точками подвеса, но не ближе чем на 0,2

длины груза от передней точки подвеса.

Подвешивание груза к консольным кранам более чем к двум полиспастам не допускается. Низ конструкций пролетных строений в поднятом состоянии должен находиться не менее 15 см над головкой рельса.

Перемещение консольных кранов в рабочем положении разрешается только при соблюдении следующих условий:

- а) на электрифицированных участках после снятия напряжения в контактной сети;
- б) на станционных путях, расположенных на кривых, после освобождения смежных путей от подвижного состава;
- в) после устранения всех препятствий на пути следования крана.

Следование консольных кранов с пролетными строениями по кривым с возвышением наружного рельса более 80 мм запрещается. При возвышении 80 мм и менее расчетная грузоподъемность крана должна быть снижена в зависимости от возвышения наружного рельса:

Возвышение наружного рельса в кривых, мм	0	20	40	60	80
Понижающий коэффициент К грузоподъемности	1.0	0.97	0.94	0.90	0.85

На концах рельсов перед заменяемым пролетным строением или перед непокрытым пролетом моста должны быть установлены инвентарные упоры, рассчитанные на воздействие динамической нагрузки от крана. Подача крана к упорам должна производиться в несколько приемов по 3-5 м.

Консольный кран, оборудованный самоходным устройством, рекомендуется подавать локомотивом, не доезжая двух-трех метров до проектной стоянки. Передвижение крана на последних метрах к непокрытому пролету моста следует производить самоходом, при этом

тормозные устройства должны обеспечивать мгновенную остановку крана.

При установке пролетных строений консольными кранами не допускается применение расчалок, идущих на лебедки.

### Замена пролетных строений кранами ГЭК-80.

Кранами ГЭК-80 можно установить железобетонные пролетные строения пролетом до 27м и массой до 100тс, металлические пролетные строения пролетом до 34м и массой до 80тс. Максимальная грузоподъемность кранов при работе двумя полиспастами с относительно короткими грузами - 110тс.

Железобетонные пролетные строения пролетом до 16,5 м и массой до 38тс краном ГЭК-80 устанавливаются целиком после амоничивания диафрагм.

Железобетонные пролетные строения пролетом более 16,5 м устанавливаются на одному блоку с последующим амоничиванием их диафрагм непосредственно на опорах. При этом неизбежна поперечная сдвигка блоков на опоре для установки их на опорные части.

Строповка пролетных строений обычно осуществляется унифицированными строповочными приспособлениями, приведенными в альбоме 3 на чертеже М 3.01.02, и позволяющими строповать практически все виды железобетонных и металлических пролетных строений.

В зависимости от типа пролетных строений применяется набор элементов (марок) инвентарных строповочных приспособлений. Схемы строповки типовых металлических и железобетонных пролетных строений краном ГЭК-80 приведены на чертеже Л 2.02.02.

В 1972 году в типовые проекты железобетонных пролетных строений в отношении расположения строповочных отверстий были внесены изменения, обеспечивающие возможность строповки этих пролетных строений как строповочными приспособлениями крана ГЭК-80, так и строповочными приспособлениями крана ГЭК-130.

В зависимости от длины строповемого пролетного строения вспомогательный полиспаст крана ГЭК-80 может быть установлен в одном из трех положений на главной балке, на расстоянич 6,3 м, 12,4 м, и 16,6 м от главного полиспаста. Для большинства пролетных строений это расстояние равно 12,4 м.

При строповке сквозных металлических пролетных строений с ездой понизу пролетом 33 м, кроме двух поперечных инвентарных строповочных балок (М2 и М3) на главном и вспомогательном полиспастах, применяется и специальная поперечная балка (М4), которая крепится к средней стойке <sup>расши</sup> пролетного строения балтами. Проушины этой балки входят в поперечную строповочную балку главного полиспаста и прикрепляются к ней закладными осями.

При установке пролетных строений реконструируемых мостов возможно также применение строповочных приспособлений, изготовляемых в условиях строительства. Примеры строповки пролетных строений индивидуальными строповочными приспособлениями приведены на чертежах МН 2.02.03 и 2.02.04.

Так как кран ГЭК-80 неповоротный, смещение стального пролетного строения с оси пути (после опускания его полиспастами крана) и поперечную сдвигку нового пролетного строения на ось кранового пути производят по нижним накаточным путям, уложенным поперек пути.



Для предотвращения вредного воздействия высоких давлений крана с грузом на железнодорожный путь транспортирование пролетных строений от места их сборки или разгрузки на расстояние более 0,5 км производят на специальных сборно-разборных малогабаритных тележках грузоподъемностью 70 тс (проект Ленинградского моста), которые с помощью выдвигных катков для поперечной перекачки могут в порожнем состоянии выводиться с кранового пути в сторону. Тележки перевозятся на подвижном составе крана.

### Замена пролетных строений кранами ГЭПК-130.

Поворотный консольный кран ГЭПК-130 предназначен для установки железобетонных пролетных строений мостов пролетами более 18 м и массой до 130 тс с выносом их в сторону от оси пути до 5,3 м, а также металлических пролетных строений с ездой понизу пролетом до 45 м и массой до 125 тс.

Кран может устанавливать индивидуальные грузы (при работе без продольной строповочной балки) максимальным весом 147 тс при полезном вылете 17,4 м и массой 74 тс при полезном вылете 20,9 м.

Наличие поворота главной балки крана обеспечивает возможность установки блоков пролетного строения непосредственно на опорные части без дополнительных трудоемких поперечных передвигателей, работу на мостовых переходах, расположенных в кривых участках пути, разгрузку и погрузку пролетных строений на платформы, стоящие на соседнем пути, установку их на насыпь за пределами железнодорожного пути.

Краны ГЭПК-130 с заводскими номерами 04, 05 и 06 с индексом „У“ (усиленный) имеют усиленную консоль и дополнитель-

ный поликрат на канце консоли грузоподъемностью 48 тс, что обеспечивает установку металлических пролетных строений длиной 45 м и массой до 125 тс с ездой понизу, а также блоков опор массой до 48 тс при полезном вылете до 29,1 м.

Краны с заводскими номерами 01, 02 и 03 также позволяют производить установку металлических пролетных строений длиной 45 м с ездой понизу, на масса подготовленного к подъему пролетного строения должна быть не более 116,5 тс. (без массы противовеса).

Краны ГЭПК-130 имеют комплект инвентарных строповочных приспособлений, обеспечивающих строповку различных железобетонных и металлических пролетных строений.

Железобетонные пролетные строения пролетом до 18,7 м включительно и массой до 118 тс кран устанавливает на опорные части целиком после омоноличивания диафрагм.

Установка железобетонных пролетных строений целиком значительно сокращает весь цикл работ по замене пролетных строений.

Установка железобетонных пролетных строений пролетом 23 м и более по условиям грузоподъемности крана производится поочередно с установкой каждого блока на опорные части с последующим омоноличиванием диафрагм.

Водном из примеров, приведенных в проекте, показана схема производства работ по замене металлического пролетного строения на железобетонное пролетом 34,2 м на двухпутном участке.

При этом блоки на железнодорожных платформах подаются от станции к крану по соседнему пути, что сокращает общее время производства работ.

На однопутных участках (или при невозможности использовать второй путь) блоки пролетных строений заранее разгружаются краном ГЭПК-130, устанавливаются за пределами габарита на насыпи, а затем (после освобождения пути от порожних платформ) устанавливаются блоки пролетных строений на опорные части в пролет моста. Для подвозки пролетных строений могут быть использованы, как и для крана ГЭК-80, специальные сборно-разборные малогабаритные тележки.

В проекте приведены схемы строповки железобетонных (поблочно и целиком) и металлических пролетных строений мостов к крану ГЭПК-130 с помощью имеющегося на кране комплекта инвентарных строповочных приспособлений (см. чертеж № 2.02.05.)

Состав комплекта строповочных приспособлений, а также сводная таблица усилий при строповке пролетных строений краном ГЭПК-130 и коэффициенты запаса в тросовых стропях приведены в альбоме 3 на чертеже № 3.01.03.

# Производство работ консольными кранами.

## Техника безопасности

1. В соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов“ (М., „Транспорт“, 1976г) работы консольными кранами должны производиться под руководством ответственного лица.

2. Руководители работ должны знать „Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов“, „Инструкцию для лиц, ответственных за надзор за подъемными сооружениями, исправное состояние грузоподъемных кранов и безопасное производство работ по перемещению грузов кранами“ (М., „Транспорт“, 1975г), „Правила технической эксплуатации железных дорог СССР“ (М., „Транспорт“, 1971г), „Инструкцию по сигнализации на железных дорогах СССР“ (М., „Транспорт“, 1971г).

3. Знания руководителя работ Правил и Инструкций по технике безопасности должна проверять комиссия с участием инспектора Госгортехнадзора.

4. Руководители работ консольными кранами обязаны:
- а) организовать работы в полном соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов“ и с проектом производства работ;
  - б) выдавать машинистам крана и стропальщикам наряд на работу с указанием массы и рода поднимаемого груза;
  - в) инструктировать машинистов и стропальщиков о порядке подъема грузов и обращения с ними в процессе их перемещения;
  - г) устанавливать в случае необходимости порядок приема и сдачи смены машинистами крана и стропальщиками, выделяя время, необходимое для осмотра кранов и

- в) непосредственно руководить работами по перемещению грузов вблизи линий электропередачи;
  - е) совместно с машинистами крана и стропальщиками проверять исправное действие ограничителя грузоподъемности крана при его наличии, а также основных полиспастов крана. Результаты проверки должны записываться в журнал работы крана;
  - ж) проводить с персоналом, обслуживающим краны, разбор случаев нарушения должностных инструкций;
  - з) воспитывать у персонала, обслуживающего краны, чувства ответственности за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.
5. Руководители работ кранами не должны допускать:
- а) подтаскивание грузов кранами, оттяжку и раскачку грузов в поднятом состоянии;
  - б) подъем груза, забаленного, заземленного, примерзшего или залитого бетоном, а также неправильно застропованного и неуравновешенного на кране;
  - в) подъем и опускание пролетных строений и других грузов без маркировки на них их массы.
  - г) перегрузку кранов сверх установленной для них грузоподъемности по паспорту;
  - д) нахождение посторонних людей в кабинах, на железнодорожных платформах консольного крана;
  - е) работу кранов с истекшими сроками технического обслуживания и в том случае, если в журнале

				<b>2. 01. 02</b>			
Зам. гл. инж.	Савин	С		<b>Производство работ консольными кранами</b>	Старший	Лист	Листов
Начальн.	Григорьевский	С			р	1	3
Н.контр.	Пригорев	С			<b>Гипротрансплутъ</b>		
Гип	Галат	С					
Инженер	Глушков	С					
				<b>Техника безопасности</b>			

работы крана имеется запись о неисправности крана; застроповку фляков железобетонных пролетных строений за монтажные арматурные петли;

з) движение консольного крана без груза с присоединенным противовесом к консоли крана.

6. Руководители работ должны прекращать работу консольного крана:

а) при сильном (свыше 6 баллов) ветре; требовать от машинистов принятия мер по предупреждению угона кранов;

б) при недостаточном освещении места работ, при сильном снегопаде или тумане, а также в случаях, когда машинист консольного крана плохо различает сигналы руководителя или перемещаемый груз;

в) когда на то имеются предписания лиц, ответственных за исправное состояние кранов, а также лиц осуществляющих надзор за кранами.

7. Руководители работ при несчастных случаях с людьми на месте производства работ должны немедленно принять меры по оказанию медицинской помощи пострадавшим, поставить в известность о происшествии руководство организации, а также обеспечить до начала расследования аварии сохранность обстановки, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не нарушает производство работ.

8. Люди, назначенные для обслуживания консольного крана, должны проходить медицинское освидетельствование о пригодности к высотным работам.

9. Для размещения бригады, обслуживающей консольный кран, должен быть крытый вагон с тормозной площадкой, оборудованной воздушным и ручным тормозом и, кроме того, на тормозную площадку, должен быть сделан выход из вагона.

10. Для каждого консольного крана должна быть составлена подробная инструкция, в которой указаны схемы работы крана,

его технического освидетельствования, пробышки кранов, портированию и пропуску по железным дорогам

11. Перед транспортированием консольного крана должна быть произведена пробная обкатка его локомотивом с проверкой действия тормозов и сцепных приборов.

12. При перемещении консольного крана влиномерные грузы нужно подвешивать за две точки (по длине груза). Центр тяжести должен находиться между этими точками, но не ближе, чем на 0,2 длины груза от передней

13. Подвешивание груза к консольным кранам более чем к двум полиспастам не допускается. Груз в подвешенном состоянии должен находиться по высоте не менее 15 см от головки рельса.

14. Перемещение консольного крана в рабочем положении разрешается только при соблюдении следующих условий:

а) на электрифицированных участках после снятия напряжения в контактной сети;

б) на станционных путях, расположенных на выездах, после освобождения смежных путей от движущего состава;

в) после устранения всех препятствий на пути следования крана.

15. При каждом консольном кране необходимо иметь не менее четырех тормозных башмаков.

16. Во время транспортирования консольных кранов запрещается спускать их с горки и производить маневры тачагами.

17. Устанавливать консольный кран или производить им работы ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи можно лишь при наличии наряда-допуска.

18. При установке консольного крана на уклоне машинист обязан подложить под колеса тормозные башмаки.

19. При подъеме грузов машинист должен руководствоваться следующим:

а) производить маневр краном только по сигналу руководителя работ. Если подается сигнал вопреки инструкции, то машинист не должен выполнять этот сигнал, сигнал «Стоп» машинист обязан выполнить немедленно, кем бы он ни подавался;

б) когда место работы не просматривается из кабины, машинист должен предварительно убедиться в отсутствии людей в зоне работы;

в) в начале смены, а затем при каждом увеличении массы груза сначала поднять груз на высоту не более 20-30 см, убедиться в устойчивости крана, исправном действии тормозов, а затем поднимать груз на нужную высоту;

г) перед опусканием груза на уровень ниже головки рельса убедиться в том, что при нижнем положении крюка на барабане лебедки остается не менее 1,5 витка каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

20. Перед горизонтальным перемещением груза необходимо убедиться, что он поднят на высоту не менее чем 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

21. Перед опусканием груза консольным краном необходимо:

а) предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз и убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания его;

б) на место установки груза в случае необходимости предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов или строповочных приспособлений из-под груза.

22. Погрузка грузов на ж-д платформы и тележки, а также их снятие не должны нарушать равновесия транспортных средств.

Сами транспортные средства при этом должны быть укреплены во избежание их произвольного перемещения.

Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-50

Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, инв. № проекта	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полислаты и тросы, тс				Момент в консоли крана, тс·м
				А	Б	Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>	
Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное $L_n=9,3м$ № 557	44,6		—	44,6	24,4	20,2	776
Блок	Железобетонное $L_n=11,5м$ № 577	28,9		—	28,9	15,1	13,8	503
Блок	Железобетонное $L_n=13,5м$ № 557	37,3		—	37,3	19,3	18,0	649

1. Общий вид и техническая характеристика крана ГЭК-50 приведены на чертеже № 3.04.01

2. Кран производит установку пролетных строений во втором или третьем рабочем положении.

3. При определении нагрузок на полислаты крана и цепей в тросах и консоли крана масса строповочных приспособлений не учтена.

Условные обозначения: 1-пригруз до 1тс, определяемый по месту, 2-главный полислат крана, 3-вспомогательный полислат крана, 4-пригруз.

			2.02.01			
Зав. ИАП	Савин	Савин	Строповка пролетных строений к консольным кранам	Стация	Лист	Листов
Исполн.	Гродзенский	Гродзенский		Р	1	4
Исполн.	Полюгов	Полюгов		Гипротранспуть		
Исполн.	Галат	Галат				
Исполн.	Шатрова	Шатрова	Схемы строповки к крану ГЭК-50			

## Схемы строповки пролетных строений к крану ТЭЖ-50

Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, ил. № проекта	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полные плиты и тросы, тс				Момент в норм. попереч. сечении, тс·м
				А	Б	Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>	
Блок	Железобетонное $l_n=16,5$ № 557	46,2		19,2	30,0	7,3	22,7	629
Блок	Железобетонное преднапряженное $l_n=16,5$ № 556	46,9		19,2	27,7	4,3	23,4	589
Блок	Железобетонное преднапряженное $l_n=18,7$ № 556	58,7		21,4	37,3	5,9	31,4	768

## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-50

Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, инв. № проекта	Масса тж.	Схема строповки	Нагрузка на полпалаты и тросы, тс				Момент в конце каната, тс·м
				А	Б	Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>	
Пролетное строение	Металлическое $\rho_p = 33,6$ м	45		11	56	45,8	10,2	913
Пролетное строение	Металлическое $\rho_p = 27,0$ м	55		2,4	52,6	40,6	12,0	929
		45		1,8	43,2	33,4	9,8	762
		35		1,5	33,5	25,9	7,6	591
Пролетное строение	Металлическое $\rho_p = 23,0$ м	65		13,7	51,3	32,6	13,7	969
		55		11,3	43,7	27,8	15,9	823
		45		9,3	35,7	22,7	13,0	673
		30		6,4	23,6	15,0	8,6	446

2.02.01

Лист

3

Копировал:

Формат 1/2



## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-50

Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений,	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полпалаты и тросы, тс				Уровень в море по отношению к МДМ, м
				A	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	
Пролетное строение или блок	Металлическое и железобетонное $l_p = 18,0$ м	77		30,0	47,0	12,8	34,2	985
		60		23,4	36,6	10,0	26,6	767
		40		15,6	24,4	6,7	17,7	511
Пролетное строение или блок	Металлическое и железобетонное $l_p = 12,8 + 15,8$ м	77 *		30,0 *	47,0 *	8,5	38,5	985
		60		30,0	30,0	5,5	24,5	689
		40		20,0	20,0	3,6	16,4	459
		20		10,0	10,0	1,8	8,2	231
Пролетное строение	Железобетонное $l_p < 12,8$ м	57		0	57,0	28,5	28,5	997
		21		0	0	—	—	—

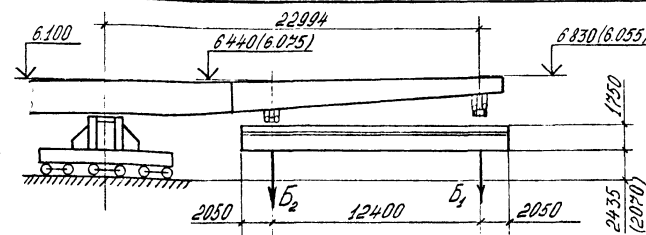
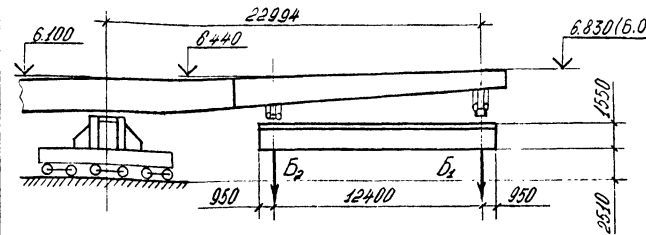
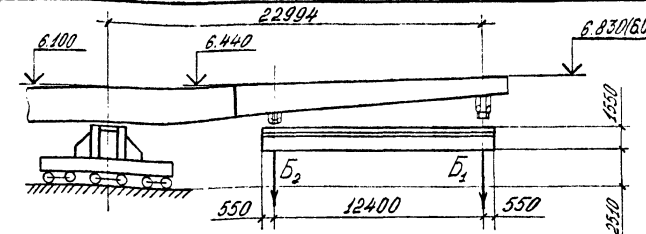
Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-80

Масштаб положения крана	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, инв. № проекта	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полмаст, тс		Прогноз отрыва под глаб. полмаст, мм	Количество марок для строповки	Мониторинг в норме консоль крана, тсм
					B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>			
III или IV	Блок (перегруз 5%)	Железобетонное преднапряженное пролетное строение L=27,6 м № 556/3 15	100,0		72,8	27,2	~350	M 1 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 6 шт. M 8 - 4 шт. M 10 - 3 шт. M 14 - 6 шт.	1848
III или IV	Блок	Железобетонное преднапряженное пролетное строение L=23,6 м № 556/3 14	82,9		60,5	22,4	~300	M 14 - 6 шт. M 1 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 6 шт. M 9 - 3 шт. M 15 - 1 шт. M 8 - 4 шт.	1628
III или IV	Блок	Железобетонно преднапряженное пролетное строение L=18,7 м № 556/3 13	58,7		29,35	29,35	~190	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 10 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	986

1. На схемах кран ГЭК-80 изображен в IV рабочем положении, отметки  
3 свободных баки для III рабочего положения.  
2. Общий вид и техническая характеристика крана ГЭК-80 приведены  
на чертеже 3.04.03 состав унифицированного комплекта строповоч-  
ных приспособлений - на чертеже 3.01.02, свободные таблицы уголки  
и коэффициентов запасов в стропках - на чертеже № 3.01.02.

			2.02.02			
Зам.инж.	Са.в.ин.	Инж.ин.	Строповка пролетных строений к консольным кранам	Стр.	Лист	Листов
Нач.отд.	Бродянский	Н.контр.		Р	1	10
ГИП	Гилат	Инженер		Схемы строповки к крану ГЭК-80		
Инженер	Шатрова	Инж.ин.				

## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-80

№ рабочей проектной разраб.	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, инв. № проекта	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полоса, тс		Прогн от груза под глав. полосой, мм	Количество марок для строповки	Моменты в кране в конце нагрузки, тс·м
					$B_1$	$B_2$			
III или IV	Блок	Железобетонное пролетное строение $L_n = 16,5$ м:						М 2 - 1 шт. М 3 - 1 шт. М 6 - 4 шт. М 10 - 2 шт. М 14 - 4 шт. М 15 - 2 шт.	826
		Рибристовое, № 557	49,2		24,6	24,6	~190		
		Рибристовое проемное, № 556 1,2	46,9		23,45	23,45	~190		
		Плитное, № 557	68,0		34,0	34,0	~215		1142
III или IV	Блок	Железобетонное пролетное строение $L_n = 14,3$ м:						М 2 - 1 шт. М 3 - 1 шт. М 6 - 4 шт. М 10 - 2 шт. М 14 - 4 шт. М 15 - 2 шт.	660 820
		Рибристовое, № 557	39,3		19,65	19,65	~130		
		Плитное, № 557	48,8		24,4	24,4	~150		
III или IV	Блок	Железобетонное пролетное строение $L_n = 13,5$ м:						М 2 - 1 шт. М 3 - 1 шт. М 6 - 4 шт. М 10 - 2 шт. М 14 - 4 шт. М 15 - 2 шт.	626 744
		Рибристовое, № 557	37,3		18,65	18,65	~120		
		Плитное, № 557	46,1		23,05	23,05	~140		

 $B_1$  - нагрузка на главный полосу, $B_2$  - нагрузка на вспомогательный полосу, $B_3$  - нагрузка на дополнительный полосу.

## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-80

№ радиально-продольной стропы	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, инв. № проекта	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полиспасты, тс		Прогнб от груза под глав. полемит	Количество марок для строповки	Количество марок в кране, тс	
					$B_1$	$B_2$				
III или IV	БЛОК	Железобетонное $l_n = 12,2$ м, № 557.	Ребристое  Плитное	30,6  36,4		15,3	15,3	~115	М 1 - 1шт М 5 - 4шт. М 6 - 4шт. М 10 - 2шт. М 8 - 4шт. М 14 - 4шт.	607
						18,2	18,2	~150		
III или IV	БЛОК	Железобетонное $l_n = 11,5$ м, № 557.	Ребристое  Плитное	28,9  33,1		14,45	14,45	~110	М 1 - 1шт. М 5 - 4шт. М 6 - 4шт. М 10 - 2шт. М 8 - 4шт. М 14 - 4шт.	574
						16,55	16,55	~140		
III или IV	БЛОК	Железобетонное $l_n = 9,85$ м, № 557.	Ребристое  Плитное	23,6  26,0		11,8	11,8	~110	М 2 - 1шт. М 3 - 1шт. М 5 - 4шт. М 12 - 2шт. М 14 - 4шт.	488
						13,0	13,0	~100		

Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-80

№ рабочего полосы крана	Объем участвую- щих пролетных строений	Тип пролетных строений, инд. № проекта	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полосы крана		Прогиб от груза под глав- ными опорами	Количество марок для строповки	Момент в кране крана, тс·м
					Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>			
III или IV	Блок	Железобетонное L <sub>п</sub> = 9,3 м, № 557  Редристое  Плитное	22,3 24,7		11.15 12.35	11.15 12.35	~ 85 ~ 90	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 12 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	443 490
III или IV	Блок	Железобетонное плитное L <sub>п</sub> = 7,7 м, № 557	19,2		9.6	9.6	~ 80	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 12 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	381
III или IV	Блок	Железобетонное плитное L <sub>п</sub> = 7,3 м, № 557	18,2		9.1	9.1	~ 70	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 12 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	381

Схемы строповки пролетных строений крану ГЭК-80

№ рабочего полочной ряды	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений и/л. № проекта	Масса тс	Схема строповки	Нагрузка на полыластат		Пролет от груза под глав полыласт мм	Количество марок для строповки	Момент в крае консо ли на тс/м
					Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>			
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное l <sub>н</sub> = 18,5 м; Редрибое, № 557 Преднапряженное, № 336	92,4		49,2	49,2	~300	M 2 - 1шт. M 3 - 1шт. M 6 - 4шт. M 9 - 2шт. M 14 - 4шт.	1652
			93,8		46,9	46,9	~300	1576	
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное l <sub>н</sub> = 14,3 м, № 557. Редрибое Плитное	78,6		39,3	39,3	~250	M 2 - 1шт. M 3 - 1шт. M 6 - 4шт. M 9 - 2шт. M 14 - 4шт. M 15 - 2шт.	1320
			97,6		48,8	48,8	~300	1639	
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное l <sub>н</sub> = 13,5 м, № 557. Редрибое Плитное	74,6		37,3	37,3	~235	M 2 - 1шт. M 3 - 1шт. M 6 - 4шт. M 9 - 2шт. M 14 - 4шт. M 15 - 2шт.	1253
			92,2		46,1	46,1	~290	1548	

Схемы строповки пролетных строений крану ГЭК-80

№ разреза по плану крана	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, инв. № проекта	Масса тс	Схема строповки	Нагрузка на полипаст, тс		Прогнб от эржа под груз полнот, мм	Количество марок для строповки	Момент в кране кранов, тсм
					Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>			
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное L <sub>п</sub> = 12,2 м, № 557. Редристовое Плитное	61,2 72,8		30,6	30,6	~225	M 1 - 1 шт. M 5 - 2 шт. M 6 - 4 шт. M 11 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	1214 1445
					36,4	36,4	~270		
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное L <sub>п</sub> = 11,5 м, № 557. Редристовое Плитное	57,8 66,2		28,9	28,9	~215	M 1 - 1 шт. M 5 - 2 шт. M 6 - 4 шт. M 8 - 4 шт. M 11 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	1147 1314
					33,1	33,1	~250		
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное L <sub>п</sub> = 9,8 м, № 557. Редристовое Плитное	47,2 52,0		23,6	23,6	~205	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 10 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	937 1032
					26,0	26,0	~195		

## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-80

№ рабочего положения крана	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений, инв № проекта	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полмонтаже		Прогиб от груза по гиблю полмонта мм	Количество марок для строповки	Момент в норме допуска крана, тс.м
					$B_1$	$B_2$			
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное $l_n = 9,3 м, № 557$ Рейчатое Плитное	44,6 49,4		22,3	22,3	~195	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 10 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	885 980
					24,7	24,7	~175		
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное плитное $l_n = 7,7 м, № 557$	38,4		19,2	19,2	~155	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 10 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	762
III или IV	Пролетное строение (2 блока)	Железобетонное плитное $l_n = 7,3 м, № 557$	36,4		18,2	18,2	~130	M 2 - 1 шт. M 3 - 1 шт. M 6 - 4 шт. M 10 - 2 шт. M 14 - 4 шт.	722



## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-80

Виды пролетных строений	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полкраност, тс		Провод от элеватора под глав. полкраност, тс	Количество марок для строповки	Момент в марке кранов, тс·м
					$B_1$	$B_2$			
III или IV	Пролетное строение	Металлическое со сплошной стенкой с ездой поверху $v_n = 34,2$ м	80,0		72,2	7,8	~325	М 2 - 1шт. М 3 - 1шт. М 8 - 4шт. М 11 - 2шт. М 15 - 2шт.	1743
III или IV	Пролетное строение с мостовым полотном	Металлическое со сплошной стенкой с ездой поверху $v_n = 27,6$ м	74,3		49,0	28,3	~270	М 2 - 1шт. М 3 - 1шт. М 8 - 4шт. М 9 - 2шт. М 15 - 2шт.	1427
III или IV	Пролетное строение с мостовым полотном	Металлическое со сплошной стенкой с ездой поверху $v_n = 23,6$ м	50,3		25,15	25,15	~150	М 2 - 1шт. М 3 - 1шт. М 8 - 4шт. М 9 - 2шт. М 15 - 2шт.	845

2.02.02

Лист  
8

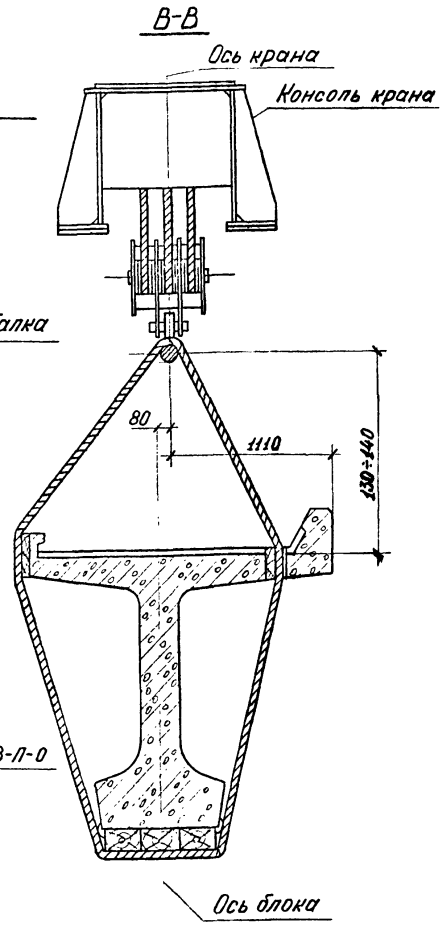
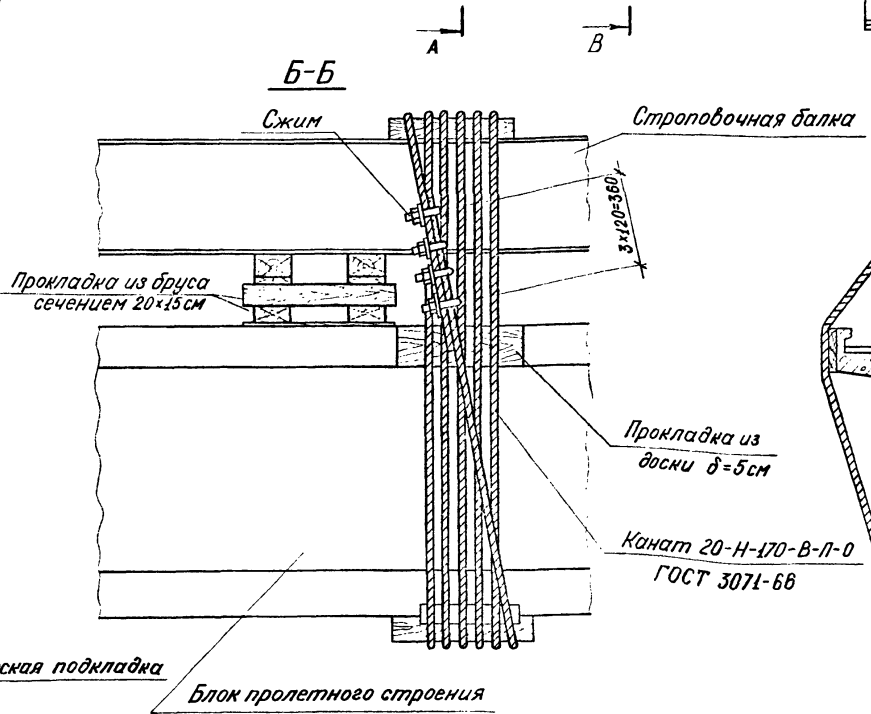
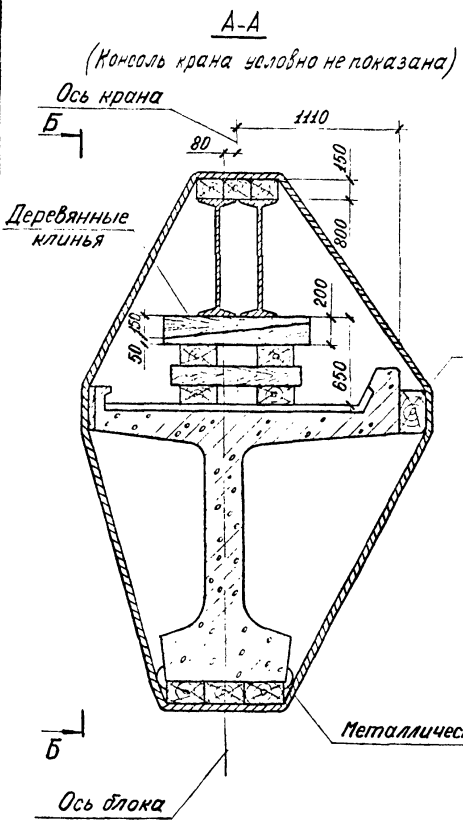
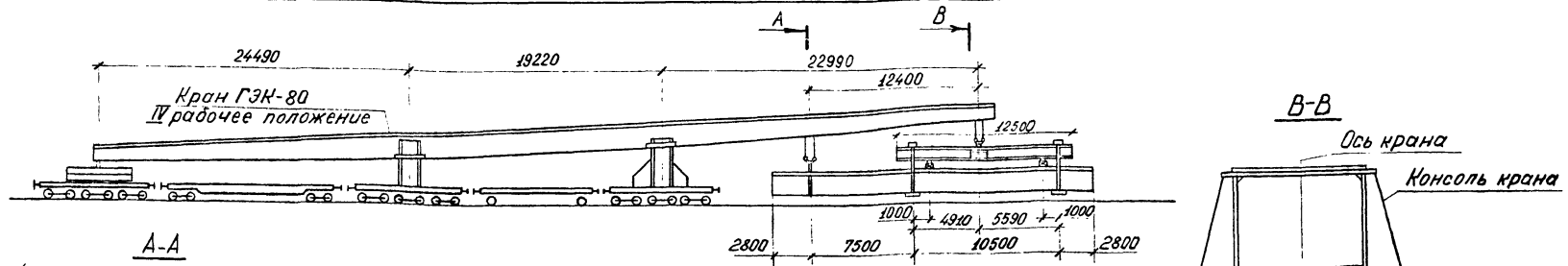
Копировал:

## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-80

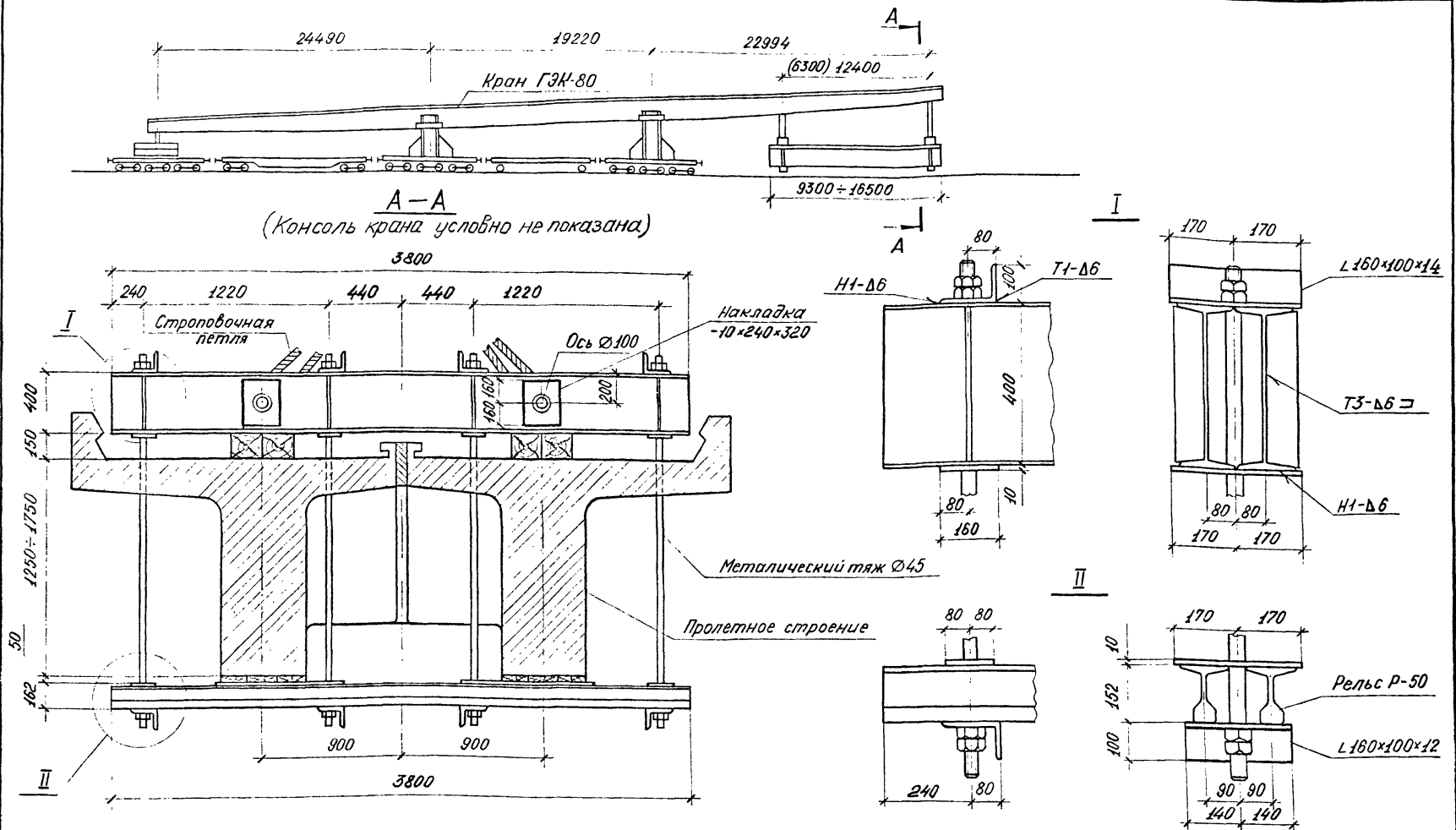
№ рабочего положения крана	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений	Масса тс.	Схема строповки	нагрузка на пальцы, тс		Прогноз от эксц. подъема пальца, мм	Количество марок для строповки	Момент в корне консоли крана, лсм
					$B_1$	$B_2$			
III или IV	Пролетное строение с мостовым полотном	Металлическое со сплошной стенкой с ездой поверху, $l_n = 18,2$ м	38,2		19,1	19,1	~125	M 2-1шт. M 3-1шт. M 8-8шт. M 10-4шт.	641
III или IV	Пролетное строение с мостовым полотном	Металлическое со сплошной стенкой с ездой поверху типа СРП-23, $l_n = 23,64$ м	40,0		23,0	17,0	~130	M 2-1шт. M 3-1шт. M 8-8шт. M 12-4шт. M 15-4шт.	709
III или IV	Пролетное строение с мостовым полотном	Металлическое из широкополочных двутавров, $l_n = 23,685$ м	50,0		27,0	23,0	~155	M 2-1шт. M 3-1шт. M 8-8шт. M 10-4шт. M 15-4шт.	865

Схемы строповки пролетных строений крану ГЭК-80

Нерабочее положение крана	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений,	Масса тс.	Схема строповки	Нагрузка на полиспаст, тс		Прогн от груза по 2-м полисп. мм	Количество марок для строповки	Количество марок канатов (штук), мм
					$B_1$	$B_2$			
III или IV	Пролетное строение	Металлическое со сплошной стенкой с ездой понизу, $V_n = 27,6$ м	96,3		63,5	32,8	~340	М 2 - 1шт. М 3 - 1шт. М 8 - 8шт.	1808
III или IV	Пролетное строение	Металлическое со сплошной стенкой с ездой понизу, $V_n = 23,6$ м	61,9		30,95	30,95	~260	М 2 - 1шт. М 3 - 1шт. М 8 - 8шт. М 12 - 2шт. М 15 - 2шт.	1040
II	Пролетное строение	Металлическое сквозное с ездой понизу $V_n = 33,0$ м	83,2		78,6	4,6	~350	М 2 - 1шт. М 3 - 1шт. М 4 - 1шт. М 8 - 4шт. М 10 - 2шт.	1837



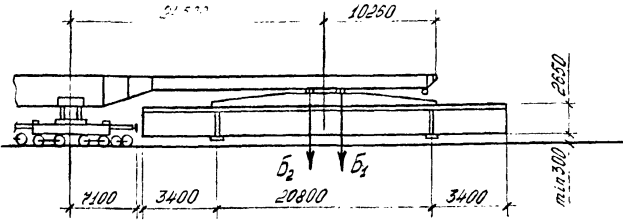
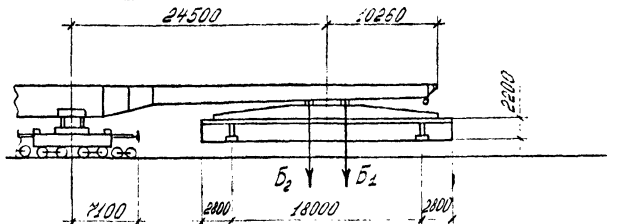
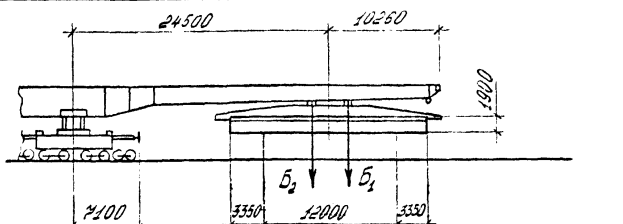
				2.02.03			
Зам. тех.	Са в и н	И. П. С.		Строповка пролетных строений к консольным кранам	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Водзевский	И. П. С.			Р	1	1
Н. контр.	Пригорова	И. П. С.		Пример строповки блока ж.в. пролетного строения к крану ГЭН-80	Гипротранспуть		
Инженер	Глушков	И. П. С.					



На данном чертеже приведен пример строповки омоноличенных железобетонных пролетных строений индивидуальными строповочными приспособлениями к крану ГЭК-80.

2.02.04							
Зам. гл. инж.	Савин			Строповка пролетных строений и консольным краном	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Бродянский			Пример строповки омоноличенных ж.б. пролетных строений к крану ГЭК-80	Р	1	1
Н.контр.	Лыжкова				Гипротранспуть		
ГИП	Галаат	Селиванов					
Инженер	Глушков	Селиванов					

Схемы строповки пролетных строений крану ГЭПК-130

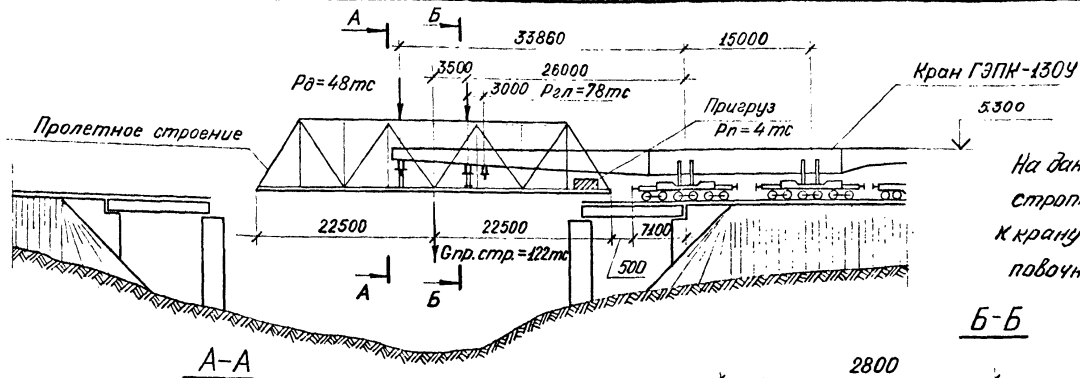
Л <sup>№</sup> разработки полосы крана	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений.	Масса тс	Схемы строповки	Нагрузка на полиспаст тс			Количество марок для строповки	Минимум кране каната кранов, тс
					Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>	Б <sub>3</sub>		
III или IV	Блок	Железобетонное преднапряженное L <sub>н</sub> = 27,6 м	107,6		53,8	53,8	—	M-2 - 2 шт. M-3 - 2 шт. M-4 - 2 шт.	2630
III или IV	Блок	Железобетонное преднапряженное L <sub>н</sub> = 23,6 м	82,9		41,45	41,45	—	M-7 - 4 шт. M-10 - 4 шт.	2030
III или IV	Пролетное строение	Железобетонное преднапряженное L <sub>н</sub> = 18,7 м	58,7 117,4		58,7	58,7	—	M-7 - 8 шт. M-12 - 2 шт. M-13 - 2 шт.	2870

Б<sub>1</sub> - нагрузка на главный полиспаст,  
 Б<sub>2</sub> - нагрузка на вспомогательный полиспаст,  
 Б<sub>3</sub> - нагрузка на дополнительный полиспаст.

