ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-62

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ

ПРОЛЕТАМИ В СВЕТУ 40,60 и 80м ПОД ГАБАРИТ Г-8

В ОБЫЧНОМ И СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 5

МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ $L_р$=42; 3×42 и 42+63+42м

19722
ЦЕНА 3-27

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.9-82
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ ПРОЛЕТАМИ В СВЕТУ 40, 60 и 80 м ПОД ГАБАРИТ Г-8 В ОБЫЧНОМ И СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 5
МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ $L_р$=42; 3×42 и 42+63+42 м
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
СКБ Главмостостроя
Минтрансстроя

Утверждены Минтрансстроем,
распоряжение от 10.07.84 № ВС-727,
введены в действие с 01.01.85

Главный инженер СКБ Главмостостроя /Рязанский/
Главный конструктор проекта /Блинков/

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-62.5-01 ПЗ	Пояснительная записка	3
3.503.9-62.5-02	Генеральный план строительной площадки	5
3.503.9-62.5-03	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=42 на устройствах скольжения с временной опорой.	7
3.503.9-62.5-04	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=42 на перекаточных каретках с временной опорой	9
3.503.9-62.5-05	Технологические схемы надвижки пролетных строений L_p=42м на устройствах скольжения с аванбеком.	11
3.503.9-62.5-06	Технологические схемы надвижки пролетных строений L_p=42м на перекаточных каретках с аванбеком.	13
3.503.9-62.5-07	Технологические схемы надвижки пролетных строений L_p=42м на устройствах скольжения с временными опорами.	15
3.503.9-62.5-08	Технологические схемы надвижки пролетных строений L_p=n×42м на перекаточных каретках с временными опорами.	17
3.503.9-62.5-09	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=3×42м на устройствах скольжения.	19
3.503.9-62.5-10	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=3×42м на перекаточных каретках.	21
3.503.9-62.5-11	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=42+63+42м на устройствах скольжения с аванбеком.	23
3.503.9-62.5-12	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=42+63+42м на перекаточных каретках с аванбеком.	25
3.503.9-62.5-13	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=42+63+42м на устройствах скольжения с временной опорой.	27

Продолжение

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-62.5-14	Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p=42+63+42м на перекаточных каретках с временной опорой	29
3.503.9-62.5-15	Монтаж плит проезжей части	31
3.503.9-62.5-16	Омоноличивание плит проезжей части в зимний период.	33
3.503.9-62.5-17	Операционный контроль качества	34
3.503.9-62.5-18	Схема расположения тяговых и тормозных устройств	37
3.503.9-62.5-19	Порядок заводки пролетного строения на перекаточное устройство.	38
3.503.9-62.5-20	Календарный график монтажа пролетного строения L_p=3×42м.	40

Нач. отд.	Геворкян		3.503.9-62.5-00
Гл. инж. отд	Коростелев		
Гл. кон. пр.	Блинков		Содержание
Рук. бриг.	Васильев		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Блинков		Минтрансстрой СКБ Главмостостроя
Исполнил	Васильев		

Копировал: Патина 19722 3

I. Общая часть

1.1. Выпуск 10 „Монтаж пролетных строений. Пролетные строения $L_p = 42$; 3×42, $42 + 63 + 42$ м" является составной частью типовых конструкций „Пролетные строения сталежелезобетонные для автодорожных мостов разрезные и неразрезные с ездой поверху пролетами в свету 40, 60 и 80 м под габарит Г-8 в обычном и северном исполнении". Серия 3.503.9-62.

1.2. Проект разработан на основании плана типового проектирования на 1981 г., утвержденного постановлением Госстроя СССР № 205 от 19 декабря 1980 г.

1.3. Проект монтажа пролетных строений составлен в соответствии с требованиями СНиП III-43-75; СНиП III-18-75; СНиП III-15-76; СНиП III-16-80; ВСН 144-76 / Минтрансстрой, МПС; ВСН 145-68 / Минтрансстрой, МПС; ВСН 155-69 / Минтрансстрой; ВСН 136-78 / Минтрансстрой; СНиП III-4-80; СН 47-74; СН 202-81 и других действующих нормативных документов.

1.4. Разработки настоящего выпуска предназначены для использования при разработке проектов производства работ для конкретных объектов.

1.5. Заложенное в типовом проекте оборудование может быть заменено другим, удовлетворяющим требованиям проекта по своему исполнению и техническим характеристикам (грузоподъемности, высоте подъема и вылету крюка, весу, габаритным размерам).

1.6. Расчетные нагрузки на вспомогательные конструкции приняты в соответствии с ВСН 136-78 / Минтрансстрой

Расчетная ветровая нагрузка в период производства работ принята в размере 50 кг/м².

1.7. Для производства работ по выбранному варианту проектной организацией, привязывающей настоящий проект, совместно со строительной организацией должна быть составлена специальная производственная инструкция по монтажу пролетных строений с учетом конкретных условий строительства, с указаниями по технике безопасности, которая, при необходимости, должна быть согласована со всеми заинтересованными организациями.

1.8. СВС и У для монтажа приняты по типовому проекту серии 3.503-50, выпуск 15.

2. Технология работ

2.1. В настоящем выпуске разработаны технологические чертежи надвижки пролетных строений по следующим схемам:

- надвижка одиночного пролетного строения $L_p = 42$ м с устройством временной опоры в середине пролета, с применением короткого авансбека для заводки пролетного строения на устройства для надвижки;

- надвижка нескольких пролетных строений $L_p = 42$ м, объединенных на период надвижки с помощью временных монтажных стыков в неразрезное пролетное строение. Надвижка может производиться по 2 вариантам. По первому варианту с устройством временных перекаточных опор в каждом пролете. По второму варианту - с использованием авансбека длиной $l = 10{,}5$ м;

- надвижка неразрезного пролетного строения $L_p = 3 \times 42$ м полным пролетом;

- надвижка неразрезного пролетного строения $L_p = 42 + 63 + 42$ м по двум вариантам. По первому варианту с устройством временной перекаточной опоры в середине большого пролета. По второму варианту - с использованием авансбека длиной 21 м.

2.2. Надвижку пролетных строений по схеме $n \times 42$ и $42 + 63 + 42$ м предпочтительнее производить с использованием авансбека, так как этот вариант является менее трудоемким. Металлоконструкции авансбека следует изготавливать на заводе вместе с металлоконструкциями пролетного строения. Вариант надвижки с применением временных опор в каждом пролете следует применять при отсутствии металлоконструкций авансбека или при незначительной высоте временных опор.

2.3. Надвижка пролетного строения производится при недосыпанной насыпи подхода.

2.4. Сборка пролетных строений мостов, расположенных как на прямой, так и на вертикальной кривой, производится на насыпи подхода в уровне надвижки, на площадке имеющей прямолинейный профиль.

2.5 При наличии незатопляемой поймы возможен комбинированный способ монтажа: часть пролетного строения монтируется на насыпи подхода на сборочных клетках, на пойменном участке пролетное строение монтируется в полунавес или в навес стреловым краном с земли с последующей сдвижкой его в проектное положение.

2.6. Устройства для надвижки на опорах устанавливаются с таким расчетом, чтобы поверхности скольжения (накатки) были расположены на прямой без переломов и кривых участков для пролетных строений мостов расположенных как на прямой, так и на вертикальных кривых.

2.7. На насыпи подхода пролетное строение перемещается по рельсовым путям на 2-х тележках, установленных в опорном сечении пролетного строения.

2.8. Накаточные устройства на опорах разработаны двух типов. При использовании накаточных устройств 1 типа надвижка производится на устройствах скольжения, с применением в качестве антифрикционного материала фторопласта-4, ГОСТ 10007-80Е.

Пролетное строение на салазках, устанавливаемых под нижними поясами, перемещается по антифрикционной прокладке из фторопласта-4 устройства скольжения.

Салазки изготавливают из отрезков швеллера с устройством покрытия из атмосферостойких, имеющих глянцевый блеск эмалей или грунта (ПФ-115 ГОСТ 6465-76*). Перед покраской поверхность проката должна быть ровной, без следов ржавчины, шероховатостью не ниже $Rz20$. Лакокрасочные материалы наносят ровным слоем с помощью краскораспылителя или кистью. Поверхность контртела (салазок) после покраски должна иметь шероховатость $1{,}25$ по ГОСТ 2789-73*.

Салазки подкладываются под пояса главных балок на устройствах скольжения по мере надвижки.

Категорически запрещается уменьшать предусмотренное проектом количество салазок, находящихся под нагрузкой.

На каждой опоре необходимо иметь набор прокладок из бакелизированной фанеры для выравнивания толщины нижнего пояса главных балок. При изменении толщины поясов меняется набор прокладок на салазках в соответствии с эпюрой приведенной на общей схеме надвижки.

При использовании накаточных устройств 2 типа надвижка производится на перекаточных каретках, по роликам которых перемещается пролетное строение.

Нач. отд.	Гевондян	[подпись]	14.02.81	3.503.9-62. 5-01 ПЗ		
Гл. инж. отд.	Коростелев	[подпись]		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Гл. кон. пр.	Блинков	[подпись]			Р.	1	2
Рук. бриг.					Минтрансстрой СКБ Главмостострая		
Проверил	Блинков	[подпись]					
Исполнил	Валуева	[подпись]					

2.9. Выбор типа накаточных устройств зависит от производственных возможностей строительной организации. Перекаточные каретки сложнее устройств скольжения в изготовлении, но трудозатраты при надвижке на каретках меньше.

2.10. Устройства скольжения и перекаточные каретки оборудуются ограничителями от поперечного сдвига пролетных строений при надвижке. По мере надвижки при изменении ширины нижних поясов переставляются боковые упоры ограничителей.

2.11. При применении полимерных устройств скольжения следует автоматически контролировать горизонтальные усилия, если грузоподъемность тянущих и толкающих устройств превышает расчетную несущую способность перекаточной опоры на восприятие нагрузок при надвижке.

2.12. Для обеспечения прохода стыков по устройствам для надвижки стыки пролетного строения обстраиваются переходными мостиками.

2.13. Монтаж плит проезжей части предусматривается стреловым краном грузоподъемностью 16 т (КС-4361; КС-4362).

Подача плит на монтаж производится автомобилем МАЗ-5335 (МАЗ-500А).

Для перемещения крана и автомобиля по пролетному строению устраивается защитный колейный настил с колесоотбоем.

С одной стоянки кран может установить 4 блока плиты.

Перед омоноличиванием стыков плиты, в неразрезных пролетных строениях производится регулирование усилий от постоянных нагрузок. С этой целью производится опускание пролетного строения на крайних опорах на величину, указанную в проекте. Производится сварка выпусков арматуры в стыках плиты и омоноличивание стыков.

После набора бетоном омоноличивания требуемой прочности, пролетное строение устанавливается на постоянные опорные части.

3. Особенности производства работ в зимних условиях и в северной строительно-климатической зоне

3.1. При производстве работ в зимних условиях должны выполняться указания соответствующих разделов нормативных документов, перечисленных в пункте 1.3. пояснительной записки и требования настоящего проекта.

3.2. Для производства работ при температуре наружного воздуха ниже минус 40°С, должны применяться механизмы, отвечающие общим техническим требованиям ГОСТ 14892-69* „Машины, приборы и другие технические изделия, предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур".

3.3. Металлоконструкции СВСиУ, предназначенные для эксплуатации при температуре ниже минус 40°С изготавливаются из листовой и фасонной стали 15ХСНД-15 ГОСТ 19281-73, ГОСТ 19282-73.

3.4. Омоноличивание плит проезжей части предпочтительно производить в летний период (при температуре не ниже +5°С). При производстве работ в зимний период необходимо устройство:

- обогревающего тепляка для подогрева конструкций до температуры не ниже +5°С.
- для ускорения набора прочности бетоном омоноличивания, локального изотермического прогрева стыков при температуре не выше +45°С с прокладкой паропроводов.

Осуществление в зимний период дополнительных мероприятий для обеспечения набора прочности бетоном омоноличивания вызывает увеличение стоимости строительства, а также энерго, и трудозатрат.

4. Контроль качества работ

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

4.2. Контроль качества и приемка работ должны вестись систематически техническим персоналом строительной организации и выполняться представителями авторского надзора и заказчика, с привлечением представителя строящей организации.

Результаты контроля должны фиксироваться записью в журнале производства работ, актом промежуточной проверки, или актом приёмки скрытых работ.

4.3. Контроль должен включать проверку выполнения требований проекта конструкции пролетного строения, проекта производства работ, а также указаний соответствующих глав СНиП.

5. Техника безопасности

5.1. При производстве работ руководствоваться требованиями СНиП III-4-80, „Правил техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб" Минтрансстроя СССР, ССБТ, „Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" М. „Транспорт", 1974., „Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и „Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" Минэнерго СССР.

5.2. Эксплуатация всех механизмов и оборудования должна производиться согласно соответствующим инструкциям по эксплуатации.

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

5.4. Технический персонал и все рабочие, занятые на строительстве, должны быть проинструктированы по технике безопасности и ознакомлены с соответствующими разделами нормативных документов.

5.5. При применении антикоррозионных устройств скольжения надвигаемая конструкция должна быть заземлена.

6. Мероприятия по охране окружающей среды

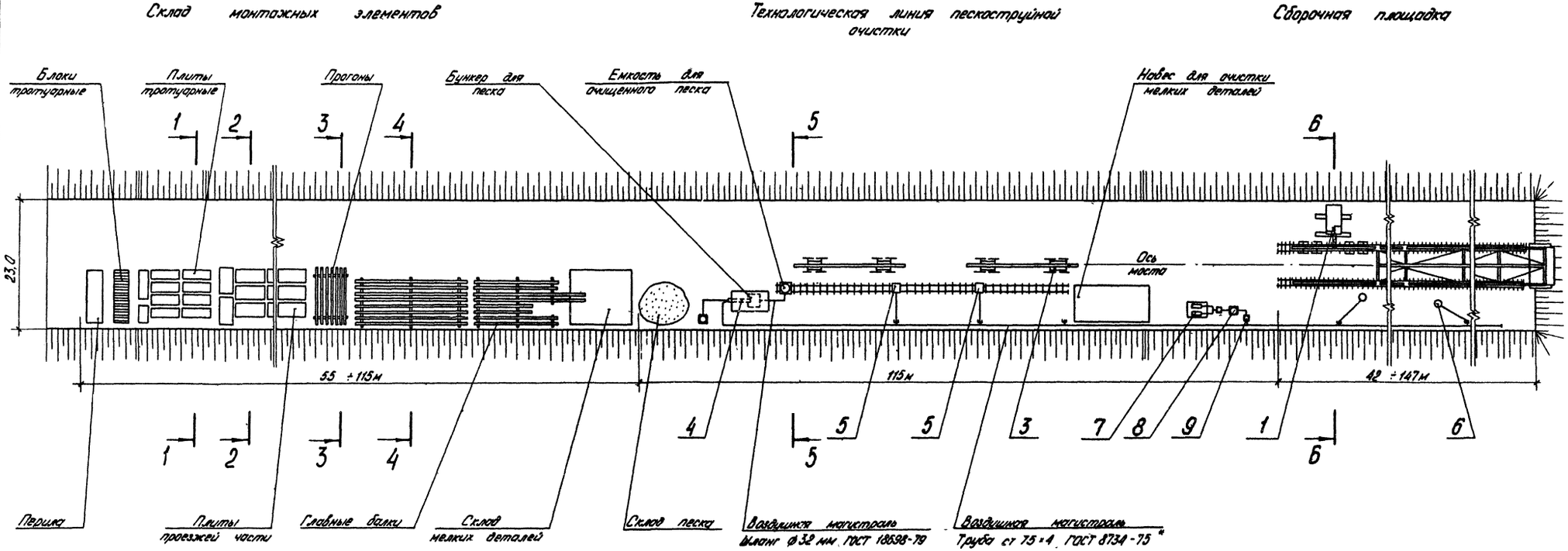
6.1. Территория строительства, места складирования и строительные площадки после окончания работ должны быть очищены от строительного и бытового мусора, остатков металла и бетона.