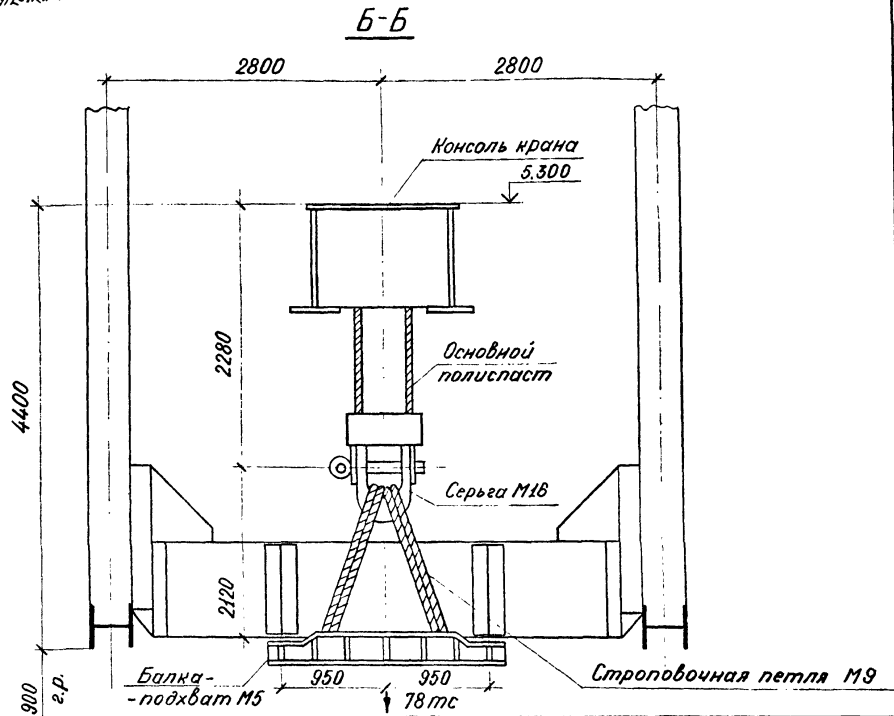
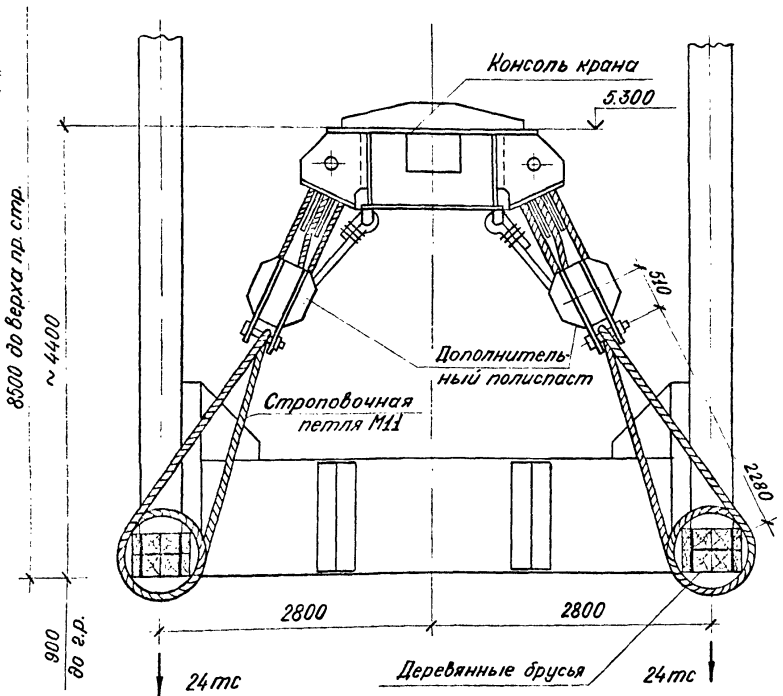
			2.02.05			
Зам. инж.	Савин	<i>[Signature]</i>	Строповка пролетных строений к консольным кранам	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Родзеньский	<i>[Signature]</i>		Р	1	2
Инж. котр.	Пригорев	<i>[Signature]</i>				
ГИП	Галат	<i>[Signature]</i>	Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭПК-130	Гипротранспуть		
Инженер	Шатрова	<i>[Signature]</i>				

## Схемы строповки пролетных строений к крану ГЭК-130

№ рабочего расположения крана	Вид установки пролетных строений	Тип пролетных строений,	Масса тс	Схема строповки	Нагрузка на полноласт, тс			Количество марок для строповки	Количество кранов в кране, тс
					Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>	Б <sub>3</sub>		
II	Пролетное строение	Металлическое с ездой понижу $V_n = 45,0$ м	126		78.0	—	48.0	М-5-1шт. М-9-2шт. М-11-2шт. М-16-1шт.	3742
IV	Пролетное строение	Металлическое $V_n = 34,2$ м	83,2		55.4	—	27.8	М-5-1шт. М-7-2шт. М-10-2шт. М-11-2шт. М-16-1шт.	2220
III	Пролетное строение	Металлическое $V_n = 34,2$ м	83,2		41.6	41.6	—	М-7-8шт. М-13-2шт.	2038



На данном чертеже приведен пример строповки пролетного строения  $l=45$  м к крану ГЭПК-130 инвентарными строповочными приспособлениями.



			2.02.06			
Зам. тех.	Сабин		Стropовка пролетных строений к консольным кранам Пример строповки пролетного строения $l=45$ м к крану ГЭПК-130	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Грозденский			Р	1	1
Н. контр.	Пригорев			Гипротранспуть		
Инженер	Глушков					



Схемы строповки пролетных строений и крану СРК-50

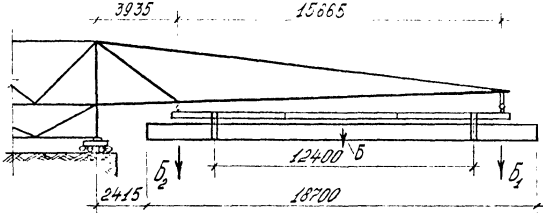
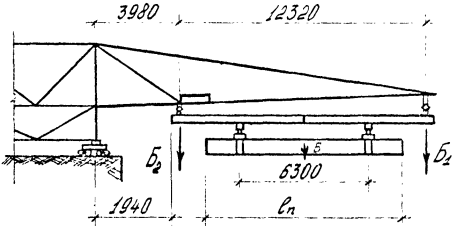
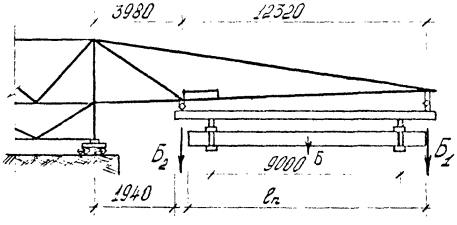
№ рабочего чертежа	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений	Масса т	Схема строповки	Нагрузка на полные палки и тросы, т			Количество марок для строповки
					Б	Б <sub>1</sub>	Б <sub>2</sub>	
6 или 6А	Блок	Редристые l <sub>п</sub> = 9,3 м l <sub>н</sub> = 9,85 м	28,3 23,6		33,09 28,39	16,55 14,20	16,55 14,20	М-1 - 1 шт. М-2 - 2 шт. М-3 - 4 шт. М-6 - 4 шт. М-14 - 4 шт. М-12 - 2 шт. М-7 - 2 шт. М-16 - 1 шт. канат 6м-4шт
6 или 6А	Блок	Редристые l <sub>п</sub> = 11,5 м l <sub>н</sub> = 12,2 м	28,9 30,6		33,69 35,39	16,85 17,70	16,85 17,70	М-1 - 1 шт. М-2 - 2 шт. М-3 - 4 шт. М-6 - 4 шт. М-14 - 4 шт. М-12 - 2 шт. М-7 - 2 шт. М-16 - 1 шт. канат 6м-4шт
6 или 6А	Блок	Редристые l <sub>п</sub> = 13,5 м l <sub>н</sub> = 14,3 м l <sub>н</sub> = 16,5 м	37,3 39,3 49,2		39,06 41,06 50,96	19,53 20,53 25,48	19,53 20,53 25,48	М-2 - 2 шт. М-6 - 4 шт. М-14 - 4 шт. М-10 - 2 шт. М-7 - 2 шт. М-16 - 1 шт. канат 6м-4шт

Нагрузка на полиспасты крана приведена с учетом веса строповочных приспособлений

			2.02.07		
Зональная	Савин		Строповка пролетных строений к консольным кранам		
Моч. от	Давыденский				
Н. контр.	Пригодова		Схемы строповки к крану СРК-50		
ГИП	Галат				
Инженер	Шатрова		Студия / Лист / Листов Р / 1 / 4		

Гипротранспуть

## Схемы строповки пролетных строений к крану СРК-50

Масштаб по высоте кранов	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений	Масса тс	Схема строповки	Нагрузка на пальцы и грузы, тс			Количество марок для строповки
					$B$	$B_1$	$B_2$	
3 или 3А	Блок	Редричатое $l_n = 18,7 м$	58,7		63,26	31,63	31,63	М-17 - 1шт. М-6 - 4шт. М-14 - 4шт. М-11 - 2шт. М-7 - 2шт. М-8 - 4шт. М-5 - 2шт. канат 6м- 4шт.
6 или 6А	Пролетное строение	Редричатые $l_n = 9,3 м$ $l_n = 9,85 м$	44,6 47,2		49,55 52,15	24,78 26,08	24,78 26,08	М-7 - 2шт. М-16 - 1шт. М-1 - 1шт. М-3 - 4шт. М-2 - 2шт. М-10 - 2шт. М-12 - 4шт. М-5 - 4шт. канат 6м - 4шт.
6 или 6А	Пролетное строение	Редричатые $l_n = 11,5 м$ $l_n = 12,2 м$	57,8 61,2		62,69 66,09	31,35 33,05	31,35 33,05	М-1 - 1шт. М-2 - 2шт. М-3 - 4шт. М-6 - 4шт. М-14 - 4шт. М-11 - 2шт. М-7 - 2шт. М-16 - 1шт. канат 6м - 4шт.

2.02.07

Лист

2

Схемы строповки пролетных строений к крану СРК-50

Модельное обозначение крана	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений	Масса тс	Схема строповки	Нагрузка на полные палеты и тросы, тс			Количество маров для строповки
					Б	Б <sub>2</sub>	Б <sub>3</sub>	
1, 1А или 2	Пролетное строение с мостовым полотном	СРП-33,6М	53,0		53,0	3,0	50,0	—
1, 1А или 2	Пролетное строение с мостовым полотном	СРП-23	40,0		40,0	3,2	36,8	—
1, 1А или 2	Пролетное строение с мостовым полотном	СРП-23М	38,0		38,0	2,8	35,2	—

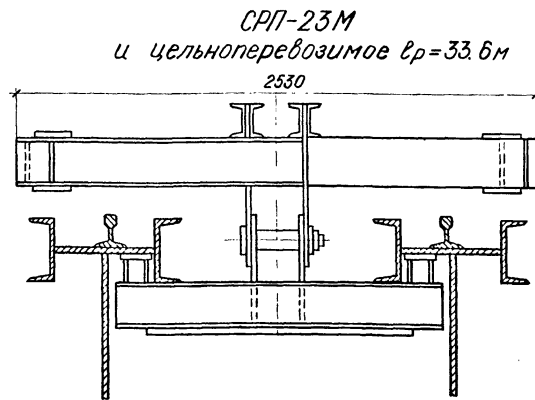
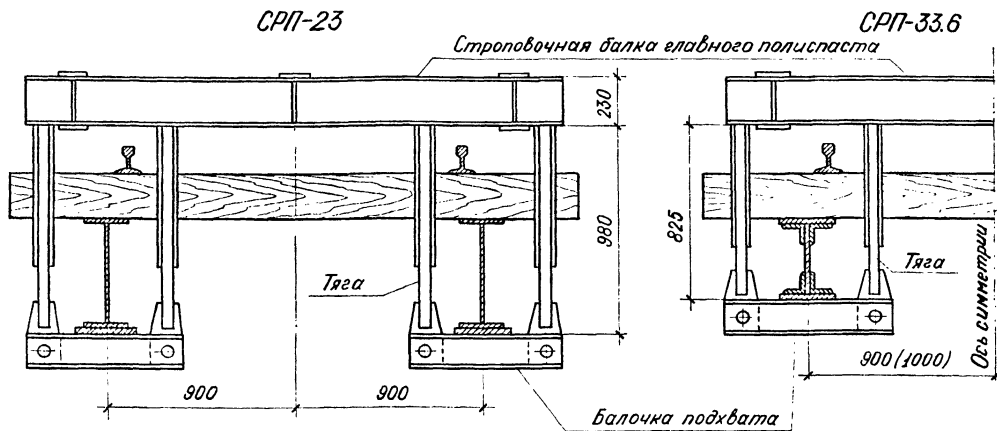
### Схемы строповки пролетных строений к крану СРК-50

№ разработки подъемника	Объем установки пролетных строений	Тип пролетных строений	Масса тс	Схема строповки	Нагрузка на поли- пасты и тросы, тс			Количество марок для строповки
					$B_1$	$B_2$	$B_3$	
1, 1А или 2	Пролетное строение	СРП-23МП	35,0		35,0	2,3	32,7	—
1, 1А или 2	Пролетное строение с мостовым полотном	Пакетные $b_p=23м$	54,0		54,0	5,0	49,0	—
1, 1А или 2	Пролетное строение	Цельноперевозимые $b_p=33,6м$	53,0		53,0	4,0	49,0	—

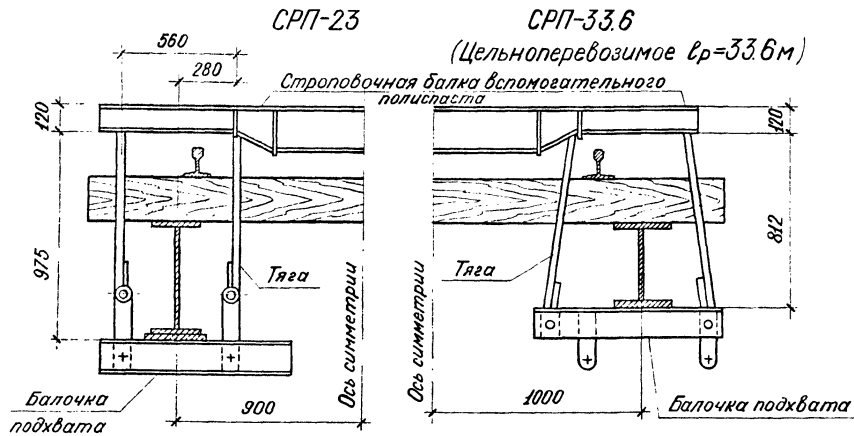
2.02.07

Лист  
4

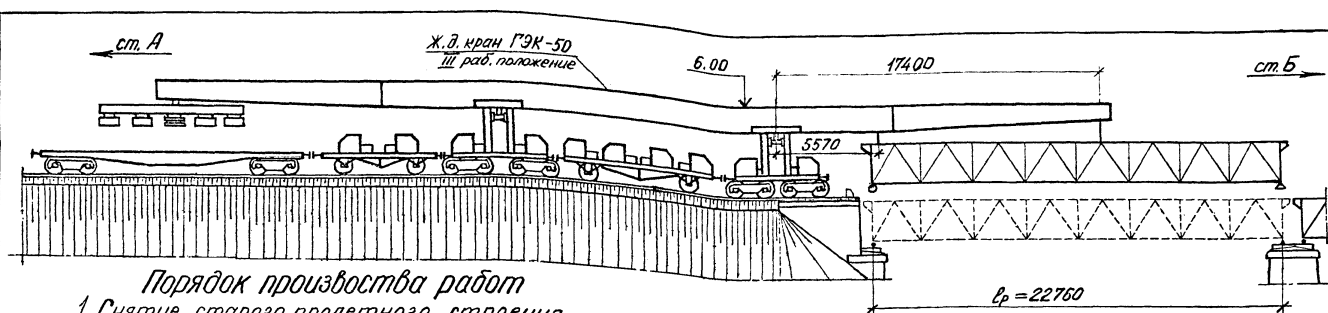
Захват пролетных строений на главном полиспасте крана СРК-50



Захват пролетных строений на вспомогательном полиспасте крана СРК-50



			2.02.08			
Зам. инж.	Саввин	<i>[Signature]</i>	Строповка пролетных строений и консольным кранам	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Родзевский	<i>[Signature]</i>		Р	1	1
Н. контр.	Пригорев	<i>[Signature]</i>	Пример строповки пролетных строений с-23+33.6 м к крану СРК-50	Гипротранспуть		
Инженер	Глушков	<i>[Signature]</i>				



## Порядок производства работ

### 1. Снятие старого пролетного строения

- 1.1 Кран ГЭК-50 на станции А приводится в I рабочее положение и тепловозом доставляется к мосту.
- 1.2 У моста кран переводится в III рабочее положение и устанавливается в положение для строповки старого пролетного строения.
- 1.3 Производится строповка старого пролетного строения.
- 1.4 Пролетное строение поднимается краном ГЭК-50 и транспортируется к месту поперечной сдвижки.
- 1.5 Укладываются съемные звенья нижних накаточных поперечных путей и на них устанавливается пролетное строение.
- 1.6 Кран ГЭК-50 тепловозом отводится на промежуточную стойнку.
- 1.7 Пролетное строение с помощью реечных домкратов сдвигается ~ на 5,5 м от оси действующего пути.
- 1.8 Убираются съемные звенья нижних накаточных поперечных путей.
- 1.9 Разбираются старые подферменные камни и устанавливаются новые. (см. п. 4)

### 2. Установка нового пролетного строения

- 2.1 Кран ГЭК-50 с промежуточной стойнки доставляется тепловозом к мосту. Производится поперечная выкатка нового пролетного строения на ось пути.
- 2.2 Кран в III рабочем положении производит строповку нового пролетного строения.
- 2.3 Кран ГЭК-50 с подвешенным пролетным строением подается к мосту.
- 2.4 Пролетное строение устанавливается в проектное положение.
- 2.5 Демонтируются строповочные приспособления.
- 2.6 Кран приводится в транспортное положение и транспортируется на ст. А.

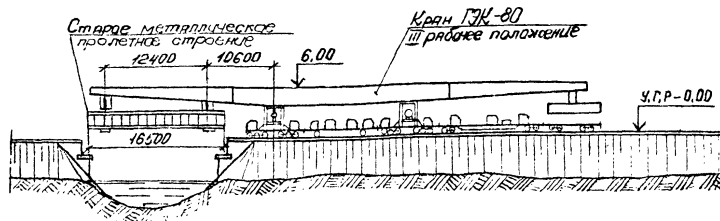
## Примечания

1. Уборка старых пролетных строений и установка на место новых осуществляются консальным краном грузоподъемностью 50 тс.
2. Старые пролетные строения убираются вместе с мостовыми досками (рельсы и контррельсы предварительно снимаются) и подвешенными опорными частями.
3. Новые пролетные строения также устанавливаются на место вместе с уложенными мостовыми брусками и подвешенными опорными частями.
4. Замена подферменных блоков производится двумя железнодорожными стреловыми кранами грузоподъемностью 6 тс. после уборки старого пролетного строения; установка подферменных ж-д блоков на обе опоры производится одновременно.
5. Монтаж смотровых приспособлений, консолей, раздельных тротуаров и перильного ограждения на новом пролетном строении осуществляется после открытия сдвижения на мосту.
6. Уборка старых пролетных строений и установка новых под консоль крана ГЭК-50 производится путем поперечной навески причем устройство верхних накаточных путей на старых и новых пролетных строениях, а также нижнего накаточного пути осуществляется до закрытия перегона.

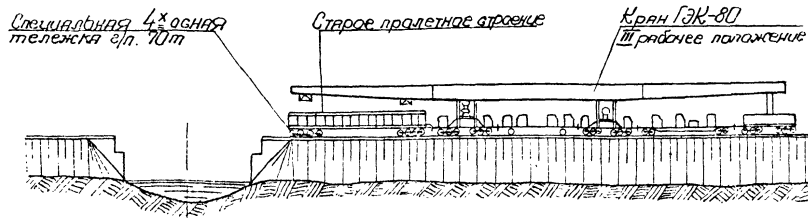
2.03.01

Зач. инж.	Савин					Замена металлического пролетного строения лр=2276м к крану ГЭК-50. Схема замены. Порядок производства работ.	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Бродянский						Р	1	1
Н.контр.	Лигорьева								
ГИП	Галат	Земца							
Инженер	Глушков	Винько						Гипротранспуть	

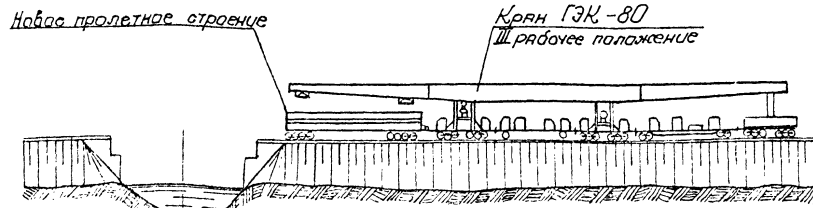
## 1. Снятие старого металлического пролетного строения.



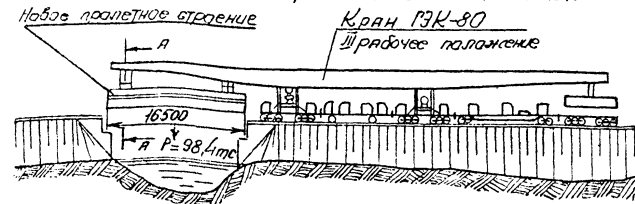
## 2. Транспортировка старого пролетного строения на станцию.



## 3. Транспортировка нового пролетного строения к мосту.



## 4. Установка нового пролетного строения.



## Порядок производства работ.

1. До закрытия перевоза перед мостом сооружается легкая эстакада для поперечной выкатки специальных четырехосных тележек д/п. 10т (после снятия с них пролетного строения). После закрытия перевоза к мосту подается консольный кран ГЭК-80 со специальными тележками. Тележки по поперечному пути, уложенному на эстакаде, откатываются за габариты. Консольным краном ГЭК-80 снимается старое пролетное строение.
2. Кран ГЭК-80 со старым пролетным строением подается назад; подкатываются специальные тележки, старое пролетное строение спускается на них и при необходимости расстроповывается. Состав уходит на станцию.
3. Со станции к мосту подается консольный кран с новым пролетным строением, уложенным на специальных тележках.
4. Перед мостом на обе тележки выкатываются за габарит. Новое пролетное строение подается в створ моста и устанавливается на опорные части. Кран отводится назад, подкатываются тележки и перегон возобновляется.

## Примечания.

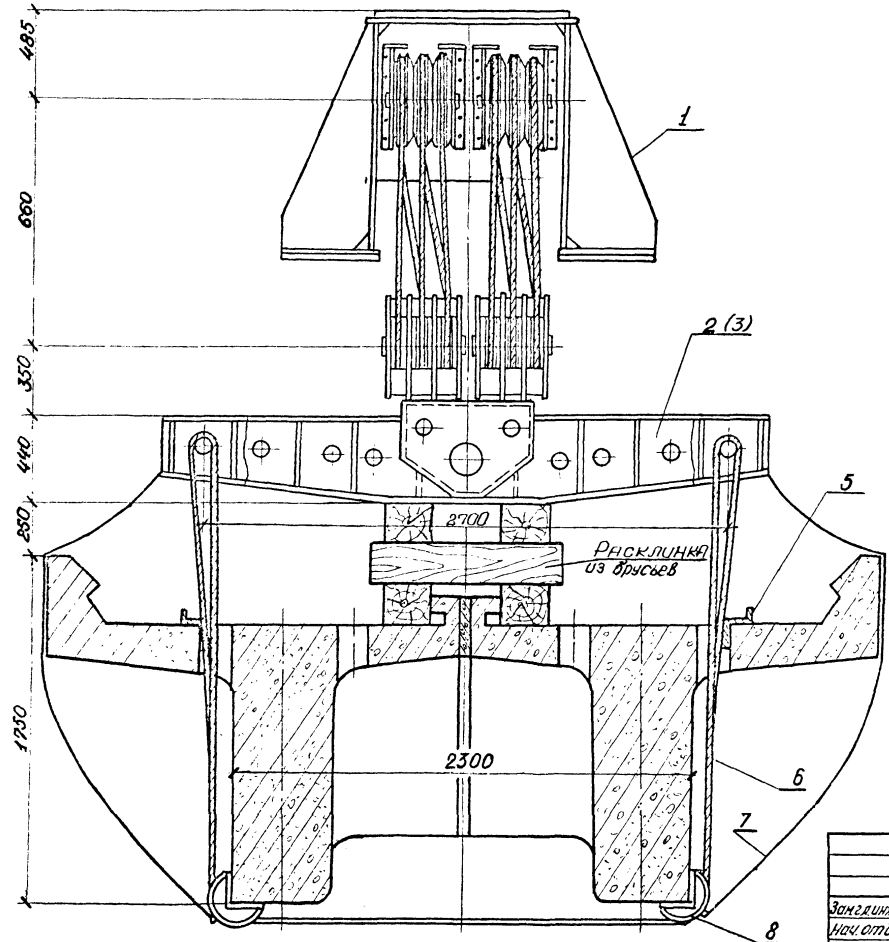
1. На кривых радиусом до 1000м разрешается производить транспортировку пролетных строений на четырехосных тележках без расстроповки с ослабленными полиспастами.
2. Новое железобетонное ребристое пролетное строение принята по типовому проекту №557.
3. На примере показана установка краном одновременно двух блоков железобетонного пролетного строения, автоматического зьярание на ближайшей станции. При установке пролетных строений по одному блоку требуется раздельная подача их к мосту, поперечная сдвигка и окончательное блокирование на опорах с соответствующим увеличением времени закрытия перевоза.
4. Разрез А-А см. на чертеже № 2.04.02

2.04.01

Зам. и. инж.	Савин	Л.И.И.	Замена пролетного строения L=16.5м краном ГЭК-80	Старый лист	Лист	Листов
Нач. отд.	Грозденский	Л.И.И.				
И. контр.	Прогорева	Л.И.И.	Схемы замены	Р	1	1
ГИП	Галат	Л.И.И.				
Инженер	Глушкова	Л.И.И.	Гипротранспуть			

A-A

Строповка ж.б. пролетного строения на главном (вспомогательном) полиспасте.



Ведомость оборудования и приспособлений

№ № поз	Номер марки	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	—	Консольный кран ГЭК-80	шт	1	
2	М 2	Поперечная строповочная балка для гладкого полиспаста	шт	1	Унифицирован комплект строп. приспособ.
3	М 3	Поперечн. строповочн. балка для вспомогат. полиспаста	шт	1	—
4	—	Специальная четырехколесная тележка е/п Т0т	шт	2	С комплектом приспособлений чет. 280 000 00. Унифицир. комплект строп. приспособ.
5	М 14	Отклонитель	шт	4	—
6	М 9	Строп L=7,0м	шт	2	—
7	—	Канат пеньковый ф6,7 ; L=6,0м	шт	4	—
8	М 6	Строповочная подкладка для ж.б. пролетн. строения	шт	4	—
9	М 8	Строповочная подкладка для металлическ. пролетного строения	шт	4	—

1. На данном чертеже приведена строповка индивидуального железобетонного пролетного строения на главном и вспомогательном полиспастах крана ГЭК-80 инвентарными строповочными приспособлениями.
2. Пример строповки ж.б. пролетного строения индивидуальными строповочными приспособлениями см. на чертеже № 2.02.04

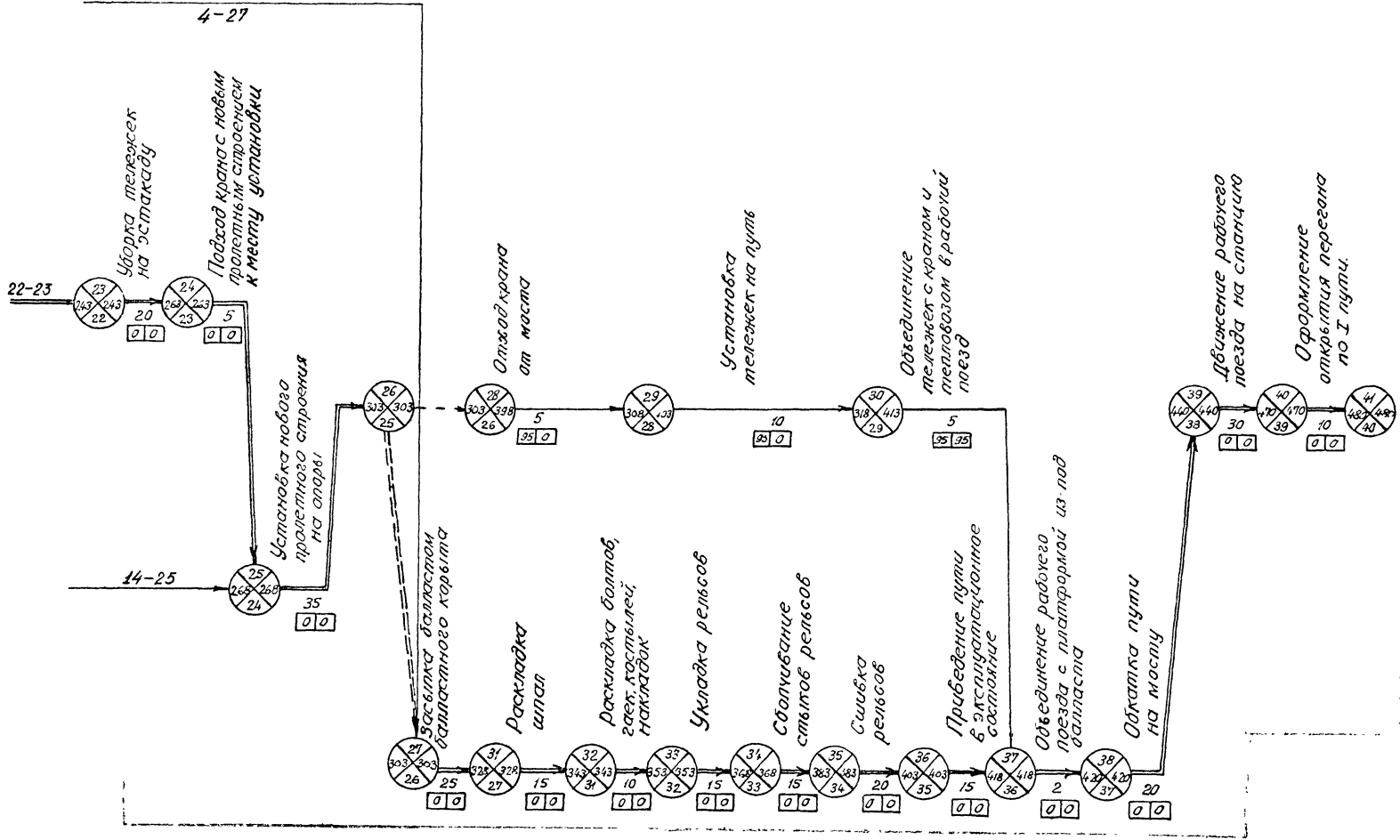
2.04.02

Зам. инж.	Савин		Замена пролетного строения с L=6,5м краном ГЭК-80	Стация	Лист	Листов
Нач. отв.	Бродянский			Р	1	1
Н.контр.	Пригорева		Строповка ж.б. пролетного строения.	Гипротранспуть		
Инженер	Галат	Глушков				

Копировал:



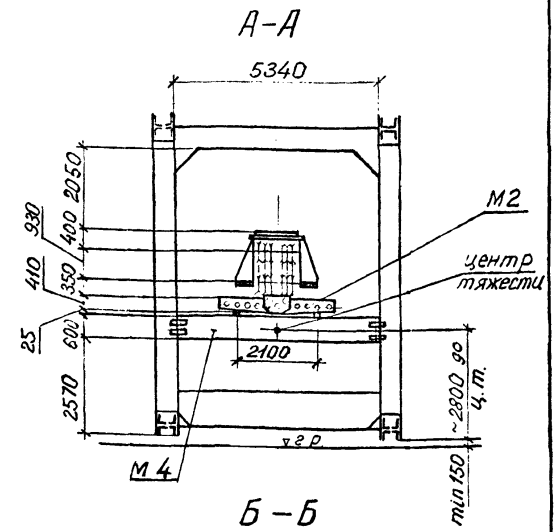
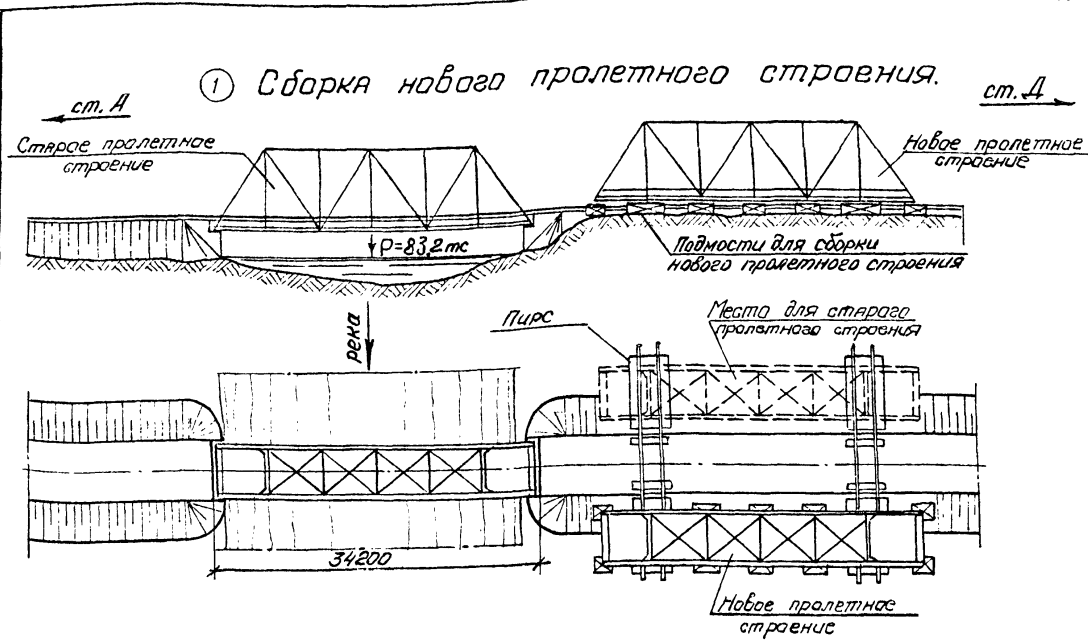




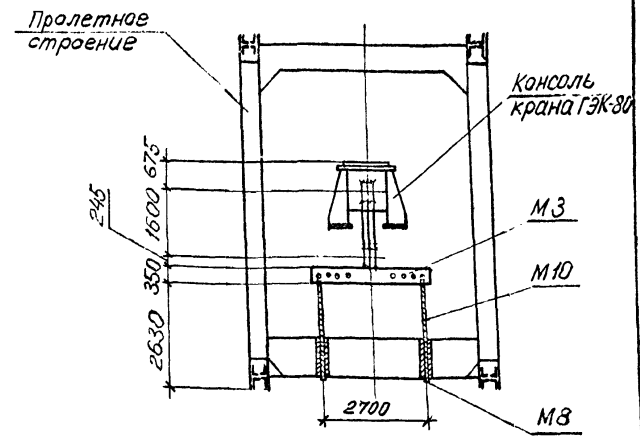
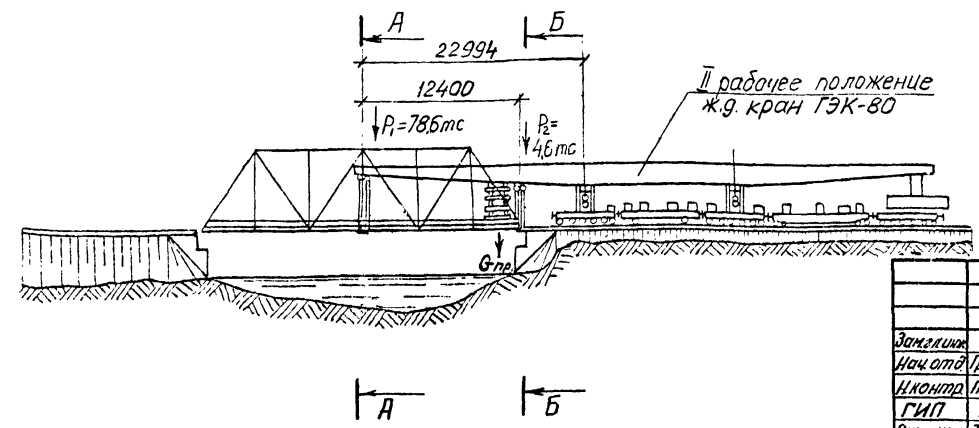
Схемы замены см. на чертеже №

2.04.01

2.04.03



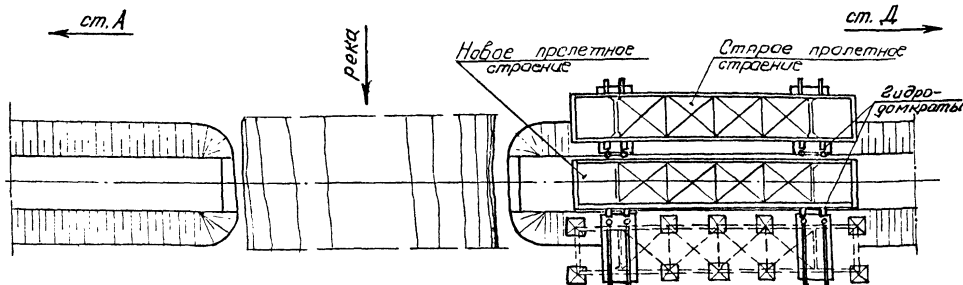
② Снятие старого пролетного строения (установка нового пролетного строения).



				<b>2.05.01</b>	
Заказчик	Савин		Замена металлического		Сталь
Нач. отд.	Родзеньский		пролетного строения		Лист
Инж. отд.	Полгорева		ср=33м краном ГЭК-80.		1
ГИП	Галат				2
Инж. отд.	Томчук				Гипротранспуть
Схемы замены.					

## Порядок производства работ.

## ③ Поперечная передвижка пролетных строений.



1. Для закрытия перегона со стороны ст. Д собирается новое пролетное строение; по обе стороны пути устанавливаются четкие опоры и на них укладываются перекаточные пути.
2. После закрытия перегона консольный кран ГЭК-80 подходит к мосту, снимает старое пролетное строение, отходит назад и опускает его на ось пути.
3. Гидродомкратами старое пролетное строение по перекаточным путям передвигается за габарит, а новое пролетное строение передвигается на ось пути.
4. Консольный кран ГЭК-80 поднимает новое пролетное строение, подходит к мосту, поднимает новое пролетное строение в створ моста и устанавливает его на опорные части.
5. Перегон освобождается.

## Перечень оборудования и приспособлений

марка	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Консольный кран ГЭК-80	шт	1	
М2	Поперечная строповочная балка для главного полиста	шт	1	
М3	Поперечная строповочная балка для вспомогат. полиста	шт	1	Унифицированный
М4	Балка для металлических пролетных строений с крепежом	шт	1	комплект
М8	Стрповочная подкладка для металлич. пролетн. строений	шт	4	стрповочных приспособлений
М10	Строп L = 5300 мм	шт		
—	Хомуты $\phi$ 20 мм с крепежом	шт	6	
—	Каток $d = 100$ мм, $L = 1000$ мм	шт	40	
—	Бревна $\phi 24 \div 26$ см, $L = 6,5$ м.	шт	8	
—	Гидродомкрат для передвижки	шт	4	
—	Нижние перекаточные пути	комп.	1	
—	Верхние перекаточные пути	комп.	1	

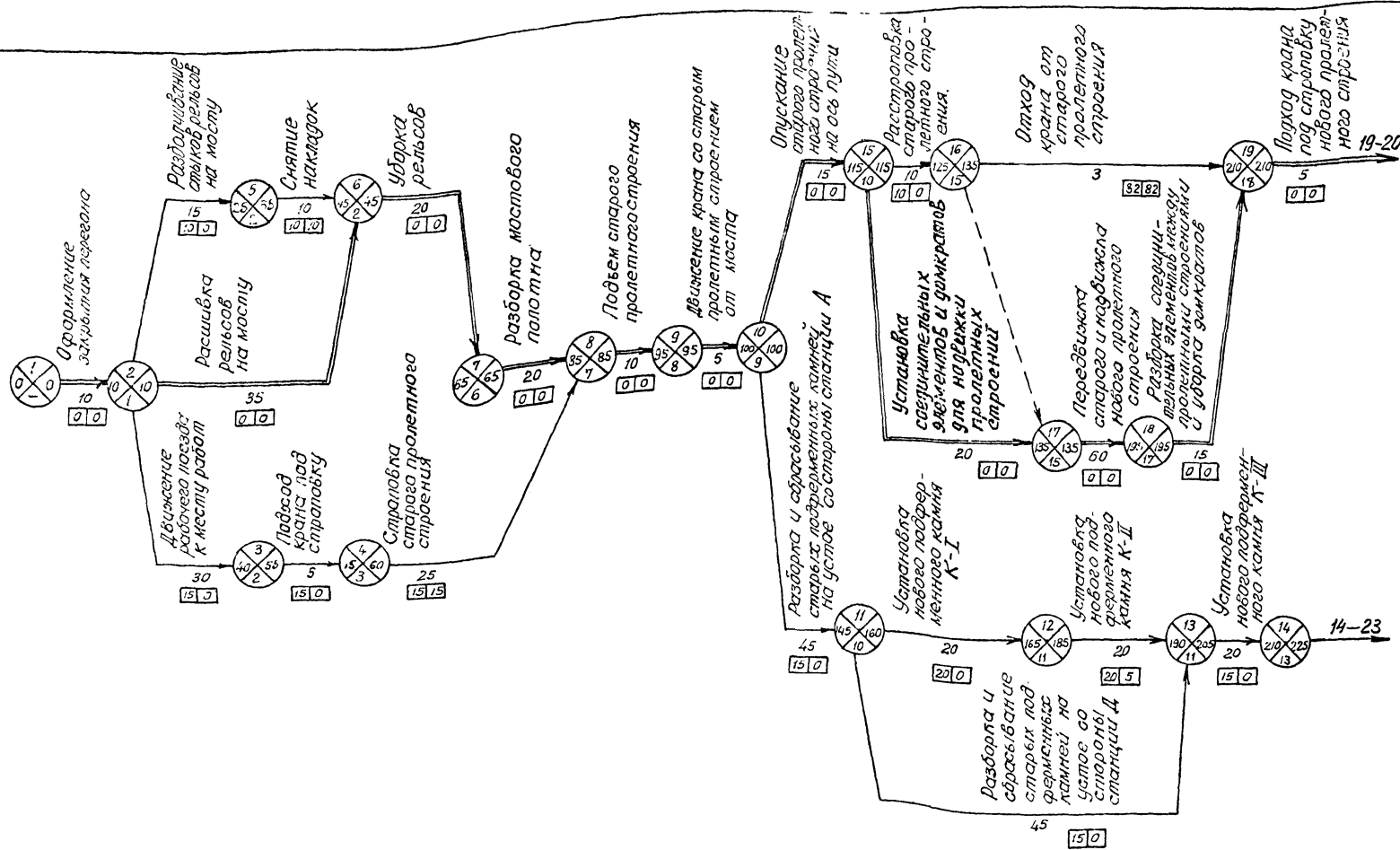
## Примечания:

1. Высоты старого и нового металлического пролетного строения одинаковы.
2. Принято, что кран ГЭК-80 оснащен унифицированным комплектом строповочных приспособлений.
3. Технические характеристики крана ГЭК-80 приведены на чертеже № 3.04.03, комплект строповочных приспособлений — на чертеже № 3.01.02.