6.2. При работах на водотоке запрещается сбрасывание в него мусора, остатков конструкций, слив отработанных масел.

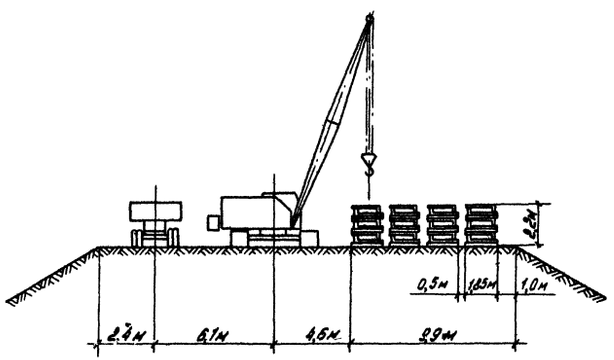
6.3. Весь строительный и бытовой мусор должен быть уничтожен (сожжен) или захоронен в специально отведенном месте.

6.4. Запрещается мойка транспортных и грузоподъемных механизмов на берегах водотоков. Мойка должна производиться в специально отведенных для этого местах.

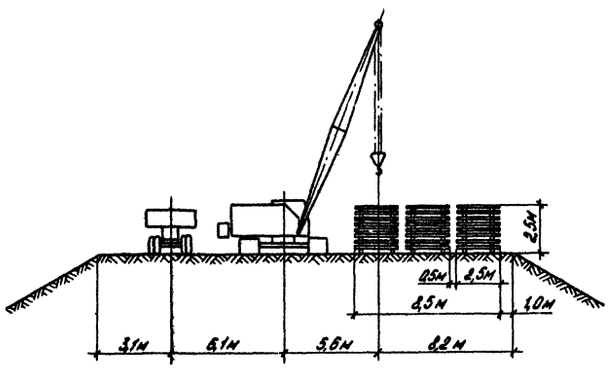
6.5. Поврежденный растительный покров должен быть восстановлен.



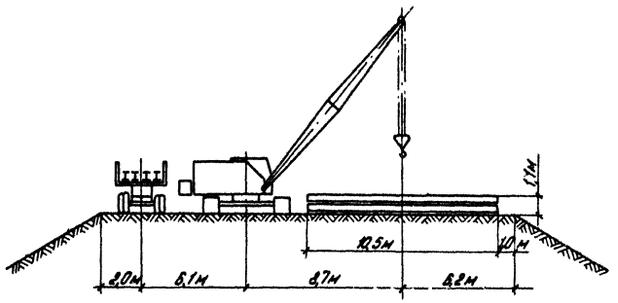
1 - 1



2 - 2



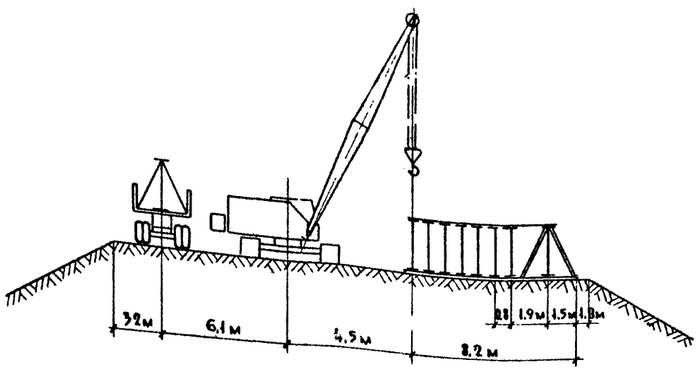
3 - 3



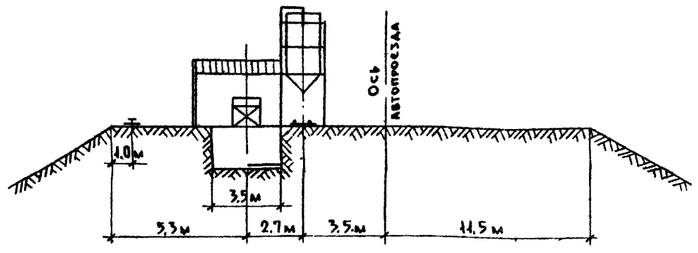
				3.503.9-62.5-02	
Нач. отд.	Гевондян				
Гл. инж. пр.	Горостелев			Генеральный план строительной площадки	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл. конс. пр.	Блинков				Минтрансстрой СКБ Главмостостроя
Рук. фонт.					
Проверил	Блинков				
Исполнил	Чертановский				

Копировал Лебедь 19722 6

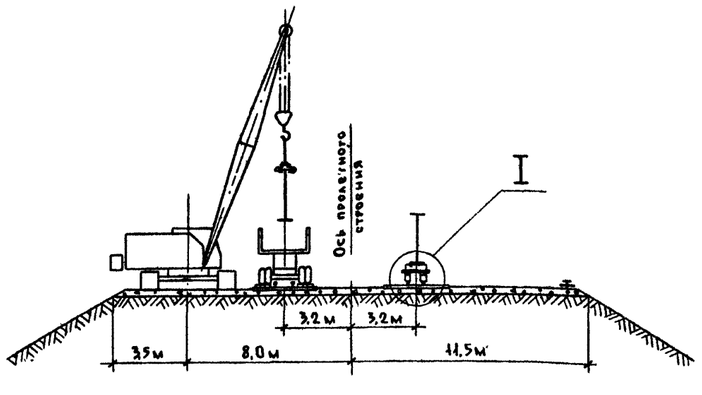
4-4



5-5



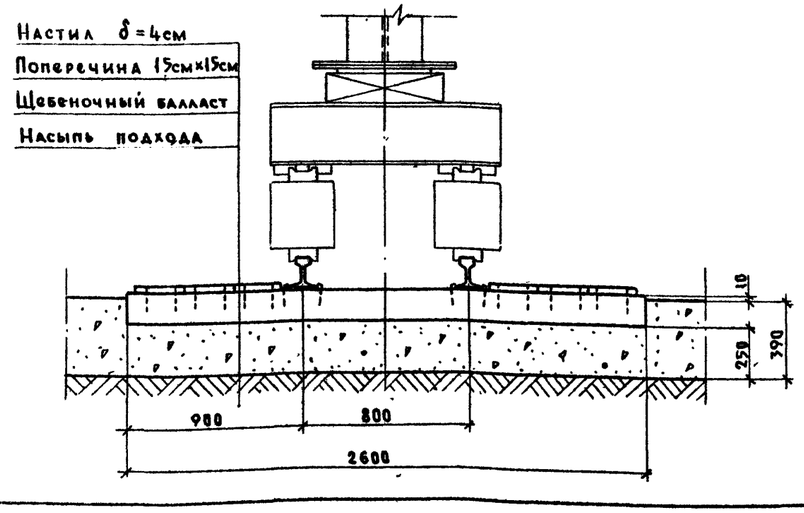
6-6



Ведомость потребного оборудования

№№ поз	Наименование	Марка, ГОСТ	Ед изм.	Кол.
1	Кран г.п. 41 т	LS-108 BS фирма "Sumitomo" Япония	шт.	1
2	Грузовой автомобиль	КрАЗ-257	шт.	2
3	Прицеп-роспуск для перевозки элементов	ТМЗ-803	шт	4
4	Барабанная печь для сушки песка	На базе гравиемойки-сортировки С-213А	шт.	1
5	Однокамерный пескоструйный аппарат	АД-150	шт.	2
6	Переносной бескамерный пескоструйный аппарат	—	шт.	2
7	Компрессор передвижной	ДК-9м	шт.	2
8	Воздухосборник	—	шт.	1
9	Маслоотделитель	С-732	шт.	2
10	Домкраты реечные г.п. 5т	—	шт.	4
11	Домкраты гидравлические	ДГ-63	шт.	2
12	Насосная станция	НСП-400	шт.	1
13	Оправки конусные	—	шт.	20
14	Колки монтажные	ГОСТ 1405-72	шт.	4
15	Оттяжки пеньковые ф 20м	ГОСТ 483-75*	м	100
16	Ключи гаечные разные	ГОСТ 16983-80Е	комп.	6
17	Гайковерты пневматические	ИП-3106 ГОСТ 21690-72	шт.	2
		ИП-3205 ГОСТ 21690-72	шт.	2
18	Ключи динамометрические	Конструкции ПКБ Главстроймеханизации	шт.	4
19	Пояса предохранительные	ГОСТ 5718-77*	шт.	10
20	Молотки массой 2 кг	ГОСТ 11042-72*	шт.	4
21	Кувалды массой 8 кг	ГОСТ 11401-75	шт.	2

I
М 1:20



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Складирование металлоконструкций пролетного строения и плит проезжей части, пескоструйная очистка и монтаж металлоконструкций производится на недосыпанной насыпи подхода.

2. Главные балки пролетного строения складируются в вертикальном положении на деревянных подкладках с установкой боковых подкосов

3. Железобетонные плиты проезжей части, тротуарные и перильные блоки укладываются в штабеля высотой не более 2,5м с подкладками и прокладками

4. Разрывы между смежными штабелями должны быть не менее 0,5м
Проходы между группами штабелей должны быть не менее 1,5м

5. Подача блоков главных балок на пескоструйкую очистку и далее на монтаж производится на прицепах-роспусках ТМЗ-803

6. Накаточные пути на насыпи подхода устраиваются из старогодних железнодорожных рельс на деревянных поперечинах Укладка пути производится на щебеночный или крупнозернистый песчаный балласт, толщина которого под подошвой поперечины должна быть не менее 25см Количество поперечин должно быть не менее 1440шт/км

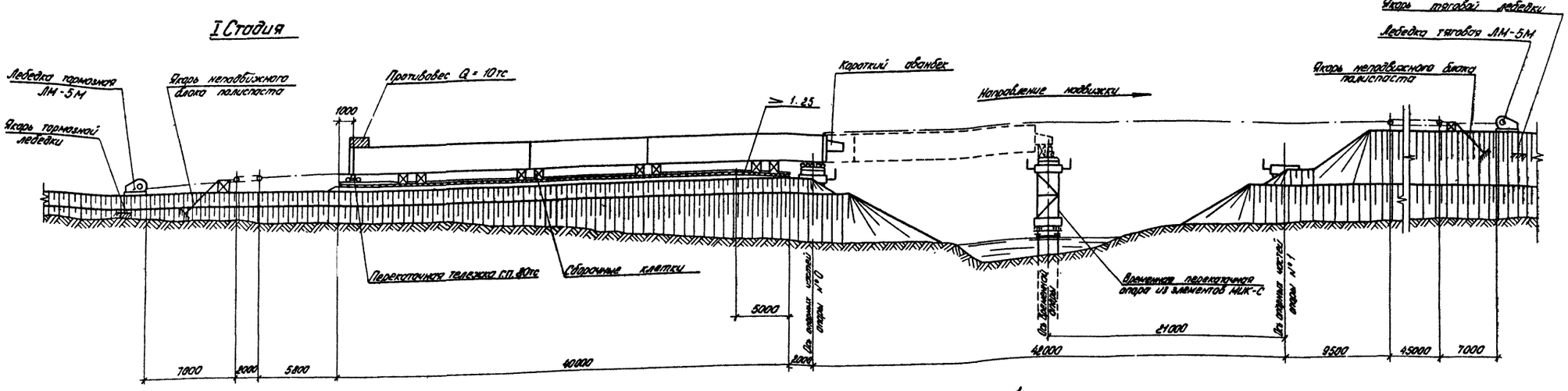
7. Сборка пролетного строения на насыпи подхода производится с помощью стрелового крана грузоподъемностью не менее 40т.

8. Расстроповка монтируемого элемента допускается только после закрепления его в проектном положении постановкой минимально необходимого количества болтов (10%) и пробок (10%)

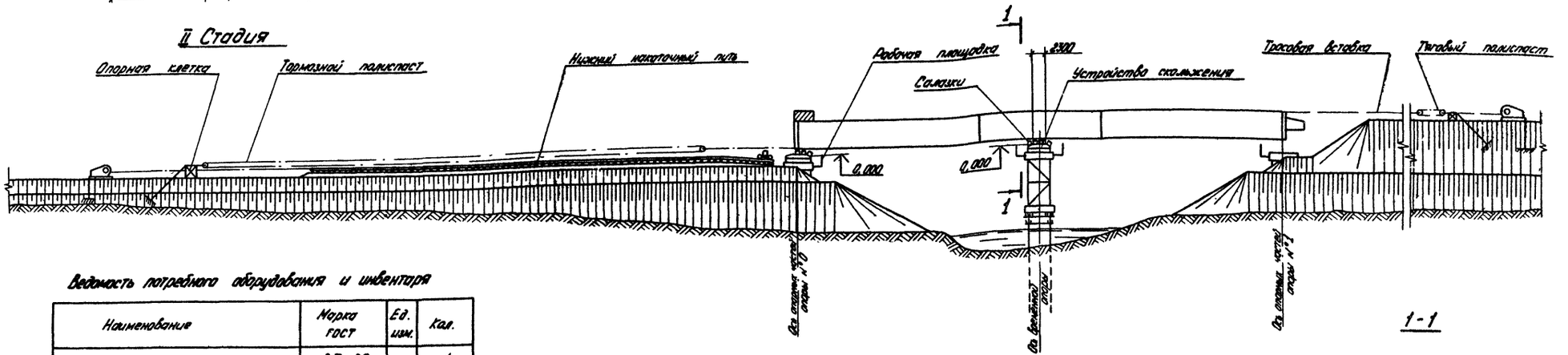
9. Досыпка насыпи подхода до проектной отметки производится по окончании продольной надвижки пролетного строения и добетонирования устоев.