2.05.01

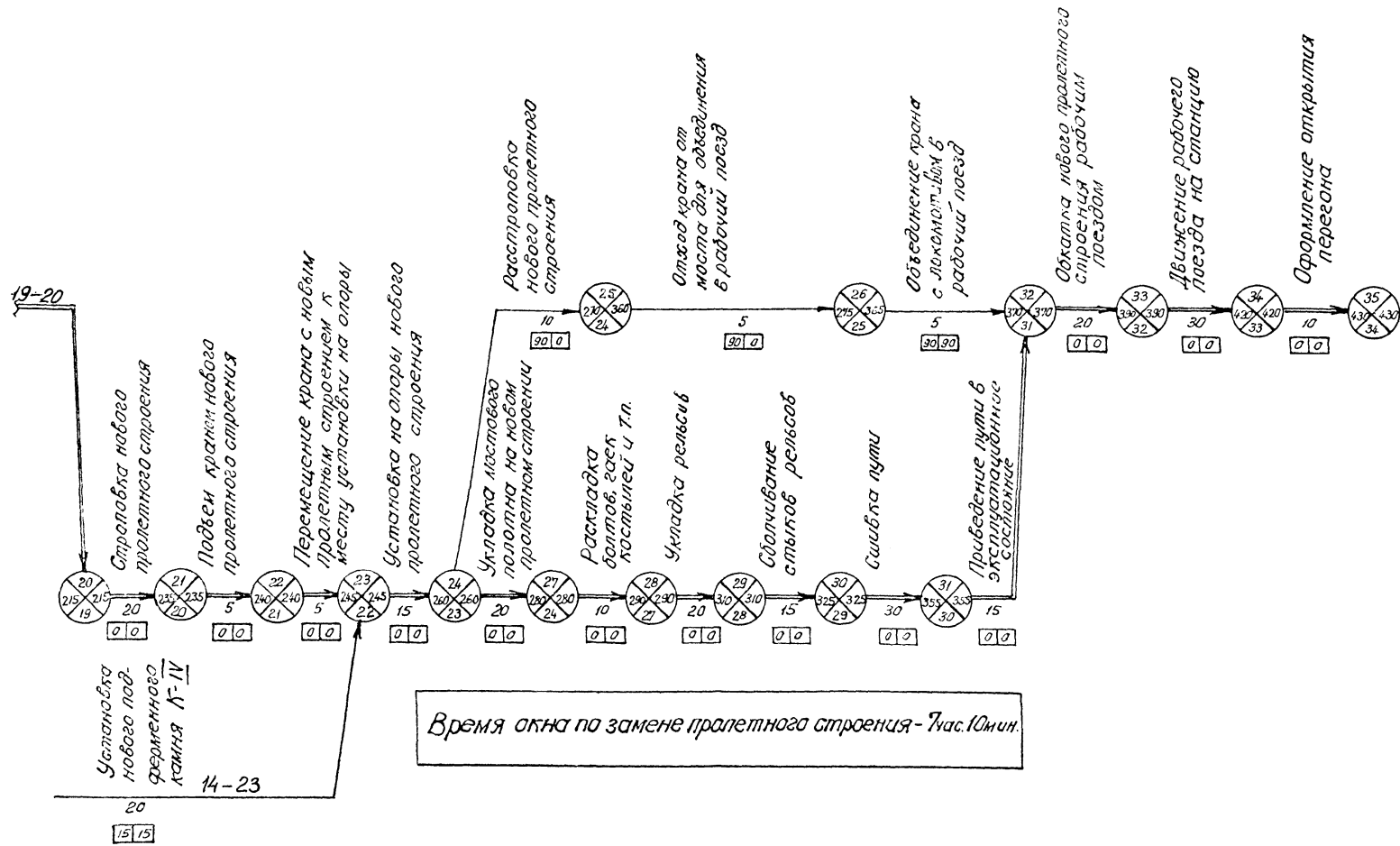
Лист

2

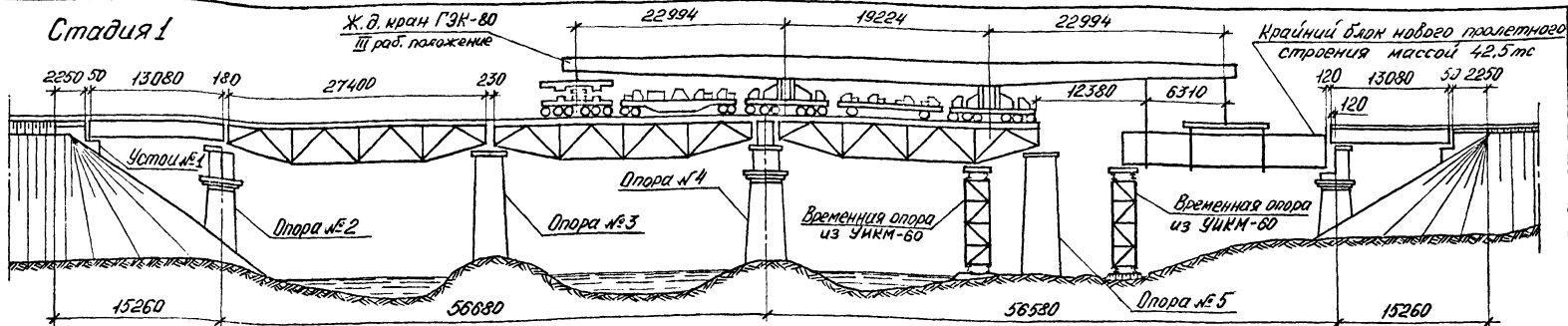


Схемы замены пролетного строения  
 см. на чертеже № 2.05.01

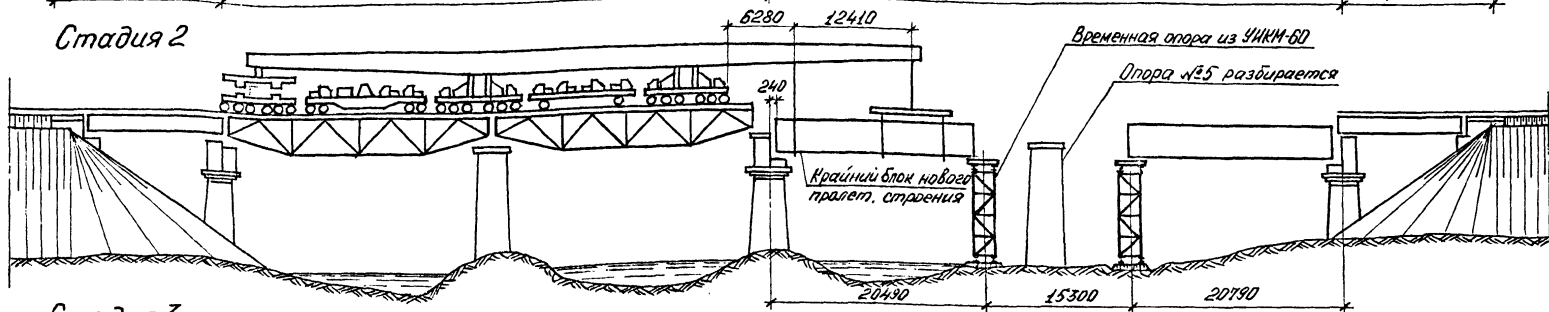
			2.05.02			
Зонажик	Савин	№ 1-1	Замена металлического пролетного строения Ср=33м краном ГЭК-80	Стая	Лист	Листов
Мачот	Продвзский			Р	1	2
Н. Контр	Пригорев	1	Сетевой график производства работ «в.кно»	Гипротранспуть		
ГИП	Галат	1				
И.инж	Тончик	1				



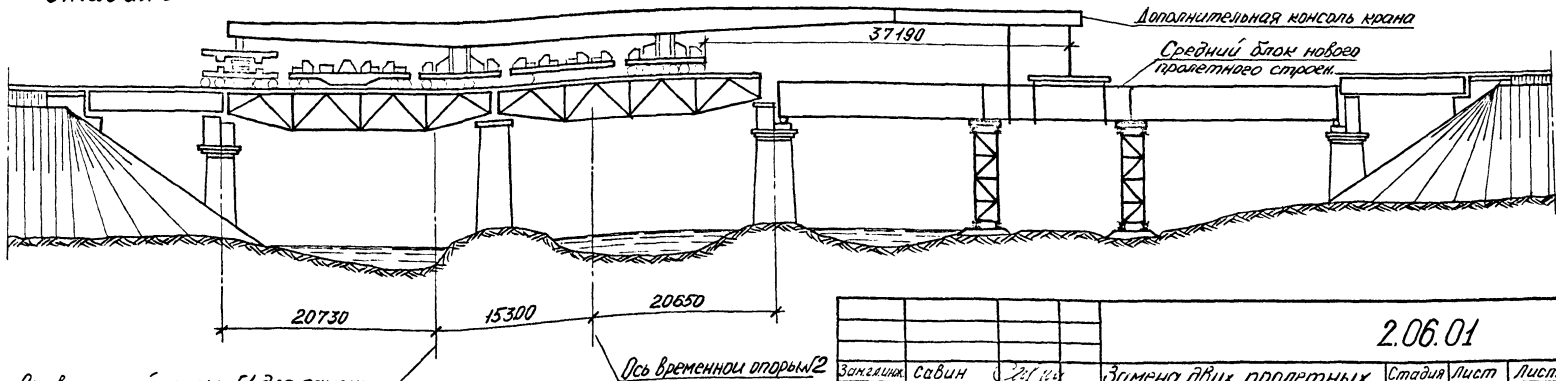
Стадия 1



Стадия 2



Стадия 3



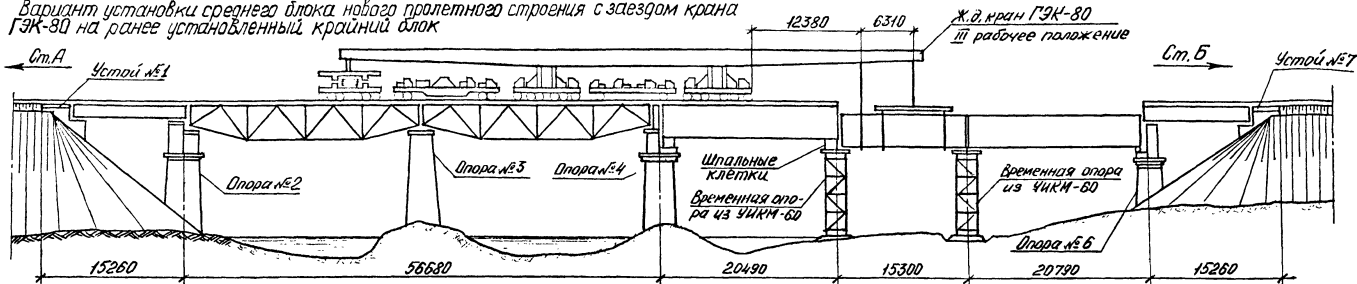
Ось временной опоры №1 для замены пролет. строения 2 и 3 (на свайном основании)

Ось временной опоры №2

Порядок производства работ и примечания к схемам см. на листе №2.

			2.06.01		
Зам. тех. Савин	20.06	Зам. тех. Пригорев	Замена двух пролетных строений $l_p=274$ м на одно $l_p=55$ м краном ГЭК-80	Стадия	Лист
Нач. отд. Продвонский	И.И.	Н. контр. Пригорев		Р	1
ГИП Галат	Савин	Савин	Схемы замены		2
Ст. инж. Томчук	И.И.	И.И.		Гипротранспуть	

Вариант установки среднего блока нового пролетного строения с заездом крана ГЭК-80 на ранее установленный крайний блок



### Порядок производства работ

До закрытия движения устраиваются временные опоры из элементов ЧИКМ-60; во 2-м и 3-м пролетах — на сбайном основании; в 4-м и 5-м пролетах — на лежневом основании.

#### 1 стадия

1. Консольным краном ГЭК-80 убирается пролетное строение №5.
2. Береговое пролетное строение со стороны стан. Б сдвигается в сторону устоя на 18 см с соответствующей разборкой шкассонной стенки на 20 см.
3. Разбирается верх тумбы опоры №6, мешающий установке нового пролетного строения.
4. Устанавливаются в проектное положение подферменные камни под новое пролетное строение.
5. Краном ГЭК-80 устанавливается крайний блок нового пролетного строения.

#### 2 стадия

1. Краном ГЭК-80 убирается пролетное строение №4, затем частично разбирается кладка опоры №4.
2. Устанавливаются в проектное положение подферменные блоки под новое пролетное строение.
3. Краном ГЭК-80 устанавливается крайний блок нового пролетного строения.

#### 3 стадия

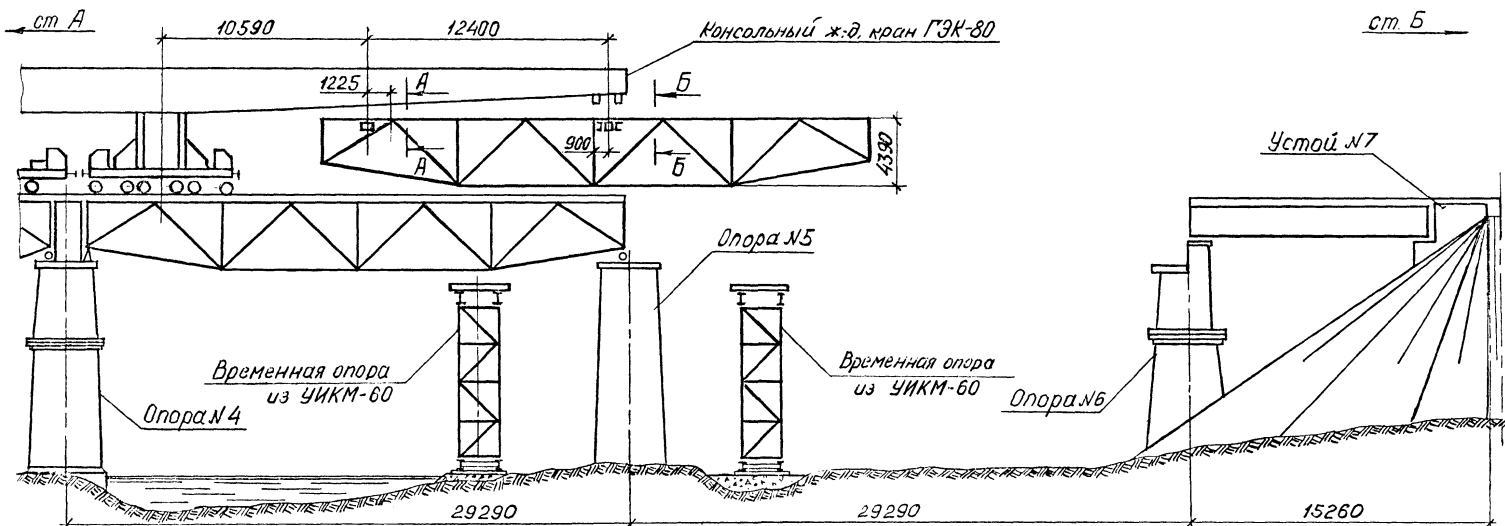
1. Производится прикрупление дополнительной консоли к крану ГЭК-80.
  2. Разбирается опора №5 до обреза фундамента.
  3. Краном ГЭК-80 при помощи дополнительной консоли устанавливается в проектное положение средний блок.
  4. Выполняются монтажные стыки блоков пролетного строения.
- Последовательность работ по замене пролетных строений в пролетах 2 и 3 аналогична описанным выше трем стадиям для пролетов 4 и 5.

#### Примечания:

1. Вариант установки среднего блока краном ГЭК-80 без дополнительной консоли требует заезда крана на новый крайний блок с укладкой по нему мостовых брусьев и рельсового пути. Этот вариант более трудоемкий и может быть рекомендован только в случае затруднений с постановкой дополнительной консоли на кран.
2. Схему строповки снимаемого краном ГЭК-80 пролетного строения  $L_p = 27,4$  м см. на чертеже № 2.06.02.

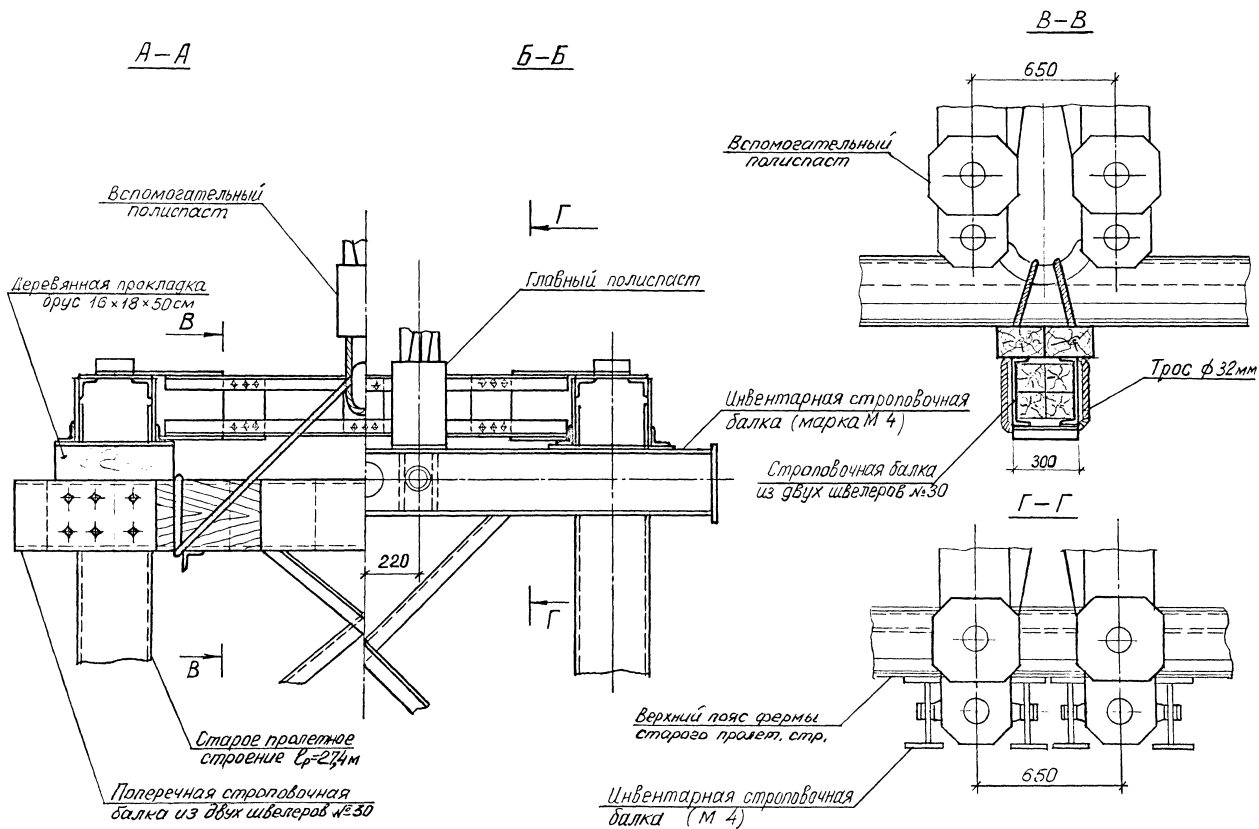
2.06.01	Лист 2
---------	-----------

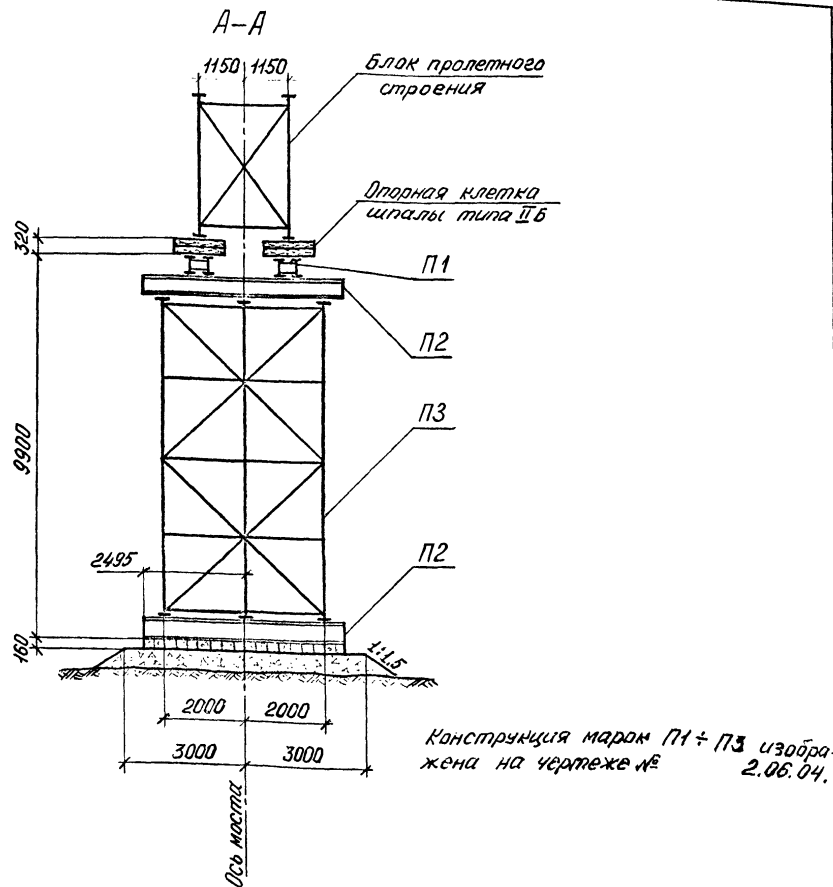
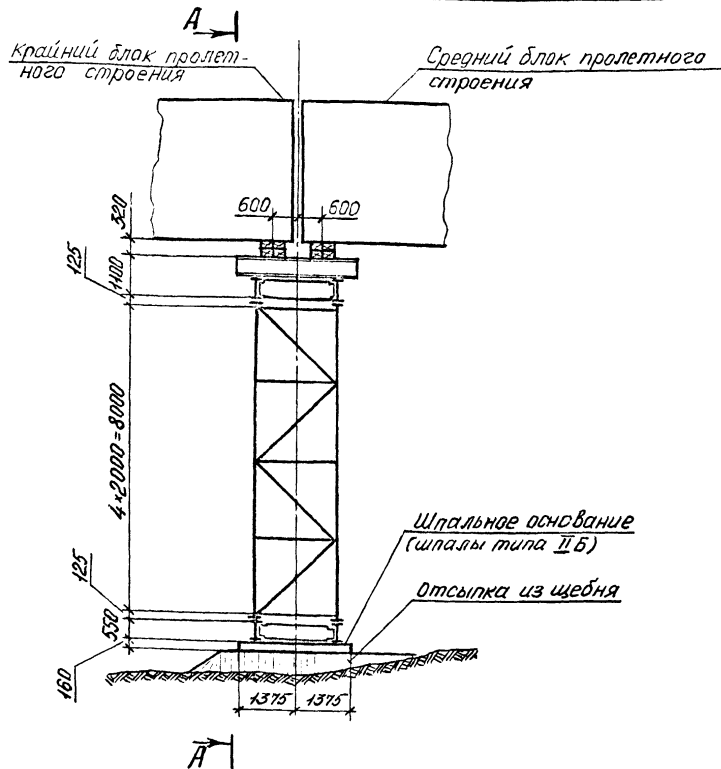




1. Снятие существующих пролетных строений осуществляется краном ГЭК-80 в III рабочем положении.
2. Строповка к главному полиспасту выполняется с помощью двух инвентарных строповочных балок, имеющих в комплекте край, а к вспомогательному — с помощью балки, изготавливаемой из двух шпелесов №30.
3. Строповочные балки подвоятся под верхние пояса ферм, как показано на настоящем чертеже, диагонали верхних продольных связей в панелях 0-1 и 4-5, мешающие подведению строповочных балок, могут быть предварительно сняты (срезка абразивом).
4. Схемы замены пролетных строений см. на чертеже № 2.06.01.
5. Разрезы А и Б см. на листе 2 настоящего чертежа.

				2.06.02		
Зам. инж.	Савин	<i>[Signature]</i>	Замена двух пролетных строений $ср=27.4м$ на одно $ср=55м$ краном ГЭК-80	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Грозденский	<i>[Signature]</i>		Р	1	2
Н.контр.	Лазарева	<i>[Signature]</i>		Гипротранспуть		
ГИП	Галат	<i>[Signature]</i>	Строповка пролетного строения $ср=27.4 м$			
Ст. инж.	Томчук	<i>[Signature]</i>				



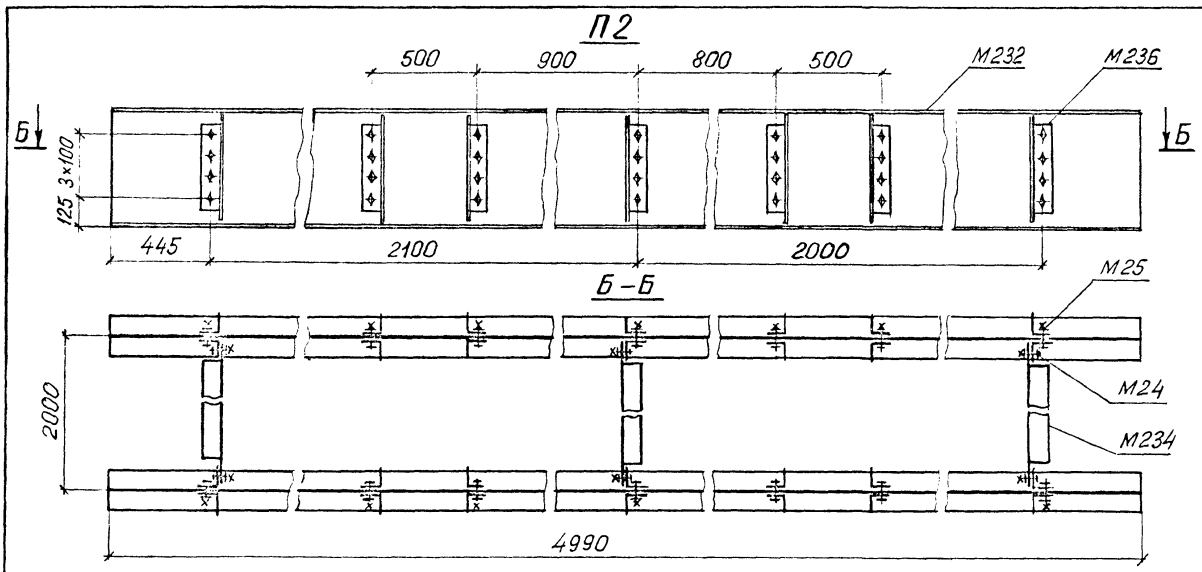


Конструкция марок П1 ÷ П3 изображена на чертеже № 2.06.04.

Ведомость укрупненных инвентарных марок на временную опору

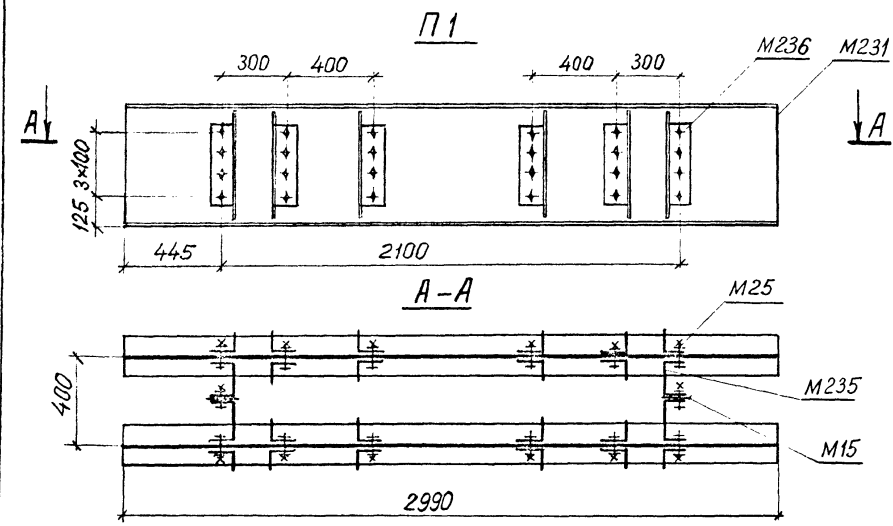
марка	Наименование	Кол.	масса кг	
			ед.	Общ.
П1	Опорная балка	2	815	1630
П2	Опорная рама	2	1360	2720
П3	Башня	1	7110	7110
Итого				11460

			2.06.03			
Зонглин	Савин	с.к. 12/1	Замена двух пролетных строений $l_p=27.4$ м на одно $l_p=55$ м краном ГЭК-80	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Гродзенский	1988		Р	1	1
Н.Контр.	Прогорев		Конструкция временной опоры. Общий вид	Гипротранспуть		
ГИП	Галат	Валентин				
Ст.инж.	Томчик	Павел				



Ведомость укрупненных марок из элементов ЦКМ-60

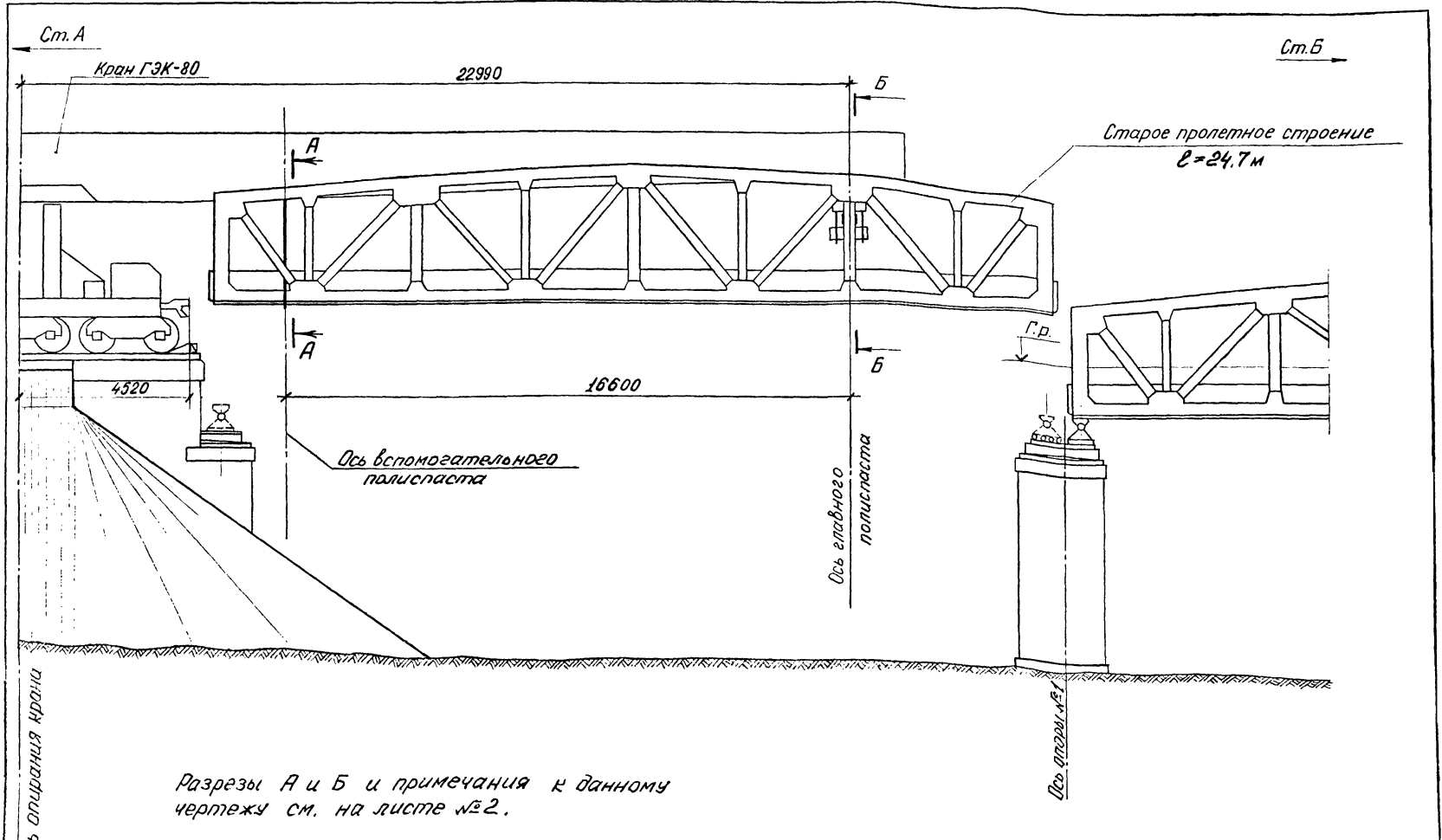
№№ укрупн. марки	№№ марок ЦКМ-60	Кол шт	Масса кгс	
			ег.	общ.
П1	M 231	2	265,0	530
	M 235	4	17,0	68
	M 236	20	8,0	160
	M 15	2	3,6	7
	M 25	56	0,9	50
Итого				815
П2	M 232	2	442,0	884
	M 234	3	62,6	188
	M 236	28	8,0	224
	M 24	24	0,6	14
	M 25	56	0,9	50
Итого :				1360



Все элементы крепить на полное количество болтов

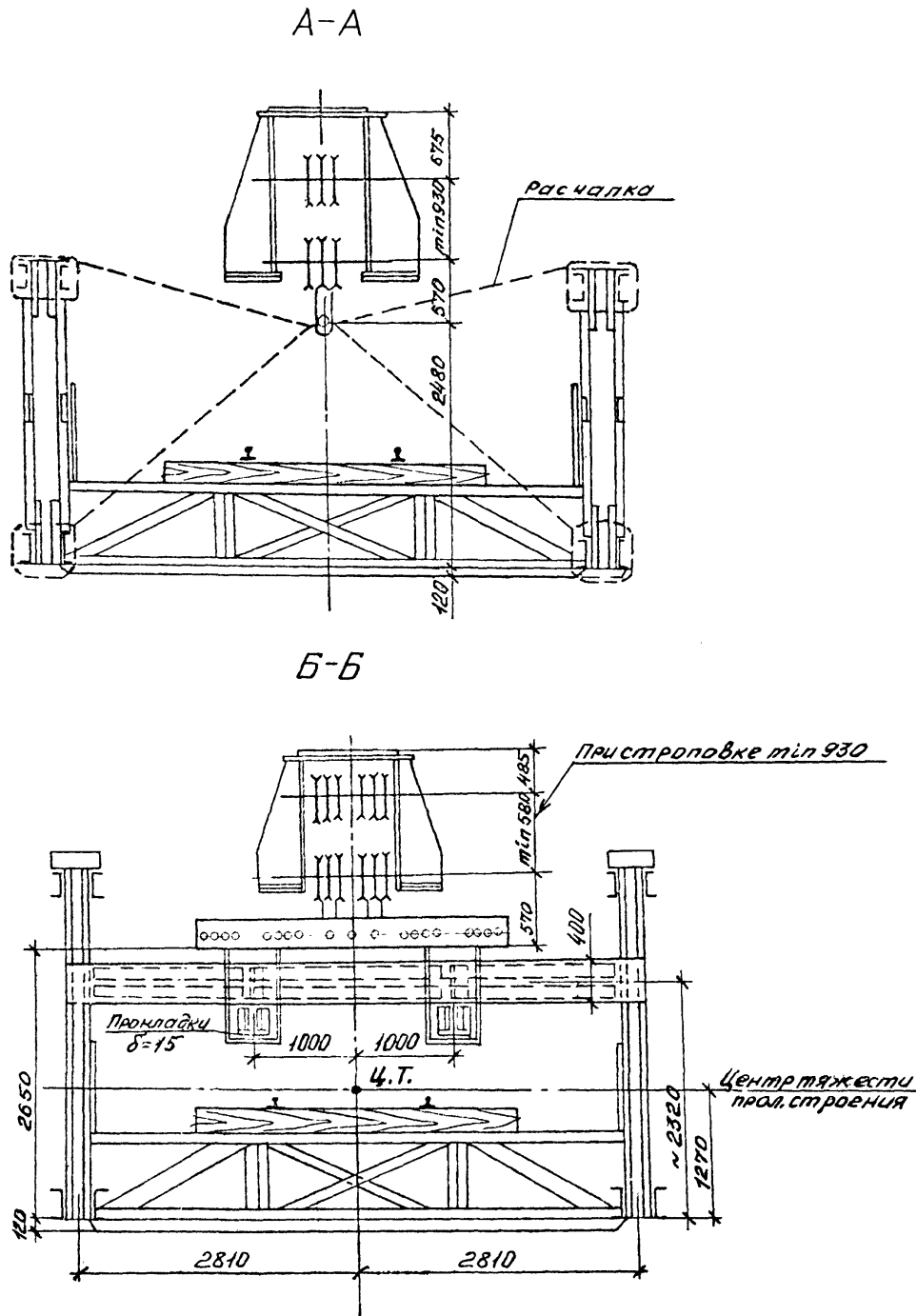
			2.06.04			
Замелка	Савин	Сидор	Замена двух пролетных строений ср=27,4м на одно ср=33м краном ГЭК-80	Стадия	Лист	Листов
Начальн	Бродзенский	Мороз		Р	1	2
Инженер	Павлова		Конструкция временной опоры. Монтажные марки.	Гипротранспуть		
Ст. инж.	Томчук	Сидор				





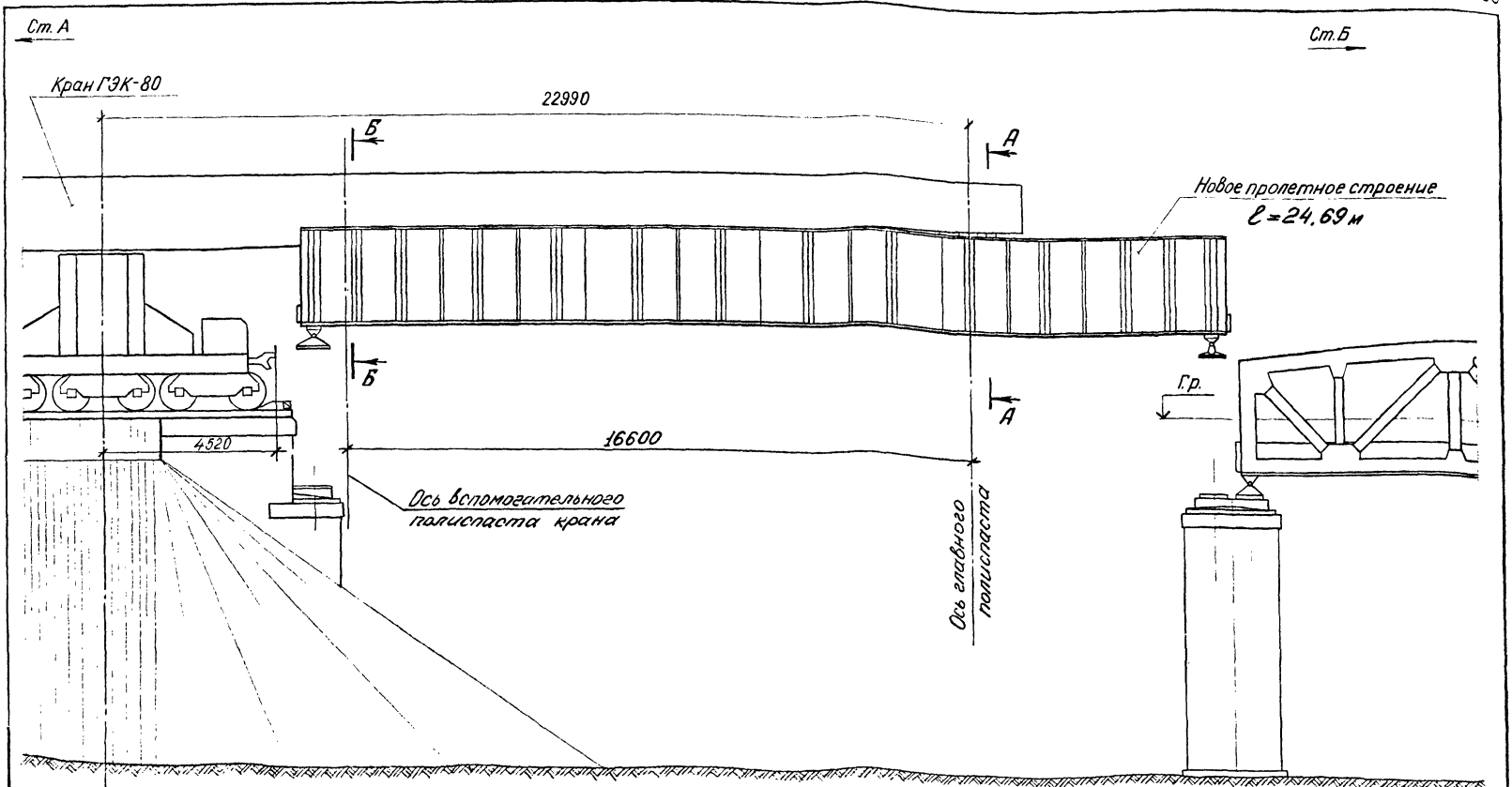
Разрезы А и Б и примечания к данному чертежу см. на листе №2.

			2.07.01			
Зам. техн.	Савин	24/11	Замена пролетного строения $l=24,7\text{ м}$ краном ГЭК-80.	Сталь	Лист	Листов
Нач. отд.	Бодзевский	1/80		РЧ	1	2
Инж.пр.	Пригорова		Снятие старого пролетного строения.	Гипротранспуть		
Инженер	Глушков	12/11				



1. Консольный кран ГЭК-80 приводится на станции в III<sup>е</sup> рабочее положение и работает при расстоянии между полиспастами 16,6 м.
2. Положение низа конструкции пролетных стрел над головками рельсов следует назначать с учетом провоза этих пролетных стрел вместе с опорными частями над сооружениями и устройствами сигнализации и связи.
3. На главном полиспасте консольного крана пролетное строение стропуется за специальные строповочные балки, на вспомогательном полиспасте пролетное строение стропуется за стропы, охватывающие их нижние пояса в концевых панелях; от сдвиги стропы раскрепляются зажимными и дополнительными петлями из тросов.
4. Ввиду близкого подхода первого колеса консольного крана к шкифным стенкам устоев необходима над шкифными стенками прибить к рельсовым рубкам пути упоры для башмаков.
5. Конструкцию крепления строповочных балок к пролетному строению см. на чертеже № 2.07.03

2.07.01



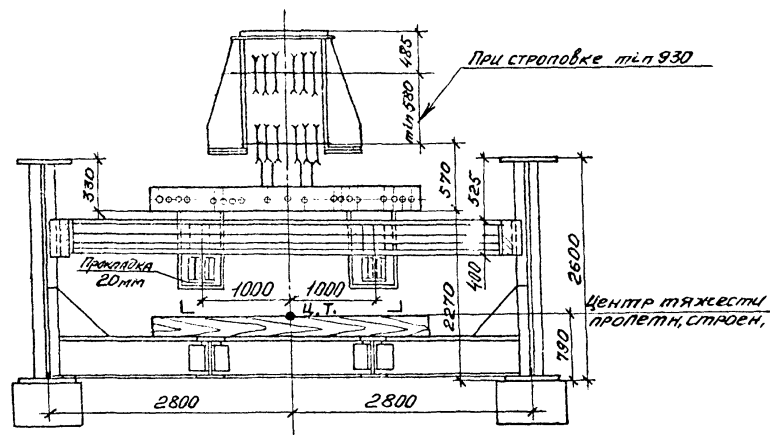
Ось опирания крана

Разрезы А и Б и примечания к данному чертежу см. на листе №2.

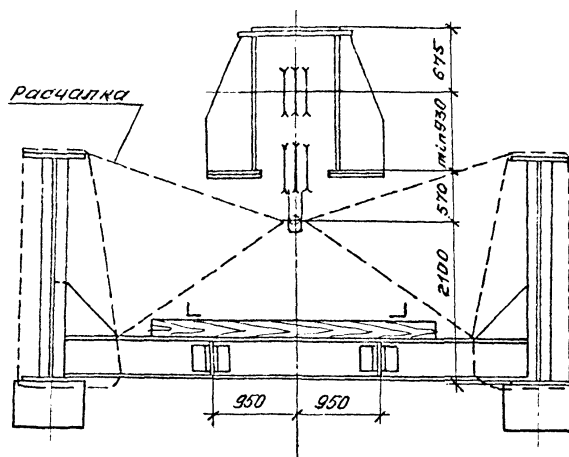
				2.07.02			
Заказчик	Савин			Замена пролетного строения $l=24,7\text{ м}$ краном ГЭК-80	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гродзенский				РЧ	3	2
Н. Контр.	Прогорева			Установка нового пролетного строения	Гипротранслуть		
ГИП	Галат						
Инженер	Плушнов						



А-А



Б-Б



1. Консольный край ГЭК-30 приводится на станцию в III<sup>е</sup> рабочее положение и работает при расстоянии между полиспастами 16,6 м.
2. Положение низа конструкции пролетных строений над головками рельсов следует назначать из условия прохода этих пролетных строений вместе с опорными частями над сооружениями и устройствами сигнализации и связи.
3. На главном полиспасте консольного крана пролетное строение строится за специальные строповочные балки, на вспомогательном полиспасте пролетное строение строится за стропы, охватывающие главные и поперечные балки опорного и соседнего с ним узлов; от сдвигки стропы раскрепляются зажимами и дополнительными петлями из тросов.
4. Ввиду близкого подхода первого колеса консольного крана к шкафным стенкам узлов необходимо над шкафными стенками приварить к рельсам пути упоры для башмаков.
5. Конструкция крепления строповочных балок к пролетному строению см. на чертеже № 2.07.04.
6. Масса пролетного строения вместе с весом опорных частей, мостовых брусков и прямоугольных (охранных) уголков - 85,1 тс; в вес пролетного строения не включен вес раздельных тротуаров, контруголков, рельсов и рельсовых креплений.

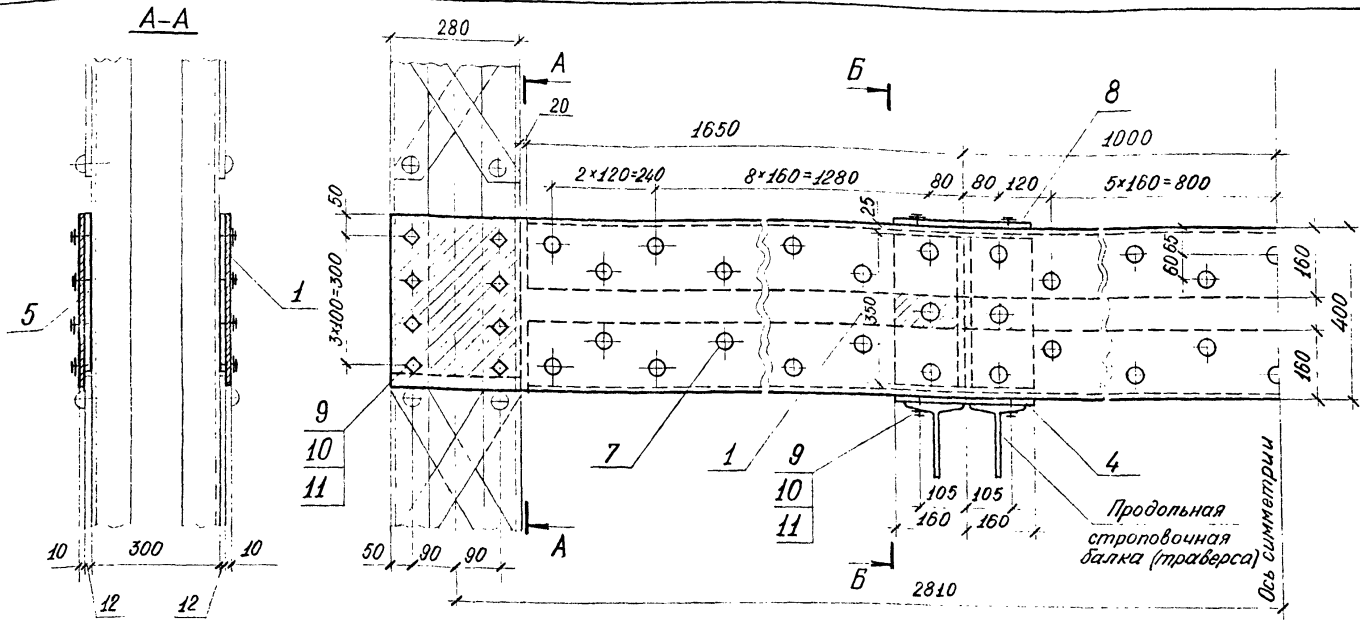
2.07.02

Лист

2

Копировал:

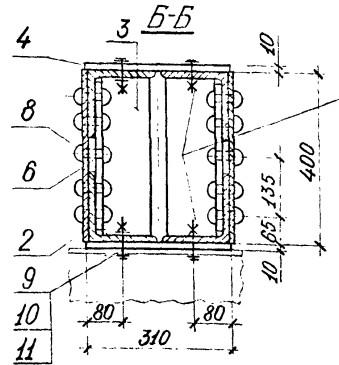
Формат А2



1. На данном чертеже приведена конструкция поперечной индивидуальной балки для строповки старого пролетного строения  $l = 24.7\text{м}$  с ездой понизу и узел прикрепления балки к стойке пролетного строения.  
 2. Схема снятия старого пролетного краном ГЭК-80 приведена на чертеже № 2.07.01.

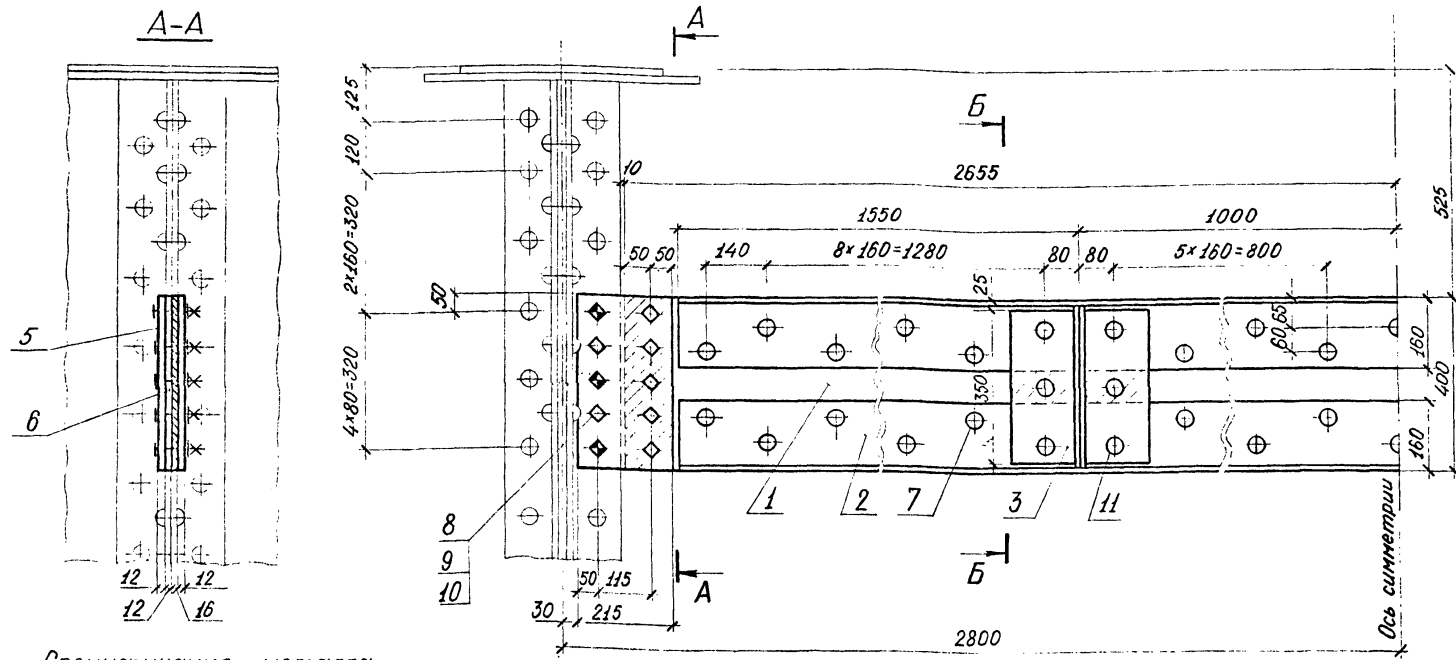
Спецификация металла

Конст. № поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг		Материал	Примечание
					ед.	общ.		
1	Вертикальный лист	10x400	5900	2	185.3	371	ЛХСНД-2 ГОСТ 6713-75	
2	Уголок поясной	160x160x10	5300	4	204.1	816	---	
3	Ребро жесткости	125x125x10	350	8	10.4	83	---	
4	Горизонтальная планка	10x310	320	4	7.8	31	---	
5	Прокладка	12x280	380	4	10.0	40	Ст.3 ГОСТ 380-71	
6	Прокладка	16x80	250	4	2.5	10	---	
7	Заклепка	Ø 22	55	124	0.2	25	О9Г2 ГОСТ 19281-73	ГОСТ 10299-88
8	Заклепка	Ø 22	75	24	0.3	7	---	
9	Болт М22x70	---	---	48	0.3	14	О9Г2 ГОСТ 19281-73	ГОСТ 1798-70
10	Гайка М22	---	---	48	0.1	5	Ст.35 ГОСТ 380-71	ГОСТ 5915-70
11	Шайба 22	---	---	80	---	2	Ст.3 ГОСТ 380-71	ГОСТ 14371-68
Итого:						1405		



Поз.10 приваривается к поз.2 по замкнутому контуру швом Δб

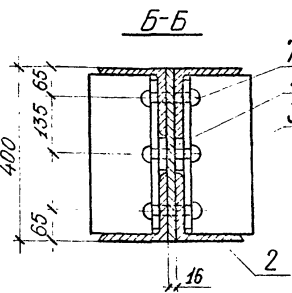
2.07.03			Замена пролетного строения $l=24.7\text{м}$ краном ГЭК-80	Стация	Лист	Листов	
Зам.дир.	Савин	Чел.	Конструкция поперечной балки для строповки старого пролетного строения	р4	1	1	
Нач. отд.	Бродзенский	Инж.		ГИП	Гипротранспуть		
Инж.пр.	Пригорова	Инж.					
Инженер	Глушков	Инж.					



1. На данном чертеже приведена конструкция поперечной индивидуальной балки для строповки нового пролетного строения L = 24,69 м с уздой понизу и узел прикрепления балки к ребрам жесткости главной балки прол. стр.  
 2. Схема установки нового пролетного строения краном ГЭК-80 приведена на чертеже № 2.07.02.

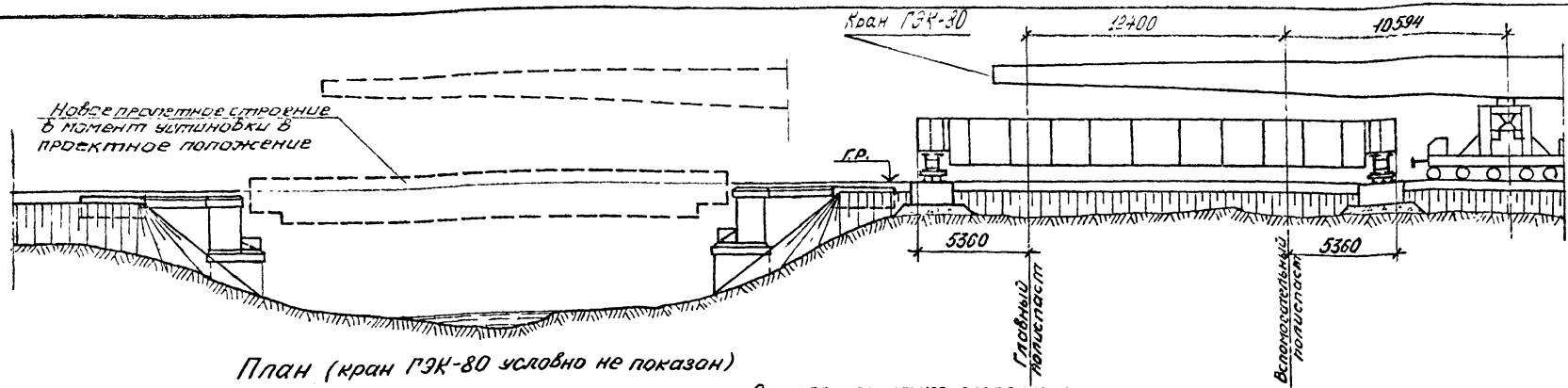
Спецификация металла

Контр. №	№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг		Материал	Примечание
						ед.	общ.		
Поперечная строповочная балка	1	Вертикальный лист	-16×400	5310	1	266.8	267	15ХСНД-2 ГОСТ 5713-75	
	2	Уголок поясной	L160×160×6	5100	4	196.4	786	—	
	3	Ребра жесткости	L160×160×6	368	8	14.2	114	—	
	4	Прокладка	-16×80	320	4	3.2	13	Ст. 3 ГОСТ 380-71	
	5	Накладка	-12×215	420	4	8.5	34	15ХСНД-2 ГОСТ 5713-75	
	6	Прокладка	-12×100	420	2	4.0	8	Ст. 3 ГОСТ 380-71	
	7	Заклепка	Ø 22	80	58	0.3	17	09Г2 ГОСТ 18281-73	ГОСТ 10299-68
	8	Высокопрочный болт М22	—	—	20	0.4	8	40Х ГОСТ 4543-71	ГОСТ 35-02-72
	9	Гайка М22	—	—	20	0.1	2	—	—
	10	Шайба 22	—	—	40	—	1	Ст. 5 сп. ГОСТ 380-71	—
	11	Заклепка	Ø 22	120	12	0.4	5	09Г2 ГОСТ 18281-73	
Итого:							1255		

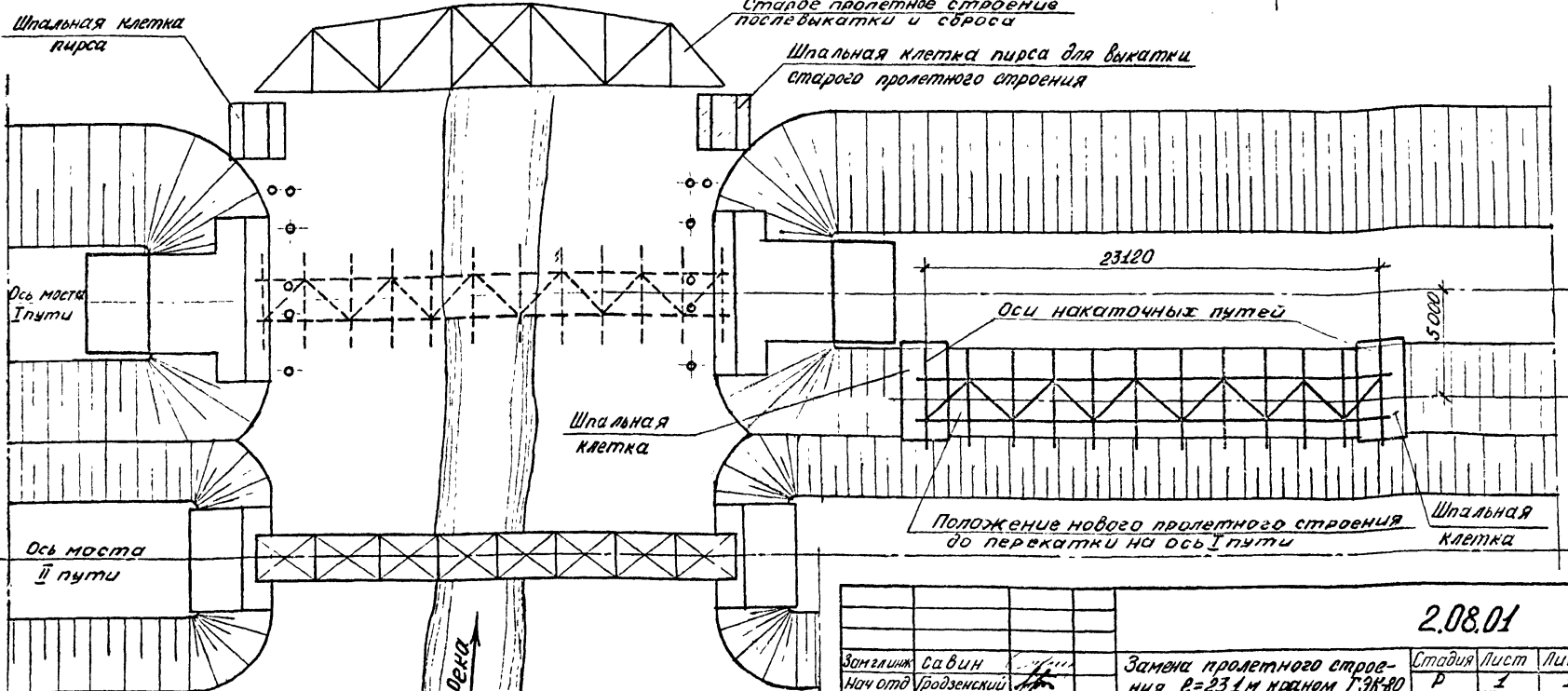


- ⊕ — заводские заклепки.
- ◇ — Болты, устанавливаемые в новые отверстия
- ◆ — Болты, устанавливаемые в отверстия срезанных заклепок

		2.07.04			
Зам. инж.	Са в ин	Инж. отд.	Бродзенский	Замена пролетного строения L=24,7 м краном ГЭК-80	Статия Лист Листов
Н. контр.	Пригорелов	Инж.	Галат	Конструкция поперечной балки для строповки нового пролетного строения	РЧ 1 1
Инженер	Плюшков	Инж.	Галат		Гипротранспуть



План (кран ГЭК-80 условно не показан)



Конструкция пирсов для выкатки старого пролетного строения приведена на чертеже № 2.08.03

			2.08.01			
Замглин	Савин		Замена пролетного строения В=23,1 м краном ГЭК-80	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Гродзенский			Р	1	1
Н. кант.	Пригоревка		Схема установки нового пролетного строения	Гипротранспуть		
ГИП	Галат	Савин				
Инженер	Шатрова	Ж.С.				

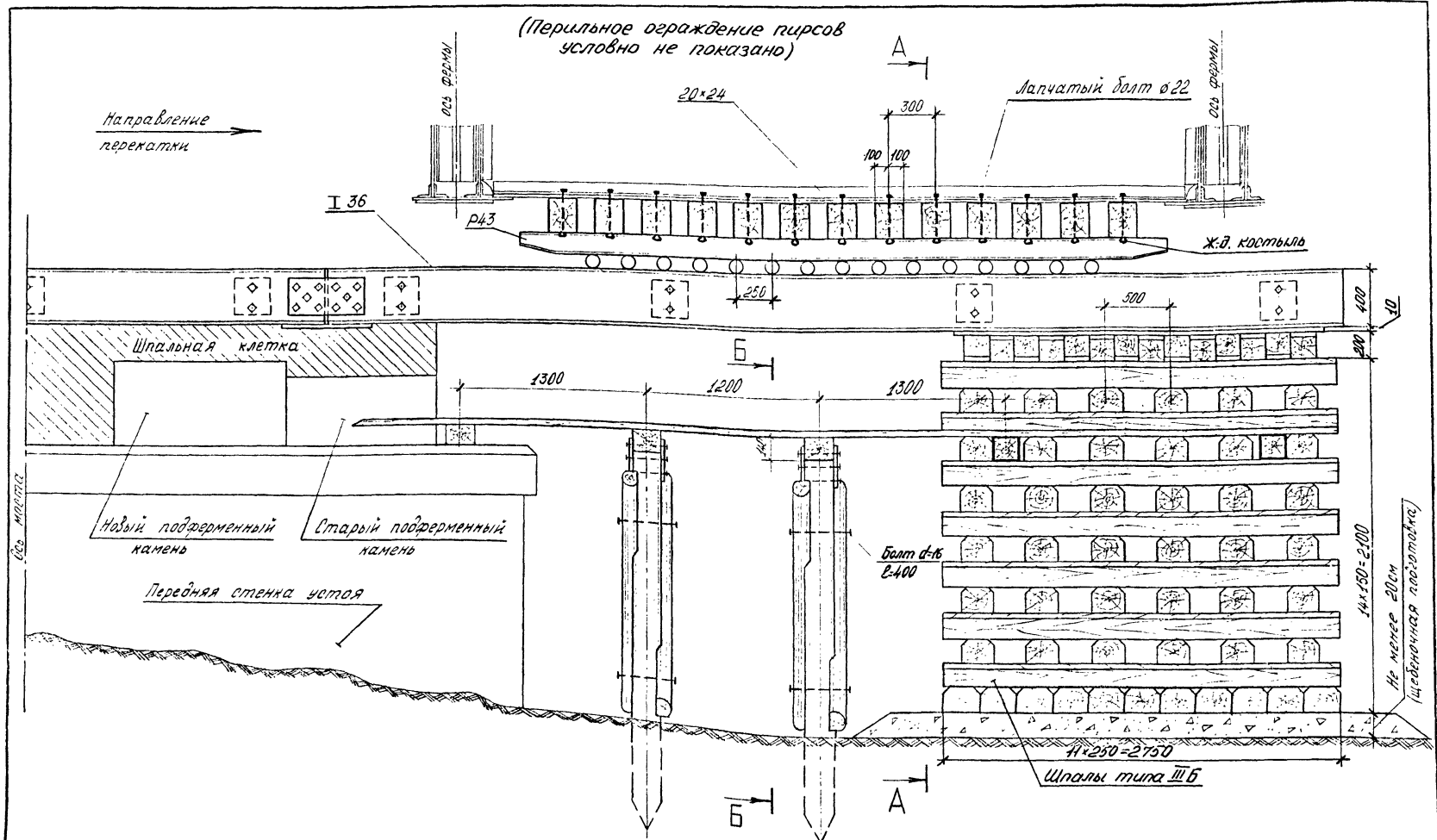
## Подготовительные работы

1. В междупутье на обочинах и откосах насыпи выкладываются шпальные клетки для установки нового пролетного строения, а также являющиеся пирами для поперечной выкатки пролетного строения на ось пути под консоль железнодорожного крана ГЭК-80.
2. Новое пролетное строение, вставленное на двух железнодорожных платформах, разгружается двумя стреловыми железнодорожными кранами Я-3 грузоподъемностью 45тс и устанавливается на шпальные клетки. Работы производятся в отдельное "окно" продолжительностью 2 часа 30 минут. (Взему рабочего поезда см. на чертеже № 1.05.01, сетевой график производства работ в "окно" см. на чертеже № 1.05.02.)
3. На новом пролетном строении укладываются моштовые бруссы и монтируются проточарные консоли и перильные ограждения.
4. С низовой стороны моста по осям ограждения старого пролетного строения выкладываются шпальные клетки пирам для поперечной выкатки старого пролетного строения.
5. Устраняются верхние накаточные пути под поперечными балками опорных узлов старого пролетного строения.

## Порядок производства работ в "окно" по замене пролетного строения

1. Подъемка старого пролетного строения и монтаж на подферменных площадках устоев и пирами нижних накаточных путей.
2. Устройство нижних накаточных путей для перекатки на ось моста нового пролетного строения.
3. Перекатка нового пролетного строения, выкатка и сбрасывание старого пролетного строения.
4. Разборка на устоях накаточных путей и шпальных клеток, сдвигка новых подферменных камней в проектное положение и установки на них новых опорных частей.
5. Подъемка нового пролетного строения краном ГЭК-80, разборка накаточных путей, перевозка пролетного строения в пролет и установка в проектное положение.
6. Приведение пути в эксплуатационное состояние и открытие движения поездов.

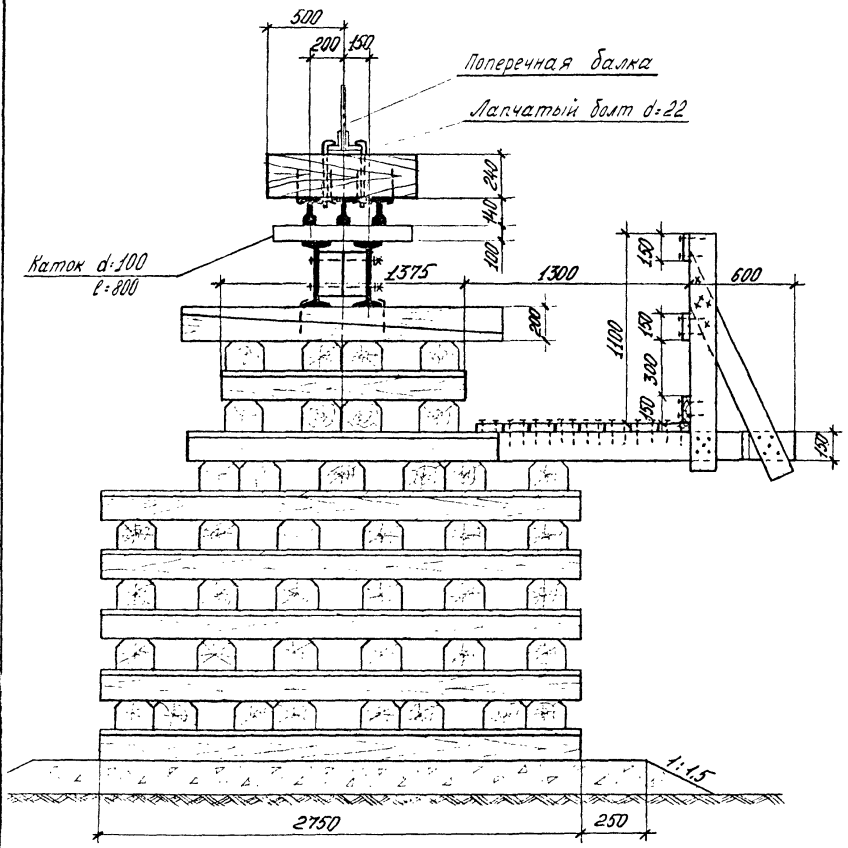
			2.08.02			
Зам.нач. отд.	Савин		Замена пролетного строения в=231м краном ГЭК-80	Стадия	Лист	Листов
Инж.контр.	Лавгорев			Р	1	1
ГИП	Галат		Порядок производства работ	Гипротранспуть		
Инженер	Штерова					



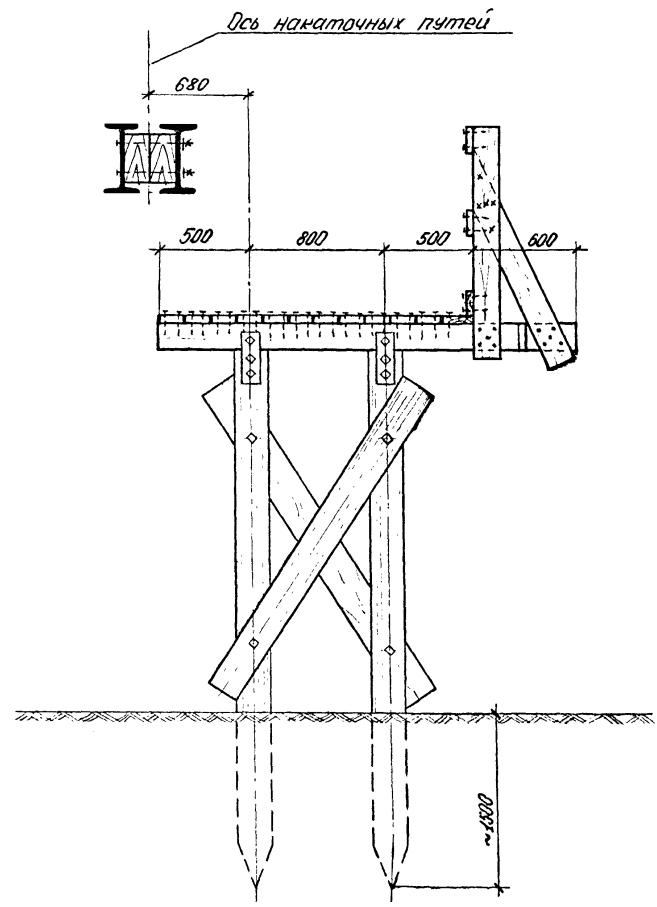
2.08.03

Занявший	Севин		Замена пролетного строения	Стадия	Лист	Листов
нач. отд.	Бродзенский					
Инж. контр.	Пригодова		Конструкция пиросов для выкатки старого пролетного строения	Гипотранспуть		
Инженер	Галат					

А-А



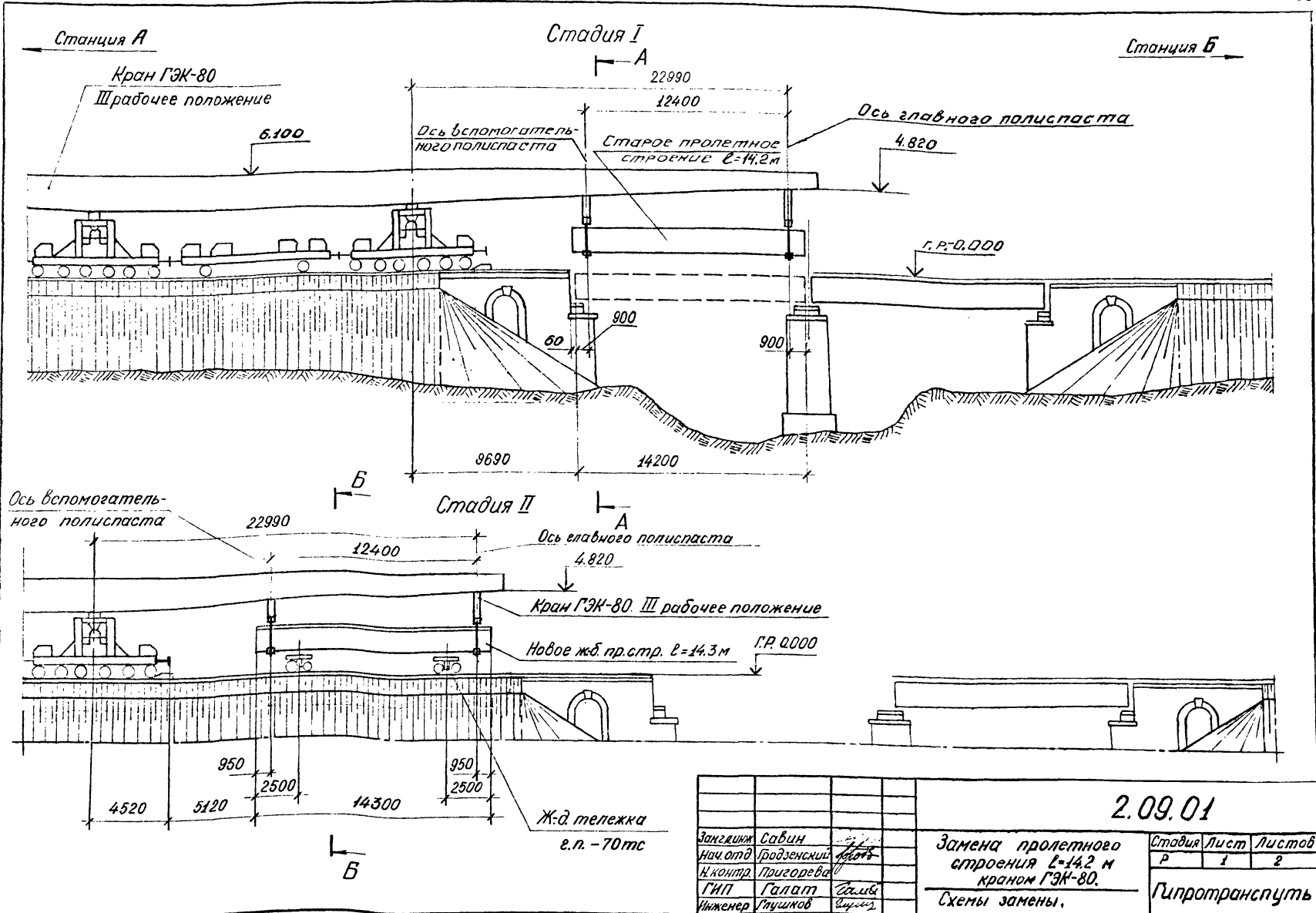
Б-Б



Общая схема замены пролетного строения приведена на чертеже №

2.08.01

2.08.03		Лист 2
---------	--	-----------

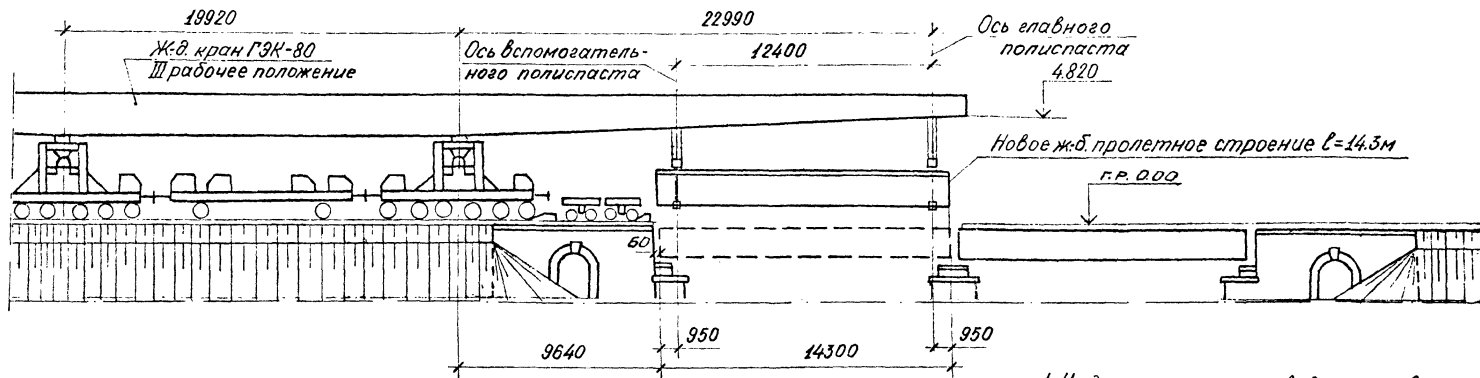


Зам.дир.	Савин		
Нач. отд.	Гродзенский		
Н. контр.	Пригорьева		
ГИП	Галат	Савин	
Инженер	Лушков	Варш	

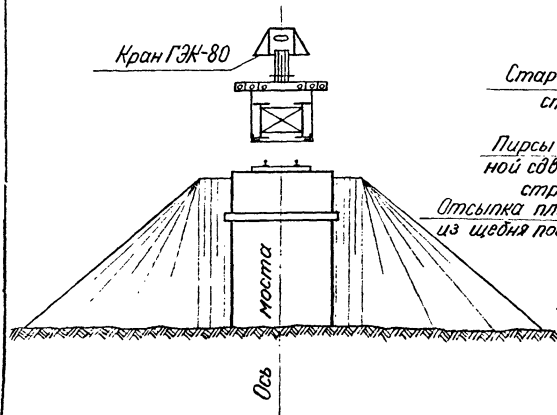
2.09.01		
Замена пролетного строения L=14.2 м краном ГЭК-80.		
Схемы замены.		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Гипротранспуть		



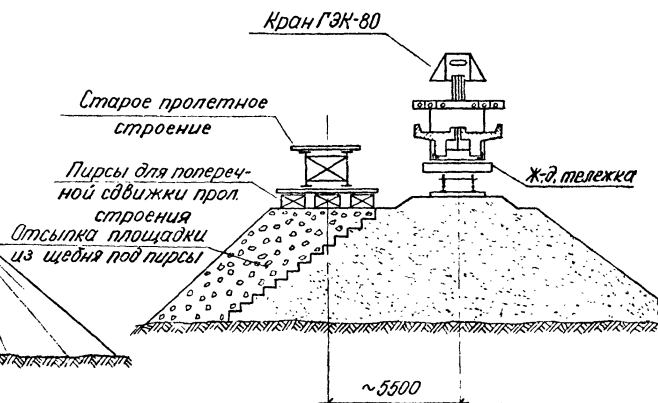
## Стадия III



А-А



Б-Б



1. На данном чертеже приведены основные схемы замены старых металлических пролетных строений  $l=14.2$ м новыми железобетонными  $l=14.3$ м по проекту №557.

2. Уборка старых пролетных строений и установка новых производится консольным краном ГЭК-80. Установка нового железобетонного пролетного строения предусматривается целиком с монолитными диафрагмами, но без тротуарных консолей и перильных ограждений. Вес пролетного строения без строповочных приспособлений и балласта - 80 тс.

3. Блоки новых железобетонных пролетных строений подаются на монтаж со склада на специальных железнодорожных тележках грузоподъемностью 60 тс. Перегрузка блоков с перематочных кареток на спаренные тележки производится гидравлическими домкратами см. чертеж № 2.09.05.

4. Порядок производства работ приведен на чертеже № конструкция строповки старого пр. стр. на чертеже № нового железобетонного пр. стр. на чертеже №

2.09.02,  
2.09.03,  
2.09.04.

2.09.01

Лист

2

Копировал:

## Порядок производства работ.

### I Стадия. Снятие старого пролетного строения.

1. Монтируются пирсы для выкатки старого пролетного строения.
2. Кран ГЭК-80 приводится в I рабочее положение на ст. А и тепловозом доставляется к мосту.
3. У моста кран переводится в III рабочее положение и устанавливается в положение для строповки старого пролетного строения.
4. Производится строповка старого пролетного строения.
5. Пролетное строение поднимается краном ГЭК-80 и транспортируется к пирсам для поперечной сдвижки пролетного строения.
6. Укладываются светлые звенья нижних накаточных путей пирсов и на них устанавливается пролетное строение.
7. Пролетное строение с помощью ременных дамкратов сдвигается по пирсам ~5,5 м от оси действующего пути.
8. Убираются светлые звенья накаточных путей.
9. Кран ГЭК-80 приводится в I рабочее положение и возвращается на ст. А.
10. Разбираются старые подерменные камни и устанавливаются новые.

### II Стадия. Подача к мосту нового пролетного строения.

1. Производится подача нового пролетного строения на специальных тележках под консоль крана ГЭК-80.
2. Кран ГЭК-80 вместе с новым пролетным строением на тележках впереди крана подается к мосту в I рабочем положении.
3. Перед мостом кран переводится в III рабочее положение, производится строповка нового пролетного строения.

### III Стадия. Установка нового пролетного строения,

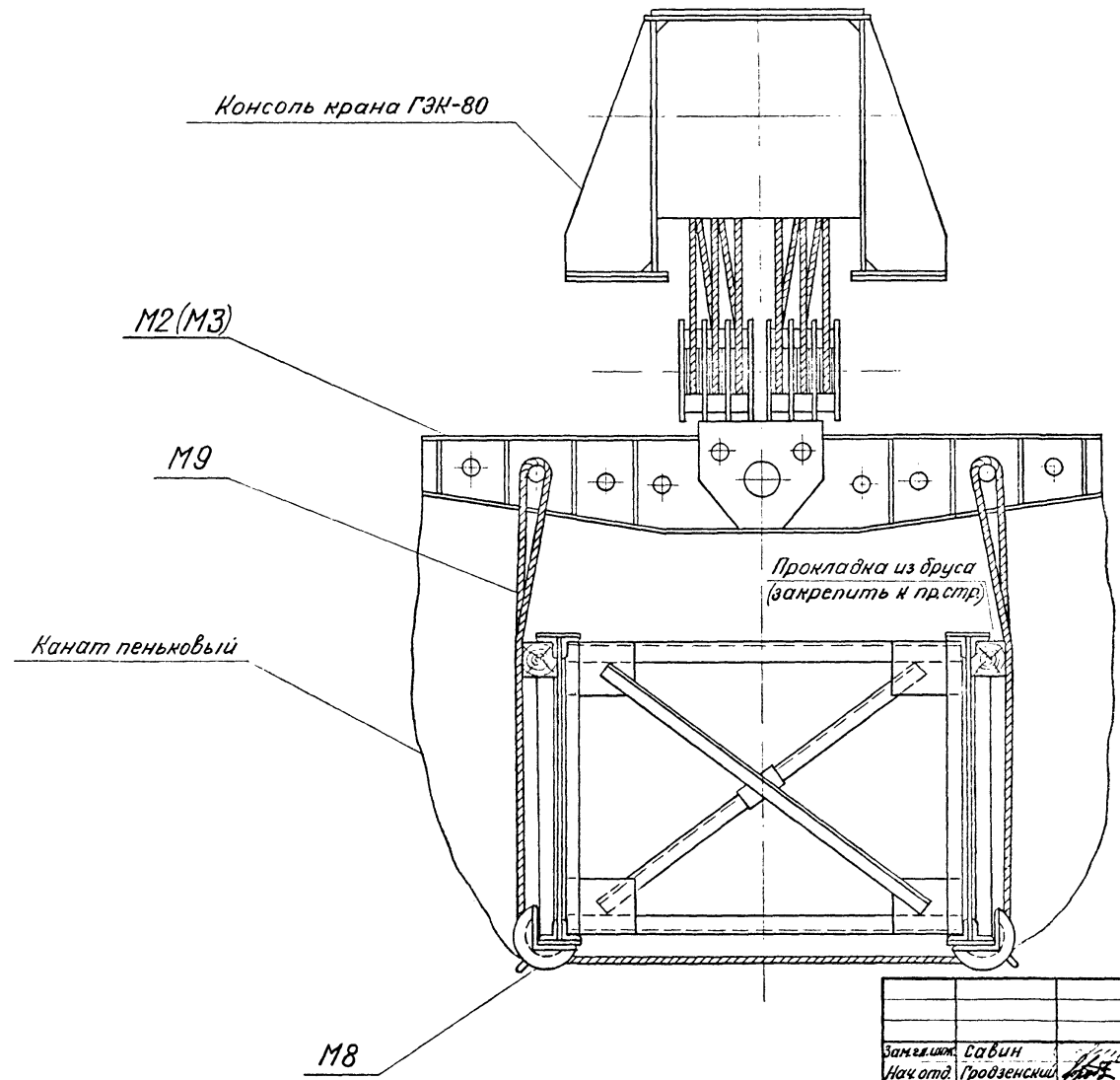
#### балластировка пролетного строения, укладка пути на мосту.

1. Кран ГЭК-80 с подвешенным пролетным строением подается в проектное положение.
2. Тележки при этом убираются под консоль крана.
3. Пролетное строение устанавливается в проектное положение.
4. Демонтируются строповочные приспособления.
5. Кран ГЭК-80 приводится в I рабочее положение и транспортируется на ст. А.
6. Балластируется пролетное строение и укладывается путь.

			2.09.02				
Замелина	Савин	И.И.И.	Замена пролетного строения $l=14,2$ м краном ГЭК-80 Порядок производства работ	Ставил	Лист	Листов	
Нач. отд.	Гродзенский	И.И.И.		Р	1	1	
Инж. контр.	Пригорева	И.И.И.		Гипротранспуть			
Инженер	Галат	И.И.И.					
	Глушков	И.И.И.					

Копировал:

### Строповка старого пролетного строения на главном (вспомогательном) полиспасте.



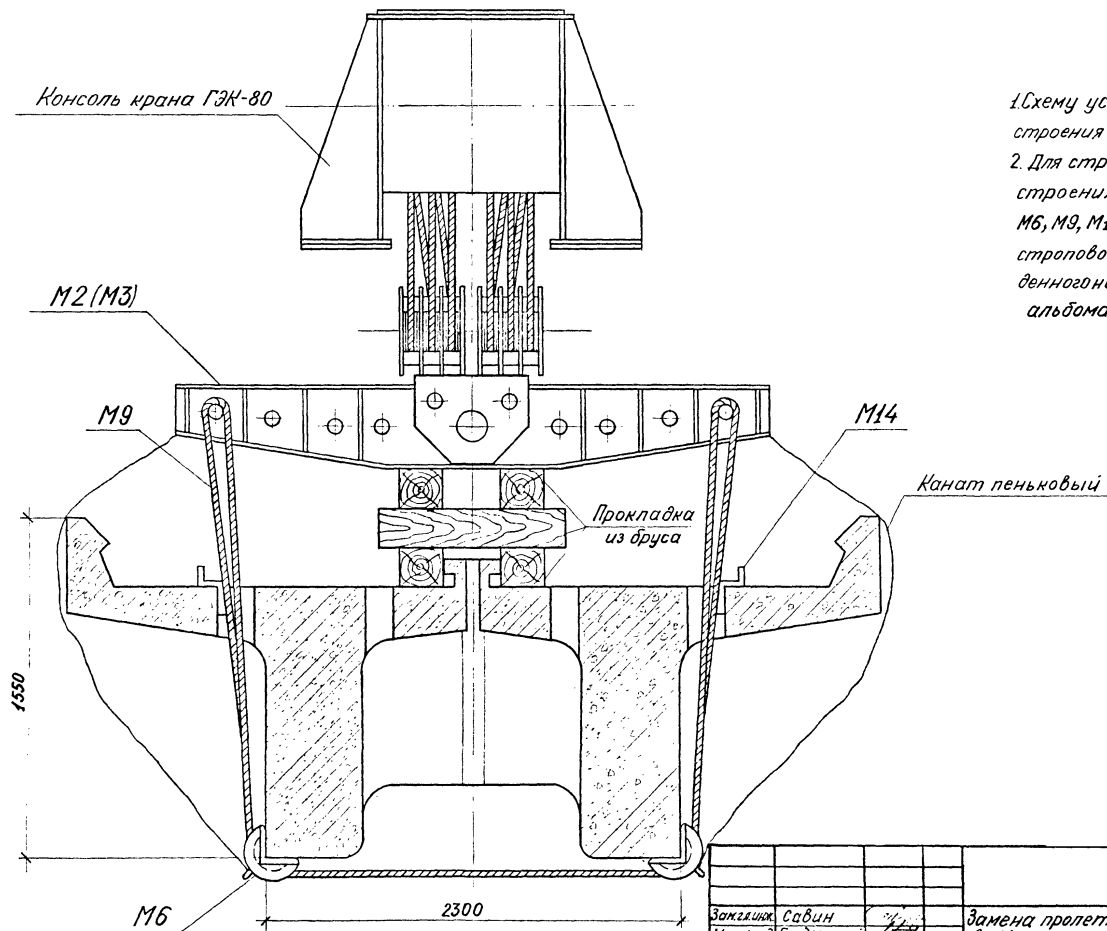
1. Схема замены старого пролетного строения см. на чертеже № 2.09.01
2. Для строповки старого пролетного строения используются марки М2; М3; М8; М9; инвентарного комплекта строповочных приспособлений приведенного на чертеже № 3.01.02 альбома III.

			<b>2.09.03</b>			
Зам. выш. <i>Савин</i>	Нач. отд. <i>Гродзенский</i>	Ин. контр. <i>Пригорев</i>	Замена пролетного строения С=14.2м краном ГЭК-80	Стадия	Лист	Листов
Инженер <i>Глушков</i>	Инженер <i>Глушков</i>	Инженер <i>Глушков</i>		Р	1	1
Строповка старого пролетного строения				Гипротранспуть		

Копировал:

Формат 12

Строповка нового пролетного строения на главном (вспомогательном) полиспасте.



1. Схему установки нового пролетного строения см. на чертеже № 2.09.01.
2. Для строповки нового пролетного строения используются марки М2, М3, М6, М9, М14 инвентарного комплекта строповочных приспособлений приведенного на чертеже № 3.01.02 альбома III

2.09.04

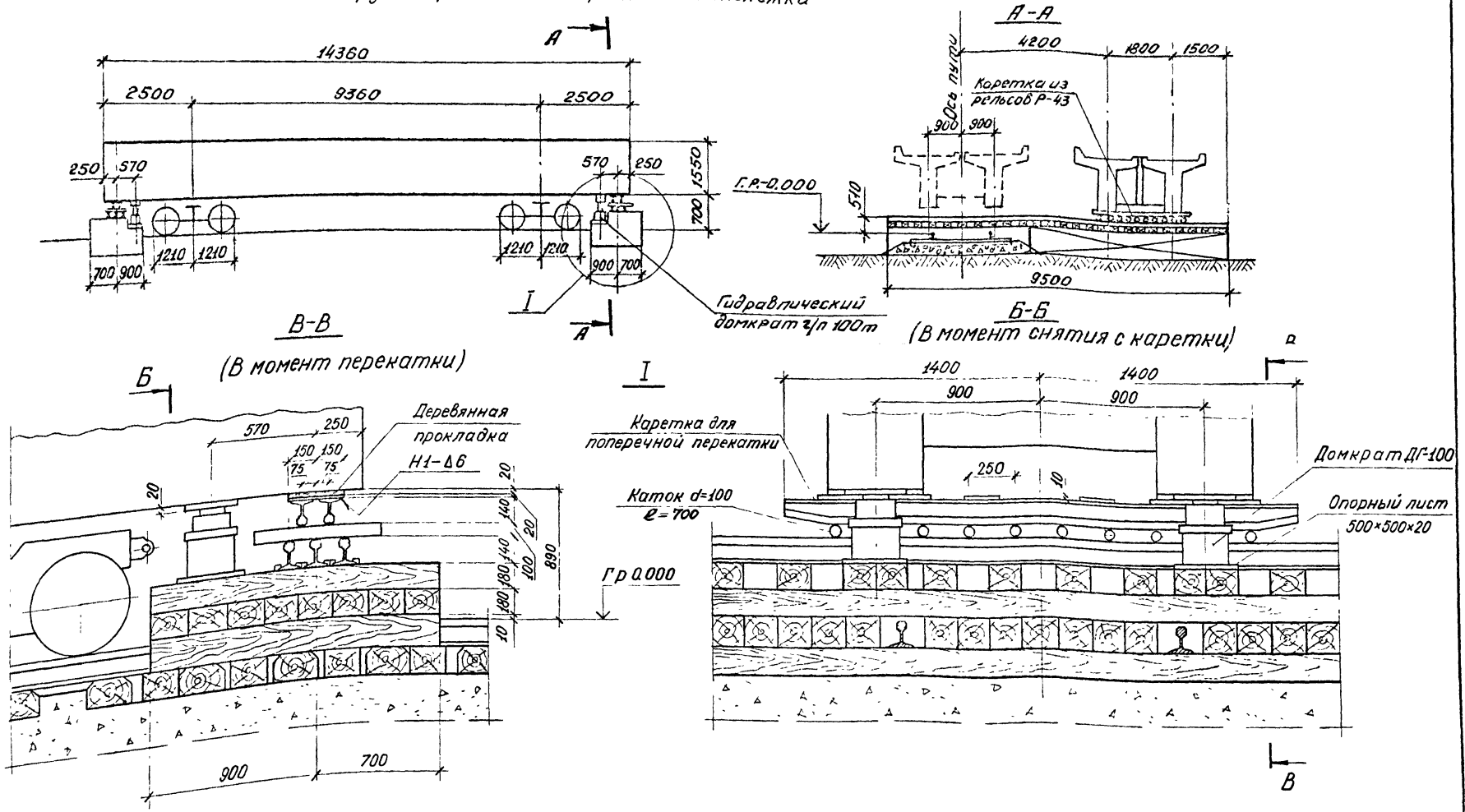
Заказчик	Савин		
Нач. отд.	Бродянский		
Н. контр.	Пригорев		
Инженер	Галат	22.08	
	Слуцкий	22.08	

Замена пролетного строения  
L=14.2м краном ГЭК-80

Строповка нового  
пролетного строения

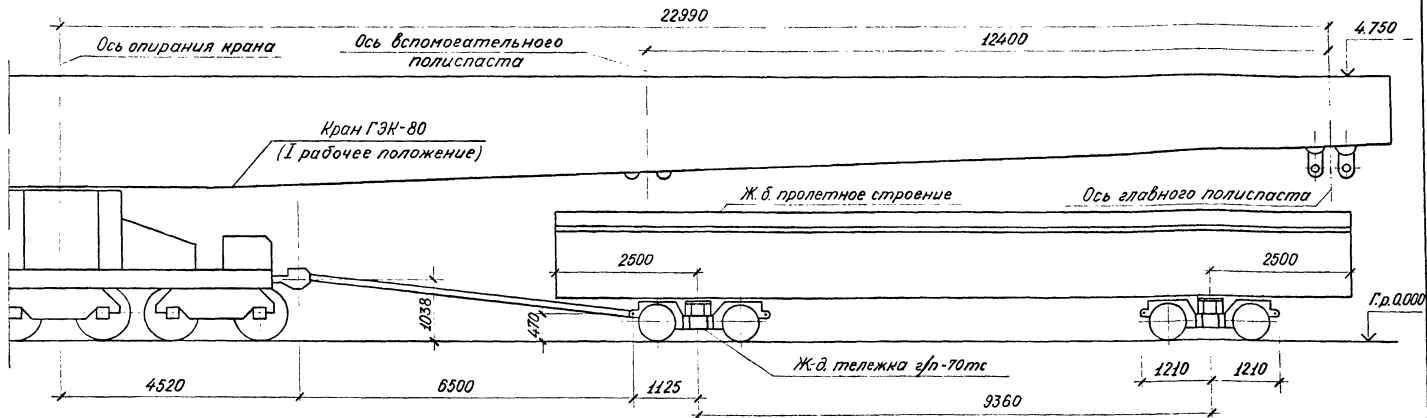
Стация	Лист	Листов
Р	1	1
Гипротранспуть		

Поперечная перекатка и погрузка пролетного строения на тележки



			2.09.05			
Зав.лик	Савин	С.А.	Замена пролетного строения L=14.2м краном ГЭК-80 Схема погрузки и перевозки нового пролетного строения на тележках	Ставля	Лист	
Нац.от	Продзенский	В.В.		Р	1	2
Инж.пр	Пригорева	В.В.		Гипротранспуть		
ГИП	Галат	В.В.				
Инженер	Глушков	В.В.				