Копировал Патина 19722

I Стадия



II Стадия



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

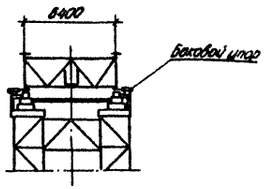
Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-63	шт.	4
Домкрат реечный г.п. 10тс	—	шт.	2
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80тс	—	шт.	2
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2
Блок полиспастный одноранговый г.п. 13,6 тс	—	шт.	4

Расчетные данные по надвижке пролетного строения и величины прогибов приведены в выпуске 1 настоящего проекта.

Этапы изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	6800	5400	18200								5400	6800
	Ширина нижнего пояса (мм)	480	580	750								580	480
Этапы изменения высоты нижнего пояса (мм)	Длина участка (мм)	6300	8685	330	330	9330	330	330	8685	6300	480	480	
	Высота пояса *	20	32	44	54	44	32	54	44	32	20	20	
	Высота сегмент	180	168	150	140	150	150	140	150	168	180	180	
	Изменения наклона накладок	-30	-12	-12	-10	10	12	-12	-10	10	12	-20	20

* В местах плавного изменения толщины листа нижнего пояса (с уклоном) наклонный участок пояса выравнивается металлическим клином.

1-1



Нач. отд.	Гавандин			3.503.9-62.5-03	
Гл. инж. отд.	Коростелев			Технологические схемы надвижки пролетного строения L_p = 42 м на устройстве скольжения с временной опорой	Стадия: Р. Лист: 1 Листов: 2
Гл. кон. пр.	Б.ликов				Мунтрансстрой СКБ Главмостостроя
Рук. докт.					
Проверил	Б.ликов				
Исполнил	Сидоров				

Копировал Лебых 19722 8

Последовательность и методы производства работ

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Сооружается временная опора, устанавливаются устройство скольжения и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким овербеком. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками. На пролетном строении устраивается противовес из железобетонных блоков для обеспечения устойчивости пролетного строения при надвижке.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: над опорой №0 накаточные салазки; под противоположный конец пролетного строения на насыпи подхода перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных сечениях пролетного строения. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до временной опоры. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути на временной опоре 10-15 см надвижка пролетного строения прекращается. Под короткий овербек устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью 63 тс.

II Стадия

6. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения с заводкой салазок под короткий овербек.

Пролетное строение надвигается на временную опору и далее в пролет с заводкой салазок под главные балки, с опиранием его на опоре №1 на металлические клетки.

7. Демонтируются противовес, короткий овербек, тормозные и тяговые полиспасты.

8. Под домкратными балками на опорах №№0 и 1 устанавливаются 4 гидравлических домкрата грузоподъемностью по 63 тс (по 2 домкрата на каждой опоре). Производится подомкрачивание пролетного строения на опоре №0. Демонтируются устройство скольжения на опоре №0 и временной опоре.

9. Устанавливаются постоянные опорные части. Пролетное строение, поочередной работой домкратов, то на одной опоре, то на другой, опускается на опорные части в проектное положение.

10. Производится забетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Для передачи опорных реакций на устройства скольжения при надвижке пролетного строения, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6. Длина участка опирания при этом составит 230 см.

2. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР.

Во избежании повреждения полированной поверхности салазки, при изменении набора прокладок необходимо ставить только на чистые строганые доски.

3. „Прилипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой поддомкрачиванием пролетного строения гидродомкратами, устанавливаемыми по осям главных балок, под ребрами жесткости.

4. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

5. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

6. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

7. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на устройствах скольжения не должна превышать 0,25 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

8. Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвижки пролетного строения, должны контролироваться.

Контроль выполняют по перемещению верха опор или взаимному горизонтальному смещению деталей полимерного устройства скольжения.

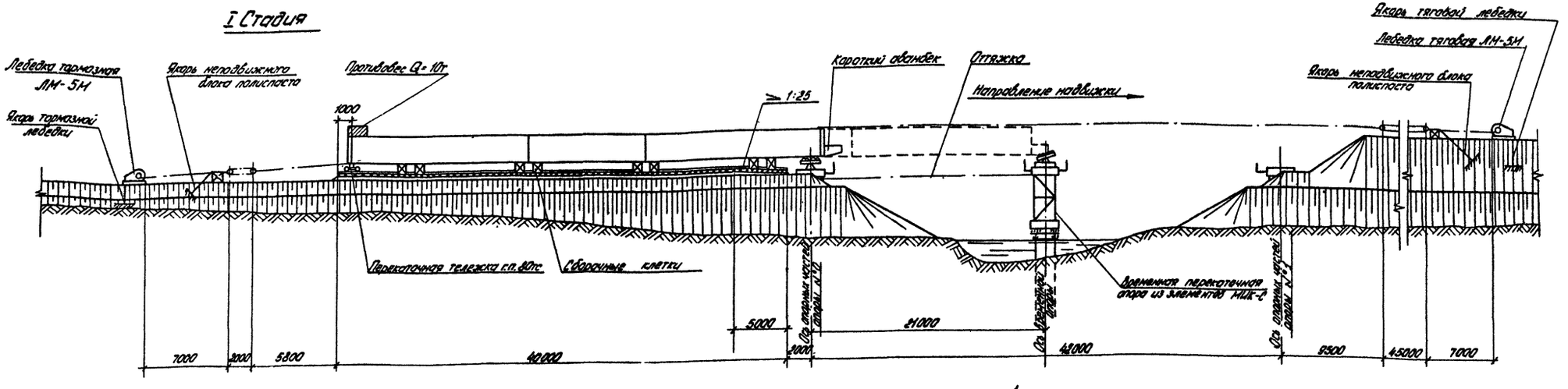
Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Временная опора	1. Забивка деревянных свай ℓ=10,0 м; d=26 см на глубину до 7,0 м	шт / м³	16 / 8,5
	2. Устройство деревянного ростверка	м³	4,5
	3. Монтаж, демонтаж опоры из элементов МИК-С	т	11,4
	4. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал	т / м³	2,5 / 3,5
	5. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	0,6

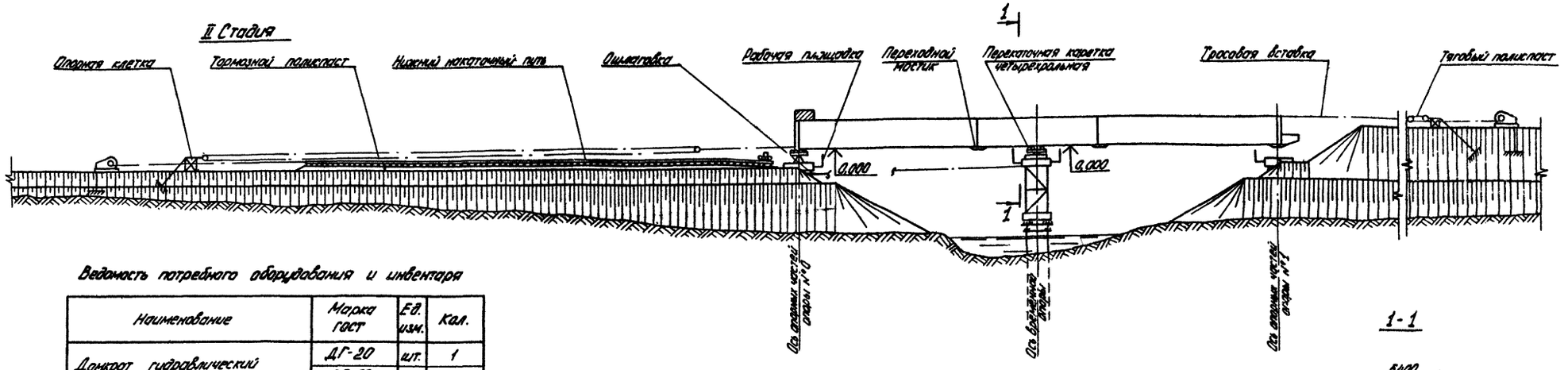
Продолжение

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Устройство скольжения	7. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т	4,0
	8. Укладка пути скольжения из листов фторопласта-4	т / м²	0,02 / 2,3
	9. Изготовление резиновых прокладок	м²	3,0
Сборочная площадка	10. Планировка насыпи подхода	м²	900,0
	11. Устройство нижнего накаточного пути:		
	- щебеночный балласт;	м³	360,0
	- деревянные поперечины 15×15 см;	м³	9,5
	- рельс Р50 со скреплениями	п.м / т	160 / 8,5
	12. Устройство сборочных клеток	м³	35,5
Обстройка устоев	13. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	14. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал	т / м³	2,5 / 1,2
Салазки	15. Изготовление металлоконструкций	шт / т	36 / 0,6
	16. Изготовление прокладок из бакелизированной фанеры	м³	0,3
Стыки главных балок	17. Лесоматериал переходных мостиков	м³	0,5
Короткий овербек	18. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	шт / т	2 / 0,6
Противовес	19. Устройство и разборка противовеса из железобетонных блоков	т	10,0
Тяговые и тормозные устройства	20. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3,0
	21. Устройство досчатого настила под полиспасты	м³	3,5
	22. Изготовление, монтаж и демонтаж тросовых вставок	т	0,07
	23. Изготовление, монтаж и демонтаж упряжи	т	0,08
Грунтовые якоря	24. Якорь полиспаста г.п. 20 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	120,0
	- изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	- устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	- укладка монолитного бетона М200	м³	8,0
	25. Якорь лебедки г.п. 5 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	60,0
	- устройство обвязки под лебедку лесоматериал	м³	4,4
	- изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	- изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	- устройство стенки из круглого леса	м³	2,2

I Стадия



II Стадия



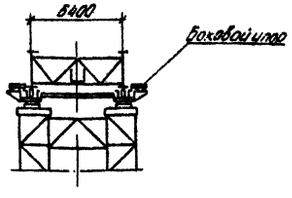
Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-63	шт.	4
Домкрат реечный г.п. 10тс	—	шт.	2
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80тс	—	шт.	2
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2
Блок полиспастный однороликовый г.п. 13,6тс	—	шт.	4

Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	6800	5400	18200	5400	6800
	Ширина нижнего пояса (мм)	420	560	750	560	420

Расчетные данные по надвижке пролетного строения и величины прогибов приведены в выпуске 1 настоящего проекта.

1-1



Нач. отд.	Гевондян		14.02.81
Гл. инж. отд.	Коростелев		
Гл. кон. пр.	Блинков		
Рук. бриг.			
Проверил	Блинков		
Исполнил	Сидоров		

3.503.9-62.5-04

Технологические схемы надвижки пролетного строения $L_p = 42$ м на перекаточных каретках с временной опорой

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Минтрансстрой СКБ Главмостостроя

Копировал Левых 19722 10

Последовательность и методы производства работ

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Сооружается временная опора, устанавливаются перекаточные каретки и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким авансбеком. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками. На пролетном строении устраивается противовес из железобетонных блоков для обеспечения устойчивости пролетного строения при надвижке. (Q = 10т)

3. По окончании сборки под пролетное строение подвадятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных узлах пролетного строения. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

II Стадия

5. Пролетное строение надвигается на временную опору и далее в пролет, с опиранием его на опоре №1 на металлические клетки.

Выборка упругого прогиба конца консоли пролетного строения при надвижке на опору осуществляется за счет наклонного нижнего пояса авансбека.

6. Демонтируются противовес, короткий авансбек, тормозные и тяговые полиспасты.

7. Под домкратными балками на опорах №№0 и 1 устанавливаются 4 гидравлических домкрата грузоподъемностью по 63 т (по 2 домкрата на каждой опоре).

Производится подомкрачивание пролетного строения на опоре №0. Демонтируются перекаточные каретки на опоре №0 и временной опоре.

8. Устанавливаются постоянные опорные части. Пролетное строение поочередной работой домкратов, то на одной опоре, то на другой, опускается на опорные части в проектное положение.

9. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Работы по перестановке боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум двумя монтажниками под руководством ИТР.

2. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

3. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

4. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

5. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на перекаточных каретках не должна превышать 0,5 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

6. Надвижку производить по четырехрольным каретам грузоподъемностью не менее 2 × 95 тс (на опору)

Ведомость объемов вспомогательных работ

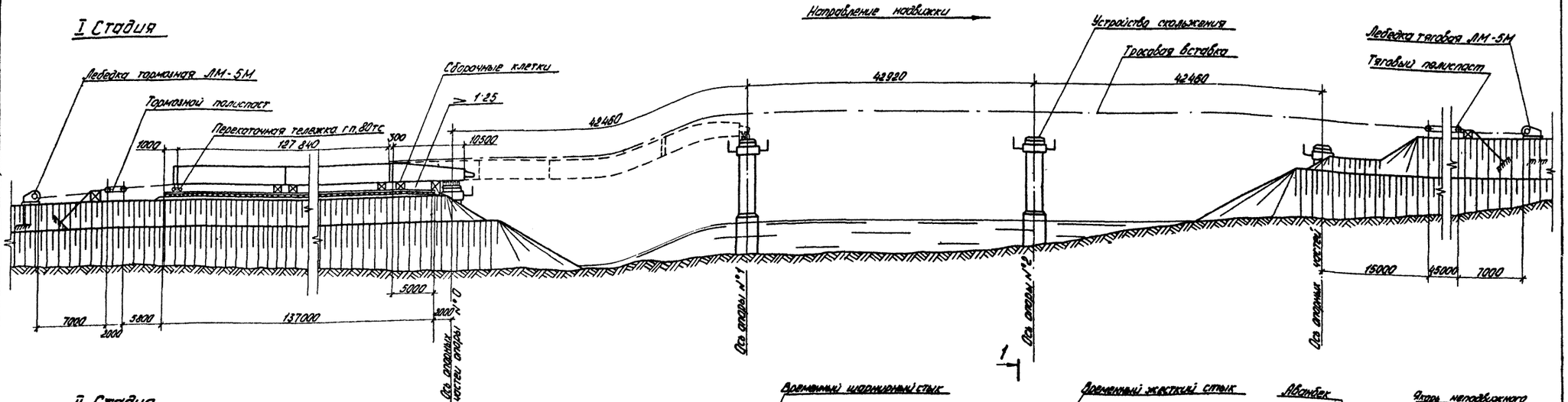
Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Временная опора	1. Забивка деревянных свай l=10,0м; d=26см на глубину до 7,0м	шт / м³	16 / 8,5
	2. Устройство деревянного ростверка	м³	4,6
	3. Монтаж, демонтаж опоры из элементов МИК-С	т	11,4
	4. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал	т / м³	2,5 / 3,5
	5. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	0,8
Обстройка устоев	6. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	7. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал	т / м³	0,0 / 4,5

Продолжение

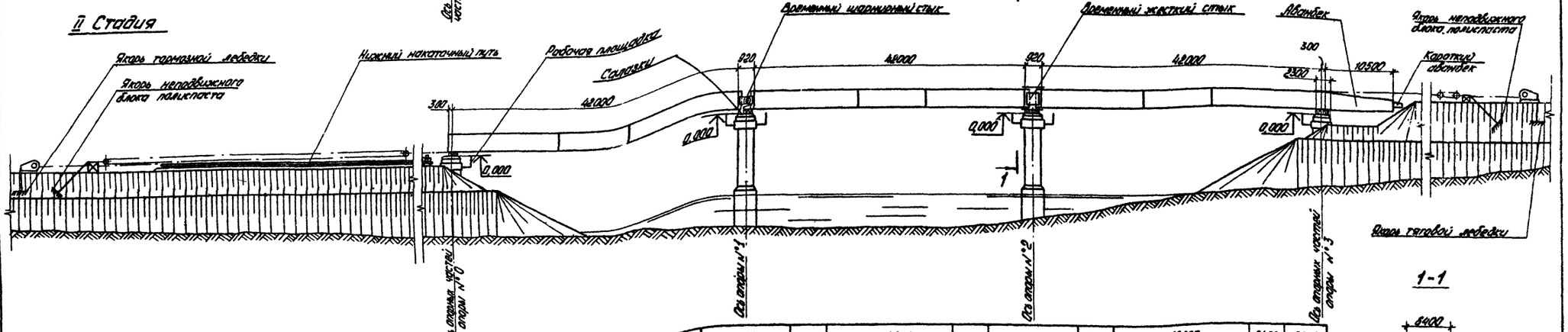
Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Перекаточные каретки	8. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	7,7
Сборочная площадка	9. Планировка насыпи подхода	м²	900,0
	10 Устройство нижнего балластного пути: - щебеночный балласт;	м³	360,0
	- деревянные поперечины 15×15 см;	м³	9,5
	- рельс Р50 со скреплениями	п.м/т	160/8,5
	11. Устройство сборочных клеток	м³	35,5
Стыки главных балок	12. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций переходных мостиков	т	0,25
Короткий авансбек	13. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	шт/т	2 / 0,6
Противовес	14. Устройство и разборка противовеса из железобетонных блоков	т	10,0
Тяговые и тормозные обустройства	15. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3,0
	16. Устройство дощатого настила под полиспасты	м³	3,5
	17. Изготовление, монтаж и демонтаж тросовых вставок	т	0,07
	18. Изготовление, монтаж и демонтаж упряжи	т	0,08
Грунтовые якоря	19. Якорь полиспаста г.п. 20тс (2шт): - разработка грунта и обратная засыпка	м³	180,0
	- изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	- устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	- укладка монолитного бетона М200	м³	8,0
	20. Якорь лебедки г.п. 5тс (2 шт): - разработка грунта и обратная засыпка	м³	60,0
	- устройство обвязки под лебедку лесоматериал	м³	4,4
	- изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	- изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	- устройство стенки из крупного леса	м³	2,2

Копировал Левых 19722 11

I Стадия



II Стадия



| Этапы изменения | | |

Последовательность и методы производства работ.

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Устанавливаются устройства скольжения и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с аванбеком длиной 10,5 м. Отдельные пролетные строения объединяются между собой в плеть с помощью временных монтажных стыков. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: над опорой №0 накаточные салазки; под опорные узлы пролетного строения - перекаточные тележки. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры № 1. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути на опоре 10-15 см надвижка пролетного строения прекращается. Под короткий аванбек устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью 100 тс.

II Стадия

6. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения с заводкой салазок под короткий аванбек.

7. Пролетное строение надвигается на опору с заводкой салазок под главные балки.

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста на 42 м. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируется аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Производится демонтаж элементов временного шарнирного стыка над опорой №1.

12. Под домкратными балками на опорах №№ 0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью по 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

Производится поддомкрачивание пролетного строения на опоре №3 до получения нулевых усилий во временном жестком стыке над опорой №2 и демонтаж элементов монтажного стыка. Величина усилия поддомкрачивания при этом должна составлять 2÷15 тс.

13. Демонтируются устройства скольжения на опорах и пролетные строения устанавливаются на опорные части.

14. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР.

Во избежание повреждения полированной поверхности салазки, при изменении набора прокладок необходимо ставить только на чистые строганые доски.

2. „Приклипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой поддомкрачиванием пролетного строения гидродомкратами, устанавливаемыми по осям главных балок, под ребрами жесткости.

3. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций. Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

4. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

5. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

6. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на устройствах скольжения не должна превышать 0,25 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

7. Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвижки пролетного строения, должны контролироваться. Контроль выполняют по перемещению верха опор или взаимному горизонтальному смещению деталей полимерного устройства скольжения.

8. Для передачи опорных реакций на устройства скольжения при надвижке пролетных строений, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6.

Длина участка опирания при этом составит 230 см.

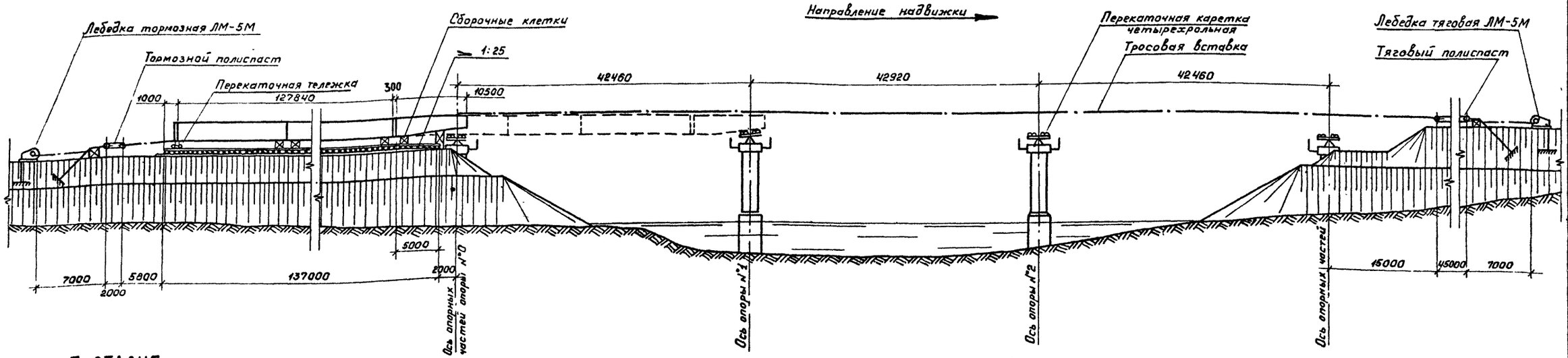
Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10 тс.		шт.	2
Блок полиспастный обоймовый г.п. 213 тс		шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80 тс		шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

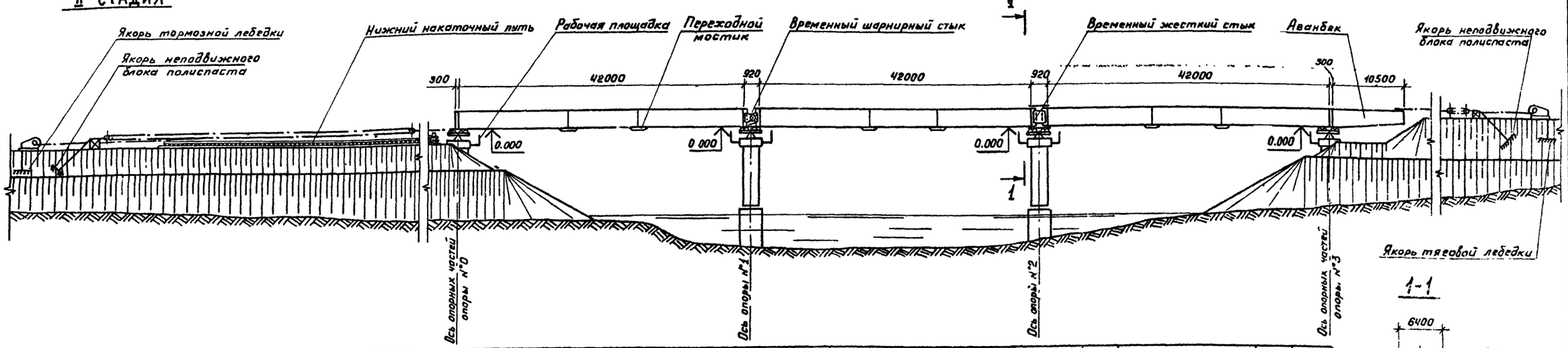
Ведомость объемов вспомогательных работ.

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Устройства скольжения	1. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т	7,6
	2. Укладка пути скольжения из листов фторопласта -4	т/м²	404/5,0
	3. Изготовление резиновых прокладок	м²	6,0
Сборочная площадка	4. Планировка насыпи подхода	м²	3268,0
	5. Устройство нижнего накаточного пути:		
	- щебеночный балласт;	м³	1283,0
	- деревянные поперечины 15×15 см;	м³	39,0
	- рельс Р50 со скреплениями	п.м./т	548/30,0
	6. Устройство сборочных клеток	м³	97,0
Обстройка устоев	7. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	8. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный/металл/лесоматериал	т/м³	2,5/1,2
Салазки	9. Изготовление металлоконструкций	шт/т	72/1,2
	10. Изготовление прокладок из бакелизированной фанеры	м³	1,0
Стыки главных балок	11. Лесоматериал переходных мостиков	м³	1,0
Аванбек	12. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т	9,6
Тяговые и тормозные устройства	13. Устройство опорных клеток лесоматериал	м³	3,0
	14. Устройство дощатого настила под полиспасты	м³	3,5
	15. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	0,7
	16. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т	0,24
Грунтовые якоря	17. Якорь полиспаста г.п. 20 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	120,0
	- изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	- устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	- укладка монолитного бетона М200	м³	8,0
	18. Якорь лебедки г.п. 5 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	80
	- устройство обвязки под лебедку, лесоматериал	м³	4,4
	- изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	- изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	- устройство стенки из круглого леса	м³	2,2
Временные монтажные стыки	19. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций элементов стыков	т	1,5
Обстройка постоянных опор	20. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12,0
	21. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный/металл/лесоматериал	т/м³	4,7/4,0

I СТАДИЯ

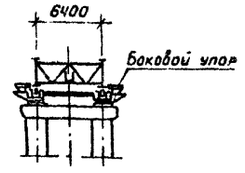


II СТАДИЯ



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	5800	5400	18200	5400	13920	5400	18200	5400	13920	5400	18200	5400	5800
	Ширина нижнего пояса (мм)	420	560	750	560	420	560	750	560	420	560	750	560	420

1-1



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10тс	—	шт.	2
Блок полиспастный двухроликовый г.п. 21.3тс	—	шт.	4

Продолжение

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

Расчетные данные по надвижке пролетных строений и величины прогибов проведены в выпуске 1 настоящего проекта

				3.503.9-62.5-06			
Нач. отд.	Гевандян			Технологические схемы надвижки пролетных строений $L_{пр}=n=42м$ на перекаточных каретках с авандеком	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. отд	Коростелев				Р	1	2
Гл. кан. пр.	Блинков				Минтрансстрой СКБ Главмостостроя		
Рук. бриг.							
Проверил	Блинков						
Исполнил	Сидоров						

Последовательность и методы производства работ

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Устанавливаются перекаточные каретки и тяговые устройства. Устанавливается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с аванбеком длиной 10.5м. Отдельные пролетные строения объединяются между собой в плеть с помощью временных монтажных стыков. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных узлах пролетного строения. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры №1 с таким расчётом, чтобы конец аванбека зашел за ось перекаточной каретки на 70-80 см.

6 Зазор между нижним поясом аванбека и перекаточной кареткой заполняется дерево-металличвским клином.

7. Производится надвижка пролетного строения на опору. Выборка упругого прогиба конца консоли пролётного строения при надвижке на опору осуществляется за счет наклонного нижнего пояса аванбека.

II Стадия

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролётного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируется аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Производится демонтаж элементов временного шарнирного стыка над опорой №1.

12. Под домкратными балками на опорах №№ 0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъёмностью по 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

13. Производится поддомкрачивание пролётного строения на опоре №3 до получения нулевых усилий во временном жестком стыке над опорой №2 и демонтаж элементов монтажного стыка. Величина усилия поддомкрачивания при этом должна составлять 2×16 тс.

14. Демонтируются перекаточные каретки на опорах и пролетные строения устанавливаются на постоянные опорные части.

15. Производится добетонирование устоев. и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Надвижку производить по четырёхрольным кареткам грузоподъёмностью не менее 2×95 тс (на опору).

2. Работы по перестановке боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум двумя монтажниками под руководством ЦТР.

3. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

4. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролётных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

5. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

6. Скорость перемещения пролётного строения при надвижке на перекаточных каретках не должна превышать 0.5 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

Ведомость объёмов вспомогательных работ

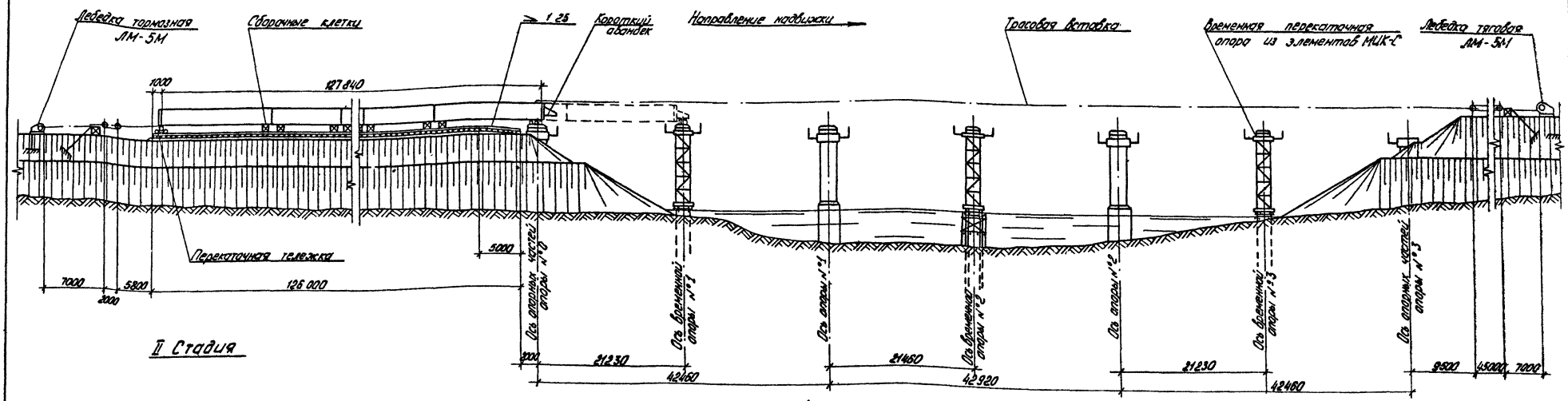
Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Сборочная площадка	1. Планировка насыпи подхода	м²	3260.0
	2. Устройство нижнего накаточного пути щебеночный балласт;	м³	1283.0
	деревянные поперечины 15×15 см;	м³ / п.м./т	34.0 / 548 / 30.0
	рельс Р50 со скреплениями.		
	3. Устройство сборочных клеток	м³	90.0