Транспортировка пролетного строения  $l=1436\text{ м}$  к мосту вместе с краном ГЭК-80



1. На данном чертеже приведены схемы поперечной пере-  
катки по пирсам монолитных блоков нового пролетного  
строения и перегрузки их с перекаточных кареток  
на специальные ж-д тележки э/п-70мс для транспорти-  
рования к мосту.
2. Поперечная перекатка блоков на ось складирования и  
обратно на ось пути производится с помощью рееч-  
ных домкратов э/п-3 тс.
3. Перегрузка пролетного строения с кареток на специаль-  
ные ж-д тележки э/п-70мс производится с помощью  
двух гидравлических домкратов э/п-100 тс.
4. Перевозка пролетного строения совместно с кра-  
ном производится тепловозом. Для соединения

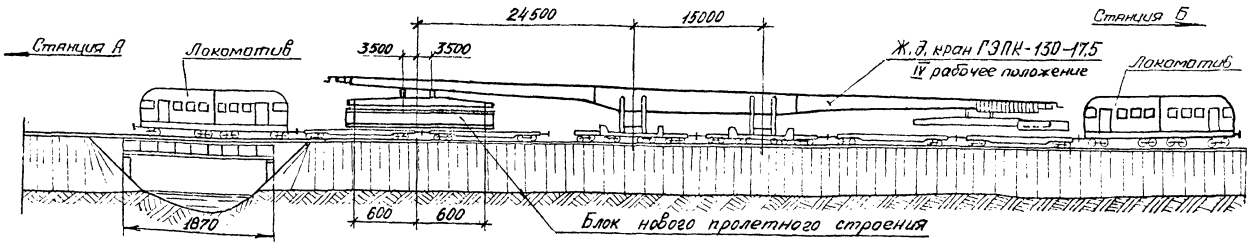
автосцепки платформы крана с ж-д тележкой  
используется специальная тяга.

5. Основные схемы замены пролетных см. на чертеже  
№ 2.09.01.

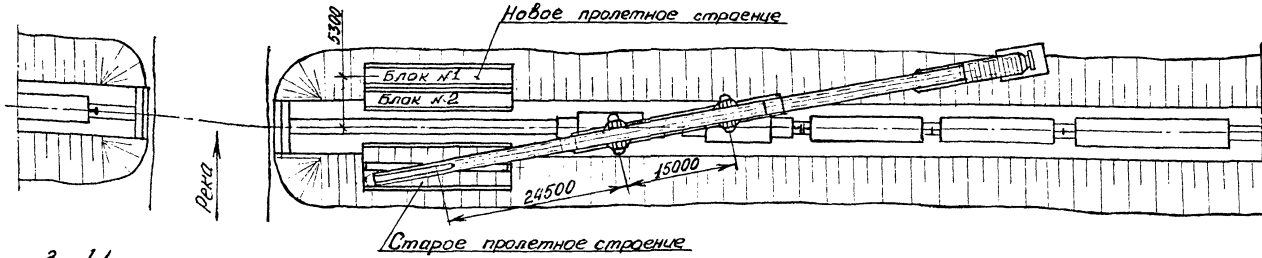
2.09.05

Лист  
2

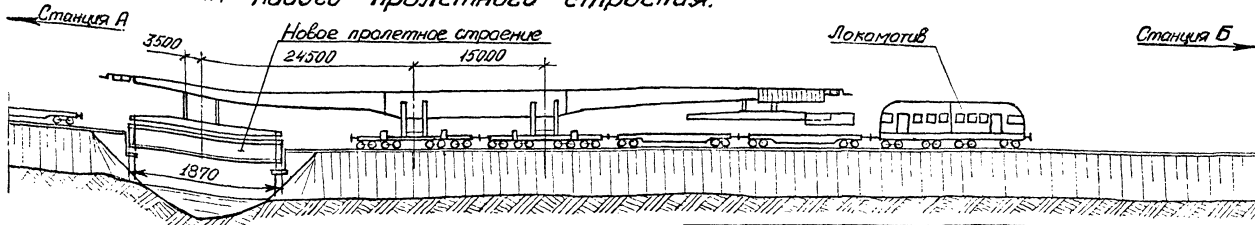
1. Снятие блоков нового пролетного строения с платформ.



2. Снятие старого пролетного строения (план)



3. Установка нового пролетного строения.



			<b>2.10.01</b>			
Зам.клиент	Савин		Замена пролетных строений в с. 16,5 м краном ГЭПК-130-17,5 Схемы замены.	Стация	Лист	
Нач.отдел	Продв.зский			Р	1	2
Н.Контр.	Пригоревая			Гипротранспуть		
ГИП	Галат					
Инженер	Кабанов					

### Подготовительные работы

1. На обочинах и откосах насыпи у моста со стороны станции Б устраиваются площадки для временного складирования старого металлического пролетного строения и омоноличивания блоков железобетонного пролетного строения.

2. Непосредственно перед закрытием перегона на станции А должен быть остановлен рабочий поезд, состоящий из локомотива и крана, погружены на ж.д. платформы блоки нового пролетного строения и изготовлен полувагон со щебнем для вывозки щебеньки пути.

### Порядок производства работ в „окно“

1. Оформление закрытия перегона.
2. Со стороны станции А подается к мосту рабочий поезд, состоящий из локомотива и крана в I рабочем положении.
3. Со стороны станции Б у моста кран переводится в IV рабочее положение.
4. Со станции А поочередно подаются к мосту ж.д. платформы с блоками нового железобетонного пролетного строения, которые разгружаются краном с ж.д. платформ и устанавливаются вне габарита на заранее подготовленную площадку.
5. Старое пролетное строение снимается краном с опорных частей, убирается из пролета в сторону станции Б и временно устанавливается вне габарита на заранее подготовленное место. В это же время производится сварка диафрагм блоков №1 и №2 нового железобетонного пролетного строения.
6. Стропятся объединенные блоки нового пролетного строения и устанавливаются краном в пролет моста на опорные части.
7. Восстанавливается путь, после окончания путевых работ на мосту производится обкатка и выправка пути.
8. Стропятся старое пролетное строение и грузится краном на ж.д. платформы.

9. Кран переводится из четвертого в первое рабочее положение и рабочий поезд отправляется на станцию.

10. Оформляется открытие перегона.

### Примечания:

1. Замена пролетного строения на мосту производится в одно „окно“ ж.д. консольным краном ГЭПК-130-17.5
2. Приведенная технология работ применена для замены металлических пролетных строений на железобетонные, пролетами до 16,5 м.
3. Для погрузки старого пролетного строения на ж.д. платформы кран приводится в IV рабочее положение.
4. Без вывозки старого пролетного строения с перегона „окно“ может быть сокращено на 35 мин.

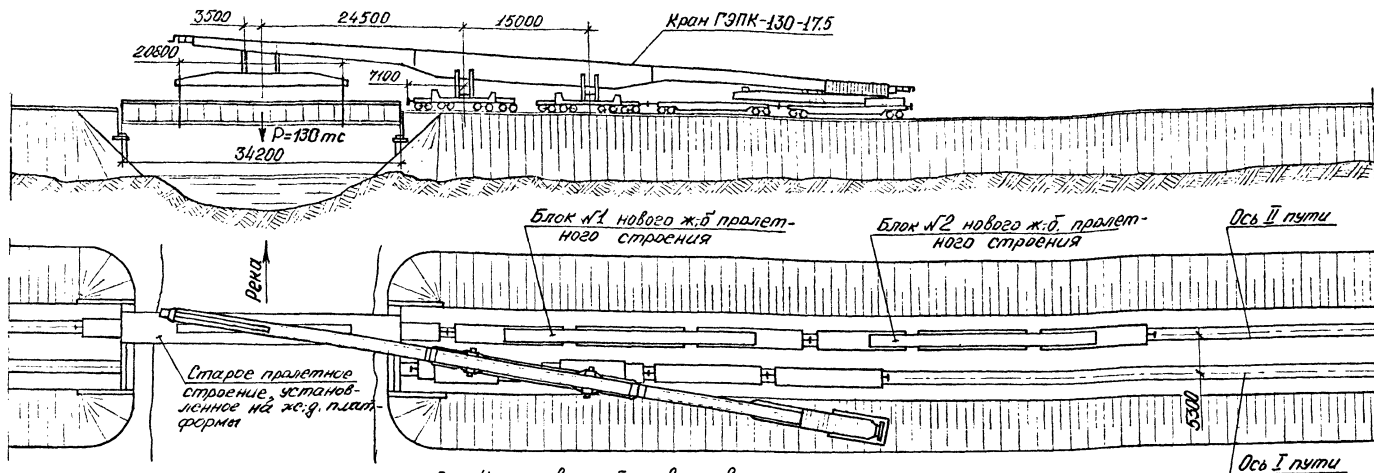
2.10.01

Лист

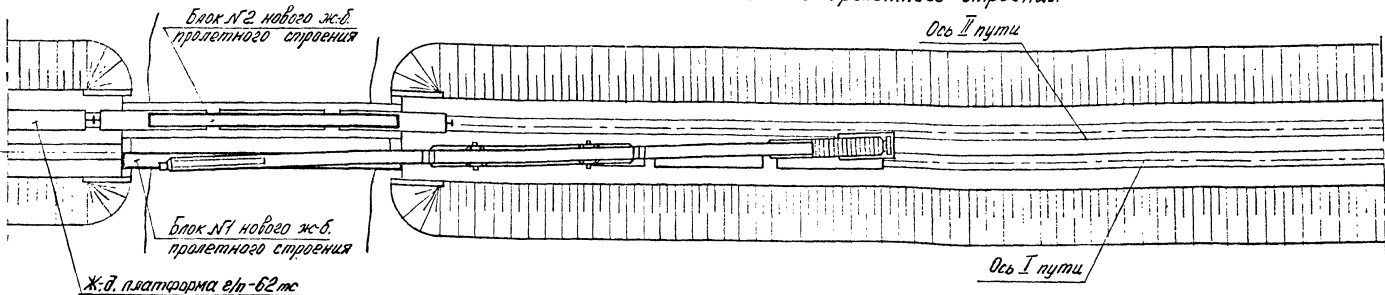
2



# 1. Снятие старого пролетного строения

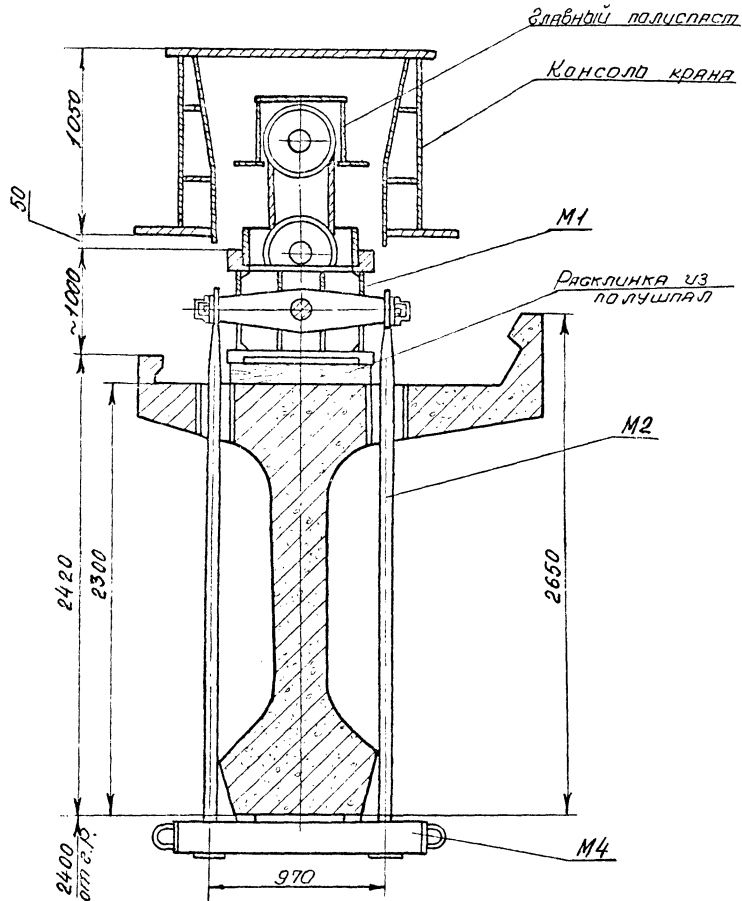


# 2. Установка блоков нового ж.б. пролетного строения



			<b>2.11.01</b>			
Заказчик	Савин		Замена пролетных строений $P=16,5$ — $34,2$ м краном ГЭПК-130-17,5	Страниц	Лист	Листов
Нач. отд.	Бродянский			Р	1	1
Н. контр.	Пригоревая		краном ГЭПК-130-17,5	Гипротранспуть		
Инженер	Кабанов		Схемы замены			

Строповка одного блока ж.д. пролетного строения (разрез)



Ведомость марок

№ марк	Наименование	Кол шт	Масса кг	
			ед.	общ.
M1	Строповочная балка	1	19320	19320
M2	Штанга, тип I	4	47	188
M4	Балка-основа одного блока	2	95	190

			2.11.02			
Зам. инж.	Савин	<i>[Signature]</i>	Замена пролетных строений с = 16,5 ÷ 34,2 краном ГЭПК-150-13,5	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Родземский	<i>[Signature]</i>		Р	1	1
Н. контр.	Пригоревая	<i>[Signature]</i>	Строповка блока ж.д. пролетного строения	Гипротранспуть		
ГИП	Галат	<i>[Signature]</i>				
Инженер	Кобанов	<i>[Signature]</i>				

## Порядок производства работ.

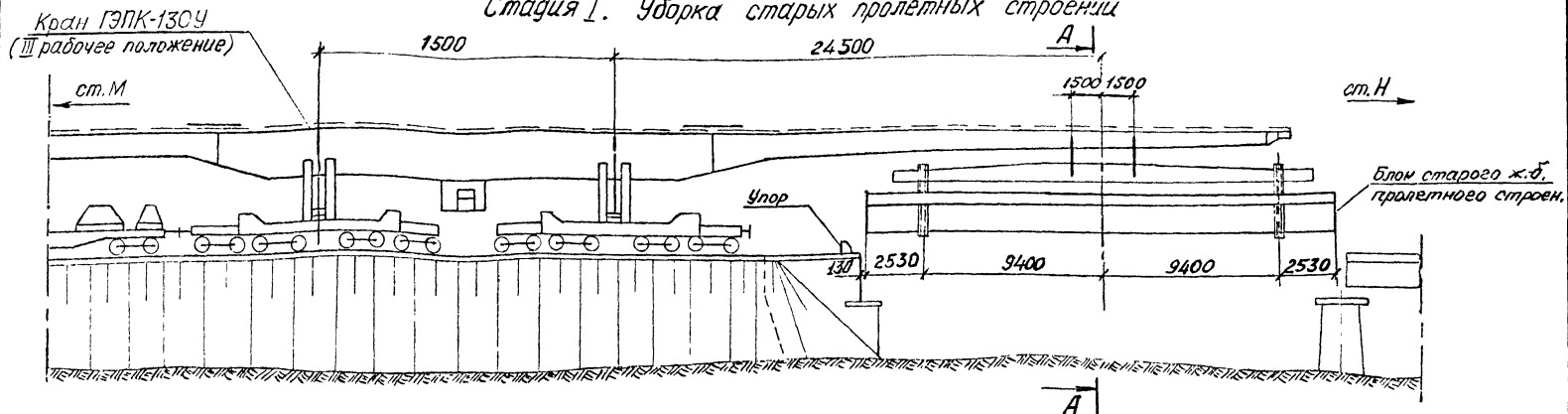
- 1 На станции подготавливается поезд, состоящий из 9<sup>ти</sup> платформ:  
3 платформы — порожние для снятия старого пролетного строения и 6 платформ — с блоками нового ж.б. пролетного строения.
- 2 Кран ГЭПК-130 приводится в IV рабочее положение с проальной строповочной балкой, подготавливаются строповочные приспособления (штанги, балки подхватки).
- 3 На мосту производится разборка мостового полотна (или растыковка рельсов от береговых участков пути).
- 4 Лocomотивом к мосту подается кран по пути I, а по пути II — состав из платформ с блоками ж.б. пролетного строения и порожних платформ.
- 5 Старое пролетное строение стропуется и поднимается краном. Главная балка крана разбрасывается и старое пролетное строение устанавливается на специально обстроенные порожние платформы. Пролетное строение освобождается от строп.
- 6 Под консоль главной балки крана подается на платформах первый блок ж.б. пролетного строения. После строповки этот блок устанавливается разбросом главной балки на опорные части и раскрепляется временными распорками на подферменных площадках усюзов.
- 7 На ж.б. платформах в составе рабочего поезда в пролет моста подается второй блок ж.б. пролетного строения. Главная балка крана разбрасывается для строповки этого блока, после чего производятся все операции по установке блока 2 в проектное положение аналогично блоку 1.
- 8 Со второго пути убираются порожние платформы и платформы со старым пролетным строением и открывается движение.
- 9 Кран приводится в рабочее состояние I и отводится на станцию.
- 10 Сваркой стыкуются диафрагмы, стыкуется издольца, засыпается балласт и укладывается мостовое полотно на новом пролетном строении.
- 11 Путь приводится в эксплуатационное состояние.
- 12 Открывается движение по первому пути.

## Примечания:

- 1 Приведенная технология работ применима для замены металлического пролетного строения с ездой поверху на преднапряженное железобетонное при расстоянии между осями путей не более 5,3 м.
- 2 На схеме показана установка раздельных блоков преднапряженного ж.б. пролетного строения  $с_p = 33,6$  м. Таким же способом консольный кран ГЭПК-130 устанавливает блоки ж.б. пролетных строений  $с_p = 23,6$  м;  $с_p = 27,6$  м. Пролетные строения  $с < 16,5$  м кран может устанавливать целиком омониченные заранее.

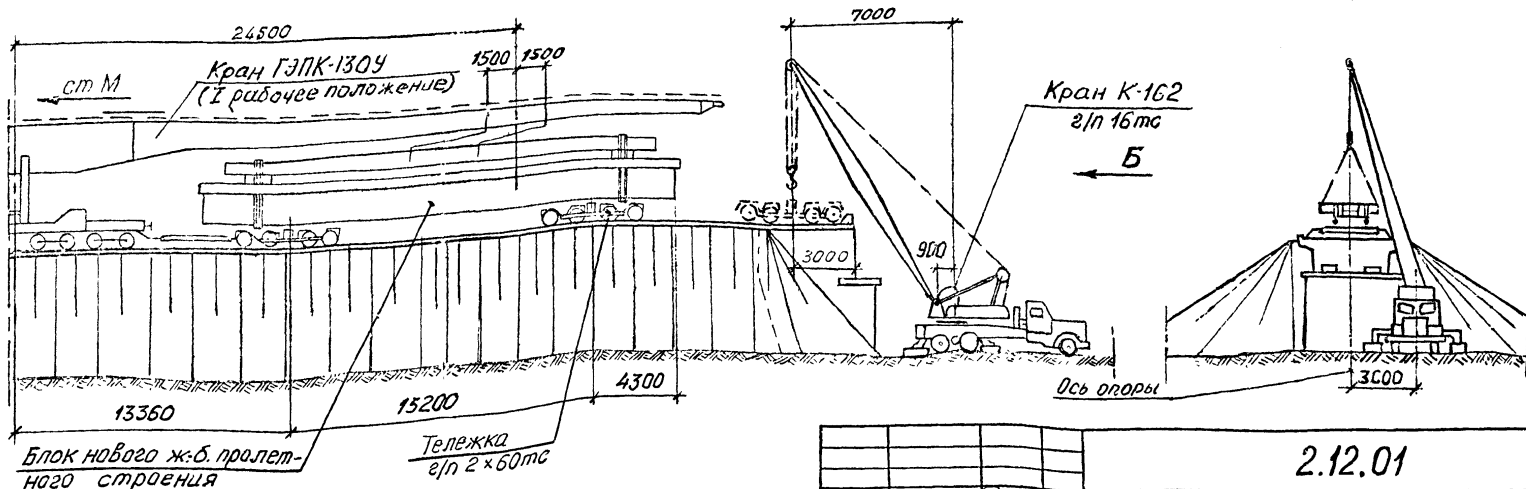
				<b>2.11.03</b>			
Зам.лица	Савин	Савин		Замена пролетных строений $с = 16,5 \div 34,2$ м краном ГЭПК-130-175	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Троценский	Троценский			Р	1	1
Исполн.	Пригорев	Пригорев			Гипротранспуть		
ГИП	Галат	Галат		Порядок производства работ			
Инженер	Кабанов	Кабанов					

Стадия I. Уборка старых пролетных строений



Стадия II. Транспортировка блоков новых пролетных строений к месту их установки

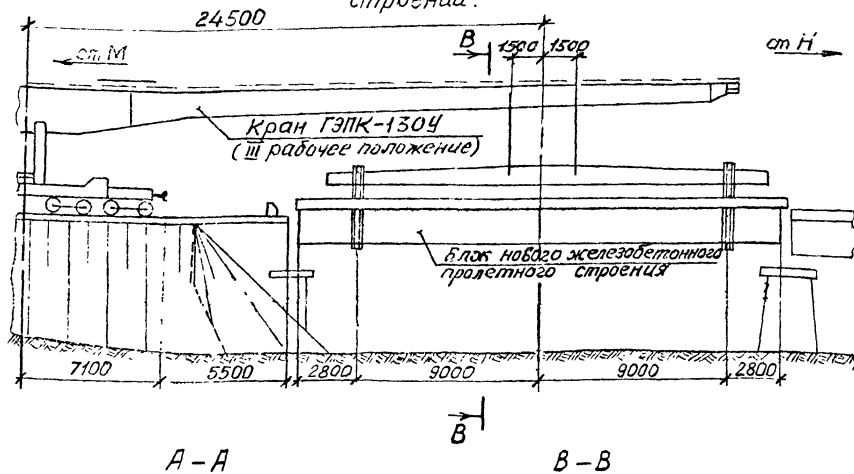
Вид Б



			2.12.01		
Зам. елжик	Савин	Савин	Замена ж.б. пролетного строения Р = 23,86 м краном ГЭПК-130У	Стадия	Лист
Нач. отд.	Родзенский	Родзенский		Р	1
Н. Контр.	Пригорев	Пригорев	Схемы замены	Гипротранспуть	
ГИП	Галат	Галат			
Элжик	Томик	Томик			

Копировал:

Стадия III. Монтаж новых железобетонных пролетных строений.



A - A

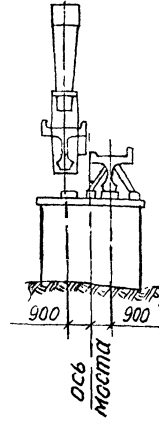
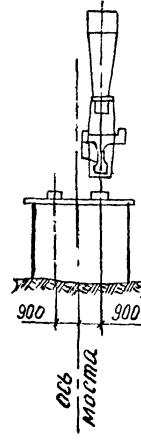
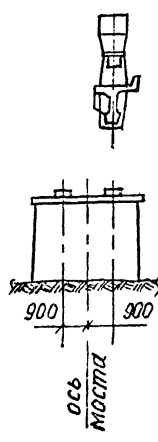
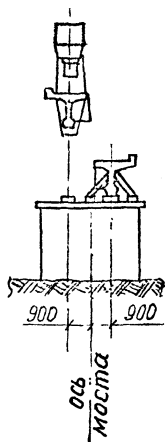
B - B

а) Уборка 1-го блока старого пролетного строения

б) Уборка 2-го блока старого пролетного строения

а) Установка 1-го блока нового пролетного строения

б) Установка 2-го блока нового пролетного строения



1. Уборка старых пролетных строений и установка новых производится панольным поворотным краном ГЭПК-130У. Применение этого крана дает возможность снимать и устанавливать блоки новых и старых пролетных строений сразу в проектное положение без поперечной передвижки.
2. Старые железобетонные пролетные строения перед уборкой из краном ГЭПК-130У разведываются на два блока, поскольку вес старого пролетного строения без балласта превышает грузоподъемность крана ГЭПК-130У.
3. Блоки старых пролетных строений разгружаются краном ГЭПК-130У на острове насыпи.
4. Блоки новых пролетных строений разгружаются с железнодорожных платформ двумя стреловыми кранами ЕДК-50 и устанавливаются на каретки поперечной перекатки для складирования.
5. Блоки новых железобетонных пролетных строений подаются на монтаж со склада на специальных спаренных тележках грузоподъемностью 2х60 тс. Перезрузка блоков с перекаточных кареток на спаренные тележки производится с помощью гидравлических домкратов.
6. Кран ГЭПК-130У приводится на ст М в I рабочее положение и транспортируется к мосту с блоком нового пролетного строения со скоростью 5 км/час. У моста кран переводится в III рабочее положение. Очередность замены пролетных строений принимается, начиная со стороны станции М, с таким расчетом, чтобы кран ГЭПК-130У с грузом всегда работал, находясь на новом пролетном строении. При этом заезд крана на новое пролетное строение разрешается только после сварки диафрагм отдельных блоков.

Порядок производства работ приведен на чертеже № 2.12.02

2.12.01

Лист

2

# Порядок производства работ

**Стадия I** - Демонтаж и уборка старых железобетонных пролетных строений,

1. Пролетное строение разведывается на два блока.
2. Производится строповка блока.
3. Кран ГЭПК-130У снимает блок пролетного строения, увозит его назад и сгружает на бровку подвальной насыпи или опускает вниз в заранее подготовленную площадку. Оставшийся блок раскрепляется на опорах.
4. Второй блок снимается и увозится краном ГЭПК-130У той же последовательности.
5. Автокраном К-162, находящимся внизу, снимаются старые опорные части.
6. Производится переустройство подферменников.
7. Автокран К-162 устанавливает блоки подферменных камней и новые опорные части.

**Стадия II** - Транспортировка блоков новых железобетонных пролетных строений к месту их установки.

1. Блок нового пролетного строения по пирсам для поперечной перекачки подается на ось пути и эрзится с помощью гидравлических домкратов на спаренные тележки в п. 2+60тс.
2. Производится строповка блока к строповочной балке крана ГЭПК-130У.
3. Блок на тележках вместе с краном ГЭПК-130 подается к мосту. Балка крана во время транспортировки укладывается на блок пролетного строения.

4. Перед монтируемым пролетом кран останавливается, дышло, соединяющее заднюю тележку с краном, разведывается и кран с блоком отъезжает назад на расстояние ~10м.
5. Тележки подаются на конец пролета и автокран К-162, находящийся под мостом, снимает их вниз.

**Стадия III** Монтаж новых железобетонных пролетных строений.

1. Кран ГЭПК-130У с блоком подается к месту установки и опускает блок в проектное положение. Блок раскрепляется на опорах подкосами.
2. Кран ГЭПК-130У отъезжает, освобождая место для установки тележек.
3. Автокран К-162 ставит тележки на путь.
4. Кран ГЭПК-130У с тележками возвращается к месту складирования на станцию М.
5. В последовательности, описанной для стадии II и п.п. 1-4 стадии III, второй блок подается к мосту и устанавливается в проектное положение.
6. Производится сварка диафрагм отдельных блоков.
7. Пролетное строение балластируется; укладывается путь.

				2.12.02		
Зам.гл.инж.	Савин	Савин	Зам.наб.пр.	Замена ж.б. пролетного строения $L_p = 23,85м$ краном ГЭПК-130	Стadia	Лист
Нач.отд.	Продзенский	Продзенский	Н.Контр.	Поляков	1	1
ГИП	Галат	Галат	Сп.инж.	Томчук	Гипротранспуть	

Копировал:

Формат 12

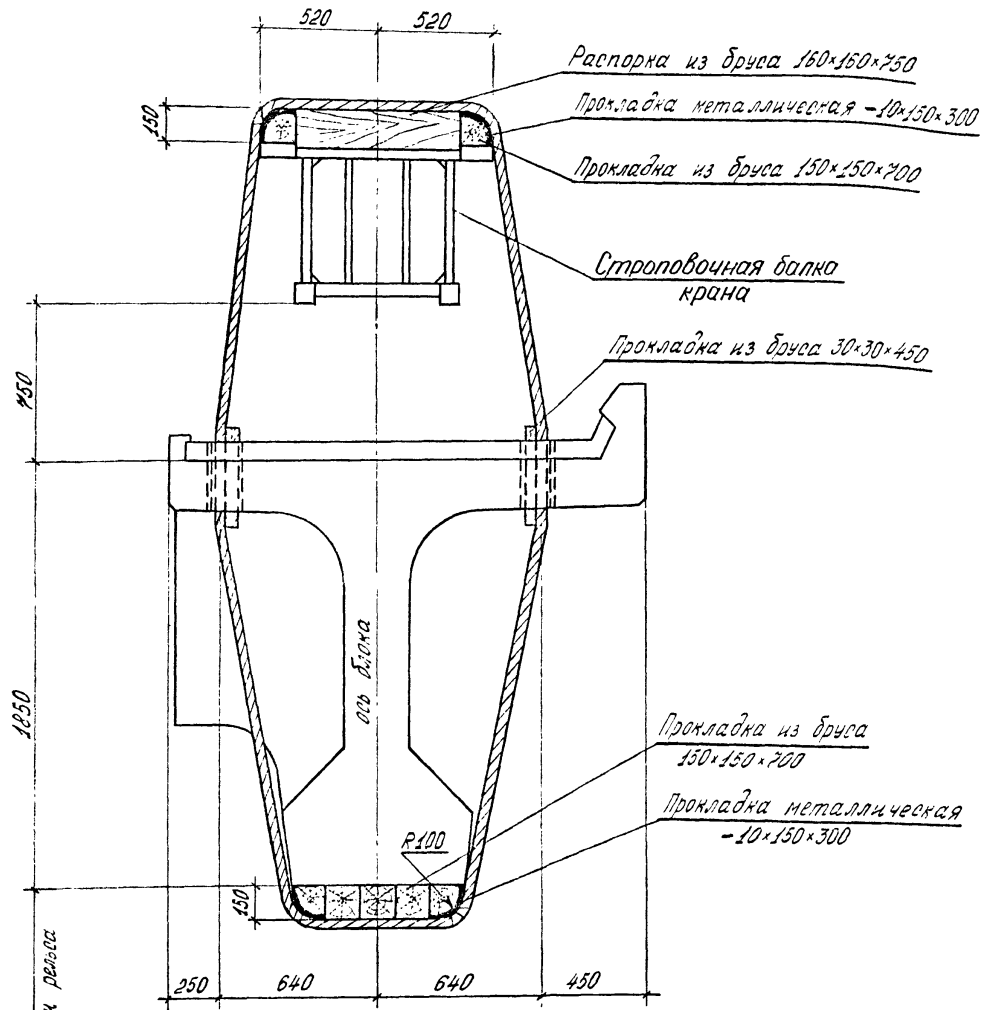
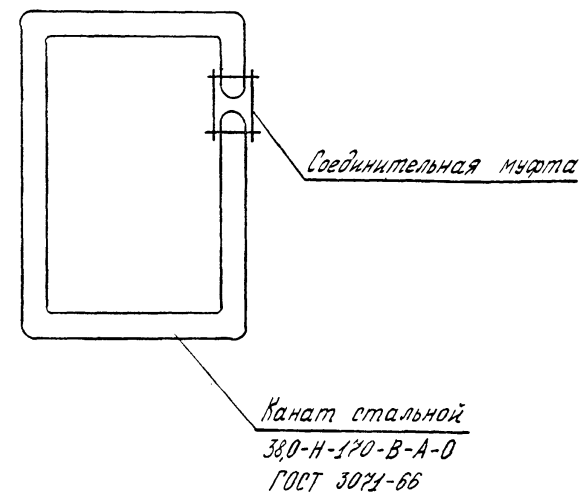


Схема стропа



1. При строповке блоков новых пролетных строений для прощелки строповочных канатов используются отверстия водоотводных труб.
2. Соединение строповочного каната производится при помощи соединительной муфты. Для обеспечения равномерной работы обеих щеك муфты между канатами и щеками следует установить металлические шайбы.

			2.12.03			
Замечки:	Савин	Савин	Замена жд пролетного строения 2-23,85м краном ГЭПК-130У	Стандарт	Лист	Листов
Нач.отв.	Продзенский	Продзенский		Р	1	1
Инж.отв.	Пригорова	Пригорова	Строповка блоков новых пролетных строений	Гипротранспуть		
ГИП	Галат	Галат				
Инженер	Шатрова	Шатрова				

Копировал:

Формат 12

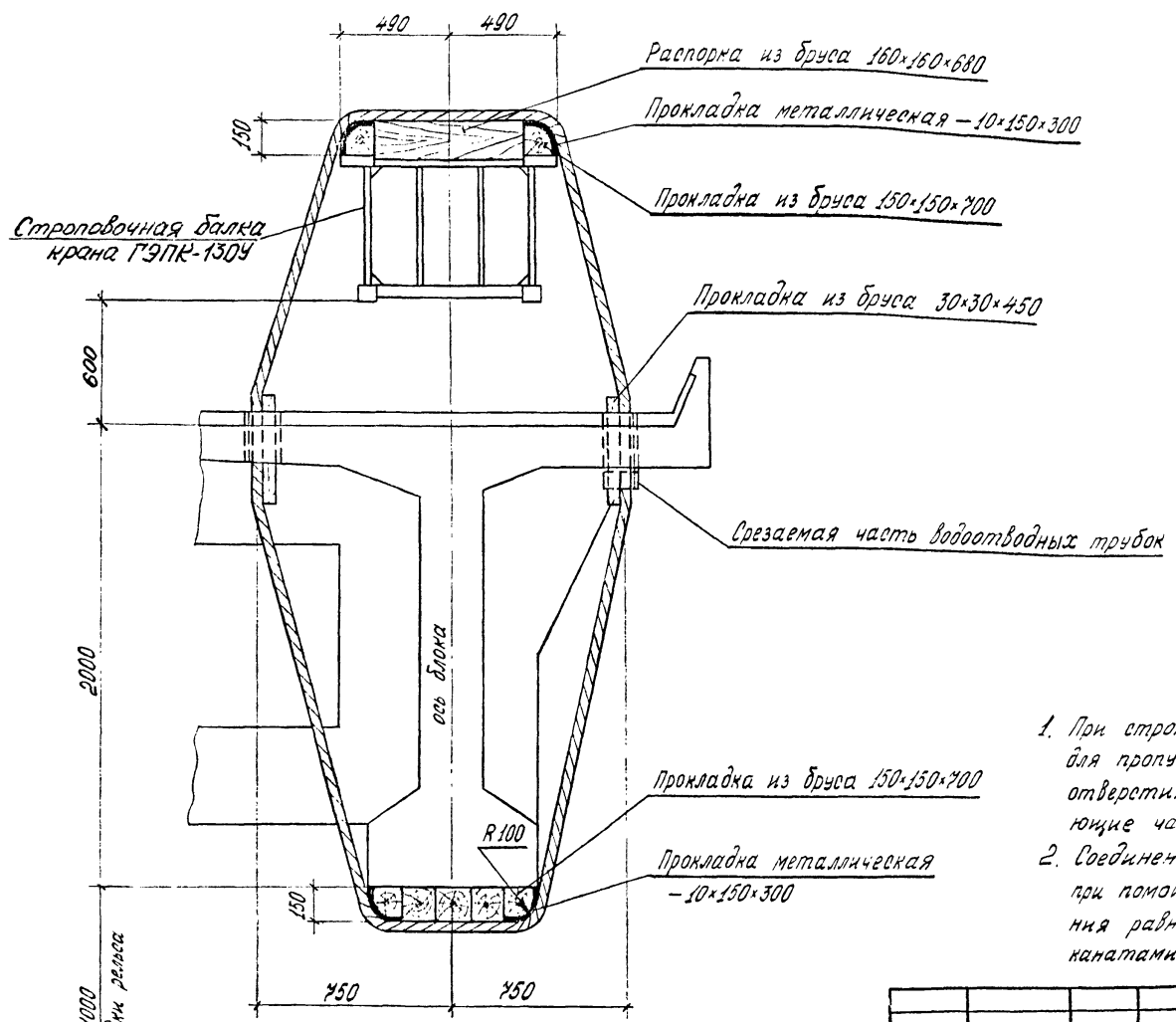
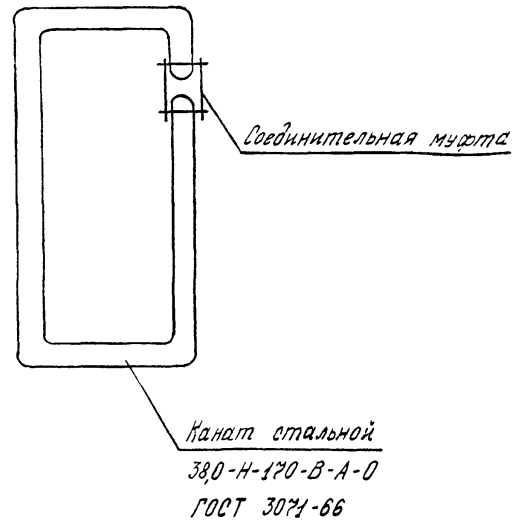


Схема стропа



1. При строповке блоков старых пролетных строений для пропуски строповочных канатов используются отверстия водоотводных труб, при этом выступающие части труб срезаются.
2. Соединение строповочного каната производится при помощи соединительной муфты. Для обеспечения равномерной работы обеих частей муфты между канатами и щеками установить металлические шайбы.

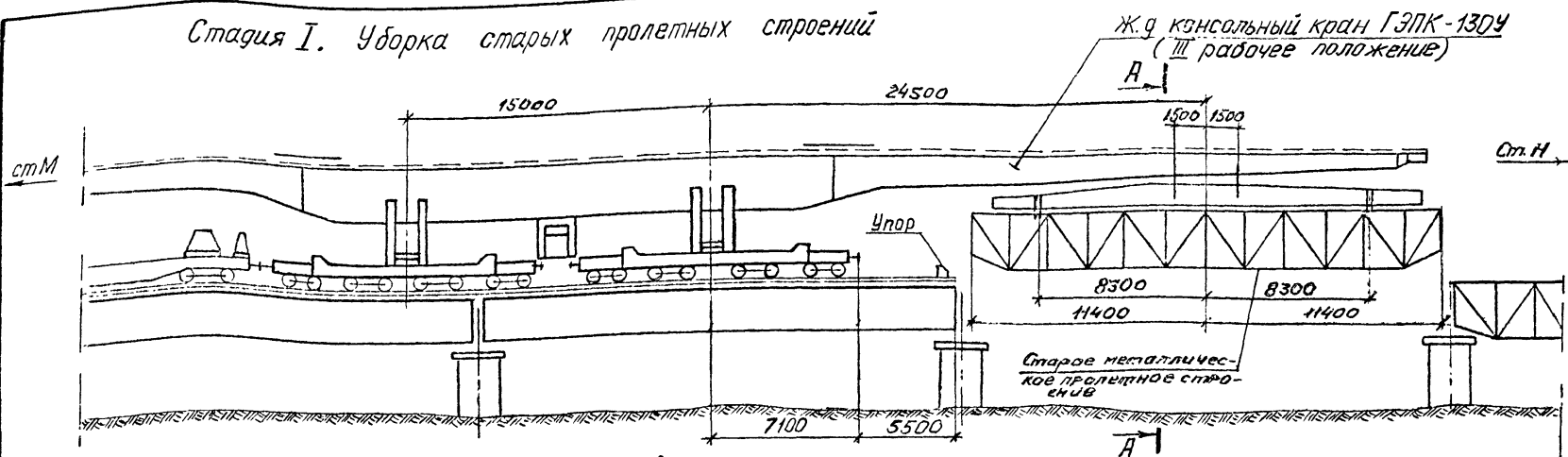
			2.12.04		
Зам.листв	Савин	Савин	Замена ж.б. пролетного строения № 23,86 м краном ГЭПК-130У		
Нач.отд.	Вродецкий	Вродецкий			
Н.контр.	Пригодова	Пригодова	Строповка блоков старых пролетных строений		
ГИП	Голат	Голат			
Инженер	Шатрова	Шатрова	Гипротранспуть		

Копировал:

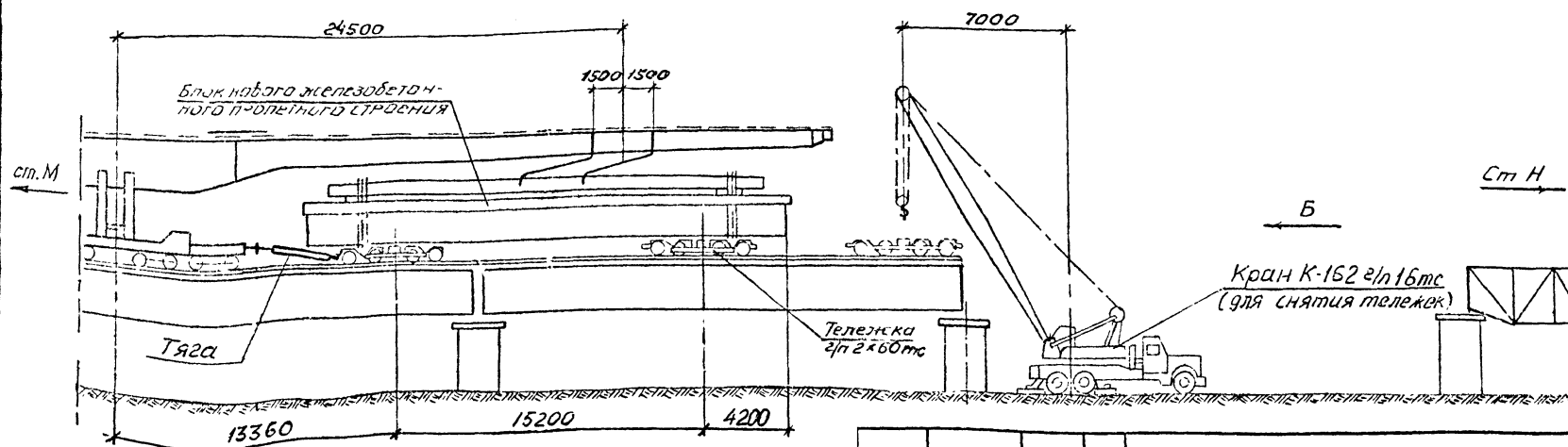
Формат 12



### Стадия I. Уборка старых пролетных строений



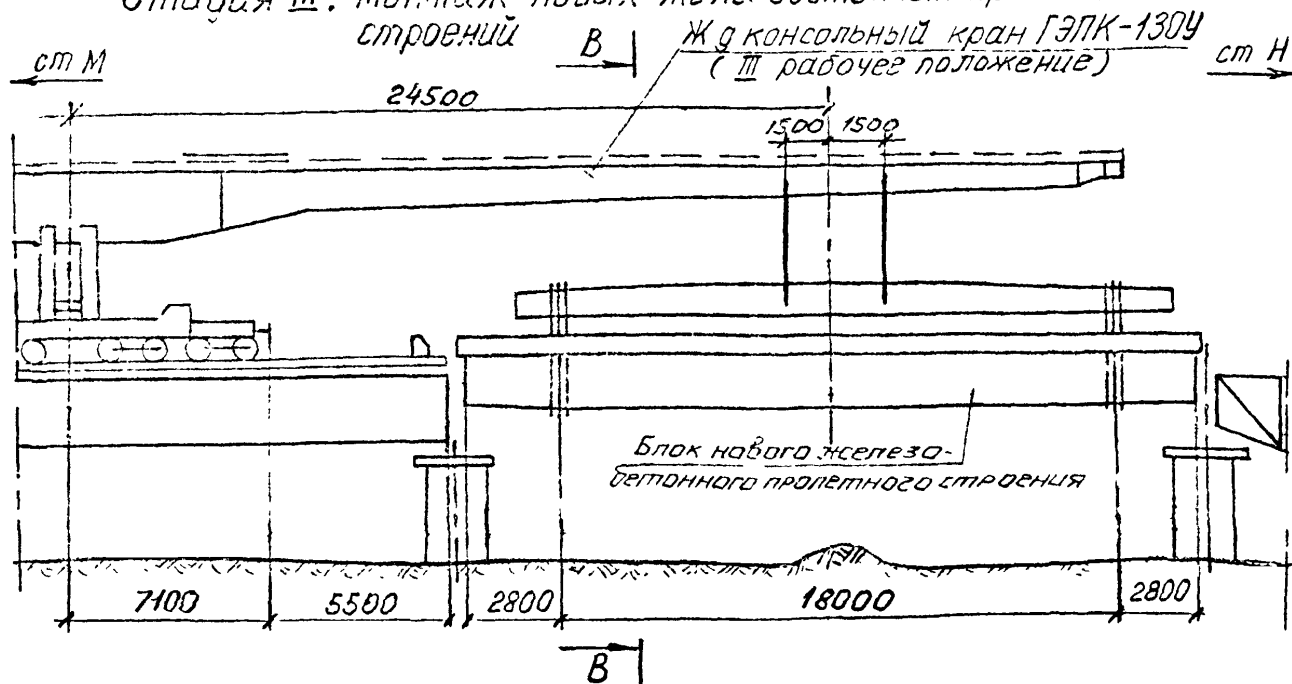
### Стадия II. Транспортировка блоков новых пролетных строений к месту их установки



2.13.01

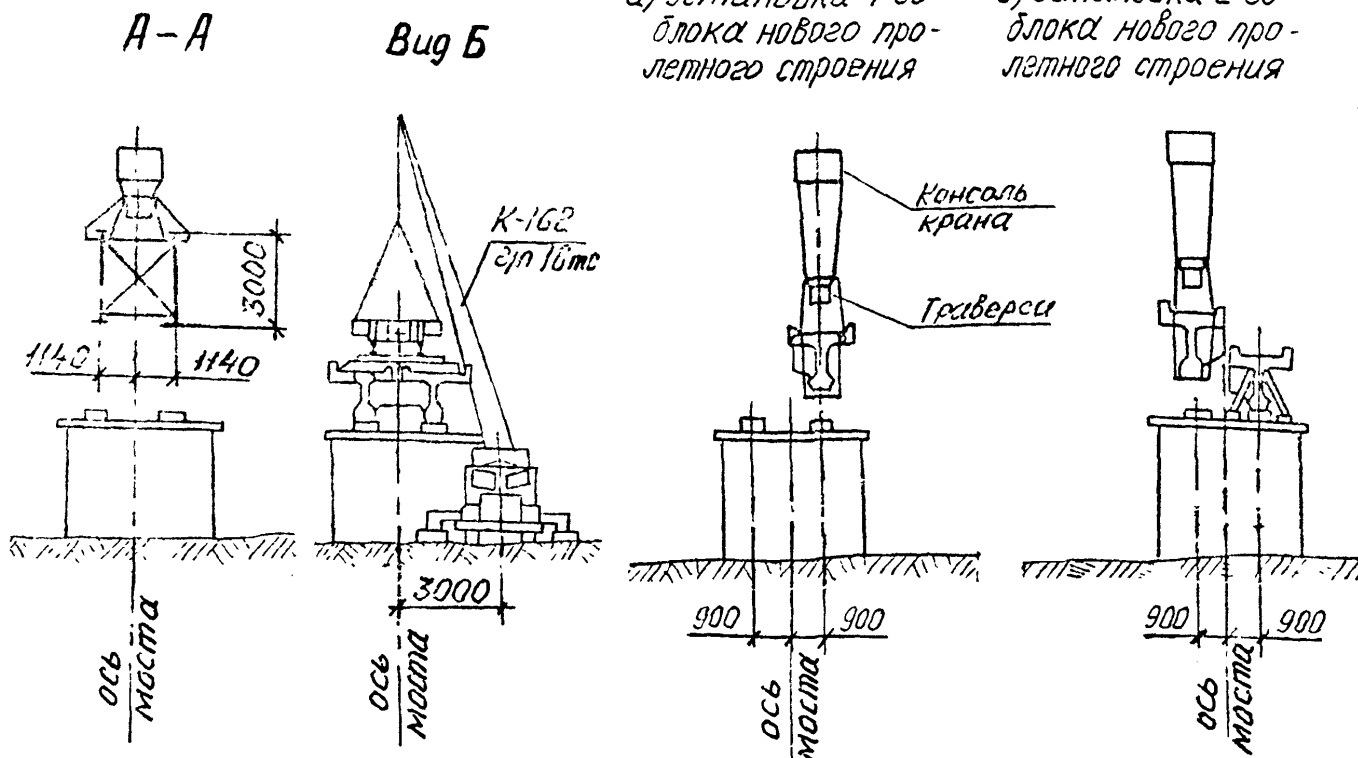
Зам. гл. инж.	Савин	Г. Г. М.	Замена металлического пролетного строения $L=22,8$ м краном ГЭПК-130У	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Водзеньский	А. В. В.		Р	1	2
И. контр.	Пригорова	В. В. В.		Гипротранспуть		
ГИП	Галаев	В. В. В.				
Ин. инж.	Томчук	В. В. В.	Схемы замены			

### Стадия III. Монтаж новых железобетонных пролетных строений



В-В

а) Установка 1-го блока нового пролетного строения      б) Установка 2-го блока нового пролетного строения



- На данном чертеже приведены основные схемы замены старых металлических пролетных строений новыми железобетонными предварительно напряженными  $e=23.6$  м.
- Уборка старых пролетных строений и установка новых производится консольным поворотным краном ГЭПК-130У. Применение этого крана дает возможность установить блоки нового пролетного строения сразу в проектное положение без поперечной передвижки на опорах.
- Старые пролетные строения снимаются и увозятся краном ГЭПК-130У на станцию М, где, погрузившись этим же краном на железнодорожные платформы.
- Блоки новых пролетных строений разгружаются с железнодорожных платформ двумя стреловыми кранами ЕДК-50 и устанавливаются на каретки поперечной перекатки для складирования (см. чертеж № 2.13.05).
- Блоки новых железобетонных пролетных строений подаются на монтаж со склада на специальных спаренных тележках грузоподъемностью  $2 \times 60$  тс.  
Перегрузка блоков с перекаточных кареток на спаренные тележки производится с помощью гидравлических домкратов.
- Кран ГЭПК-130У приводится на станцию М в I рабочее положение и транспортируется к мосту за блоком нового пролетного строения со скоростью  $5 \text{ км/час}$ . У моста кран переводится в III рабочее положение.
- Очередность замены пролетных строений принимается, начиная со стороны станции М с таким расчетом, чтобы кран ГЭПК-130У с грузом всегда работал, находясь на новом пролетном строении. При этом заезд крана на новое железобетонное пролетное строение разрешается только после сварки диафрагм отдельных блоков.

2.13.01

Лист  
2

Копировал:

Формат 12

## Порядок производства работ

**Стадия I.** Уборка старых металлических пролетных строений.

1. Производится строповка старого пролетного строения
2. Кран ГЭПК-130У снимает пролетное строение и увозит его на станцию М.
3. Пролетное строение грузится на жд платформы.
4. Автокраном К-162, находящимся внизу, снимаются старые опорные части.
5. Производится переустройство подферменников
6. Автокран К-162 устанавливает блоки сборных подферменных камней и новые опорные части.

**Стадия II.** Транспортировка блоков новых пролетных строений к месту их установки

1. Блок нового пролетного строения по тросам для поперечной перекачки подается на ось пути и грузится с помощью гидравлических домкратов на спаренные тележки гп 2х60тс.
2. Блок на тележках вместе с краном ГЭПК-130У подается к мосту. Строповка пролетного строения производится заранее на месте складирования. Строповочная балка крана во время транспортировки укладывается на блок пролетного строения.
3. Перед монтируемым пролетом кран устанавливается, вышло, соединяющее заднюю тележку с краном, разводится и кран с блоком отвезжает назад на расстояние ~ 10 м.
4. Тележки подгоняются на конец пролета и автокран, находящийся под мостом, снимает их вниз.

**Стадия III** - Монтаж новых железобетонных пролетных строений.

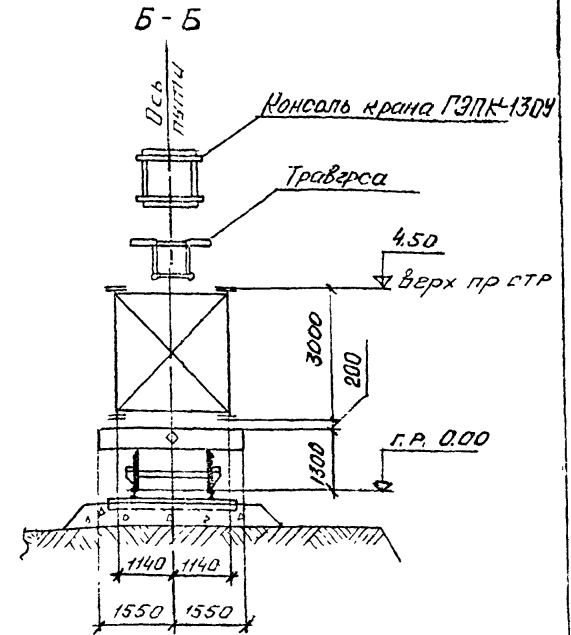
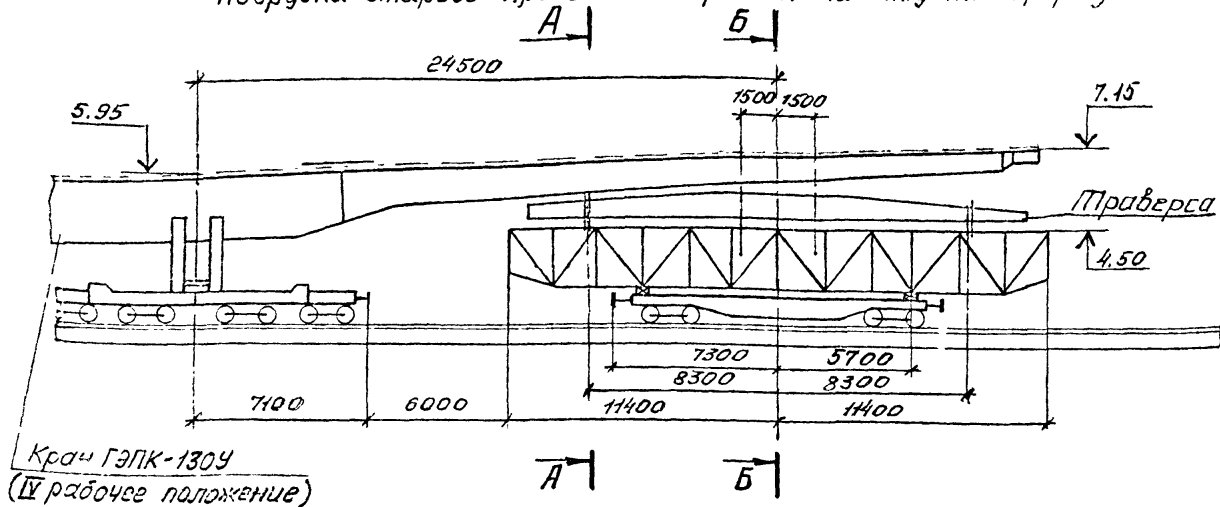
1. Кран ГЭПК-130У с блоком подается к месту установки и опускает блок в проектное положение. Блок раскрепляется на опорах подкосами.
2. Кран ГЭПК-130У отвезжает, освобождая место для установки тележек.
3. Автокран ставит тележки на путь
4. Кран ГЭПК-130У с тележками возвращается к месту складирования на станции М.
5. В последовательности, описанной для стадии II и п.п. 1-4 стадии III второй блок подается к мосту и устанавливается в проектное положение.
6. Производится сварка диафрагм отдельных блоков
7. Пролетное строение балластируется, укладывается на путь.

				2.13.02			
Замелица	Савин	Степанов		Замена металлического пролетного строения № 22 км краном ГЭПК-130У	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Бродзенский	Иванов			Р	1	1
Инж.пр.	Лайгоровой			Порядок производства работ	Гипротранспуть		
ГИП	Галат	Савин					
Ст. инж.	Томчук	Павлов					

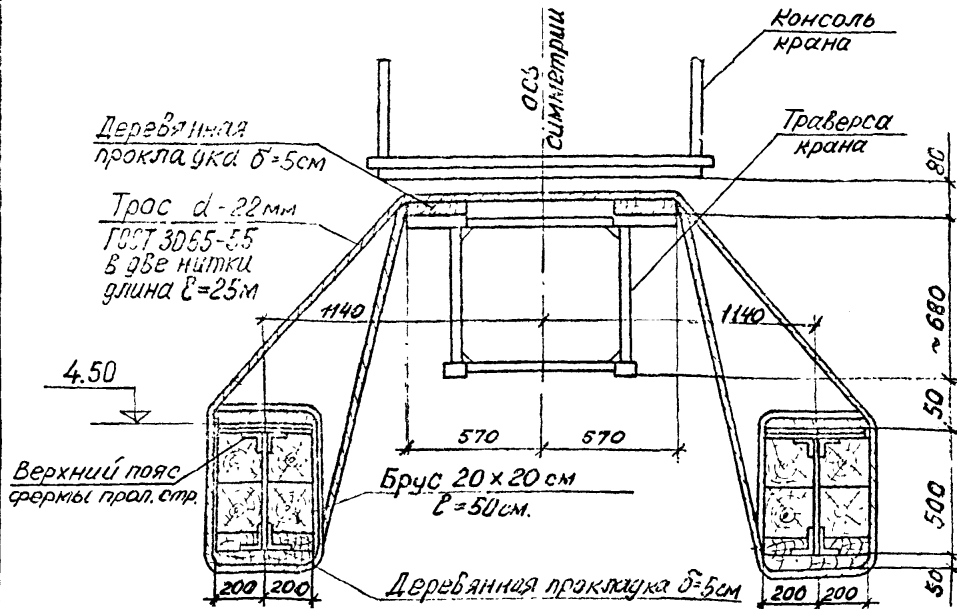
Копировал:

Формат 12

Погрузка старого пролетного строения на ж-д платформу



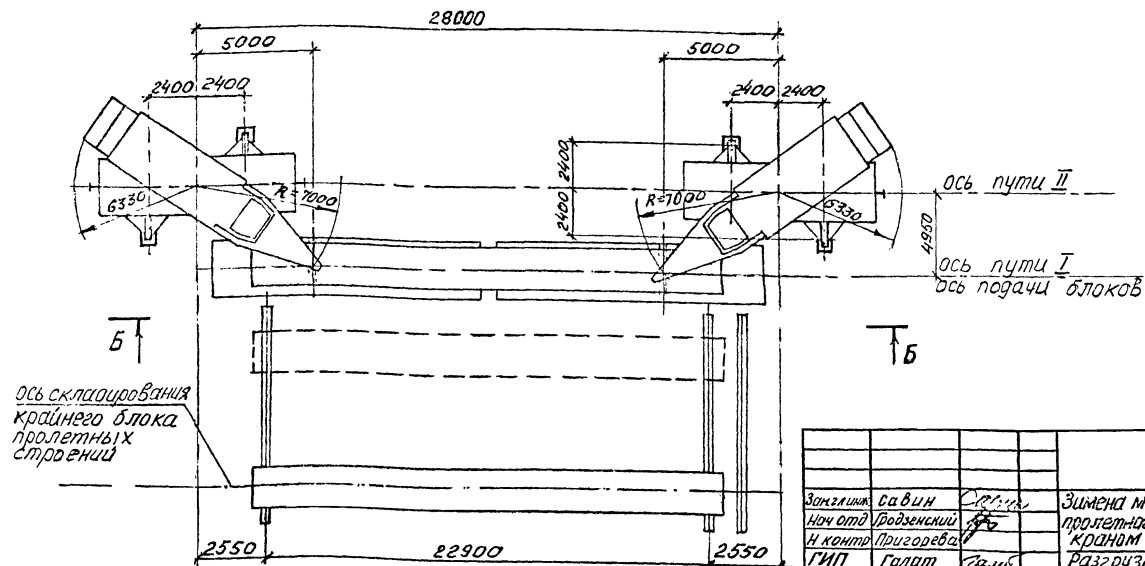
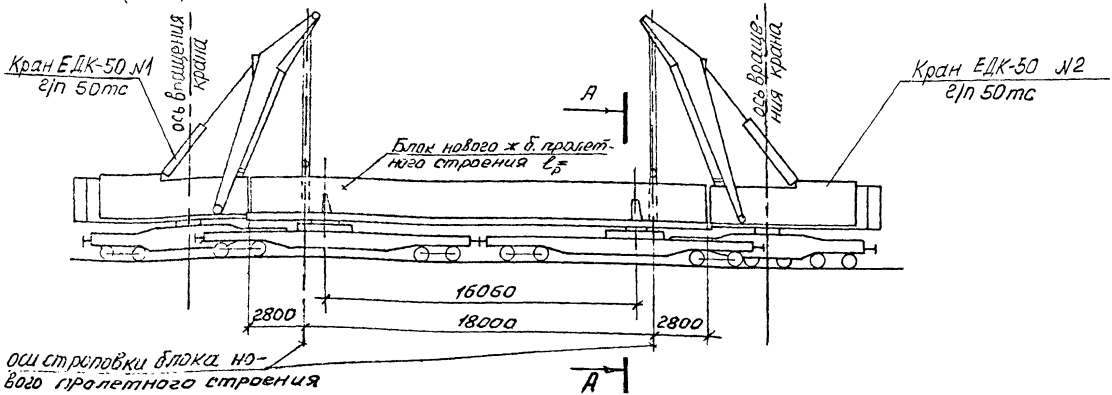
А-А  
(Стреловка старого пролетного строения к траверсе крана)



1. Консольный кран ГЭПК-130У приводится на станции М. в I рабочее положение и транспортируется к мосту со скоростью 5 км/час.
2. У моста кран переводится в III рабочее положение и снимает старое пролетное строение, которое транспортирует на станцию М.
3. Путь от моста до станции М должен отвечать требованиям, предъявляемым к железнодорожному пути для пропуска крана ГЭПК-130У с грузом в соответствии с "Инструкцией по эксплуатации консольного крана".
4. На станции М. кран ГЭПК-130У приводится в IV рабочее положение и производит погрузку старого пролетного строения на ж.д. платформы.

			2.13.03			
Заказчик	Вафин	Савин	Замена металлического пролетного строения б=22,8м краном ГЭПК-130У	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Бродзенский	Ильин		Р	1	1
И.контр.	Пригорова	Ильин		Гипротранспуть		
ГИП	Гелат	Савин				
И.т.инж.	Темчук	Ильин	Погрузка старого пролетного строения на ж.д. платформы			

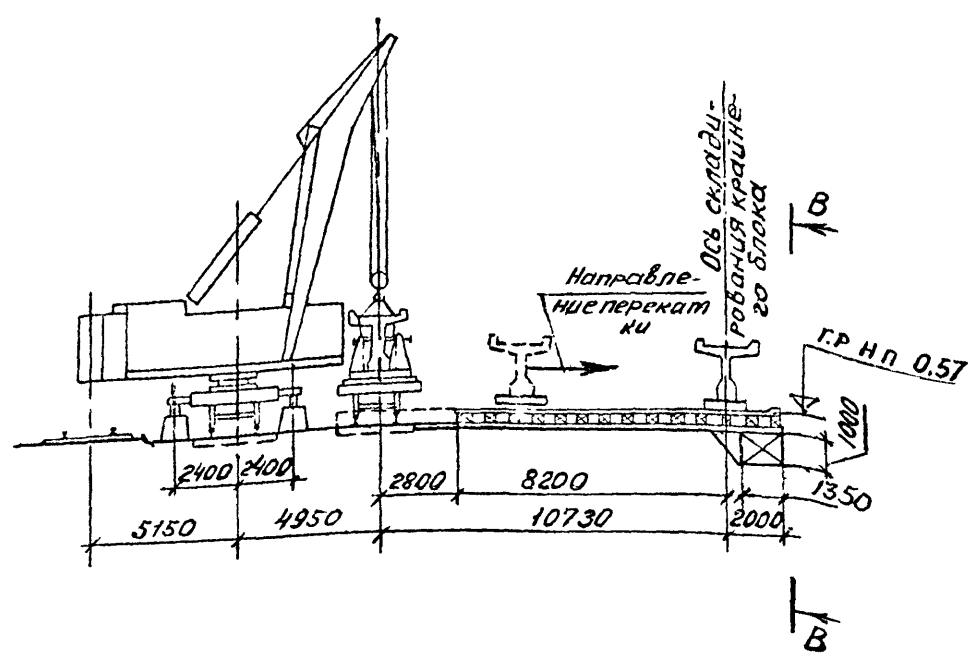
**Б - Б**  
(разгрузка блоков нового пролетного строения двумя кранами)



				<b>2.13.04</b>		
Зам. инж.	Са. в. инж.	Инж.	Зименя металлического	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Гродзенский	Г. Г.	пролетного строения Р-228м	Р	1	2
И. контр.	Пригогова	П. П.	краном 1ЭПК-130У			
ГИП	Галат	Г. Г.	Разгрузка новых пролетных	Гипротранспуть		
Ст. инж.	Томчук	Т. Т.	строений 2-мя кранами ЕДК-50			

Копировал:

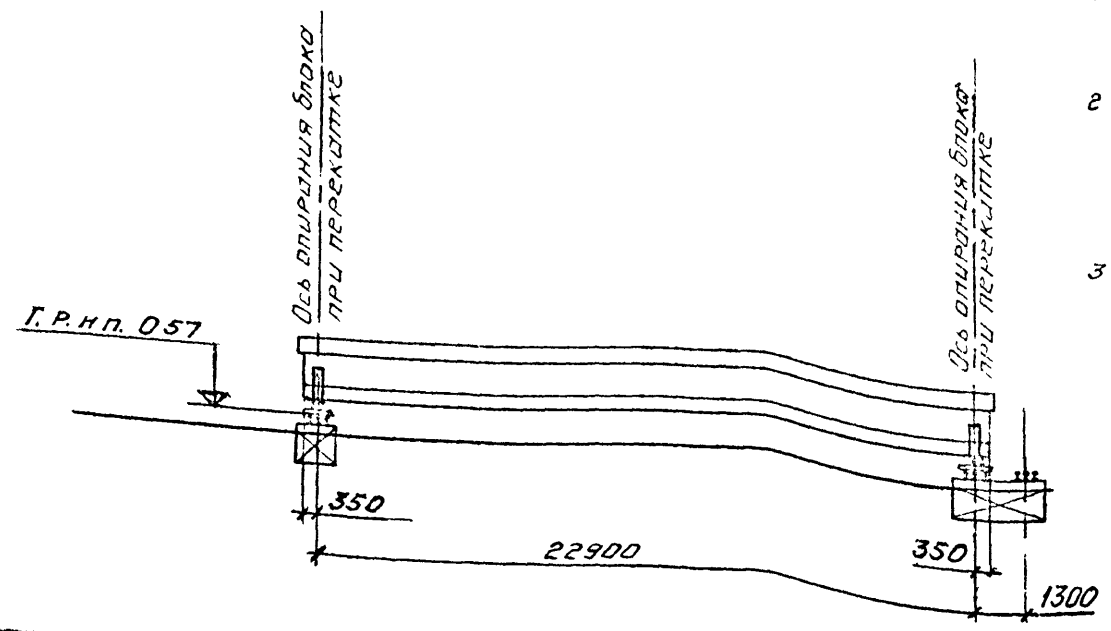
**А-А**  
(Съемка блоков с платформ)



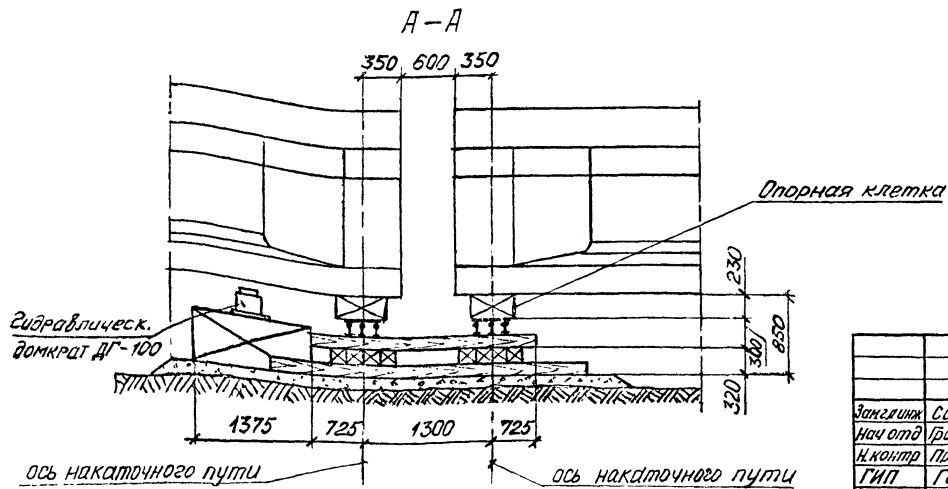
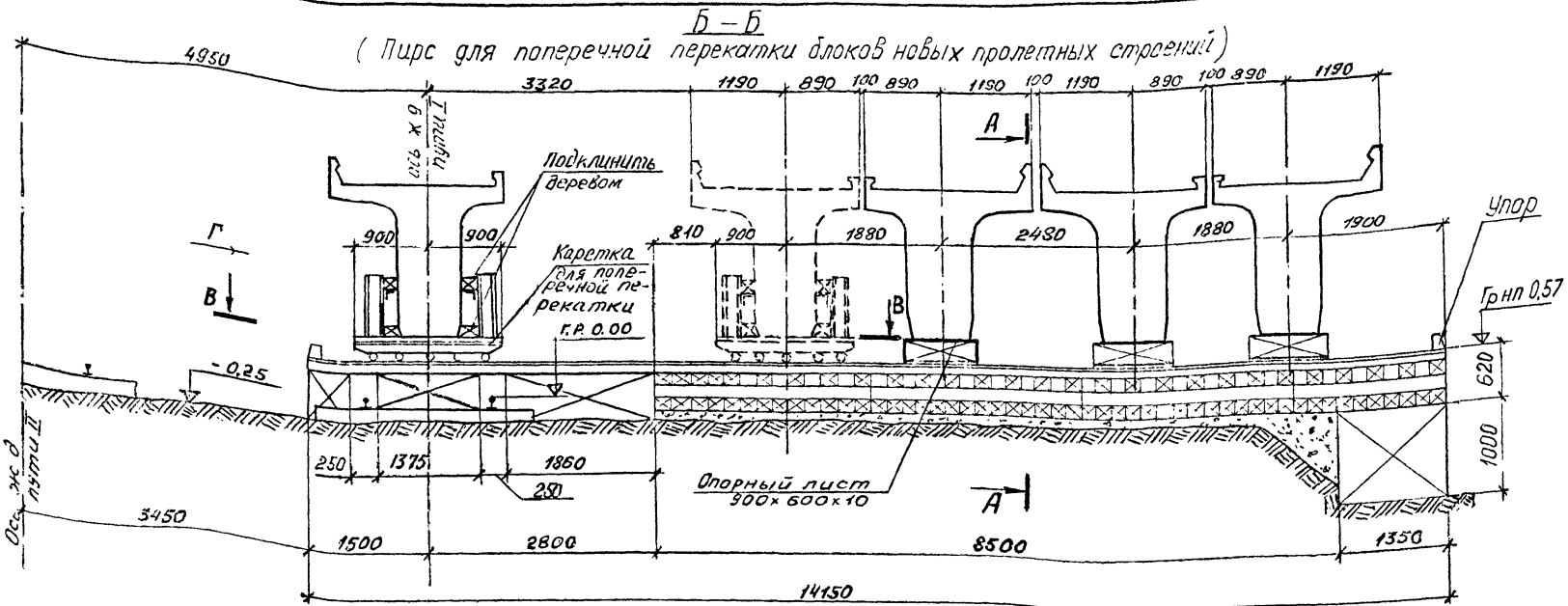
Ведомость механизмов и оборудования

№/№ п/п	Наименование механизмов	Ед изм	К-во шт	Примечание
1	Кран железнодорожный ЕДК-50 з/п 50тс	шт	2	
2	Гидравлический домкрат ДГ-100 з/п 100тс	шт.	4	
3	Реечные домкраты з/п 5тс	шт.	8	
4	Тележки специальные спар з/п 60тс	шт.	2×2	ПРОЕКТ ИМБ № 9841-00-00 ЦПХБ Мосгострест см. черт. № 2.13.06
5	Коретки для поперечной перекачки	шт	4	

**В-В**

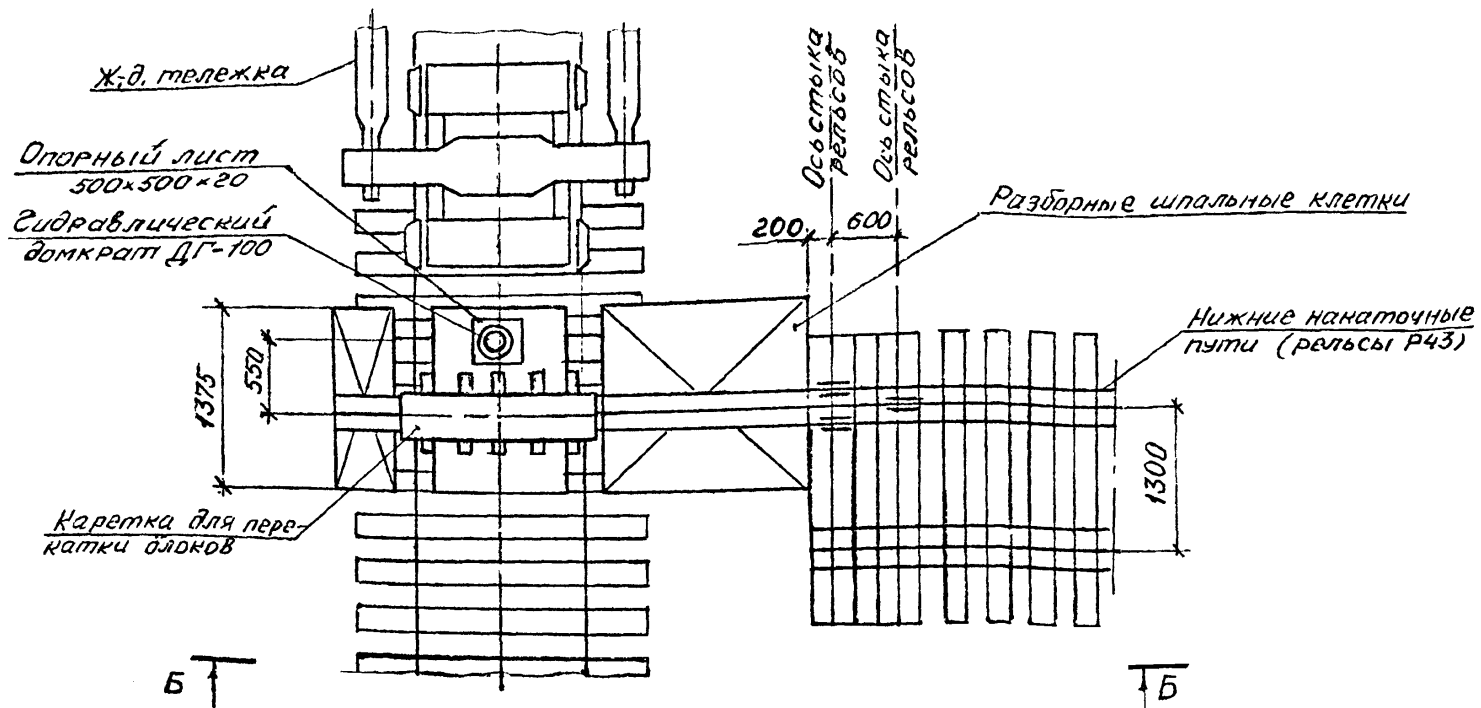


- 1 На данном чертеже приведена схема разгрузки блоков новых железобетонных пролетных строений с железнодорожных платформ на станции в месте складирования блоков
- 2 Работы по разгрузке производятся двумя железнодорожными стреловыми кранами ЕДК-50 грузоподъемностью 50тс, установленными на аутригеры при задних положениях передвигшихся противовесов.
- 3 Блок пролетного строения снимается кранами с платформы и устанавливается на коретки для поперечной перекачки на место складирования



			<b>2.13.05</b>			
Замглинж	Савин		Замена металлического пролетного строения С-22.8м краном ГЭИК-150У	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Грозненский			Р	1	2
Н.контр.	Пригорова		Схемы поперечной перекатки блоков новых пролетных строений	Гипротранспуть		
ГИП	Галат					
В.инж.	Томчук					

**В-В**

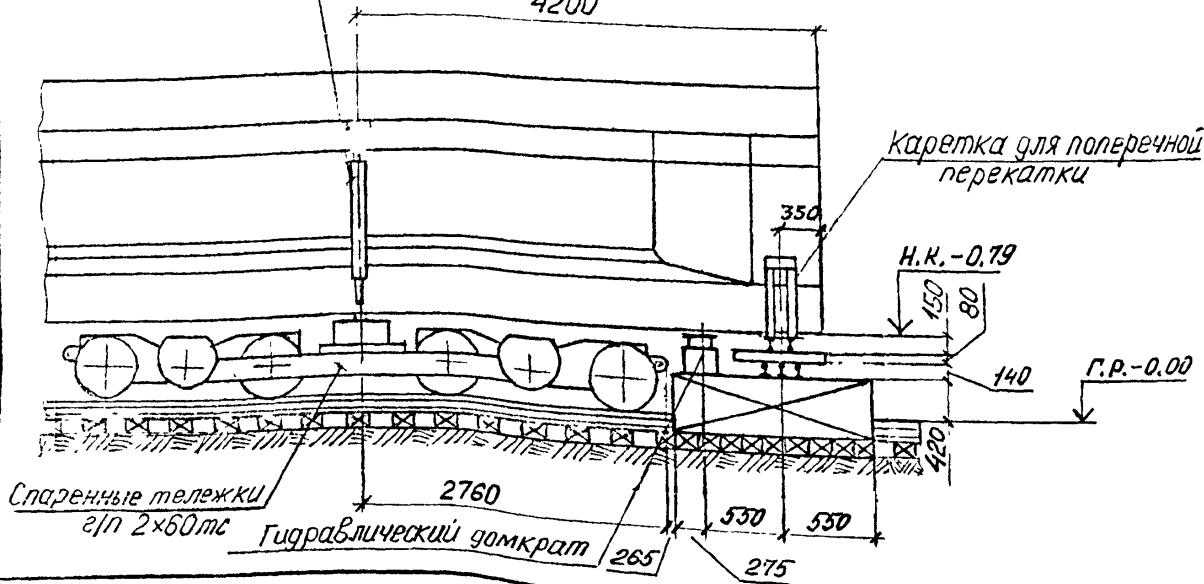


Б ↑

↑ Б

Подкас для раскрепления блока на тележке

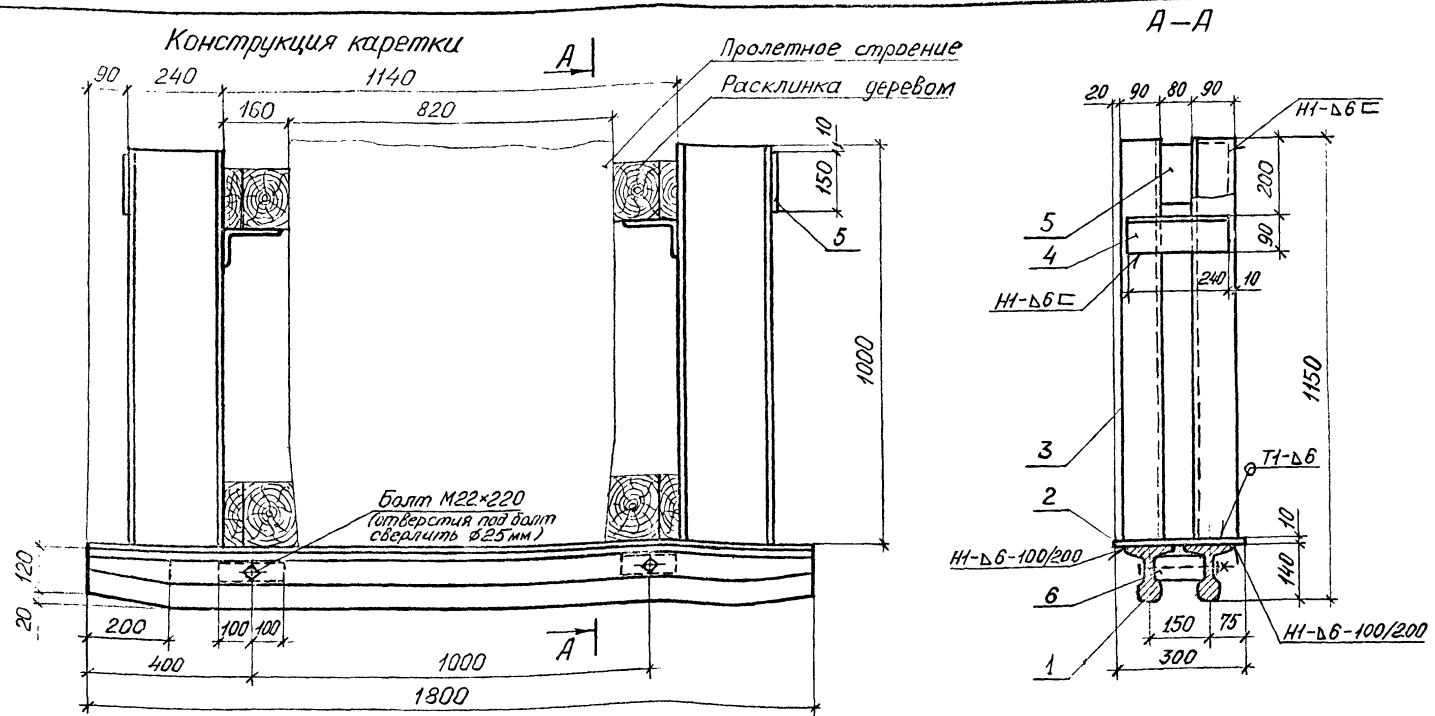
**Вид Г**  
4200



1. На данной чертеже приведены схемы поперечной перекатки по пирсам блоков новых пролетных строений и перегрузки их с кареток на специальные спиренные тележки для транспортирования к мосту.
2. Поперечная перекатка блоков на ось эквидирования и обратно на ось пути производится с помощью реечных домкратов
3. Перегрузки блоков с кареток на специальные тележки грузоподъемностью 2 x 60 тс производится с помощью двух гидравлических домкратов г/п 100 тс.

Копировал:





Спецификация металла

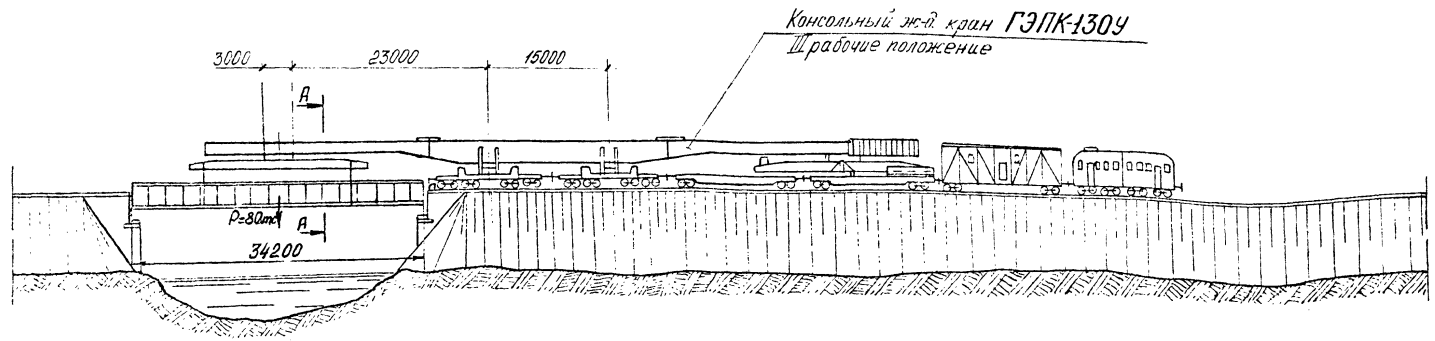
№ п/п	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кгс		Материал	Примечание
					ед.	общ.		
1	Рельс	Р45	1800	2	80.4	161		
2	Лист опорный	-10х300	1800	1	42.4	42	Вст 3 лс 6 ГОСТ 380-71*	
3	Упир	Г 24	1000	4	24.0	96	То же	
4	Планка	140х80х10	240	2	4.2	4	—	
5	То же	-10х150	240	2	2.8	6	—	
6	Прокладка	-60х134	200	2	12.6	13	Вст 3 лс 5 ГОСТ 380-71*	
Итого со сварными швами:						325		

1. Сварные швы выполняются по ГОСТ 5264-69. Электроды типа Э42А ГОСТ 9467-60.
2. Схемы поперечной пережатки блоков новых стрелений приведены на чертеже № 2.13.05

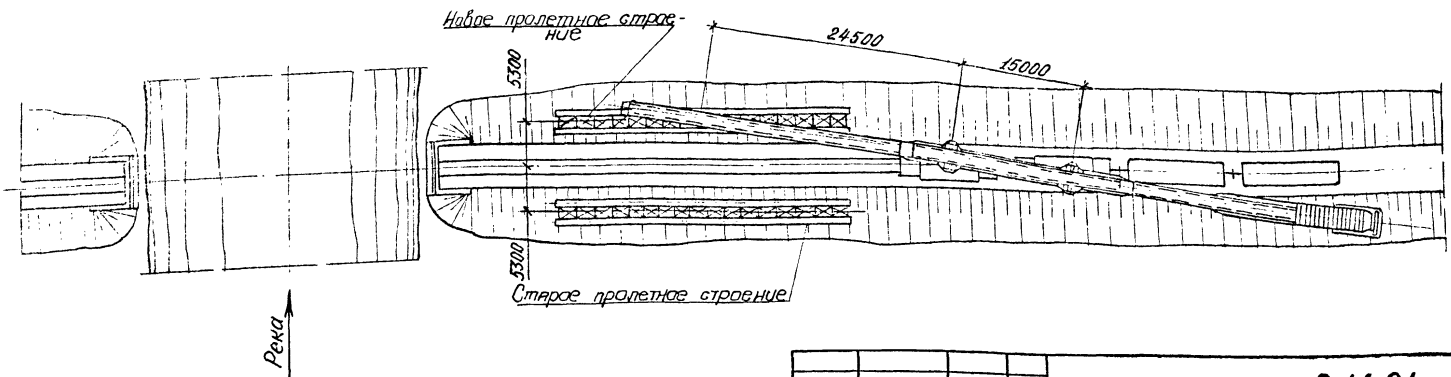
			2.13.06			
Зам. экзп.	Савин		Замена металлического пролетного стреления краном ГЗПК-150У.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Родзэнский			Р	1	1
Н. Кантр.	Пригоревая					
ГИП	Галат		Конструкция каретки для поперечной пережатки блоков пролетных стрелений	Гипротранспуть		
Ст. инж.	Томчук					

Копировал:

### Снятие старого пролетного строения



### Стреловка и установка набора пролетного строения (план)

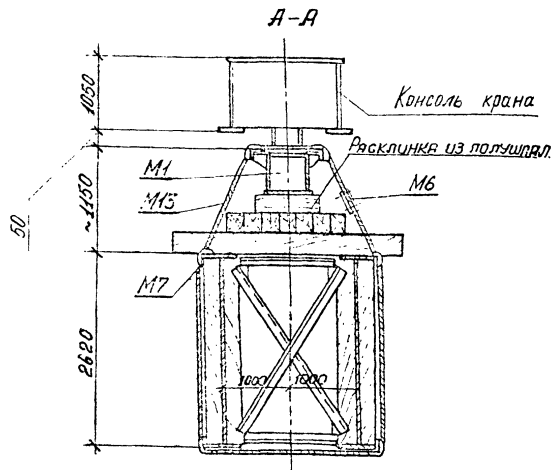


			<b>2.14.01</b>		
Зам. инж.	Савин	Савин	Замена пролетного строения Ø=34.2м краном ГЭПК-130У	Стадия	Лист
Начальн.	Бодзевский	Бодзевский		Р	1
Инж. контр.	Пригорев	Пригорев	Схемы замены	Гипротранспуть	
Инженер	Галат	Галат			
	Кабанов	Кабанов			

Копировал:

Формат 12

## Порядок производства работ.



1. Сварка нового пролетного строения (или разрезка его с подвижного состава) производится заранее у мостового перехода за пределами габарита, но на расстоянии от оси пути до оси нового пролетного строения не более 5,3м. На таком же расстоянии по другую сторону пути подготавливается площадка для установки старого пролетного строения.
2. После закрепления перегона производится расстыковка или разрезка пути, кран подается к мосту и строится старое пролетное строение. Продольный отрыв пролетного строения от опорных частей должен быть произведен демкратями заранее.
3. Полусластями крана производится подъем старого пролетного строения.
4. Кран локомотивом отбавится назад и лаворатам главной балки устанавливает старое пролетное строение на подготовленную площадку за пределами габарита.
5. После лаворота главной балки крана и разбора продольной строповочной балки производится строповка нового пролетного строения.
6. Кран лаворачивается с пролетным строением на ось пути, подается к мосту и устанавливает пролетное строение на опорные части.
7. Пролетное строение освобождается от строп, производится укладка пути, перегон освобождается и открывается движение.