Продолжение

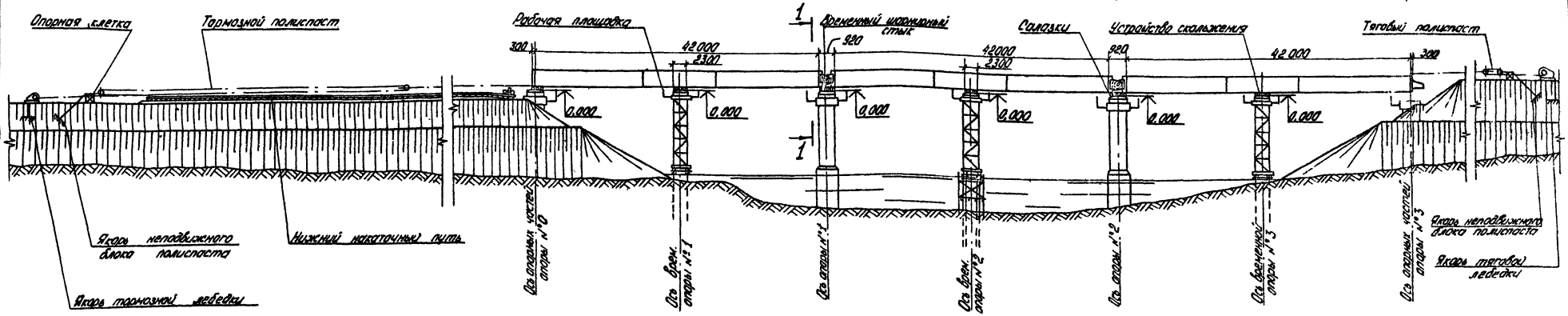
Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Обстройка устоев	4. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4.0
	5. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл	т.	2.5
	лесоматериал	м³	1.2
Обстройка постоянных опор	6. Устройство. домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12.0
	7. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл	т.	4.7
	лесоматериал	м³	4.0
Перекаточные каретки	8. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций.	т.	12.5
Стыки главных балок	9. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций переходных мостиков	т.	1.2
Аванбек	10. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций.	т.	9.0
Тяговые и тормозные устройства	11. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3.0
	12. Устройство досчатого настила под полиспасты	м³	3.5
	13. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	0.46
	14. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т	0.14
Временные монтажные стыки	15. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций элементов стыков	т	1.5
Грунтовые якоря	16. Якорь полиспаста г.п. 20 тс (2 шт):		
	— разработка грунта и обратная засыпка	м³	120.0
	— изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0.4
	— устройство деревянной прокладки	м³	0.2
	— укладка монолитного бетона М 200	м³	8.0
	17. Якорь лебедки г.п. 5 тс (2 шт):		
	— разработка грунта и обратная засыпка;	м³	60.0
	— устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4.4
	— изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0.02
	— изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0.4
	— устройство стенки из круглого леса	м³	2.2

Копировал: Ивинская 19722 15

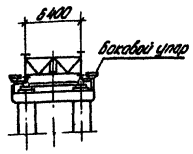
I Стадия



II Стадия



1-1



Этапа изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	6800	5400	18200	5400	13920	5400	18200	5400	13920	5400	18200	5400	6800
	Ширина нижнего пояса (мм)	420	560	750	560	420	560	750	560	420	560	750	560	420
Этапа изменения высоты нижнего пояса (мм)	Длина участка (мм)	6300	8665	330 520 9330 520 330	8665	6300 320 6300	8665	330 520 9330 520 330	8665	6300 320 6300	8665	330 520 9330 520 330	8665	6300 320
	Высота пояса *	20	32	44 54 44 32 44 54 44	32	20 40 20	32	44 54 44 32 44 54 44	32	20 40 20	32	44 54 44 32 44 54 44	32	20 40
	Высота сапожок	180	168	150 150 150 168 150 150 150	168	180 180 180	168	150 150 150 168 150 150 150	168	180 180 180	168	150 150 150 168 150 150 150	168	180 180
	Изменение набора прокладок	3020	-12	-12-10 10 12 -12-10 10 12	12	-20 20 -12	-12-10 10 12 -12-10 10 12	12	-20 20 -12	-12-10 10 12 -12-10 10 12	12	-20 20		

* В местах плавного изменения толщины листа нижнего пояса (с уклоном) наклонный участок пояса выравнивается металлическим клином.

Расчетные данные по надвижке пролетных строений и величины прогибов приведены в выпуске 1 настоящего проекта.

					3.503.9-62.5-07	
Нач. отд.	Гевондян			Технологические схемы надвижки пролетных строений $l_p = n \times 42$ м по устройствах скольжения с временными опорами	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. отд.	Коростелев				Р	1	2
Гл. инж. пр.	Блинков				Минтрансстрой СКБ Главмостостроя		
Рук. фит.							
Проверил	Блинков						
Исполнил	Сидоров						

Копировал Левых 19722 16

Последовательность и методы производства работ

I. Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Сооружаются временные опоры, устанавливаются устройства скольжения и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким аванбеком. Отдельные пролетные строения объединяются между собой в плеть с помощью временных монтажных стыков. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: над опорой №0 накаточные салазки; под опорные узлы пролётного строения – перекаточные тележки. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до временной опоры. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути на временной опоре 10-15 см. надвижка пролетного строения прекращается. Под короткий аванбек устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъёмностью 100 тс.

II. Стадия

6. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения с заводкой салазок под короткий аванбек.

7. Пролетное строение надвигается на временную опору и далее в пролет до опоры №1 с заводкой салазок под главные балки.

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста на 42м. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролётного строения повторяются.

10. Производится демонтаж элементов временных монтажных стыков.

11. По окончании надвижки демонтируются: короткий аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

12. Под домкратными балками на опорах №№0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъёмностью по 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

Производится поддомкрачивание пролётного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж устройств скольжения с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

13. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Для передачи опорных реакций на устройства скольжения при надвижке пролетных строений, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6. Длина участка опирания при этом составит 230 см.

2. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР. Во избежании повреждения полированной поверхности салазки, при изменении набора прокладок, необходимо ставить только на чистые строганые доски.

3. „Прилипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой поддомкрачиванием пролётного строения гидродомкратами, устанавливаемыми по осям главных балок под рёбрами жесткости.

4. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций. Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

5. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

6. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

7. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на устройствах скольжения не должна превышать 0,25 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

8. Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвижки пролетного строения, должны контролироваться.

Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10 тс	—	шт.	2
Блок полиспастный двухроликовый г.п. 21,3 тс	—	шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80 тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

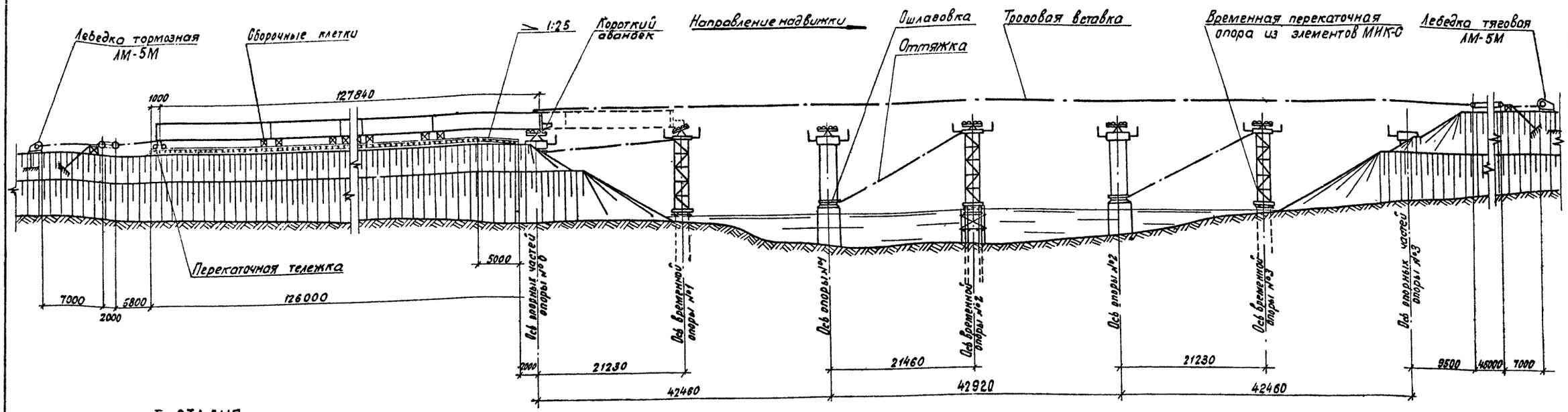
Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Временные опоры	1. Забивка деревянных свай l=10.0м.; d=26 см. на глубину до 7.0 м.	шт. / м³	48 / 42.0
	2. Устройство деревянного ростверка	м³	18.0
	3. Монтаж, демонтаж опор из элементов МИК-С	т.	41.7
	4. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т. / м³	7.2 / 9.6
	5. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	2.0

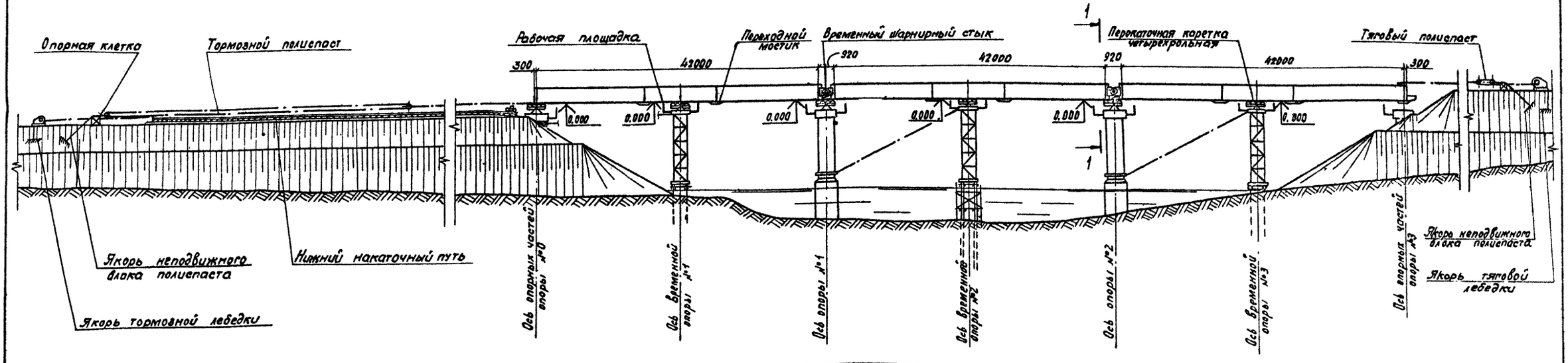
Продолжение

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Устройства скольжения	6. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т.	15.0
	7. Укладка пути скольжения из листов фторопласта-4	т / м²	0.06 / 7.0
	8. Изготовление резиновых прокладок	м²	9.0
Сборочная площадка	9. Планировка насыпи подхода	м²	3000.0
	10. Устройство нижнего накаточного пути: – щебеночный балласт;	м³	1180.0
	– деревянные поперечины 15×15 см;	м³	31.0
	– рельс Р50 со скреплениями	п.м. / т	304 / 27.0
	11. Устройство сборочных клеток	м³	90.0
Обстройка устоев	12. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4.0
	13. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	2.5 / 1.2
Салазки	14. Изготовление металлоконструкций	шт / т	108 / 1.8
	15. Изготовление прокладок из бакелизированной фанеры	м³	1.5
Стыки главных балок	16. Лесоматериал переходных мостиков	м³	1.0
Короткий аванбек	17. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструк.	шт / т	2 / 0.6
Тяговые и тормозные устройства	18. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3.0
	19. Устройство досчатого настила под полиспасты	м³	3.5
	20. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т.	0.64
	21. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т.	0.24
Грунтовые якоря	22. Якорь полиспаста г.п. 20 тс (2 шт):		
	– разработка грунта и обратная засыпка	м³	120.0
	– изготовление и монтаж металлоконструкций	т.	0.4
	– устройство деревянной прикладки	м³	0.2
	– укладка монолитного бетона М 200	м³	8.0
	23. Якорь лебедки г.п. 5 тс (2 шт.):		
	– разработка грунта и обратная засыпка;	м³	60.0
	– устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4.4
	– изготовление и монтаж металлических тяжей	т.	0.02
	– изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0.4
	– устройство стенки из круглого леса	м³	2.2
Временные монтажные стыки	24. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций элементов стыков	т	1.5
Обстройка постоянных опор	25. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал.	м³	12.0
	26. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	4.7 / 4.0

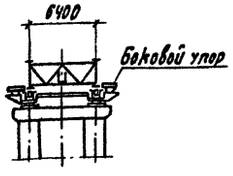
I СТАДИЯ



II СТАДИЯ



1-1



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	6800	5400	18200	5400	13920	5400	18200	5400	13920	5400	18200	5400	6800
	Ширина нижнего пояса (мм)	420	560	750	560	420	560	750	560	420	560	750	560	420

Расчетные данные по надвижке пролетных строений и величины прогибов приведены в выпуске 1 настоящего проекта.

Нач. отд.	Гевондян		
Гл. инж. пр.	Коростелев		
Гл. кон. пр.	Блинков		
Нач. брит.			
Проверил	Блинков		
Исполнил	Сидоров		

3.503.9-62.5-08

Технологические схемы надвижки пролетных строений $L_{пр}$=42м на перекаточных каретках с временными опорами.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Минтрансстрой СПВ Главмостострой

Последовательность и методы производства работ

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Сооружаются временные опоры, устанавливаются перекаточные каретки и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъёмностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким авандеком. Отдельные пролётные строения объединяются между собой в плеть с помощью временных монтажных стыков. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных узлах пролетного строения. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до временной опоры, с таким расчетом, чтобы конец короткого авандека зашел за ось двухроликого балансира перекаточной каретки на 35-40 см.

6. Производится подклинка главного балансира металлическими листами до плотного прижатия роликов к нижнему поясу короткого авандека.

7. Производится надвижка пролетного строения на временную опору и далее в пролёт до опоры №1.

Выборка упругого прогиба конца консоли пролётного строения при надвижке на опору осуществляется за счёт наклонного нижнего пояса авандека.

II Стадия

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируется авандек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Производится демонтаж элементов временных монтажных стыков.

12. Под домкратными балками на опорах №0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъёмностью по 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

Производится поддомкрачивание пролётного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж перекаточных кареток с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

13. Производится забетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Работы по перестановке боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, двумя монтажниками под руководством ИТР.

2. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролётных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

3. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролётных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

4. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

5. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на перекаточных каретках не должна превышать 0.5 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебёдке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

6. Надвижку производить по четырёхрольным каретам грузоподъёмностью не менее 2×95 тс (на опору).

Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10 тс	—	шт.	2
Блок полиспастный двухроликовый г.п. 20 тс	—	шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80 тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

Ведомость объемов вспомогательных работ

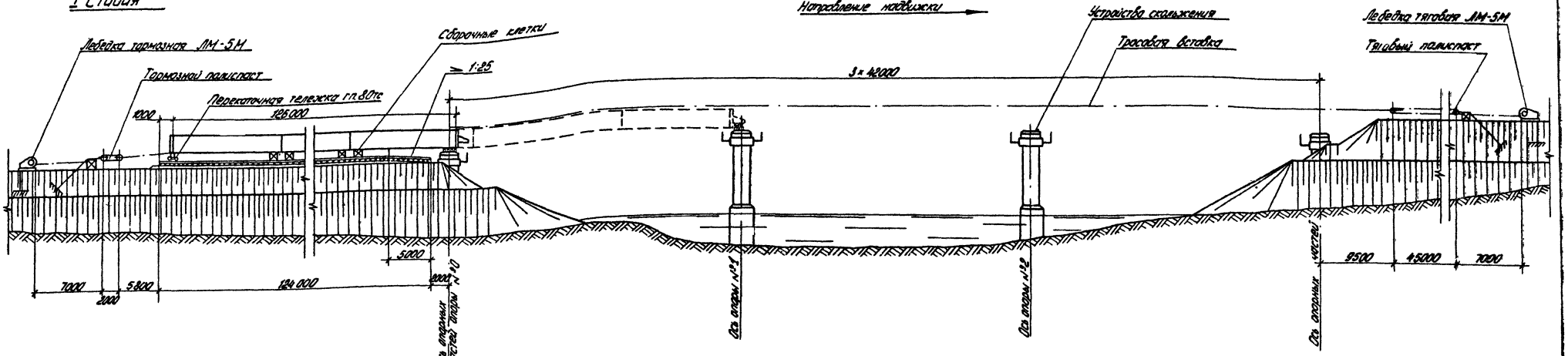
Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Обстройка постоянных опор	1. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12.0
	2. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	4.7 / 4.0

Продолжение

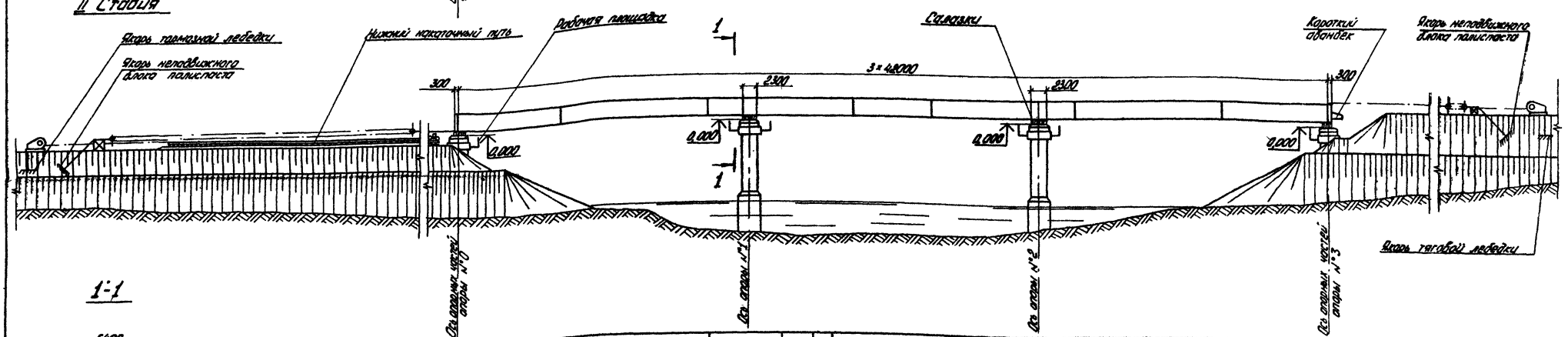
Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Временные опоры	3. Забивка деревянных свай l=10.0м; d=26см. на глубину до 7.0 м.	шт. / м³	48 / 42.0
	4. Устройство деревянного ростверка	м³	18.0
	5. Монтаж, демонтаж опор из элементов МИК-С	т.	41.7
	6. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	7.2 / 9.6
	7. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	2.0
Сборочная площадка	8. Планировка насыпи подхода	м²	3000.0
	9. Устройство нижнего накаточного пути:		
	– щебеночный балласт;	м³	1180.0
	– деревянные поперечины 15×15 см;	м³	31.0
	– рельс Р50 со скреплениями	п.м. / т	504 / 27.0
	10. Устройство сборочных клеток	м³	90.0
Обстройка устоев	11. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал.	м³	4.0
	12. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл	т.	2.5
	– лесоматериал	м³	1.2
Тяговые и тормозные устройства	13. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3.0
	14. Устройство досчатого настила под полиспасты	м³	3.5
	15. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т.	0.42
	16. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т.	0.14
Грунтовые якоря	17. Якорь полиспаста г.п 20 тс. (2 шт);		
	– разработка грунта и обратная засыпка	м³	120.0
	– изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0.4
	– устройство деревянной прокладки	м³	0.2
	– укладка монолитного бетона М200	м³	8.0
	18. Якорь лебедки г.п. 5 тс (2 шт):		
	– разработка грунта и обратная засыпка;	м³	60.0
	– устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4.4
	– изготовление и монтаж металлических тяжей	т.	0.02
	– изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0.4
	– устройство стенки из круглого леса	м³	2.2
Временные монтажные стыки	19. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций элементов стыков	т.	1.5
Перекаточные каретки	20. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций.	т.	22.0
Стыки главных балок	21. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций переходных мостиков	т.	1.2
Короткий авандек	22. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	шт / т	2 / 0.6

Копировал Ивинская 19722 19

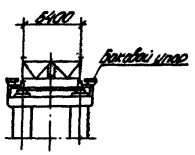
I Стадия



II Стадия



1-1



| | | |

Последовательность и методы производства работ

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Устанавливаются устройства скольжения и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким аванбеком. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: под опорой №0 накаточные салазки; под опорные узлы пролетного строения - перекаточные тележки. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запосовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры №1. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути на временной опоре 10-15 см надвижка пролетного строения прекращается. Под короткий аванбек устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью 100 тс.

II Стадия

6. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения с заводкой салазок под короткий аванбек.

7. Пролетное строение надвигается на опору №1 с заводкой салазок под главные балки.

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста на 42 м. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируются короткий аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Под домкратными балками на опорах №№0,1,2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью до 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

Производится поддомкрачивание пролетного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж устройств скольжения с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

12. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвижки пролетного строения, должны контролироваться.

Контроль выполняют по перемещению верха опор или взаимному горизонтальному смещению деталей полимерного устройства скольжения.

2. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР.

Во избежании повреждения полированной поверхности салазки, при изменении набора прокладок необходимо ставить только на чистые строганые доски.

3. „Прилипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой поддомкрачиванием пролетного строения гидродомкратами, устанавливаемыми по осям главных балок, под ребрами жесткости.

4. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

5. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

6. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

7. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на устройствах скольжения не должна превышать 0,25 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

8. Для передачи опорных реакций на устройство скольжения при надвижке пролетного строения, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6. Длина участка опирания при этом составит 230 см.

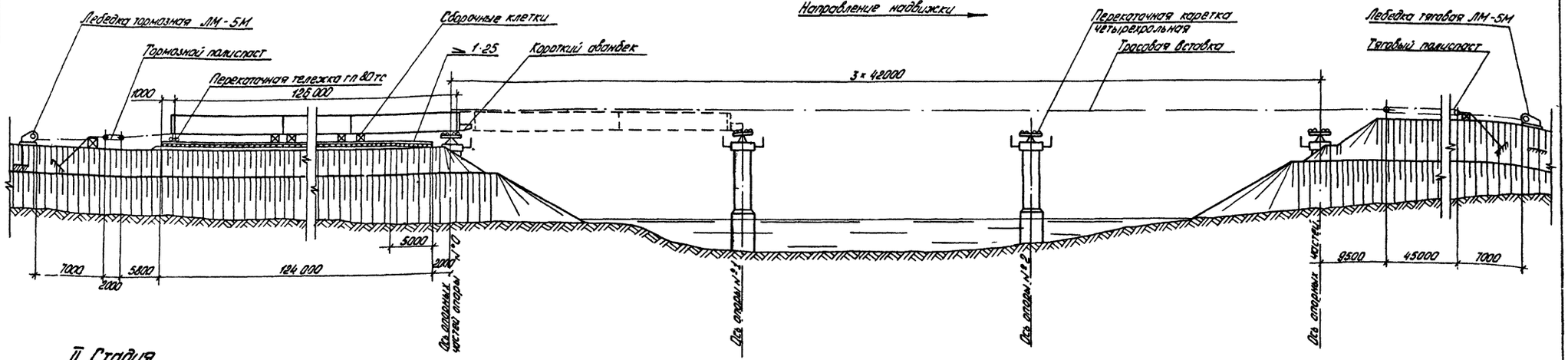
Ведомость потребного оборудования и инвентаря.

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10 тс	—	шт.	2
Блок полиспастный двухрольный г.п. 20 тс	—	шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80 тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

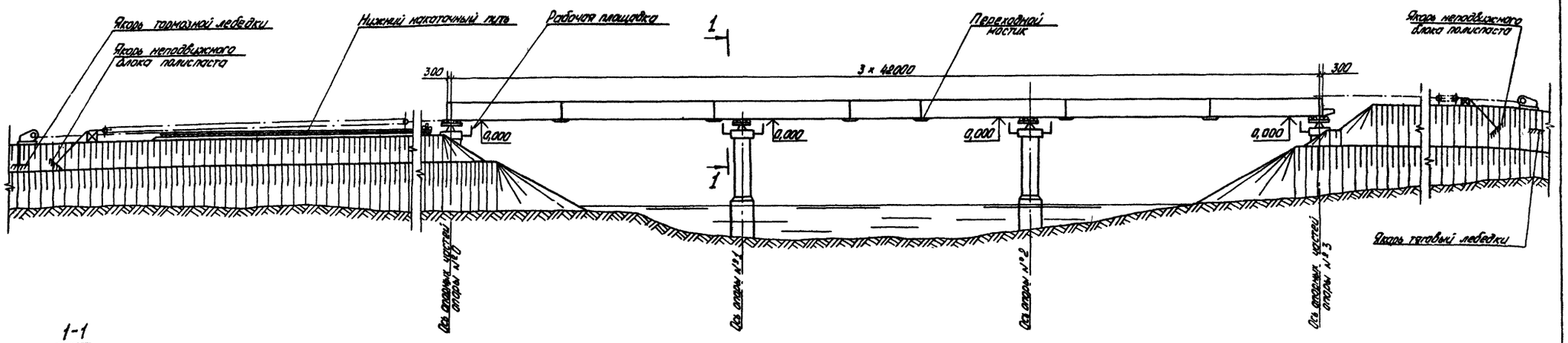
Ведомость объемов вспомогательных работ.

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Устройство скольжения	1. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т	7,6
	2. Укладка пути скольжения из листов фторопласта-4	т/м²	0,04/3,0
	3. Изготовление резиновых прокладок	м²	8,0
Сборочная площадка	4. Планировка насыпи подхода	м²	2950,0
	5. Устройство нижнего накаточного пути:		
	- щебеночный балласт;	м³	1160,0
	- деревянные поперечины 15×15 см;	м³	30,5
	- рельс Р50 со скреплениями	п.м./т	495/28,5
	6. Устройство сборочных клеток	м³	90,0
Обстройка устоев	7. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	8. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т/м³	2,5/1,2
Салазки	9. Изготовление металлоконструкций	шт/т	72/1,2
	10. Изготовление прокладок из бакелизированной фанеры	м³	1,0
Стыки главных балок	11. Лесоматериал переходных мостиков	м³	1,0
Короткий аванбек	12. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	шт/т	2/0,6
Тяговые и тормозные устройства	13. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3,0
	14. Устройство дощатого настила под полиспасты	м³	3,5
	15. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	0,63
	16. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т	0,24
Грунтовые якоря	17. Якоря полиспаста г.п. 20 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	120,0
	- изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	- устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	- укладка монолитного бетона М 200	м³	8,0
	18. Якоря лебедки г.п. 5 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка;	м³	60
	- устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4,4
	- изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	- изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	- устройство стенки из круглого леса	м³	2,2
Обстройка постоянных опор	19. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12,0
	20. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т/м³	4,7/4,0

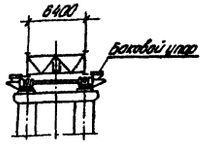
I Стадия



II Стадия



1-1



Этапы изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	8560	28490	10500	4700	380	16000	380	4700	10500	28400	8560
	Ширина нижнего пояса (мм)	420	560	750	560	420	320	420	560	750	560	420

Расчетные данные по надвижке пролетного строения и величины прогибов приведены в выпуске 2 настоящего проекта.

Нач. отд.	Гевандян			3.503.9-625-10
Гл. инж. отд.	Коростелев			Технологические схемы надвижки пролетного строения $L_p = 3 \times 42$ м на перекаточных каретках
Гл. кон. пр.	Блинков			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук. брит.				Монтажспецстрой СКБ Газмонтажстроя
Проверил	Блинков			
Исполнил	Сидоров			

Последовательность и методы производства работ.

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Устанавливаются перекаточные каретки и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подходов.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41тс на сборочных клетках на насыпи подходов монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким аванбеком. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных узлах пролетного строения. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры № 1 с таким расчетом, чтобы конец короткого аванбека зашел за ось двухроликового балансира перекаточной каретки на 35-40 см.

6. Производится подклинка словного балансира металлическими листами до плотного прижатия роликов к нижнему поясу короткого аванбека.

7. Производится надвижка пролетного строения на опору №1. Выборка упругого прогиба конца консоли пролетного строения при надвижке на опору осуществляется за счет наклонного нижнего пояса аванбека.

II Стадия

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируется аванбек, тормозные, тяговые полиспасты.

11. Под домкратными балками на опорах №№ 0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

12. Производится поддомкрачивание пролетных строений поочередно на каждой из опор и демонтаж перекаточных кареток с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

13. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Работы по перестановке боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, двумя монтажниками под руководством ИТР.

2. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

3. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

4. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

5. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на перекаточных каретках не должна превышать 0,5 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспастов.

6. Надвижку производить по четырёхрольным каретам грузоподъёмностью не менее 2×95 тс (на опору).