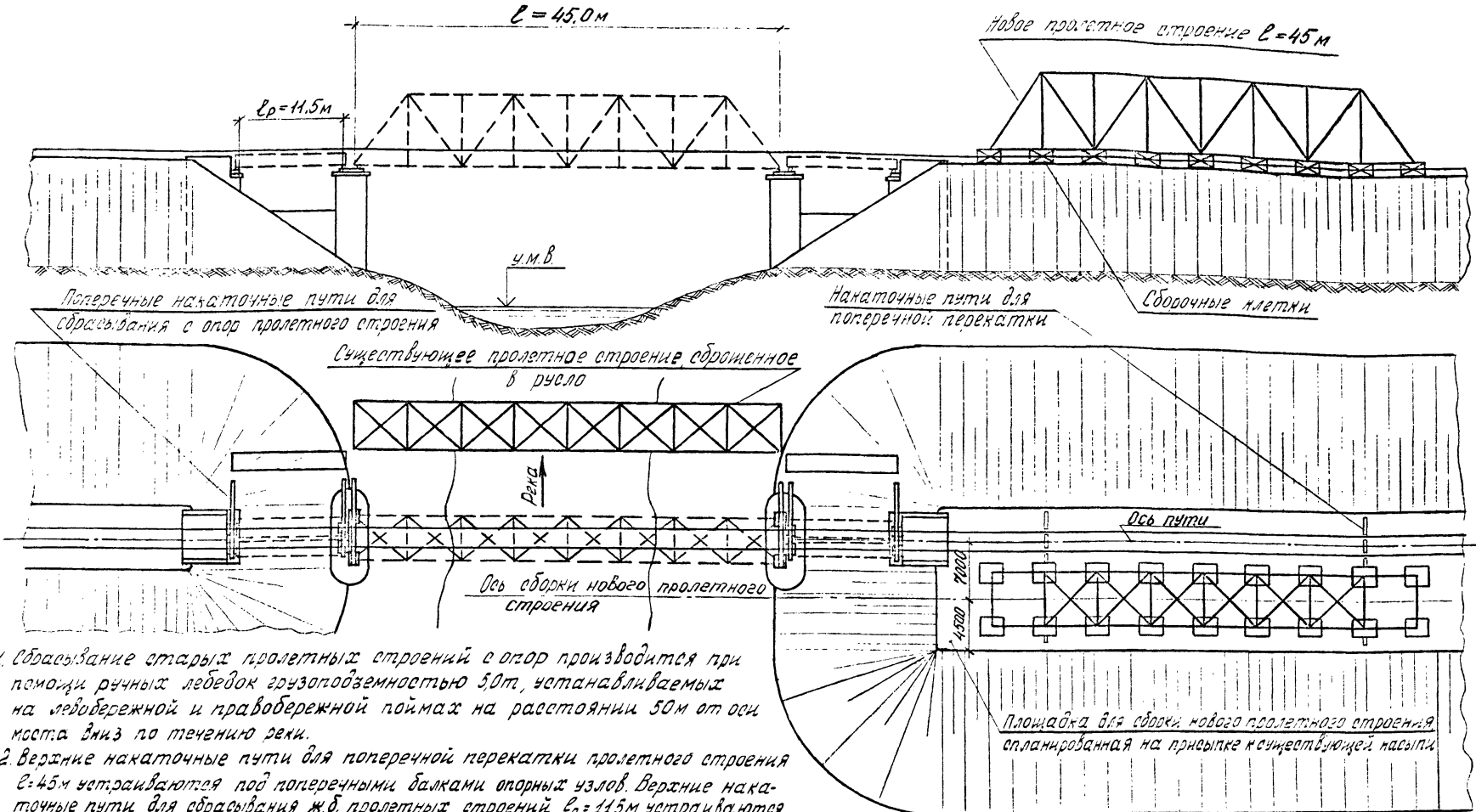
## Примечания:

Ведомость марок инвентарных строповочных приспособлений

№№ Марки	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	
			ед	общ
M1	Строповочная балка	1	193200	19320
M6	Звено переходное	2	24,2	48
M7	Строповочная подкладка	12	15,3	184
M13	Строповочная петля, тип V	2	142,0	284
Итого				19836

1. Высота старого и нового металлических пролетных строений принята одинаковой.
2. В примере показана замена металлического пролетного строения на деревянном участке с использованием продольной строповочной балки. При большой высоте пролетного строения, возможно установку металлических пролетных строений производить без продольной строповочной балки, при этом подконсольный габарит увеличивается на 800мм, грузоподъемность крана повышается до 147тс, строповка будет производиться тросовыми петлями к серьгам „МБ”.
3. При установке металлических пролетных строений 45м с одной поверхью строповка производится дополнительными и одним основным полусластями.
4. При расположении разделанного пункта с путевым развитием близу мостового перехода возможно снять пролетное строение сразу погрузить на специальные сборно-разборные тележки, и вместе с краном отвести к этому пункту, а оттуда после необходимых маневров подать кран с новым пролетным строением на таких же тележках к мостовому переходу. Работы по этому пункту уменьшатся, а время закрепления перегона увеличится.

### Сбрасывание старого пролетного строения



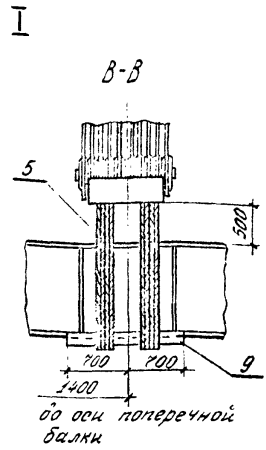
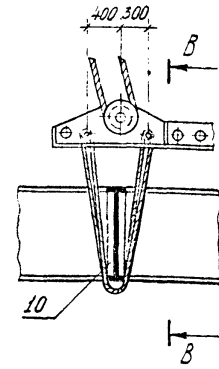
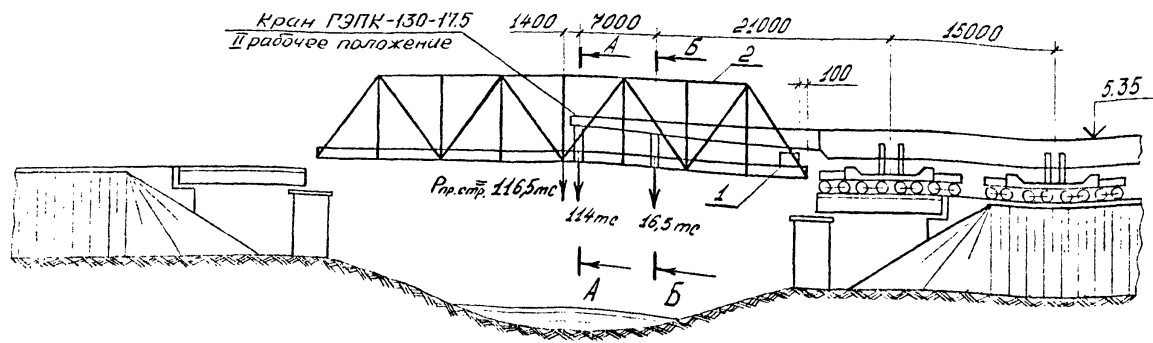
1. Сбрасывание старых пролетных строений с опор производится при помощи ручных лебедок грузоподъемностью 50т, устанавливаемых на левобережной и правобережной поймах на расстоянии 50м от оси моста вниз по течению реки.
2. Верхние накаточные пути для поперечной перекачки пролетного строения  $L=45м$  устраиваются под поперечными балками опорных узлов. Верхние накаточные пути для сбрасывания ж.д. пролетных строений  $L_p=11,5м$  устраиваются под опорными бинарными и главными балками на осях опорных частей пролетных строений.
3. Нижние накаточные пути для сбрасывания пролетных строений устраиваются из староводных рельсов на подферменных площадках промежуточных опор и устой.
4. Нижние накаточные пути выносятся за боковую грань подферменной площадки опор на 0,3-0,5м.
5. Все работы по сбрасыванию пролетных строений производить согласно требованиям инструкций и правил по технике безопасности перечисленных на чертеже № 20/02

			<b>2.15.01</b>			
Замечание	Савин	Сурин	Замена металлического пролетного строения $L=45м$ краном ГЭПК-130-17,5	Стадия	Лист	Листов
Начертано	Гродзенский	Аврь		Р	1	1
Изготовлено	Паголева	В		Гипротранспуть		
Инженер	Шатрова	Милушкин				

Копировал:

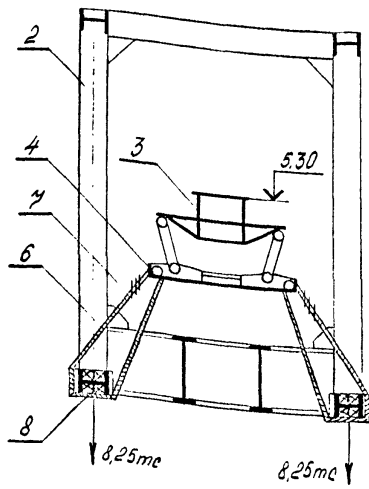
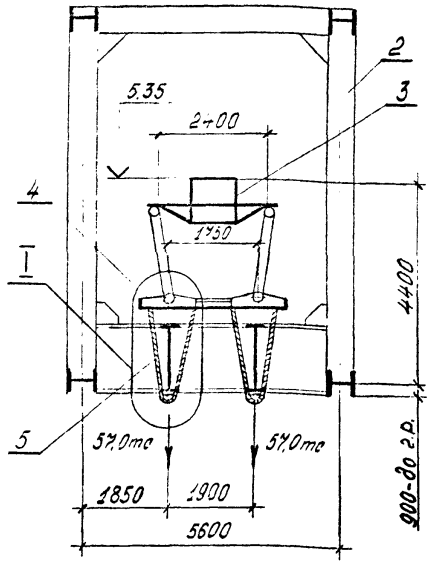
Формат 12

Установка нового пролетного строения  $l=45,0$  м краном ГЭПК-130-17,5



A-A

B-B

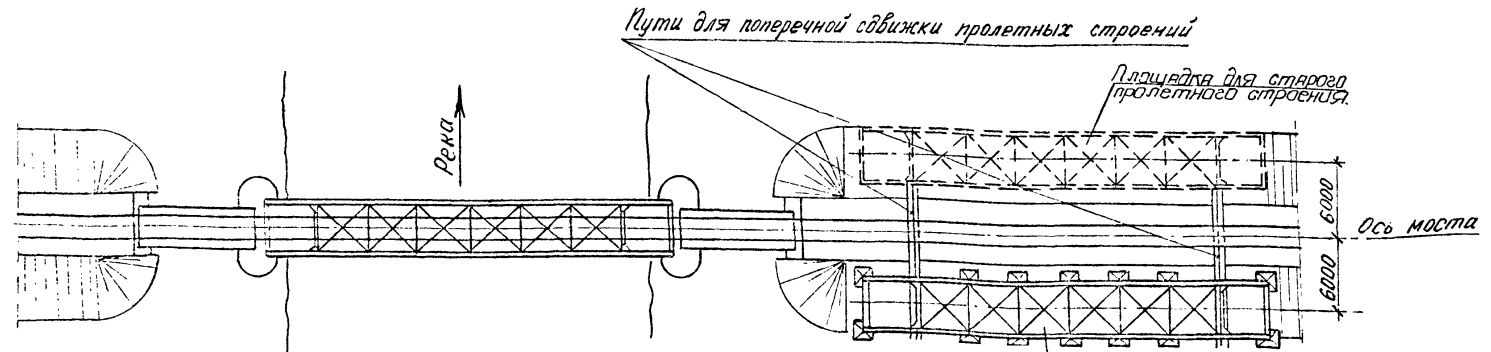
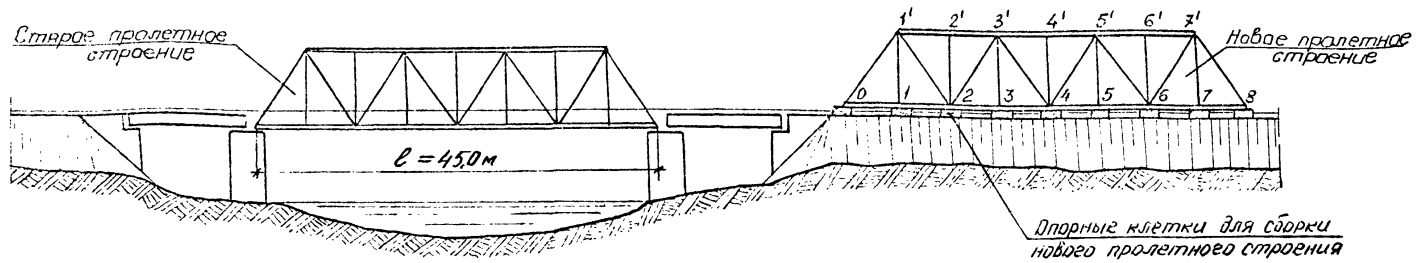


- 1- противовес массой 14 тс
- 2- пролетное строение
- 3- консоль крана
- 4- поперечная строповочная балка
- 5- строповочные петли из троса 32 мм
- 6- строповочные петли из троса 25 мм
- 7- шпильки
- 8- прокладки из брусьев
- 9- балки распределительные
- 10- ребра жесткости

			2.15.02			
Заявитель	Савин	Савин	Замена металлического пролетного строения $l=45$ м краном ГЭПК-130-17,5	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Продв. инж.	Продв. инж.		Р	1	1
Инж. контр.	Погорева	Погорева	Установка нового пролетного строения	Гипротранспуть		
Инженер	Шатрова	Шатрова				



### Сборка нового пролетного строения.



Ведомость марок инвентарных строповочных приспособлений

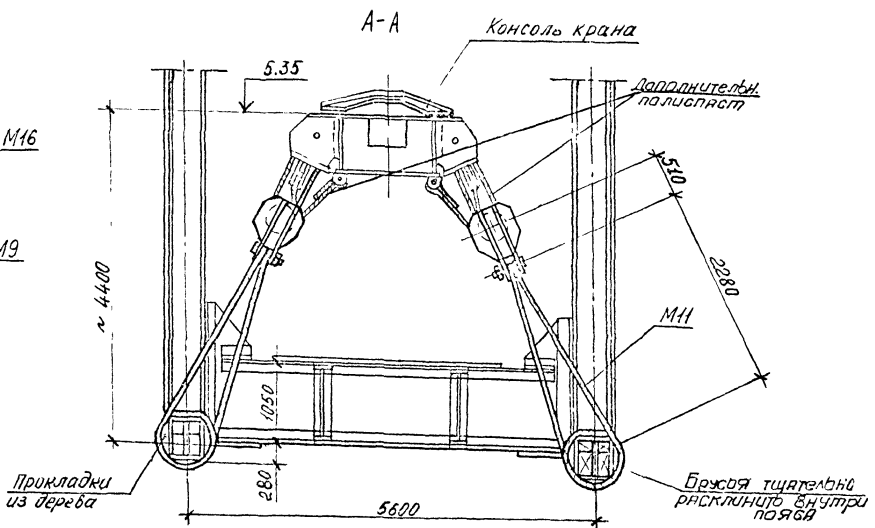
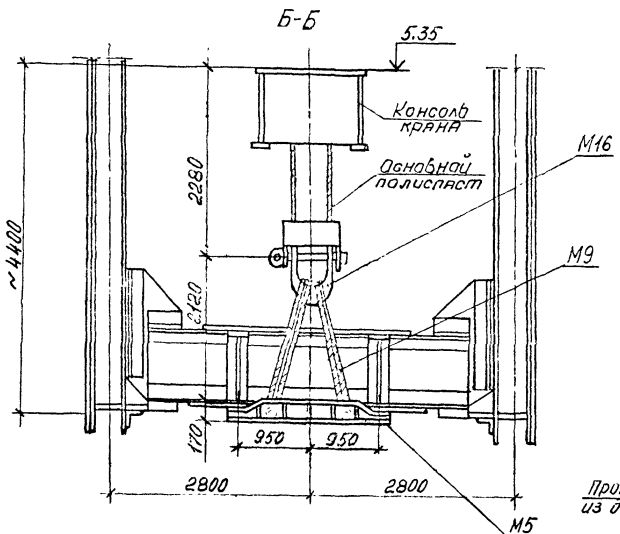
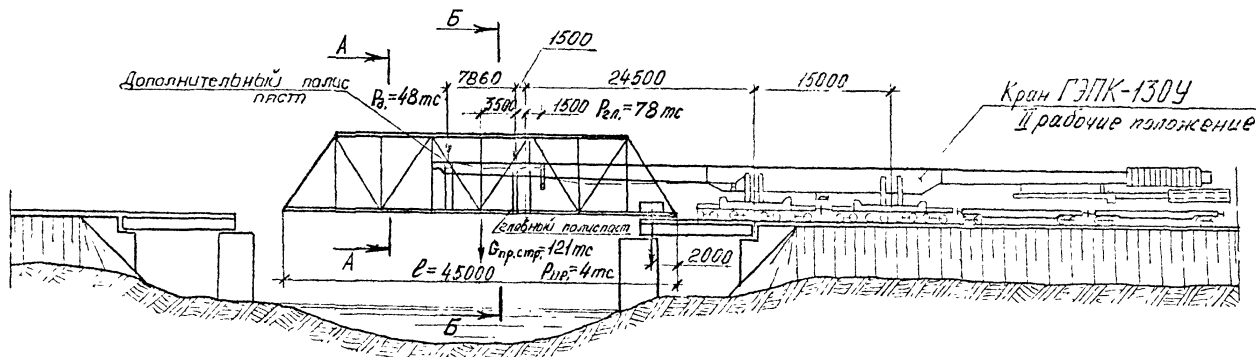
№ марок	Наименование	Кол. шт	Масса кг	
			ед.	обш.
M5	Балка-подхват металлических пролетных строений	1	296,0	296
M9	Строповочная петля тип I	2	52,5	105
M11	Строповочная петля тип III	2	90,0	180
M16	Серьга	1	200,0	200
Итого:				780

			2.16.01			
Зам. гл. инж.	Савин	Савин	Замена металлического пролетного строения с=45,0м краем ГЭПК-1304	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Родзеньский	Родзеньский		Р	7	2
Инженер	Касанов	Касанов	Схемы замены	Гипротранспуть		

Копировал:

Формат 12

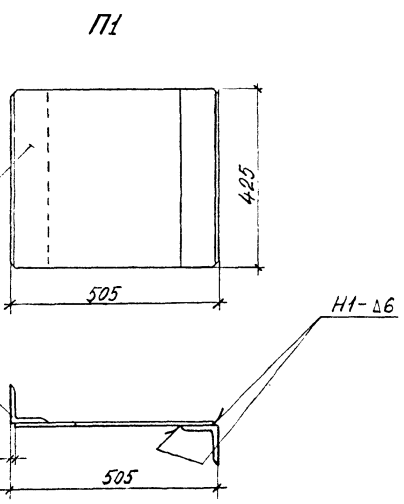
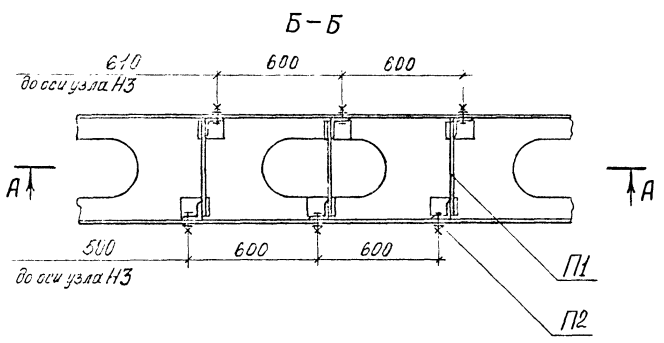
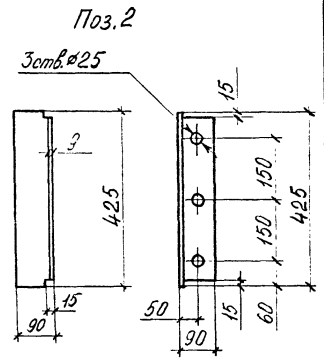
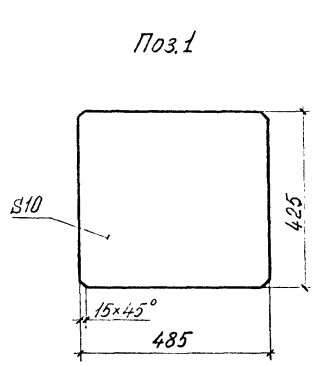
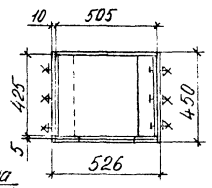
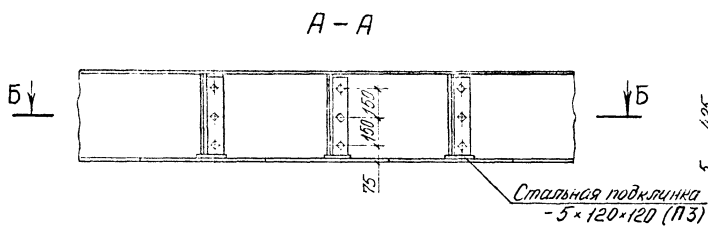
Установка нового пролетного строения в пролет.



2.16.01 Лист 2







Спецификация металла

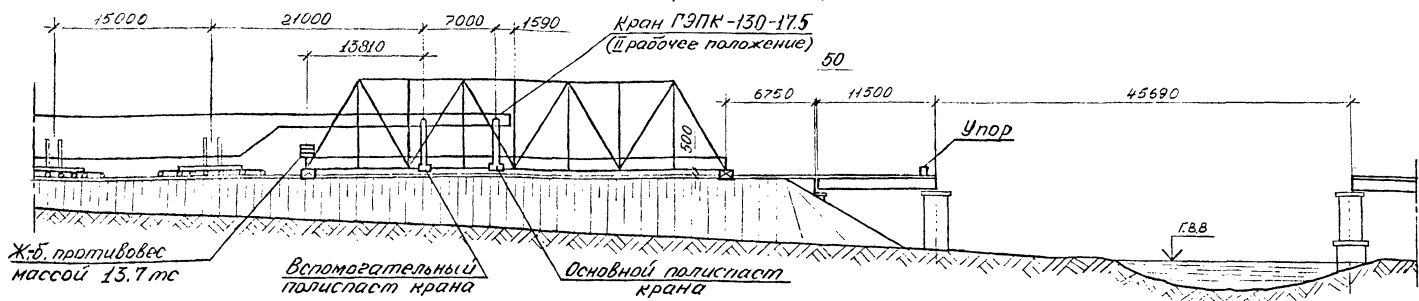
Марка	NN поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг		Материал	Примечание
						ед.	общ.		
П1	1	Диаррама	-10*425	485	1	16.2	16.2	ВСт3пс6 Гост330-71	
	2	Ребро	L90*90*9	425	2	5.2	10.4	ВСт3пс6 Гост330-71	
	Итого:						26.6		
П2	3	Болт М22*60	—	—	1	0.3	0.3	ВСт3пс2 Гост330-71	Гост 1753-70
	4	Гайка М22	—	—	1	0.1	0.1	То же	Гост 5915-70
	5	Шайба 22	—	—	1	—	—	—	Гост 1437-68
Итого:						0.4			
П3	—	Подкладка	-5*120	120	1	0.6	0.6	ВСт3	

Сварные швы выполняются по ГОСТ 5264-69.  
 Электроды типа Э 42А ГОСТ 9467-60.  
 На данном чертеже разработана конструкция усиления нижних поясов ферм нового пролетного строения в панели 3-4

			2.16.03			
Зам. техн.	Савин		Замена металлического пролетного строения L=45,0м краном ГЭПК-1304.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Продвinsky			Р	1	2
Н. контр.	Погорель		Конструкция усиления нижних поясов ферм.	Гипротранспуть		
Инженер	Кабанов					



Установка нового металлического пролетного строения  $L_p=44.8$  м краном ГЭК-130-17.5  
 Стадия 1. Строповка пролетного строения



Стадия 2. Подача и установка пролетного строения

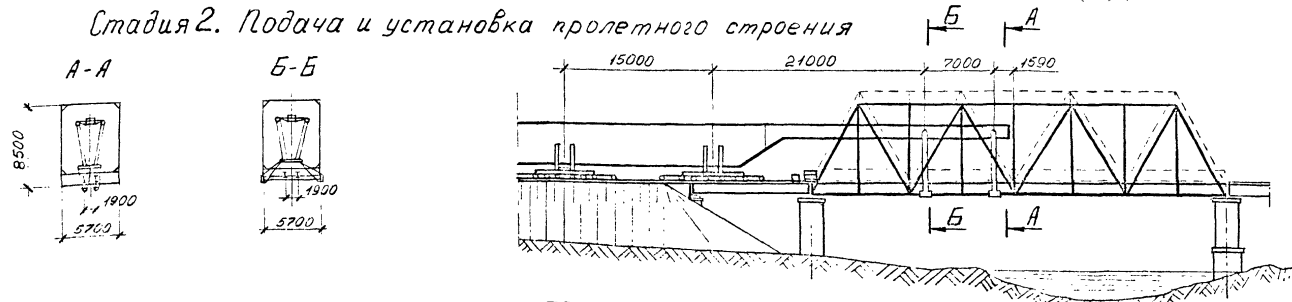
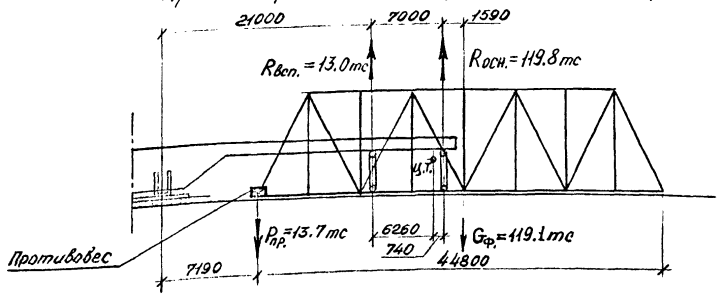


Схема нагрузок на консоль крана ГЭК-130-17.5 при строповке пролетного строения



Условные обозначения:

- R<sub>осн.</sub> — нагрузка на основном полиспасте
- R<sub>всп.</sub> — нагрузка на вспомогательном полиспасте
- G<sub>пр.</sub> — масса пролетного строения
- P<sub>пр.</sub> — масса противовеса
- ц.т. — центр тяжести пролетного строения с противовесом

			<b>2.17.01</b>			
Замечания	Савин		Установка металлического пролетного строения $L_p=44.8$ м краном ГЭК-130-17.5	Стадия	Лист	Листов
Начертано	Бродянский			Р	1	1
Инженер	Лягунова			Гипротранспуть		
ГИП	Галат	Савин		Схемы установки		
Инженер	Кабанов	Савин				

### Порядок производства работ.

1. На обочине насыпи со стороны станции Я на расстоянии 6 м от оси пути монтируются на шпальных клетках новое пролётное строение.
2. Устраиваются нижние накаточные пути под опорными узлами ферм для поперечной перекатки пролётного строения на ось пути.
3. Пролётное строение поддомкратывается на нижних поперечных накаточных путях под домкратными узлами поперечных балок и устанавливается на специальные перекаточные салазки.
4. Пролётное строение перекатывается на ось пути и устанавливается на шпальные клеточки. Высота клеток  $\approx 500$  мм от головки рельса.
5. Разбираются нижние поперечные накаточные пути.
6. Устанавливается железобетонный противодес массой 13,7 т на ближнем к крану узле пролётного строения.
7. Консольный кран ГЭПК-130 во II рабочем положении со снятой головкой отбасцелки подается к пролётному строению.
8. Производится строповка пролётного строения к поперечным строповочным балкам крана.
9. Производится контрольная подъёмка пролётного строения в следующем порядке:
  - а) передний конец пролётного строения поднимается основным полиспастом над шпальными клетками на 50-60 мм;
  - б) ближайший к крану конец пролётного строения поднимается вспомогательным полиспастом над шпальными клетками на 50-60 мм;
  - в) одновременной работой основного и вспомогательного полиспастов пролётное строение поднимается до

140-150 мм от шпальных клеток, производится осмотр строповочных приспособлений, пролётного строения и крана;

2) после 10 минут выдержки пролётное строение опускается на шпальные клеточки, опускание производится в парядке, обратном подъёмке.

10. Пролётное строение поднимается в положение для перекатки между консолями продольных балок и платформой крана устанавливаются по месту в распор 2 бруса 16\*16 см, прикрепленных 4-мя продольными скрутками из 6 проволок ф 6 мм каждая для восприятия инерционных сил.

11. Шпальные клеточки разбираются, и пролётное строение перемещается краном со скоростью не более 1 км/час.

12. Перед опусканием в проектное положение упор между пролётным строением и платформой крана снимается, и пролётное строение опускается на опорные части. Опускание производится в порядке, обратном подъёмке.

### Примечания:

1. Установка в пролёт пролётного строения  $С_{р} 44,8$  м (проект № 690/2 Гипротранспоста) осуществляется консольным краном ГЭПК-130 17,5 с базой между основным и вспомогательным полиспастами 7,0 м. Грузоподъемность крана с поперечными строповочными балками 140 тс. Допускаемый момент от статической нагрузки в опорном сечении консоли крана 3600 тсм.

				2.17.02		
Зам. зл. инж.	Савин	Инженер	Учитовка металлического	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Воробейский	Инженер	пролётного строения	Р	1	2
Н. контр.	Пригарева	Инженер	С 44,8 м краном ГЭПК-130-17,5	Гипротранспост		
ГЦП	Галат	Инженер	Порядок производства работ			

2. По данным заводской спецификации масса пролётного строения без мостового полотна и статорных приспособлений с учётом высокопрочных болтов — 113,2 тс.

3. Исходя из условий грузоподъёмности крана и грузокоемкого момента в опорном сечении консоли, монтажный вес системы принят 132,8 тс, в том числе:

а) главные фермы и проезжая часть — 113,2 тс;

б) строповочные устройства — 2,1 тс;

в) противовес — 13,7 тс; г) тротуарные консоли — 3,8 тс.

При этом нагрузка на основной полиспаст составляет 119,8 тс, на вспомогательный — 13 тс.

4. Устройства мостового полотна (кроме ранее установленных консолей) тротуаров, перил и статорных приспособлений производится после установки пролётного строения на опорные части.

5. Пролётное строение при движении должно быть горизонтально. Выпрямление наклона пролётного строения от вертикальной плоскости осуществляется при помощи крановых полиспастов, имеющих отдельный привод.

6. В конце пути у места остановки первой пары колёс опорной платформы на рельсы устанавливаются инвентарные упоры, входящие в комплект крана, на полное количество болтов. В случае необходимости отверстия в рельсах для крепления упоров сверлятся по месту.

7. При остановке крана под колёса устанавливаются 8 тормозных башмаков — по 4 под каждую опорную платформу крана (по 2 в каждом направлении движения).

8. Подачу крана с грузом необходимо производить

только грузовыми тепловозами (2шт).

Примерный тип тепловоза ТГ-102, 18 осей, сцепной вес  $2 \times 87$  тс.

9. Железобетонный противовес должен быть взвешен до установки на пролётное строение, масса его не должна превышать вместе с элементами крепления 13,7 тс.

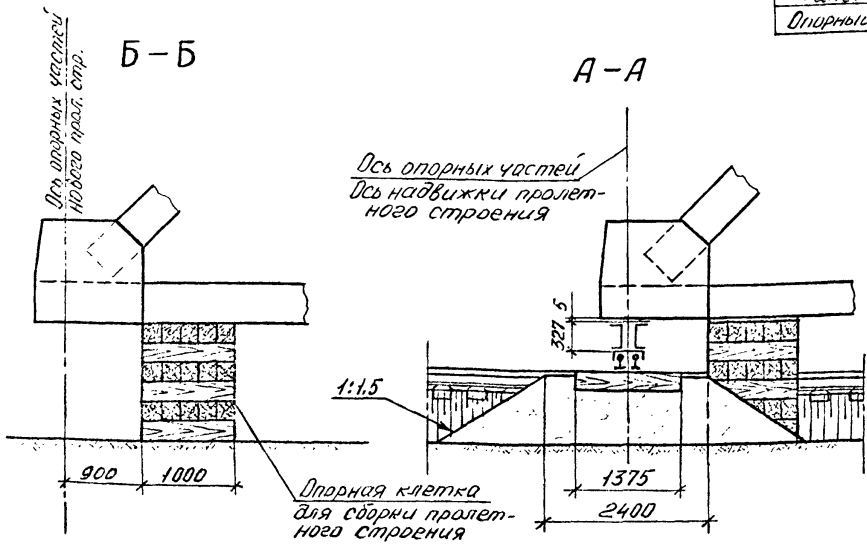
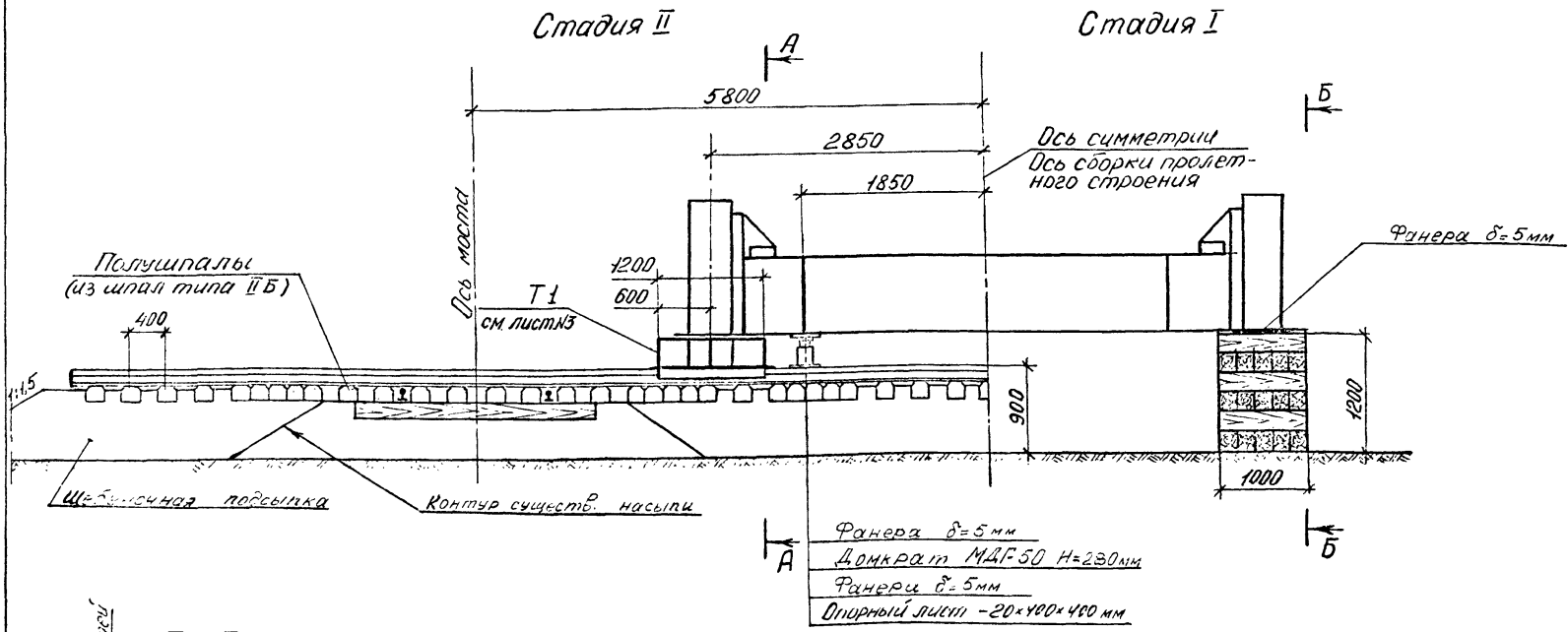
10. Путь в зоне работы крана должен быть обкатан и отвечать требованиям „Мероприятий по обеспечению сохранности ж.д. пути и безопасности при работе консольных ж.д. кранов“, Ленгипротрансост, 1965 г.

2.17.02

Лист

2

Поперечная набивка нового пролетного строения на ось моста



1. Поперечная набивка прилежного строения осуществляется на салазках с использованием домкратов гн 50 тс (МДФ-50) или рельсоразгонщиков.
2. Установку пролетного строения на салазки производить поочередно на каждом конце пролетного строения. Превышение одного конца пролетного строения над брусом в продольном направлении при подъеме не должно превышать 100 мм, в поперечном — 10 мм.
3. Шпалы в клетках обвести скобами, рельсы смазать таволом.

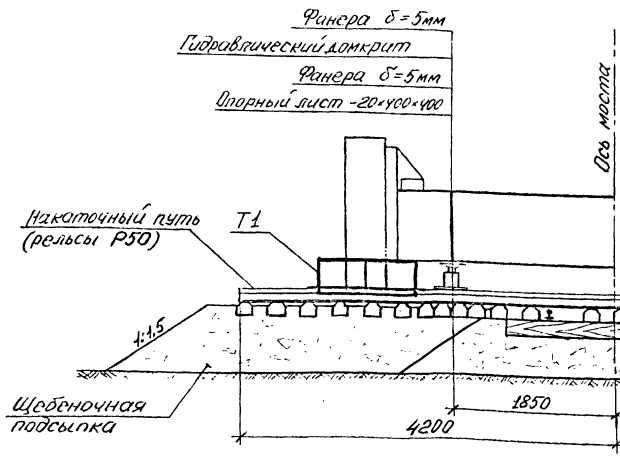
			2.17.03			
Зам. гл. инж.	Бавин	С.И.	Установка металлического пролетного строения	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Вродецкий	И.В.		Р	1	4
Н. контр.	Приголеда	В.В.	С=44,8 м краном ГЭПК-130-17,5			
Инженер	Касанов	В.С.	Поперечная набивка прол. строения на ось моста	Гипротранспуть		

Копировал:

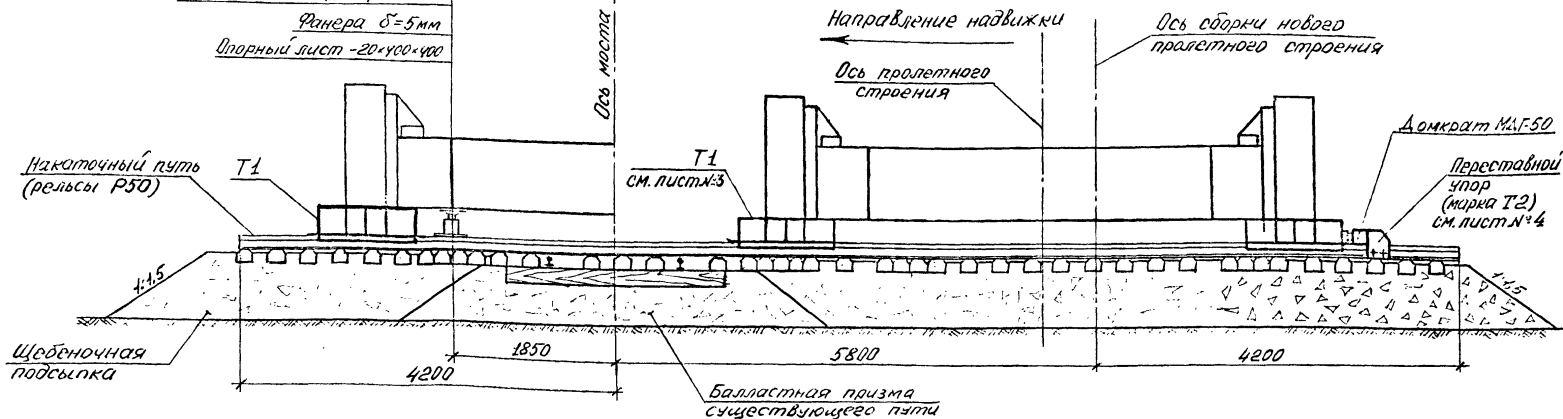
Формат 12

Поперечная надвижка нового пролетного строения на ось моста

Стадия IV



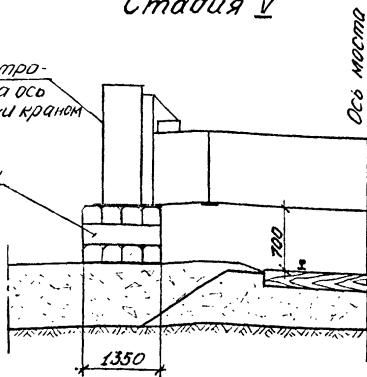
Стадия III



Стадия V

Новое пролетное строение, надвинутое на ось моста для строповки краном

Шпальная клетка



Порядок производства работ

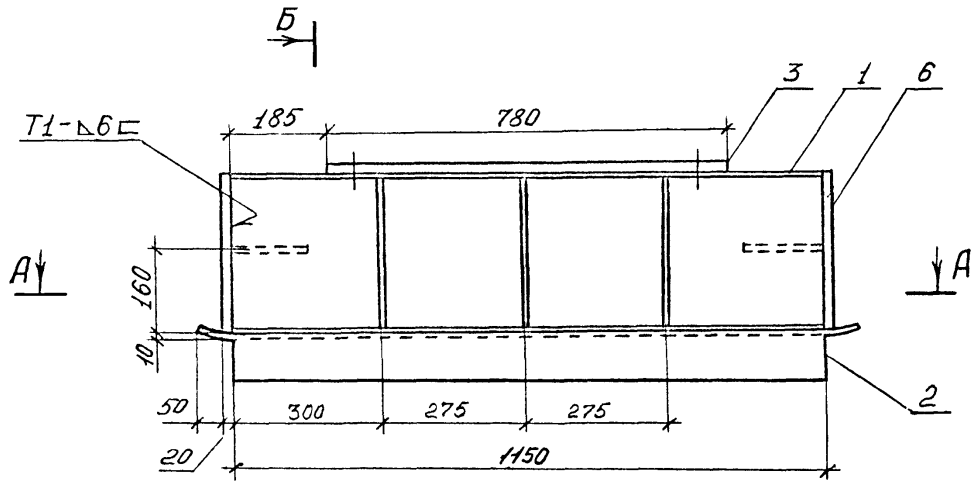
1. Под опорными узлами ферм пролетного строения устраиваются пути для поперечной надвижки пролетного строения на ось моста (см. лист №1 стадия II).
2. Под дократными ребрами поперечных балок на нижних накаточных поперечных путях поддомкрачивается пролетное строение и спускается на специальные салазки, установленные под опорными узлами ферм (стадия II).
3. Гидродократами  $2/1-50\text{ тс}$  (МАГ-50) или рельсоразгонщиками пролетное строение перемещается по поперечным путям на ось моста (стадия III).
4. После надвижки на ось моста пролетное строение поддомкрачивают, убирают специальные салазки и устанавливают на шпальные клетки (стадия IV и V).
5. Разбирают нижние поперечные накаточные пути.