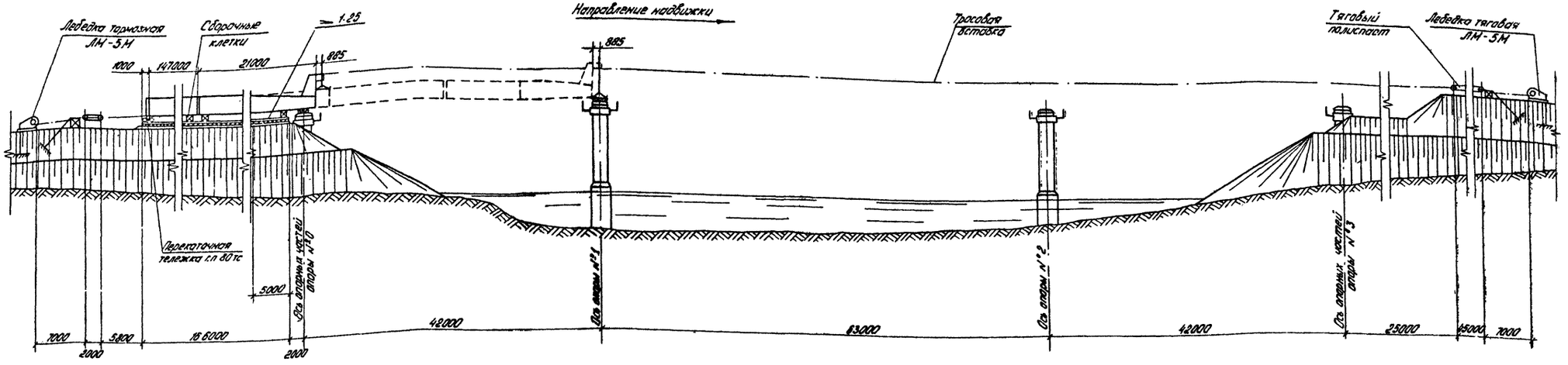
Ведомость потребного оборудования и инвентаря.

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10тс.	—	шт.	2
Блок полиспастный двухроликовый г.п. 25тс.	—	шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция [illegible]	ЭСД-10-В/С	шт.	2

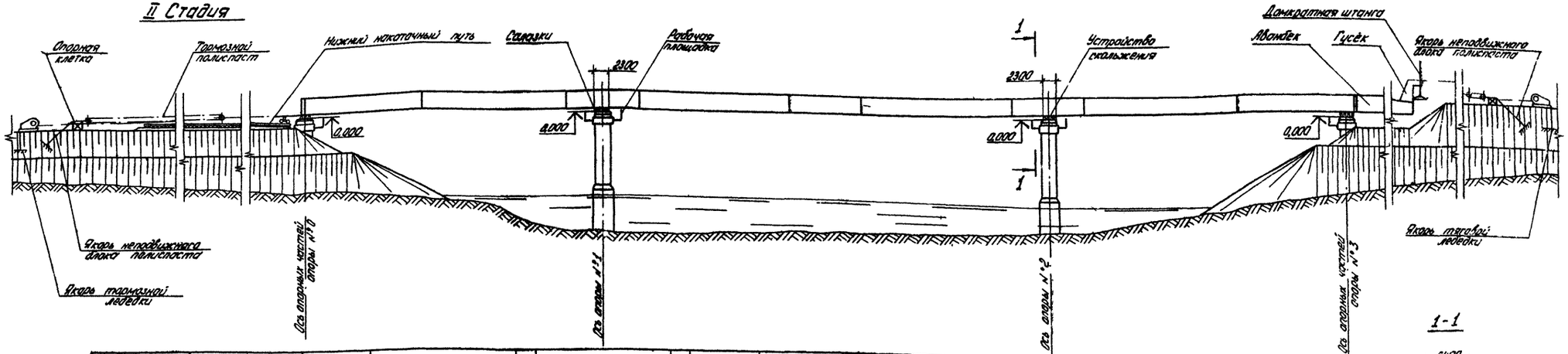
Ведомость объёмов вспомогательных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Перекаточные каретки	1. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций.	т	12,5
Сборочная площадка	2. Планировка насыпи подходов	м²	2850,0
	3. Устройство нижнего балластного пути:		
	- щебеночный балласт;	м³	1160,0
	- деревянные поперечины 15×15 см;	м³	20,5
	- рельс Р50 со скреплениями	п.м./т	1995/28,5
	4. Устройство сборочных клеток	м³	90,0
Обстройка устоев	5. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	6. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	2,5 / 1,2
Аванбек	7. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	шт./т	2/0,6
Тяговые и тормозные устройства	8. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3,0
	9. Устройство досчатого настила под полиспасты.	м³	3,5
	10. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	0,41
	11. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т	0,14
Грунтовые якоря	12. Якорь полиспаста г.п. 20тс (2 шт.):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	120,0
	- изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	- устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	- укладка монолитного бетона М200	м³	4,0
	13. Якорь лебедки г.п. 5тс (2 шт.):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	80
	- устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4,4
	- изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	- изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	- устройство стенки из круглого леса	м³	2,2
Обстройка постоянных опор	14. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12,0
	15. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальных/металл/лесоматериал	т / м³	4,7 / 4,0
Стыки словных балок	16. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций переходных мостиков	т	1,2

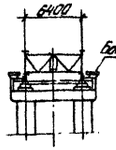
I Стадия



II Стадия



1-1



| | | |

Последовательность и методы производства работ.

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Устанавливаются устройства скольжения и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с аванбеком длиной 21,0 м. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: над опорой №0 накаточные салазки; под опорные узлы пролетного строения - перекаточные тележки. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры. При расстоянии между торцом пролетного строения и началом накаточного пути 10÷15 см надвижка пролетного строения прекращается.

6. Домкратная штанга опускается на накаточный путь устройства скольжения, с установкой под пяту домкратной штанги салазок. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения домкратной штангой. Устанавливается распорка домкратной штанги. Пролетное строение надвигается на опору, с заводкой салазок под нижний пояс.

7. После захода пролетного строения на устройство скольжения домкратная штанга поднимается на величину прогиба конца консоли пролетного строения в следующем пролете плюс 15 см.

II Стадия

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста на 42 м. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируются аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Под домкратными балками на опорах №№ 0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью по 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

Производится поддомкрачивание пролетного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж устройств скольжения с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

12. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Горизонтальные усилия передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвижки пролетного строения, должны контролироваться. Контроль выполняют по перемещению верха опор или взаимному горизонтальному смещению деталей полимерного устройства скольжения.

2. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР.

Во избежании повреждения полированной поверхности салазки, при изменении набора прокладок необходимо ставить только на чистые строганые доски.

3. „Прилипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой поддомкрачиванием пролетного строения гидродомкратами устанавливаемыми по осям главных балок, под ребрами жесткости.

4. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

5. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

6. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

7. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на устройствах скольжения не должна превышать 0,25 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспастов.

8. Для передачи опорных реакций на устройства скольжения при надвижке пролетного строения, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6. Длина участка опирания при этом составит 230 см.

Ведомость потребного оборудования и инвентаря.

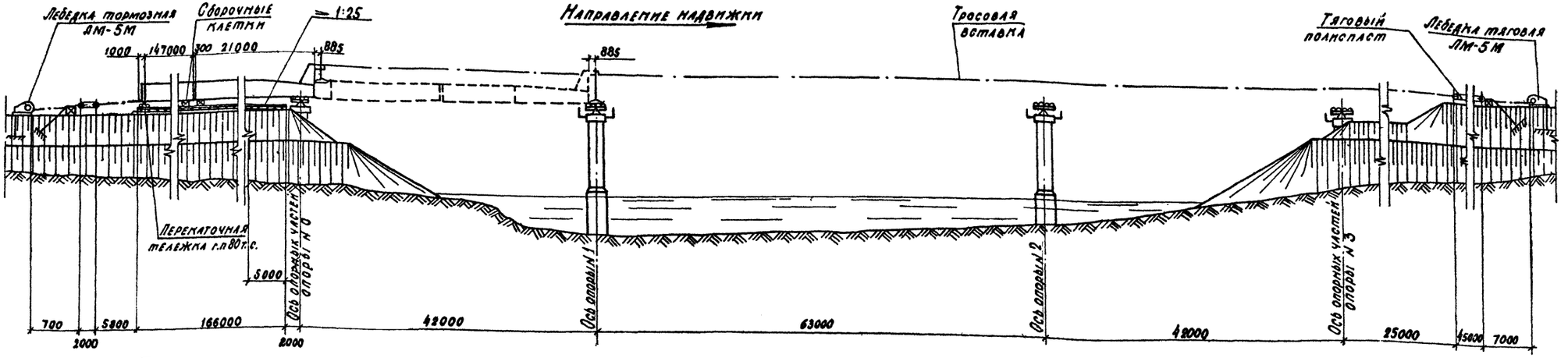
Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10 тс	—	шт.	2
Блок полиспастный трёхроликовый г.п. 28 тс	—	шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80 тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

Ведомость объемов вспомогательных работ

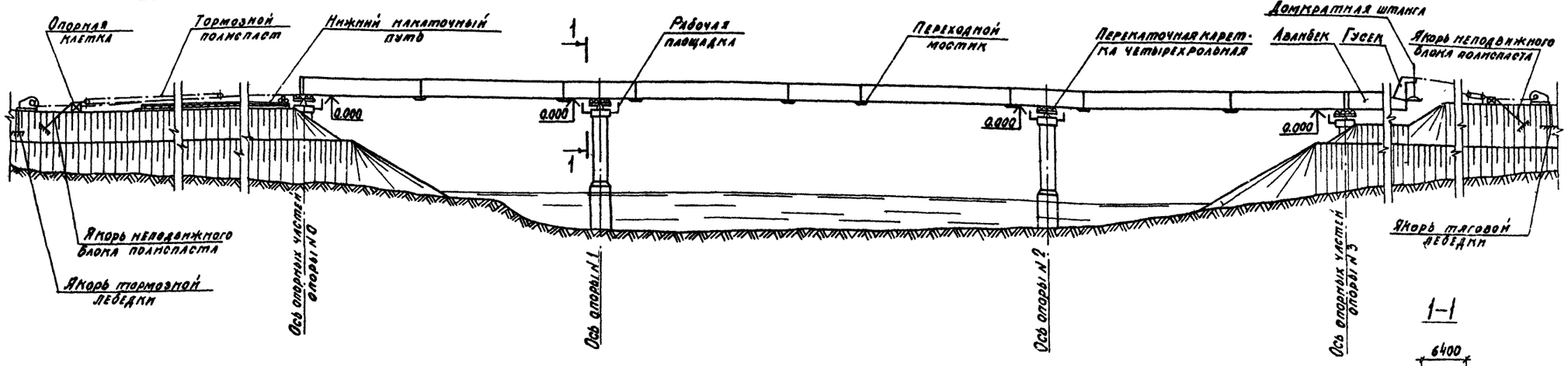
Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Сборочная площадка	1. Планировка насыпи подхода	м²	3950,0
	2. Устройство нижнего накаточного пути:		
	- щебеночный балласт	м³	1554,0
	- деревянные поперечины 15×15 см	м³	41,5
	- рельс Р50 со скреплениями	п.м/т	664/38,3
	3. Устройство сборочных клеток	м³	117,5
Обстройка устоев	4. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	5. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т/м³	2,5/1,2
Обстройка постоянных опор	6. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12,0
	7. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: - индивидуальный металл	т	4,7
	- лесоматериал	м³	4,0
Тяговые и тормозные устройства	8. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3,0
	9. Устройство досчатого настила под полиспасты	м³	3,5
	10. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	1,0
	11. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т	0,4
Грунтовые якоря	12. Якорь полиспаста г.п. 20 тс (2 шт.)		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	120,0
	- изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	- устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	- укладка монолитного бетона М200	м³	8,0
	13. Якорь лебедки г.п. 5 тс (2 шт)		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	60,0
	- устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4,4
	- изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	- изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	- устройство стенки из круглого леса	м³	2,2
Устройства скольжения	14. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструк.	т	7,6
	15. Укладка пути скольжения из листов фторопласта-4	т/м²	0,04/5,0
	16. Изготовление резиновых прокладок	м²	6,0
Салазки	17. Изготовление металлоконструкций	шт/т	72/1,2
	18. Изготовление прокладок из бакелизированной фанеры	м³	1,0
Аванбек	19. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т	20,2
Гусек и домкратная штанга	20. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	5,9
Стыки главных балок	21. Лесоматериал переходных мостиков	м³	1,2

Копировал Левых 19722 25

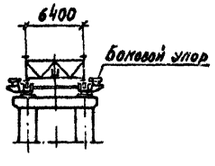
I стадия



II стадия



1-1



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	11800	19950	2300	16500	2300	12700	16500	12700	2300	16500	2300	19950	11800
	Ширина нижнего пояса (мм)	430	560	750	950	750	560	750	560	750	950	750	560	430

Расчетные данные по надвижке пролетного строения и величины прогибов приведены в выпуске 3 настоящего проекта

Нач. отд.	Гевондян		
Гл. инж. отд.	Кофоскалев		
Гл. кон. пр.	Баннков		
Рук. пр.			
Проверил	Сидоров		
Исполнил	Чернаховский		

3.503.9-62.5-12

Технологические схемы надвижки пролетного строения L = 42+63+42 м на перекаточных каретках с авантбеком

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Минтрансстрой СКБ Главмостостроя

Копировал: Акулова 19722

Последовательность и методы производства работ.

I стадия.

1. По готовности опор производится их обстройка. Устанавливаются перекаточные каретки и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с аванбеком длиной 21.0 м. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных узлах пролетного строения. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры №1 с таким расчетом, чтобы ось домкратной штанги совпала с осью перекаточной каретки.

6. Домкратная штанга опускается на перекаточную каретку. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения домкратной штангой. Устанавливается распорка домкратной штанги.

7. Пролетное строение надвигается на опору. После захода пролетного строения на 4 ролика перекаточной каретки домкратная штанга поднимается на величину прогиба конца консоли пролетного строения в следующем пролете плюс 15 см.

II стадия.

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируется аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Под домкратными балками на опорах №№ 0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью по 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

Производится поддомкрачивание пролетного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж перекаточных кареток с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

12. Производится додетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Работы по перестановке боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР.

3. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

4. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

5. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

6. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на перекаточных каретках не должна превышать 0.5 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста.

7. Надвижку производить по четырёхрольным каретками грузоподъёмностью не менее 2×95 тс (на опору).

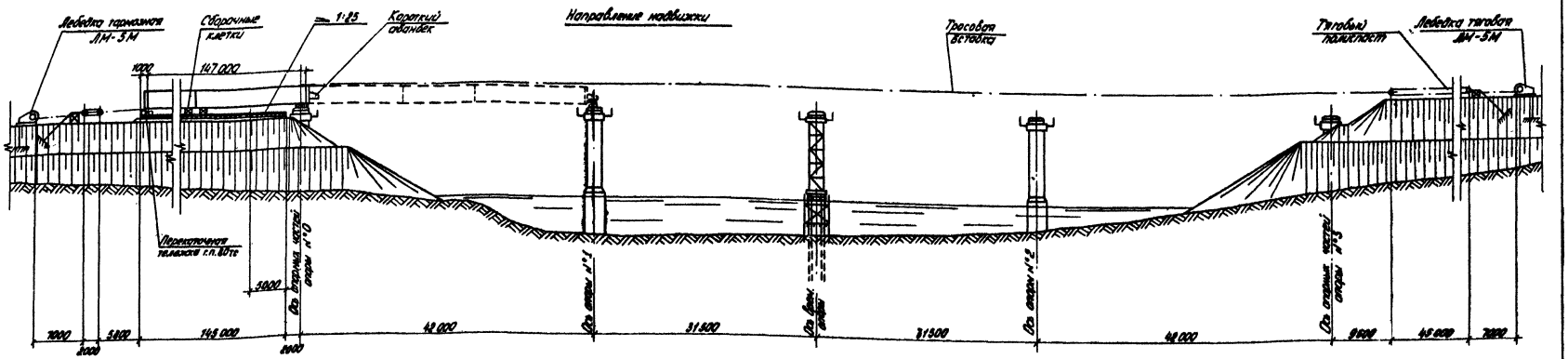
Ведомость потребного оборудования и инвентаря.