2.17.03

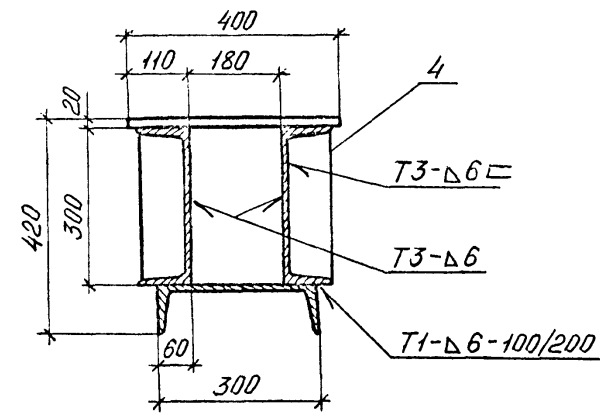
Лист  
2



T1

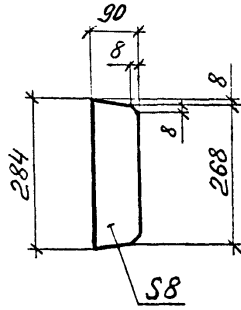
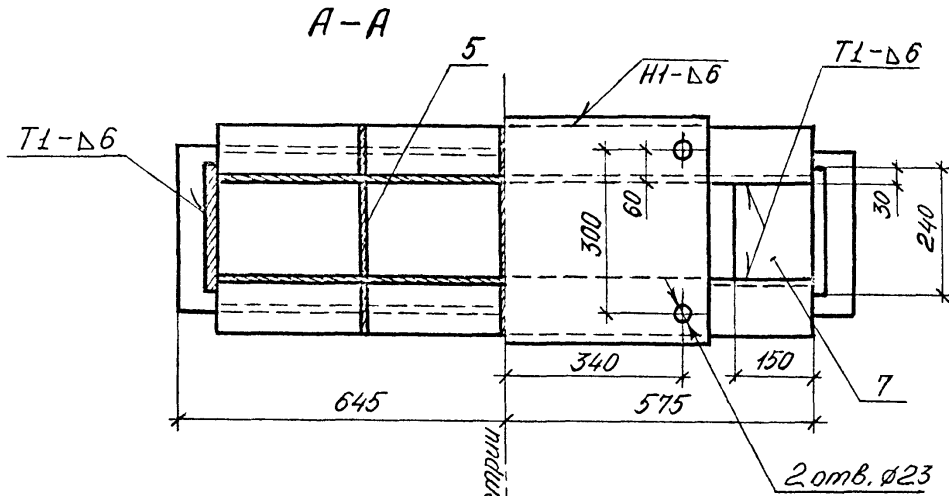


Б-Б



Б

Поз. 4



Ось симметрии

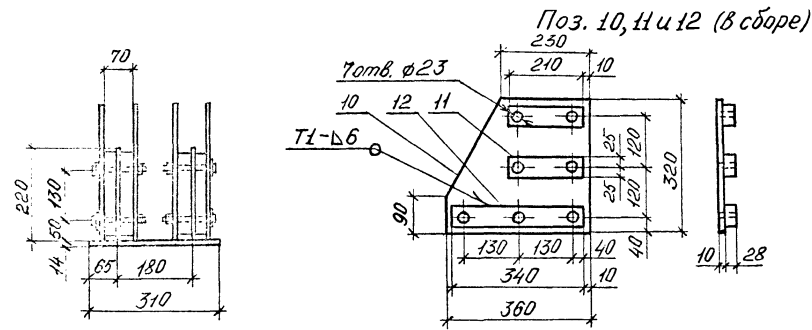
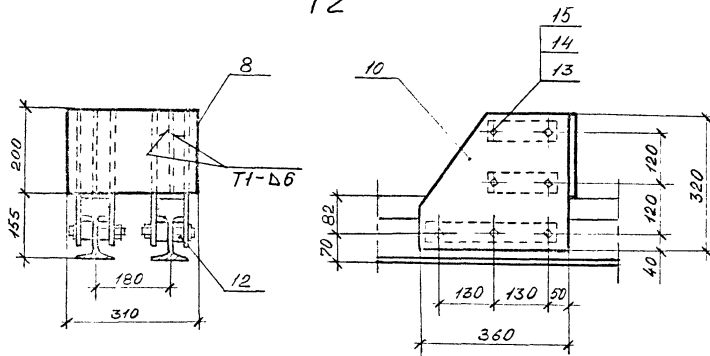
2.17.03

Лист
3

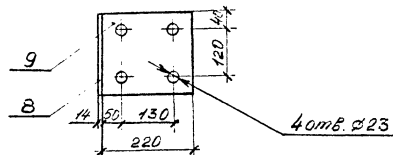
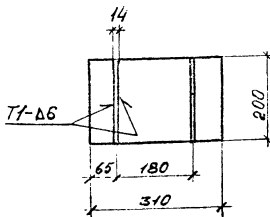
## Знакомость марок

МАРКА	Кол. шт	Масса кгс	
		ед.	сбц.
T-1	4	215	860
T-2	2	90	180

T2



Поз. 8 и 9 (в сборе)



## Спецификация металла

Марка	№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кгс		Материал	Прим.
						ед.	сбц.		
T1	1	Балка	530	1150	2	36,6	73	Ст3пс6 Гост 380-71*	
	2	Балка	530	1290	1	41,0	41	То же	
	3	Лист оцинкованный	-20x400	780	1	49,0	49	Ст3пс5 Гост 380-71*	
	4	Ребро	-8x90	284	6	1,6	10	Ст3пс6 Гост 380-71*	
	5	Диафрагма	-10x180	300	3	4,2	13	То же	
	6	Лист тисцевого	-20x240	300	2	11,3	23	Ст3пс5 Гост 380-71*	
	7	Ребро	-10x150	180	2	2,1	4	Ст3пс6 Гост 380-71*	
Итого со сварными швами (1%):						215			
T2	8	Упор	-14x250	310	1	6,8	7	Ст3пс5 Гост 380-71*	
	9	Ребро	-14x200	220	2	4,8	10	То же	
	10	Фасонка	-19x320	360	4	7,9	32	Ст3пс6 Гост 380-71*	
	11	Прокладка	-28x50	210	8	2,5	18	Ст3пс5 Гост 380-71*	
	12	Прокладка	-28x50	340	4	3,7	15	То же	
	13	Болт М22x120	—	—	14	0,4	6	Ст3пс5 Гост 380-71*	Гост 7793-79
14	Гайка М22	—	—	14	0,1	1	То же	Гост 5945-79	
15	Шайба 22	—	—	14	—	—	—	Гост 11371-65	
Итого:						90			

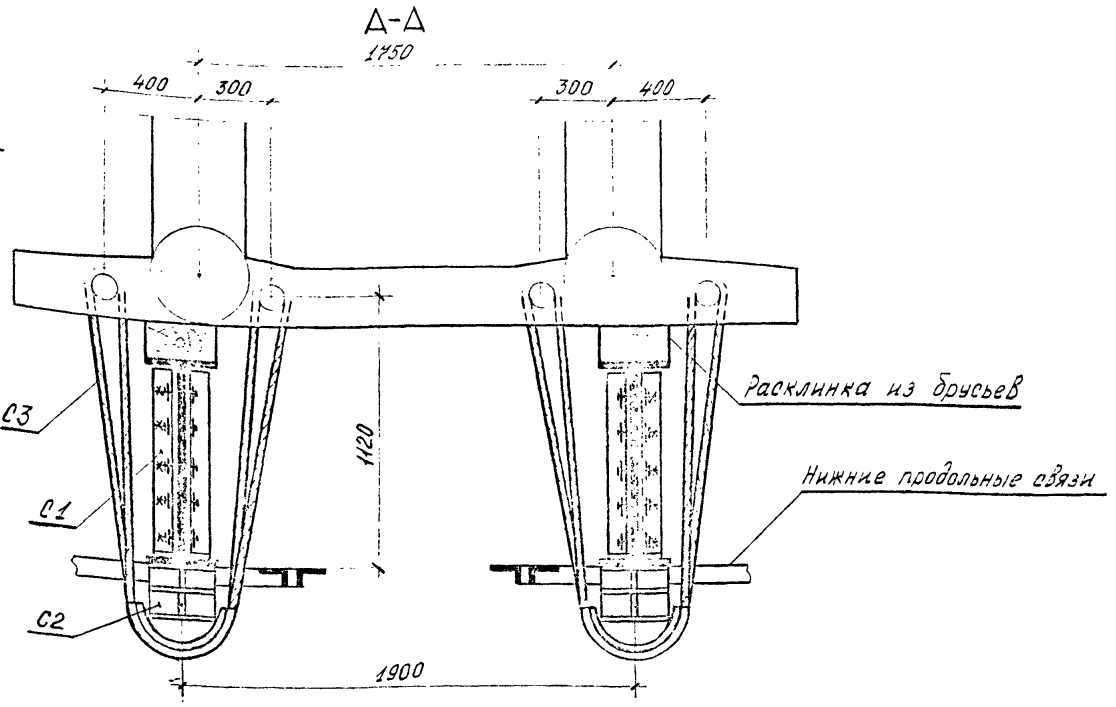
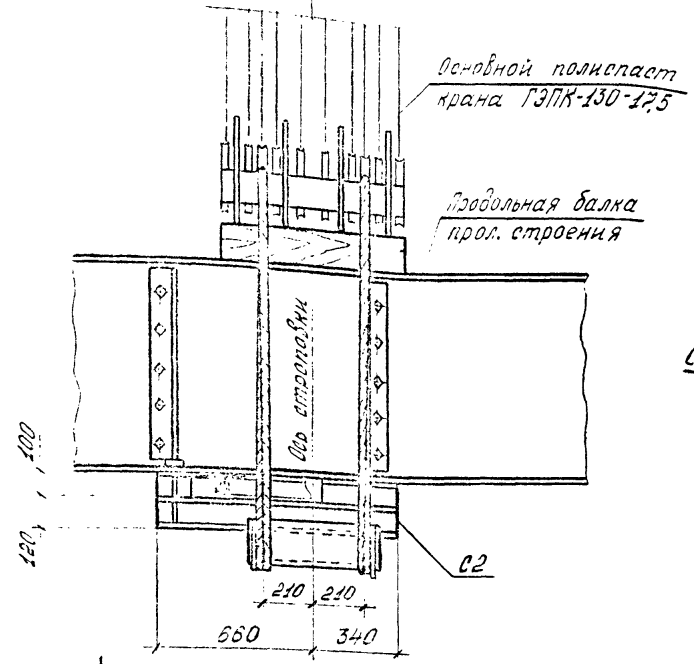
Сварные швы выполняются по ГОСТ 5264-69,  
Электроды типа Э42А ГОСТ 9467-60.

2.17.03

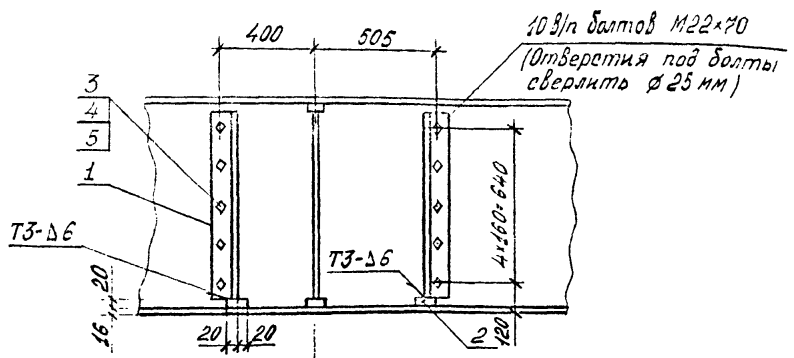
Лист

4

3910 - до оси узла Н3 1590 - до оси узла Н4



Установка ребер жесткости в продольной балке



3665 - до оси узла Н3 1833 - до оси узла Н4

Ведомость марок

№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	
			ед.	обм.
C1	Ребра жесткости	4	28	112
C2	Балка распределительная	2	113	226
C3	Петля строповочная	4	28	112
Итого:				450

1. Конструкция марок C2, C3 приведена на листе №2

			2.17.04.			
Зональный Начальник	Савин	И.И.	Установка металлического пролетного строения №448 краном ТЭПК-130-175	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Пригорова	И.И.		Р	1	2
Инженер	Щитрова	И.И.		Строповки на основном полмосте		

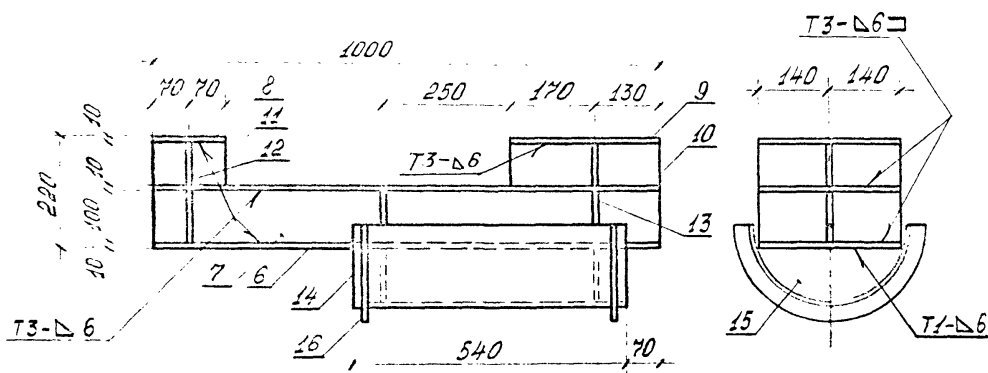
Копировал:

Спецификация металла

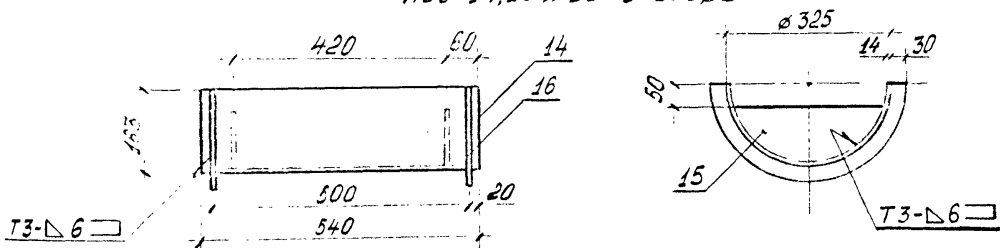
Марк. поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Материал	Прим. к чертеж.
					ед.	общ.		
С1	1 Ребра жесткости	100x100x10	800	2	12.1	24	15ХСНД-2 ГОСТ 645-75	
	2 Прокладка	20x40	100	2	0.6	1	ВЛТ 310-5 ГОСТ 330-71*	
	3 В/п болт М22x70	—	—	5	0.3	2	40Х ГОСТ 2312-71	007 35-02-72
	4 Гайка М22	—	—	5	0.1	1	40Х ГОСТ 513-71	007 35-02-72
	5 Шайба 22	—	—	10	—	—	07.50п ГОСТ 383-71*	007 35-02-72
Итого:						28		
С2	6 Лист опорный	10x280	1900	2	22.0	44	07.5 п.6 ГОСТ 3310-71*	
	7 Ребра опорные	10x100	1000	1	7.9	3	То же	
	8 Лист опорный	10x140	280	1	3.1	3	—	
	9 Лист опорный	10x260	300	1	5.6	7	—	
	10 Ребра опорные	10x90	300	1	2.1	2	—	
	11 Ребра опорные	10x90	140	1	1.0	1	—	
	12 Ребра жесткости	10x90	135	4	0.9	4	—	
	13 Ребра жесткости	10x100	135	6	1.1	7	—	
	14 Обойма	0325x14	540	1	29.0	29	—	
	15 Ребра опорные	510	∅298	2	1.5	3	—	
	16 Осевычитель	510	∅385	2	1.3	3	—	
Итого со обвязными швами:						113		
С3	—	Канат 30.5-Н-160-1	—	8100	1	23.0	28	ГОСТ 3079-69
С4	—	Канат 17-Н-160-1	—	14100	1	15.1	15	ГОСТ 3079-69

Сварные швы выполняются по ГОСТ 5264-69.  
Электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

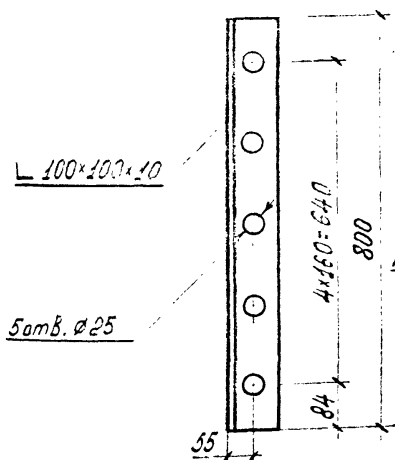
С2



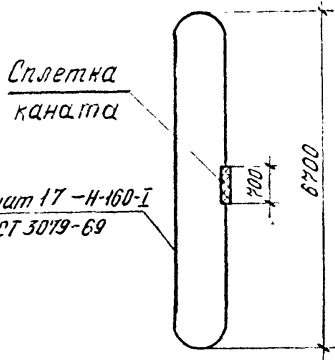
Поз 14,15 и 16 в сборе



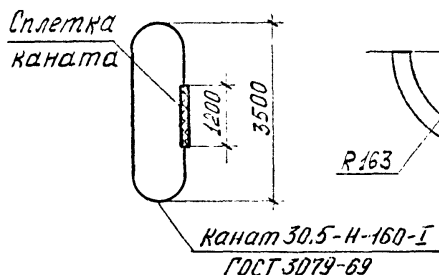
Поз 1



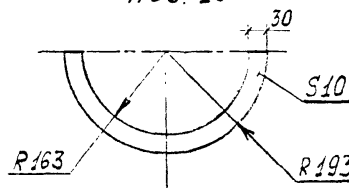
С4



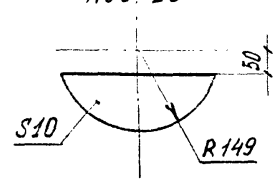
С3



Поз. 16

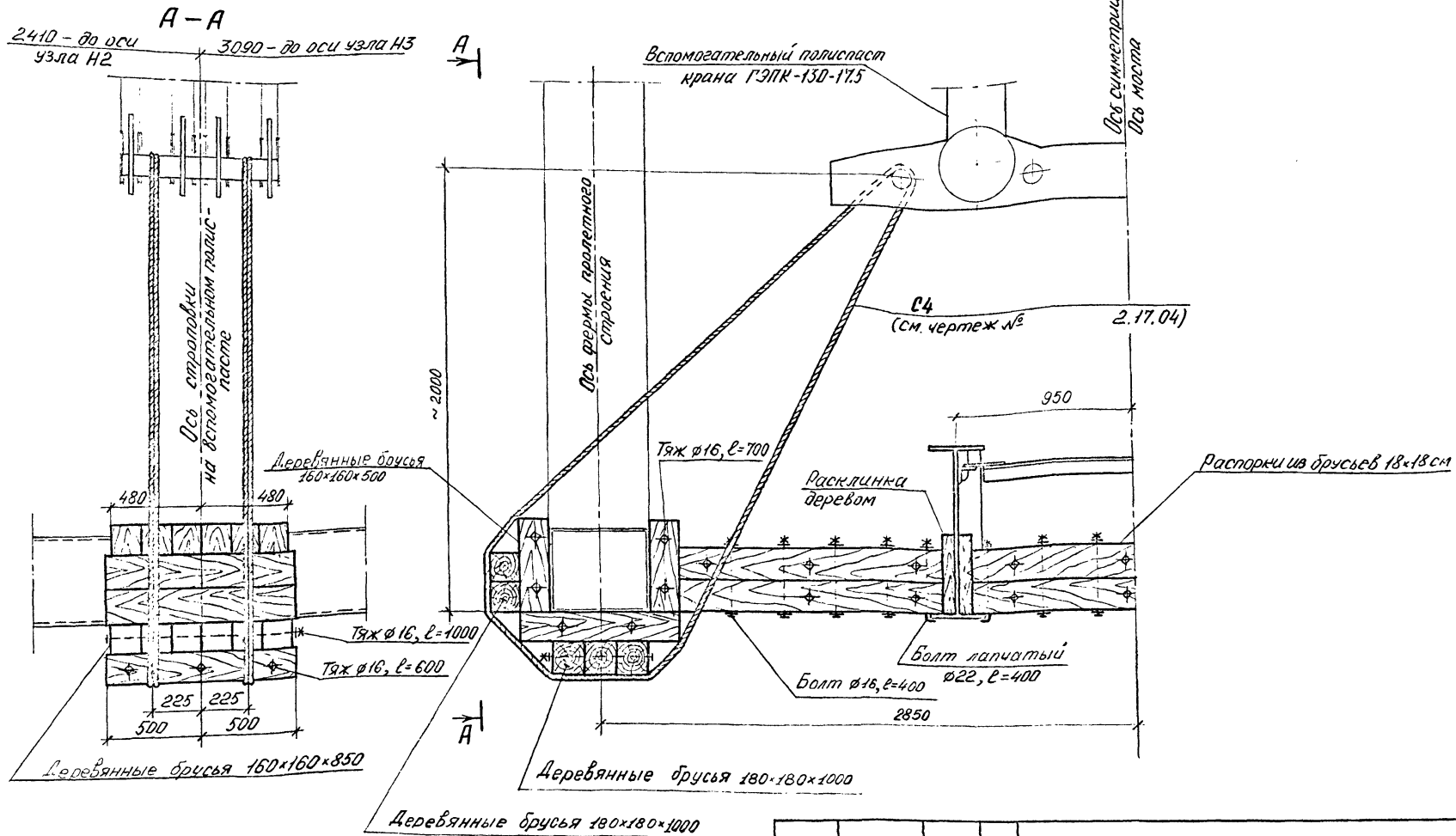


Поз. 15



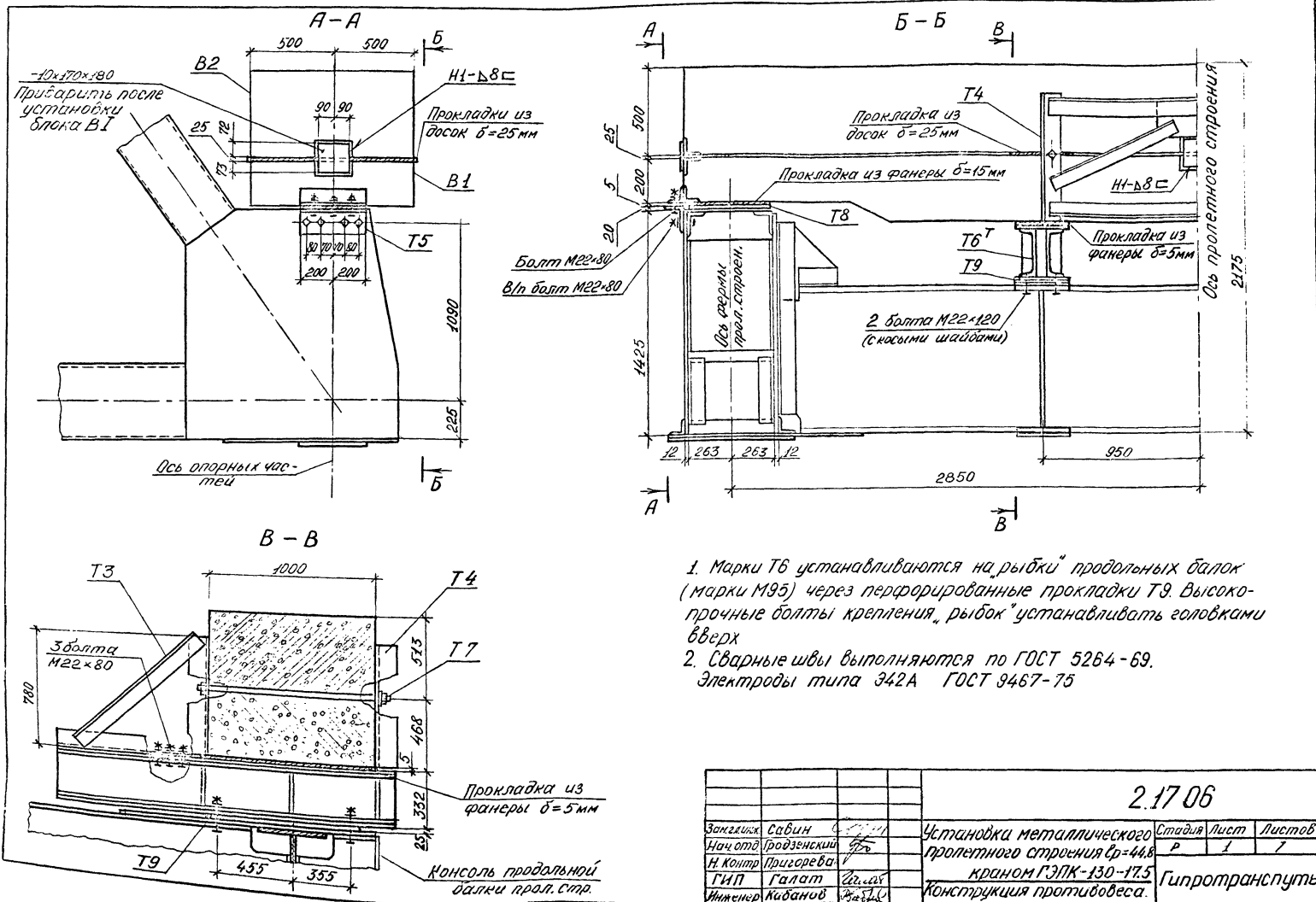
2.17.04

Лист 2



2.17.05

Занедлж	Савин		Установка металлического пролетного строения с=448 краном ГЭПК-130-175	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Родзевский			Р	1	1
Н.контр.	Пригорев		Строповка на вспомогательном палиспасте	Гипотранспуть		
ГИП	Галап	Белив				
Инженер	Кабанов	В.И.С.				

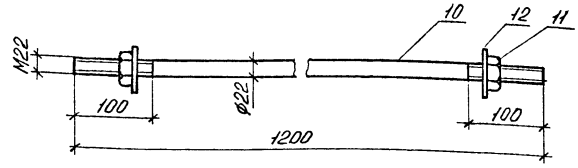




Спецификация металла

Марка	№№ Поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кес.		Материал	Приме- чанье
						ед.	общ.		
Т3	1	Стойка	Л125×125×10	770	2	14,7	29	ВСтЗ псб Гост 330-71*	
	2	Распорка	Л75×75×6	1860	2	12,8	26	То же	
	3	Подкос	Л75×75×6	930	2	6,4	13	—	
	4	Фасонка	-10×230	480	1	8,7	9	—	
	5	Опорный уголок	Л125×125×10	900	2	17,2	34	—	
	6	Подкос	Л75×75×6	1080	2	7,4	15	—	
Итого со сварными швами:							130		
Т4	1	Стойка	Л125×125×10	770	2	14,7	29	ВСтЗ псб Гост 330-71*	
	2	Распорка	Л75×75×6	1860	2	12,8	26	То же	
	3	Подкос	Л75×75×6	930	2	6,4	13	—	
	4	Фасонка	-10×230	480	1	8,7	9	—	
Итого со сварными швами:							78		
Т5	-	Фиксатор	Л160×160×10	400	1	9,9	10	ВСтЗ псб Гост 330-71*	
Итого:							10		
Т6Н	7	Опорная балка	С 30	1950	2	62,0	124	ВСтЗ псб Гост 330-71*	
	8	Опорный лист	-16×280	1950	2	68,6	137	ВСтЗ псб Гост 330-71*	
	9	Ребра жесткости	-8×90	284	6	1,6	10	ВСтЗ псб Гост 330-71*	
Итого со сварными швами:							275		
Т7	10	Тяж	Ø22	1200	1	3,6	4	ВСтЗ кп2 Гост 330-71*	
	11	Гайка м22	-	-	2	0,2	1	То же	Гост 5945-70*
	12	Шайба 22	-	-	2	-	-	—	Гост 11371-68*
Итого:							5		
Т8	-	Прокладка	-30×480	520	1	58,8	59	ВСтЗ Гост 330-71*	
Итого:							59		
Т9	-	Прокладка	-25×300	910	1	52,9	53	ВСтЗ Гост 330-71*	
Итого:							53		

Т7



Ведомость марок

№№ марок	Наименование	Кол. шт	Масса кес	
			ед.	общ.
Т3	Упор противовеса	1	130	130
Т4	Упорная рама	1	78	78
Т5	Фиксатор	2	10	20
Т6Н	Опорная балка	1 <sup>Т</sup> +1 <sup>Н</sup>	275	550
Т7	Тяж	2	5	10
Т8	Прокладка	2	59	118
Т9	Прокладка	2	43	86
Итого:			992	

2.17.06

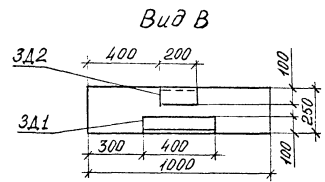
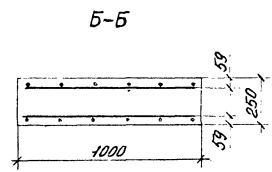
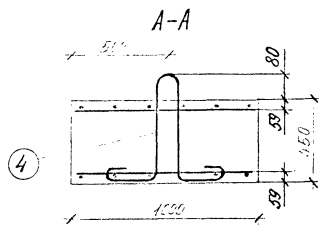
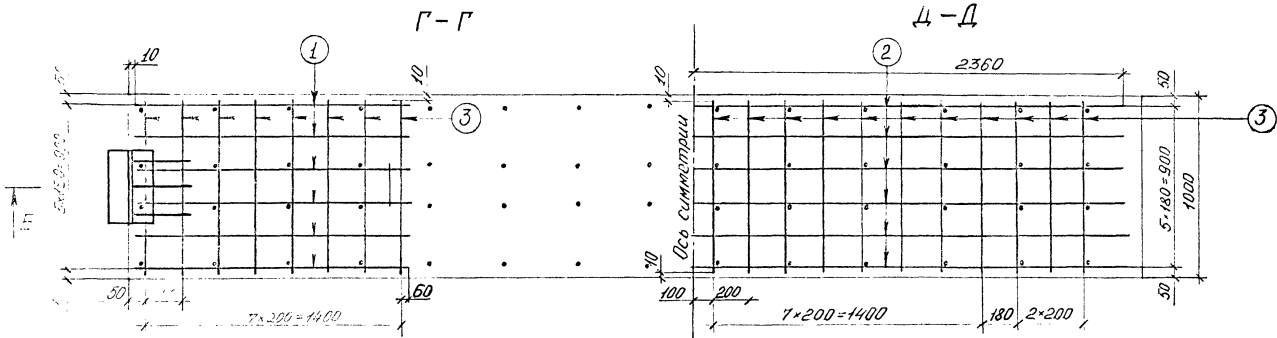
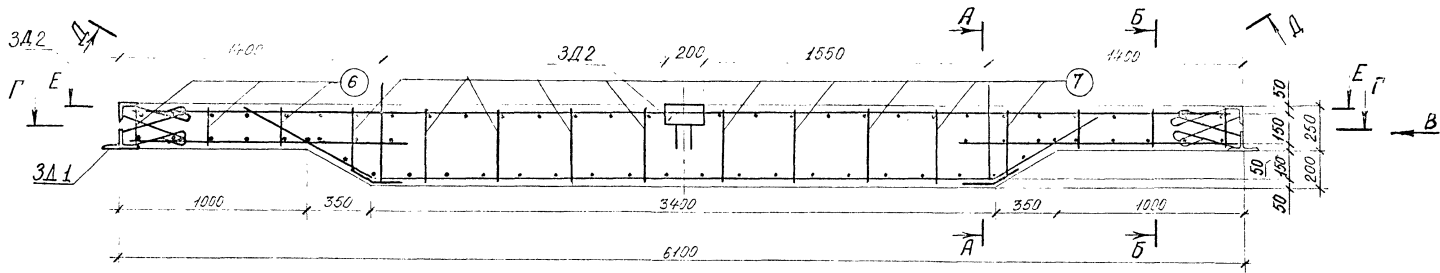
Лист  
3

Копировал:

Формат А0

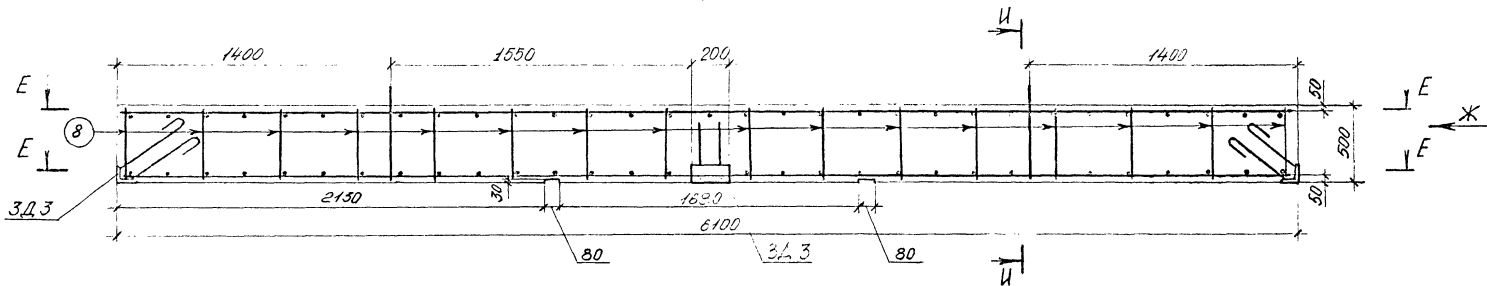


# Железобетонный блок противовеса В1



Разрез Е-Е см. на листе №5

Железобетонный блок противовеса В2

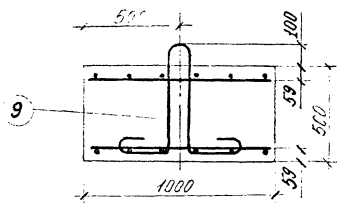


E-E

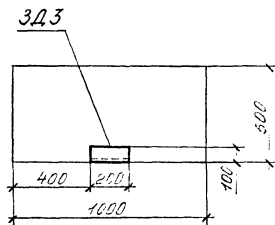
Закладные детали условно не показаны



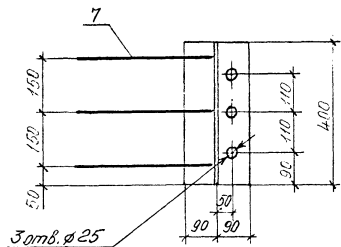
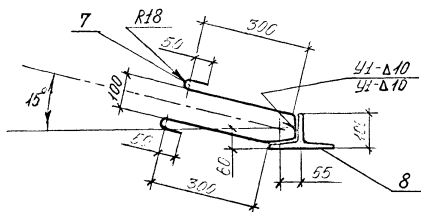
И-И



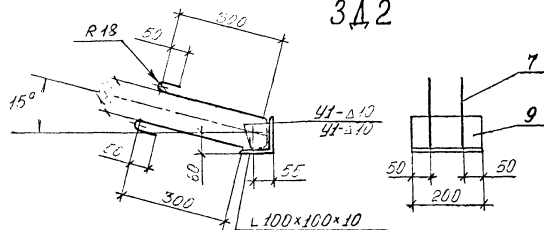
Вид Ж



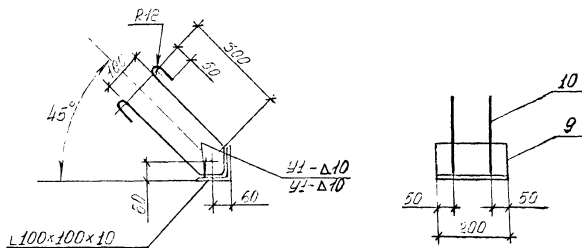
3Д1



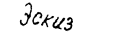
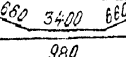
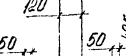
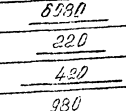
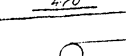
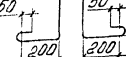

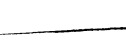
3Д2



3Д3



Сварные швы выполняются по ГОСТ 5264-69.  
 Электроды типа Э-42А ГОСТ 9467-75.

№ блоча	Спецификация арматуры						Выборка материала				
	№ поз.	Эскиз	Диаметр мм	Кол. шт.	Длина		Диаметр мм	Общая длина м	Общая масса	Марка стали	
					ед. мм	общ. м					
B1	1		φ12AII	12	1500	18,0	φ12AII	80,8	71,8	10ГТ Гост 5781-81	
	2		φ12AII	6	4720	28,3	φ8AI	67,6	13,8	Вст 3 пс 2 Гост 380-71	
	3		φ8AI	69	980	67,6	φ8AI	22,1	8,7	Вст 3 пс 2 Гост 380-71	
	4		φ18AI	2	1675	3,4	φ18AI	3,4	6,8	Вст 3 пс 2 Гост 380-71	
							Итого:		101,1		
	Бетон М200; Мрз 150 V=2,5 м³										
	5		φ12AII	6	6080	36,5					
6		φ8AI	24	220	5,3						
7		φ8AI	40	420	16,8						
B2	3		φ8AI	62	980	60,8	φ8AI	60,8	13,1	Вст 3 пс 2 Гост 380-71	
	5		φ12AII	12	6080	73,0	φ12AII	73,0	69,3	10ГТ Гост 5781-81	
	8		φ8AI	64	470	30,1	φ8AI	30,1	11,9	Вст 3 пс 2 Гост 380-71	
	9		φ24AI	2	1835	3,7	φ24AI	3,7	13,1	Вст 3 пс 2 Гост 380-71	
							Итого:		107,4		
Бетон М200, Мрз 150 V=3,1 м³											

Спецификация металла

№ блоча	№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг		Материал	Прим.
						ед.	общ.		
3A1	7	Янкер	φ10	1000	3	0,6	2	Вст 3 пс 6 Гост 380-71	
	8	Фиксатор	из I 55	400	1	13,6	14	То же	
Итого:							16		
3A2	7	Янкер	φ10	1000	2	0,6	1	Вст 3 пс 6 Гост 380-71	
	9	Фиксатор	1100x100x10	200	1	3,0	3	То же	
Итого:							4		
3A3	10	Янкер	φ10	1000	2	0,6	1	Вст 3 пс 6 Гост 380-71	
	9	Фиксатор	1100x100x10	200	1	3,0	3	То же	
Итого:							4		

Ведомость закладных деталей

Блок	№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	
				ед.	общ.
B1	3A1	Закладная деталь	2	16	32
	3A2	То же	4	4	16
Итого на ж.б. блок противовеса B1:				48	
B2	3A3	Закладная деталь	4	4	16
	Итого на ж.б. блок противовеса B2:				16

2.17.06 Лист 7

Копировал:

Формат 12

## Производство работ железнодорожным балочно-консольным краном БКЭ-160.

Балочно-консольный кран БКЭ-160 может использоваться в двух вариантах работы по балочной, или консольной схеме.

Особенностью этого крана является возможность при балочной схеме 1 (см. чертеж № 2.18.02) производить в один заезд снятие старого пролетного строения и установку нового.

При балочной схеме расстояние между центрами опорных платформ может быть 58 м. и 51 м.

В первом случае грузоподъемность крана по прочности главной балки составляет 103,2 тс, при которой возможно заменять металлические пролетные строения пролетом до 23,6 м.

Замену пролетных строений указанных пролетов краном БКЭ-160 можно производить только металлических на металлические, т.к. грузоподъемность крана по прочности главной балки недостаточна для одновременного подвеса металлического и железобетонного пролетных строений.

При базе крана равной 51 м максимальная грузоподъемность крана составляет 154 тс. Пролет крана обеспечивает возможность замены пролетных строений длиной до 20 м.

Наибольший пролет железобетонных пролетных строений, которые могут быть взяты при этой грузоподъемности, составляет 13,5 м (масса их 74,6 тс).

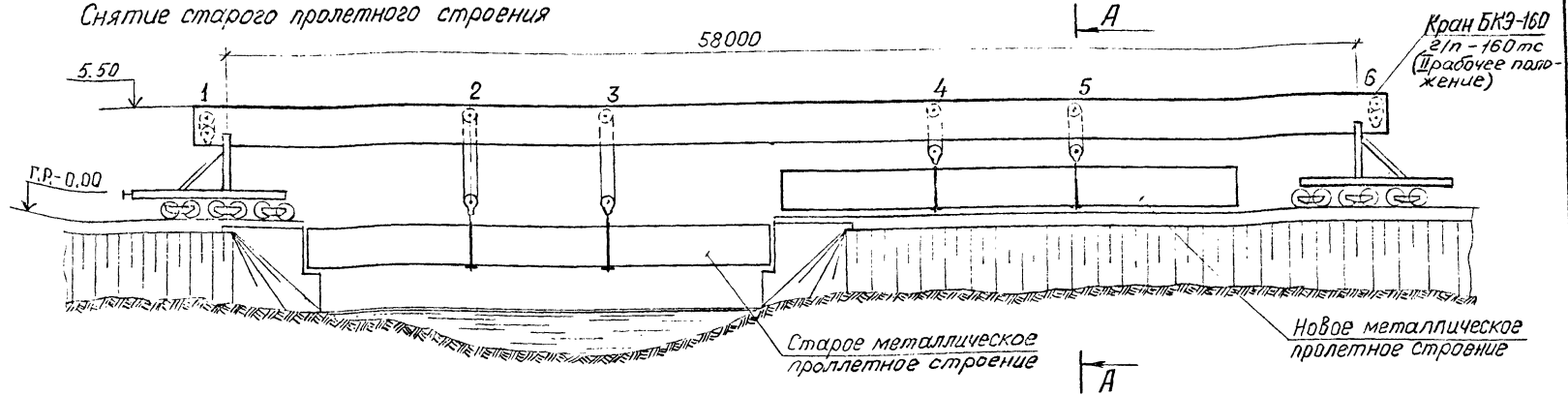
При консольной схеме кран БКЭ-160 работает аналогично кранам ГЭК-80. Длина консоли и грузоподъемность полиспастов позволяют устанавливать при этой сборке металлические пролетные строения пролетом до 23,6 м, массой до 77 тс, а железобетонные блоки пролетных строений по типовому проекту № 556 полной длиной до 18,7 м массой до 59 тс. и по типовому проекту № 557 полной длиной до 16,5 м массой до 68 тс.

				2.18.01			
Зам. зам.:	Савин	Савин		Замена пролетных строений балочно-консольным краном БКЭ-160	Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Продвзский	Продвзский			Р	1	1
Н. контр.	Пригорева	Пригорева		Производство работ	Гипротранспуть		
ГИП	Галат	Галат					
сп. инж.	Томчук	Томчук					

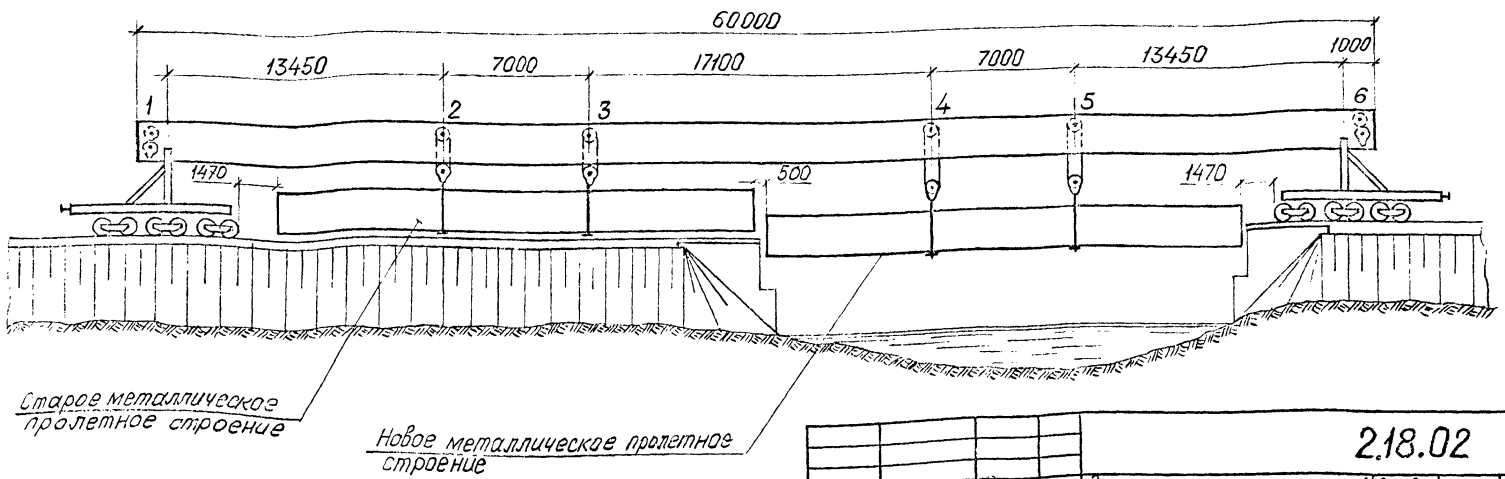
Копировал:

# 1. Замена металлического пролетного строения L=23.6м на металлическое

Снятие старого пролетного строения



Установка нового пролетного строения

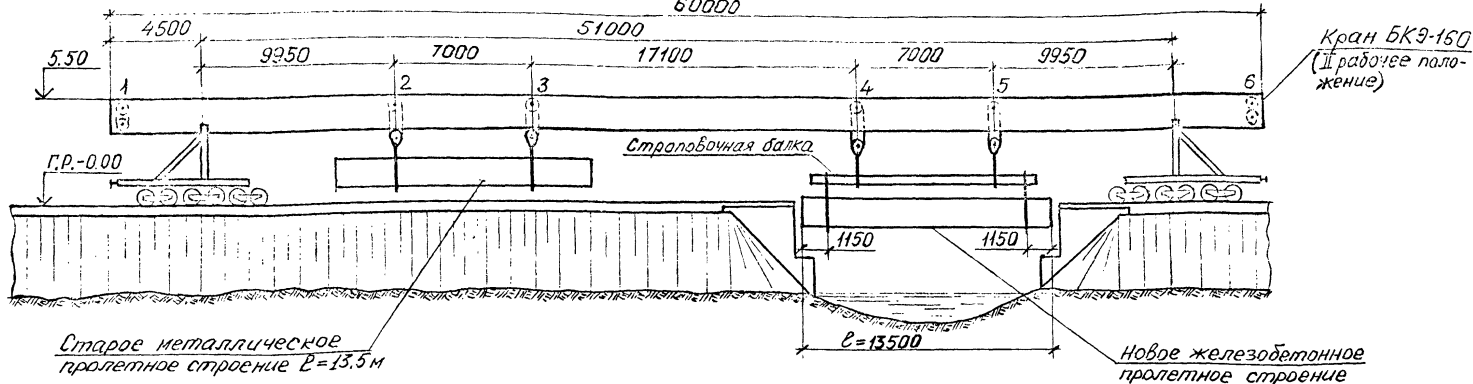


			2.18.02			
Зональная	Савин		Замена пролетных строений балочно-консольным кошном БКЭ-160	Стadia	Лист	Листов
Нач. от	Бродянский			Р	1	3
И. контр.	Прогорев			Гипротранспуть		
ГИП	Галат					
Эп. инж.	Томчук					

Копировал:

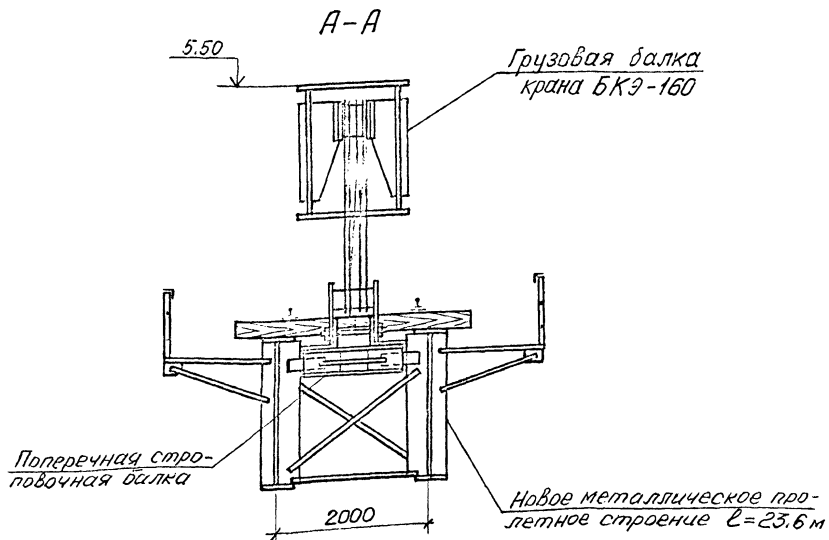
Формат 12

2. Замена металлического пролетного строения  $L=13,5\text{ м}$  на железобетонное пролетное строение  $60000$



Ведомость потребного оборудования

Наименование	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Железнодорожный кран	БКЭ-160	шт	1
Приспособления для стреловки ж.д. пролетных строений	—	комп.	1
Приспособления для стреловки металлических пролетных строений	—	комп.	1
Специальная продольная стреловочная балка для ж.д. пролетных строений	—	шт	1
Гидравлический домкрат $\geq 100\text{ тс}$	ДГ-100	шт	4
Насосная станция для гидродомкратов	НГД	шт	2



2.18.02

лист

2

## Порядок производства работ

1. Кран приводится в рабочее положение II. Новое пролетное строение поперечной передвижкой подается под балку крана и стропуется к полиспастам 4 и 5.
2. Кран с новым пролетным строением подается к мосту и устанавливается так, чтобы старое пролетное строение можно было бы строповать полиспастами 2 и 3.
3. Производится разборка пути на мосту (или растыковка рельсов на концах пролетного строения).
4. Старое пролетное строение стропуется полиспастами 2 и 3 и поднимается. Заранее должен быть произведен пробный отрыв пролетного строения от опорных частей с помощью гидравлических домкратов.
5. Кран с двумя пролетными строениями подается локомотивом вперед до совпадения нового пролетного строения с положением установки его на опорные части.
6. Новое пролетное строение опускается в пролет и устанавливается на опорные части.
7. Восстанавливается путь на мосту и кран со старым пролетным строением подается на станцию.

## Примечания:

1. Приведенная технология работ при балочной схеме сборки крана с пролетом 58 м применима для замены металлических пролетных строений на металлические пролетом 23,6 м.
2. Характеристика крана БКЭ-150 приведена на чертеже № 3.04.07
3. Строповка железобетонных пролетных строений должна производиться с помощью специальной продольной строповочной балки, рассчитанной из условия максимальной допустимой консоли железобетонного пролетного строения.
4. При балочной схеме крана максимальная масса устанавливаемого железобетонного пролетного строения, состоящего из двух омоноличенных блоков, может быть не более 80 тс.
5. При консольной сборке крана возможна строповка пролетного строения пролетом до 23,6 м и массой до 77 тс.
6. Максимальная длина устанавливаемого пролетного строения при базе крана 51 м — 18,4 м.
7. Общая масса пролетных строений при базе крана 58 м не должна превышать 103 тс, при базе крана 51 м — 154 тс.