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10тс	—	шт.	2
Блок полиспастный двухроликовый г.п. 213тс	—	шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

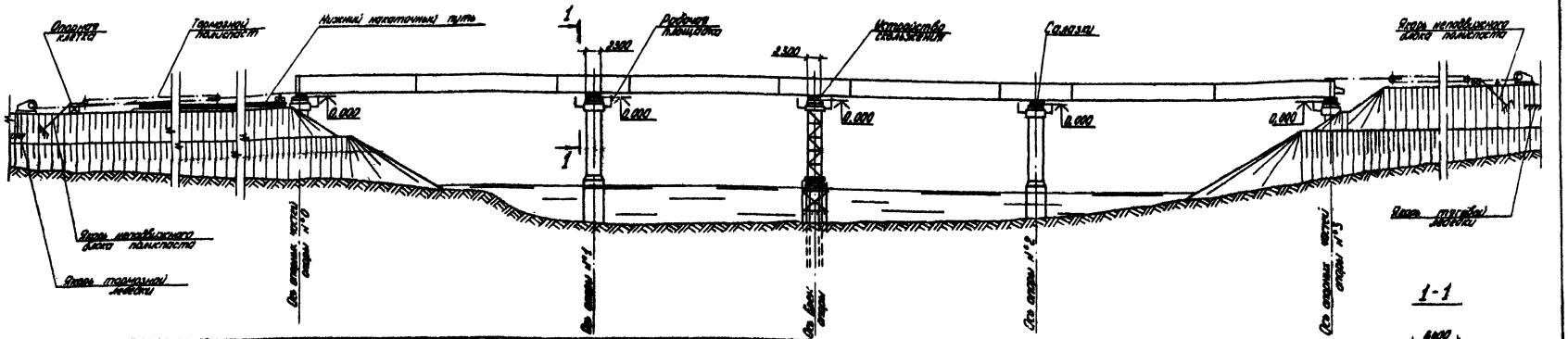
Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол
Сборочная площадка	1. Планировка насыпи подхода	м²	3850.0
	2. Устройство нижнего накаточного пути:		
	– щебеночный балласт;	м3	1560.0
	– деревянные поперечины 15×15 см;	м3	41.0
	– рельса Р50 со скреплениями.	п.м./т	664/35.6
	3. Устройство сборочных клеток	м³	100.0
Обстройка устоев	4. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4.0
	5. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал /	т / м³	2.5 / 1.2
Обстройка постоянных опор	6. Устройство домкратных и страховочных клеток. лесоматериал	м³	12,0
	7. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл (лесоматериал)	т / м³	4.7 / 4.0
Тяговые и тормозные устройства	8. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3.0
	9. Устройство дощатого настила под полиспасты	м³	3.5
	10. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	0.6
	11. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т	0.14
Грунтовые якоря	12. Якорь полиспаста г.п. 20тс (2 шт):		
	– разработка грунта и обратная засыпка	м³	120.0
	– изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0.4
	– устройство деревянной прокладки	м³	0.2
	– укладка монолитного бетона М200	м³	8.0
	13. Якорь лебедки г.п. 5тс (2 шт):		
	– разработка грунта и обратная засыпка	м³	60.0
	– устройство обвязки под лебедку лесоматериал	м³	4,4
	– изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	– изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0.4
	– устройство стенки из круглого леса.	м³	2.2
Перекаточные каретки	14. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т	12,5
Аванбек	15. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	20.2
Гусек и домкратная штанга	16. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	5,9
Стыки главных балок.	17. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций переходных мостиков.	т	1.2

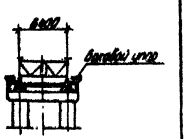
I Стадия



II Стадия



1-1



| | | |

Последовательность и методы производства работ

I стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Сооружается временная опора в пролете 1-2, устанавливаются устройства скольжения и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким аванбеком. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: над опорой №0 накаточные салазки; под опорные узлы пролетного строения - перекаточные тележки. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры №1. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути на опоре 10-15см надвижка пролетного строения прекращается. Под короткий аванбек устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью 100 тс.

II стадия

6. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения с заводкой салазок под короткий аванбек.

7. Пролетное строение надвигается на опору №1 с заводкой салазок под главные балки.

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста на 42м. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируются короткий аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Под домкратными балками на опорах №№0,1,2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью 100тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

12. Производится поддомкрачивание пролетных строений поочередно на каждой из опор и демонтаж устройств скольжения с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

13. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. Для передачи опорных реакций на устройства скольжения при надвижке пролётного строения, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6 Длина участка опирания при этом составит 230см.

2. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР. Во избежании повреждения полированной поверхности салазки, при изменении набора прокладок, необходимо ставить только на чистые строганые доски.

3. „Прилипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой поддомкрачиванием пролетного строения, гидродомкратами, устанавливаемыми по осям главных балок под ребрами жесткости.

4. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций. Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента

5. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

6. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

7. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на устройствах скольжения не должна превышать 0,25 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспаста

8. Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвижки пролетного строения, должны контролироваться

Ведомость потребного оборудования и инвентаря.

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт.	8
Домкрат реечный г.п. 10тс	—	шт.	2
Блок полиспастный трёхроликовый г.п. 28 тс	—	шт.	4
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

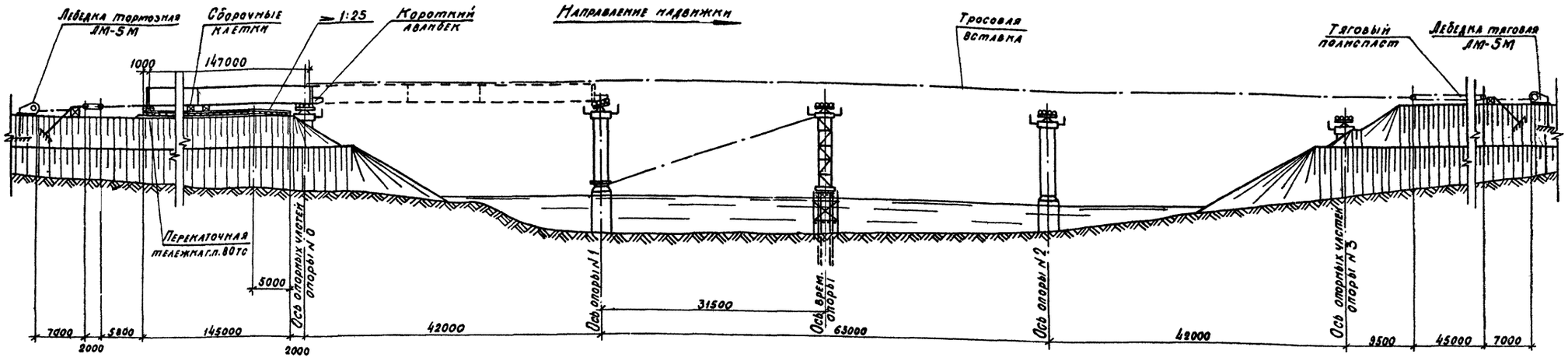
Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Временная опора	1. Забивка деревянных плетных свай сечением 40×40см L=10,0м на глубину до 7,0м	шт / м³	16 / 85,0
	2. Устройство деревянного ростверка	м³	10,0
	3. Монтаж, демонтаж опор из элементов МИК-С	т	13,9
	4. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал	т / м³	2,4 / 3,2
	5. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0

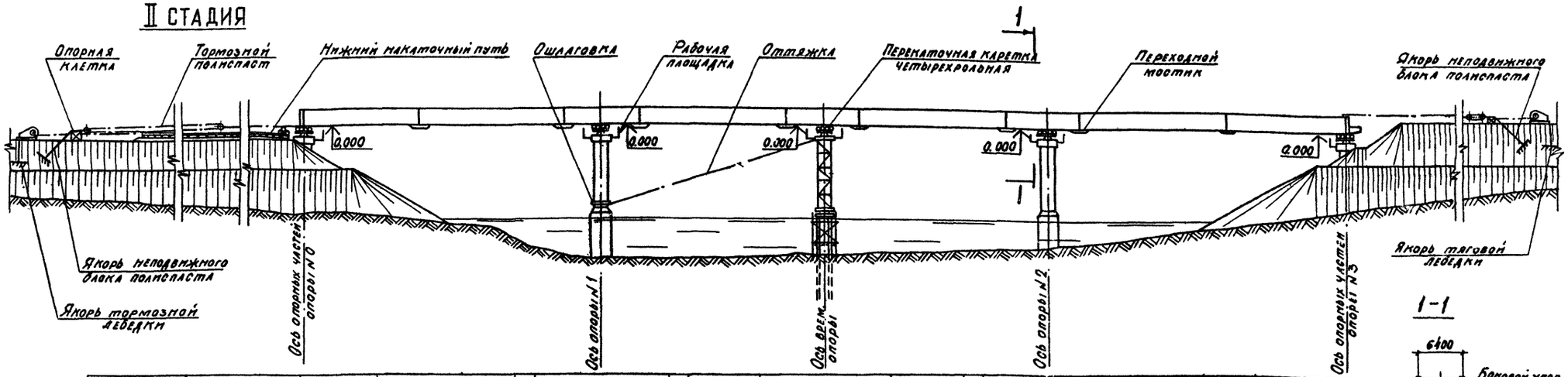
Продолжение

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Устройства скольжения	6. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	т	10,0
	7. Укладка пути скольжения из листов фторопласта-4	т / м²	0,05 / 5,8
	8. Изготовление резиновых прокладок.	м²	7,5
Сборочная площадка	9. Планировка насыпи подхода	м²	34800
	10. Устройство нижнего накаточного пути:		
	— щебеночный балласт;	м³	1380,0
	— деревянные поперечины 15×15см;	м³	38,0
	— рельс Р50 со скреплениями.	п.м. / т	580 / 31,0
	11. Устройство сборочных клетей	м³	100,0
Обстройка устоев	12. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	13. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал	т / м³	2,5 / 1,2
Салазки	14. Изготовление металлоконструкций	шт / т	30 / 1,5
	15. Изготовление прокладок из бакелизированной фанеры	м³	1,3
Стыки главных балок	16. Лесоматериал переходных мостиков	м³	1,0
Аванбек	17. Изготовление, монтаж, демонтаж металлоконструкций	шт / т	2 / 0,6
Тяговые и тормозные устройства	18. Устройство опорных клетей: лесоматериал	м³	3,0
	19. Устройство досчатого настила под полиспасты	м³	3,5
	20. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	0,78
	21. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжи	т	0,4
Грунтовые якоря	22. Якорь полиспаста г.п. 20 тс (2шт):		
	— разработка грунта и обратная засыпка	м³	420,0
	— изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	— устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	— укладка монолитного бетона М200	м³	8,0
	23. Якорь лебедки г.п 5тс (2шт):		
	— разработка грунта и обратная засыпка;	м³	60
	— устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4,4
	— изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	— изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	— устройство стенки из круглого леса	м³	2,2
Обстройка постоянных опор	24. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12,0
	25. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл / лесоматериал	т / м³	4,1 / 4,9

I СТАДИЯ

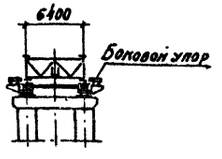


II СТАДИЯ



Эпюр изменения ширины нижнего пояса													
Длина участка (мм)	11800	19950	2300	16300	2300	12700	16500	12700	2300	16500	2300	19950	11800
Ширина нижнего пояса (мм)	420	560	750	950	750	560	750	560	750	950	750	560	420

1-1



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	1
	ДГ-100	шт	8
Домкрат реечный г.п. 10 тс	—	шт	2
Блок полиспастный двухроликовый г.п. 21.3 тс	—	шт	4

Продолжение

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором	ЛМ-5М	шт.	2
Тележка перекаточная г.п. 80 тс	—	шт.	6
Насосная станция	НСП-400	шт	2
Электростанция передвижная	ЭСД-10-ВС	шт.	2

Нач. отд.	Гевондян		
Гл. инж. отд.	Коростелев		
Гл. конс. пр.	Блинков		
Рук. бриг.			
Проверил	Блинков		
Исполн.	Сидоров		

3.503.9-62.5-14

Технологические схемы надвижки пролетного строения $L_p = 42+63+42$ м на перекаточных каретках с временной опорой

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Минтрансстрой СКБ Главмостостроя

Последовательность и методы производства работ

I Стадия

1. По готовности опор производится их обстройка. Сооружается временная опора в пролете 1-2. Устанавливаются перекаточные каретки и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.

2. Стреловым краном грузоподъемностью 41 тс на сборочных клетках на насыпи подхода монтируются металлоконструкции пролетного строения с коротким аванбеком. Стыки нижнего пояса обстраиваются переходными мостиками.

3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных узлах пролетного строения. Демонтируются сборочные клетки.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры №1 с таким расчетом, чтобы конец короткого аванбека зашел за ось двухроликового балансира перекаточной каретки на 35-40 см.

6. Производится подклинка главного балансира металлическими листами до полного прижатия роликов к нижнему поясу короткого аванбека.

7. Производится надвижка пролетного строения на опору №1. Выборка упругого прогиба конца консоли пролетного строения при надвижке на опору осуществляется за счет наклонного нижнего пояса аванбека.

II Стадия

8. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

9. Циклы надвижки пролетного строения повторяются.

10. По окончании надвижки демонтируется аванбек, тормозные и тяговые полиспасты.

11. Под домкратными балками на опорах №№ 0, 1, 2 и 3 устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью по 100 тс каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).

12. Производится поддомкрачивание пролетного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж перекаточных кареток с установкой пролетного строения на постоянные опорные части.

13. Производится бетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания

1. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на опоре должны выполняться, как минимум, четырьмя монтажниками под руководством ИТР.

2. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций.

Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется с помощью геодезического инструмента.

3. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров.

4. При обнаружении недопустимых отклонений в состоянии и положении конструкций надвижка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.

5. Скорость перемещения пролетного строения при надвижке на перекаточных каретках не должна превышать 0,5 м/мин. Уменьшение скорости надвижки достигается постановкой на лебедке редуктора или увеличением кратности полиспастов.

6. Надвижку производить по четырёхрольным каретам грузоподъемностью не менее 2×95 тс (на опору).

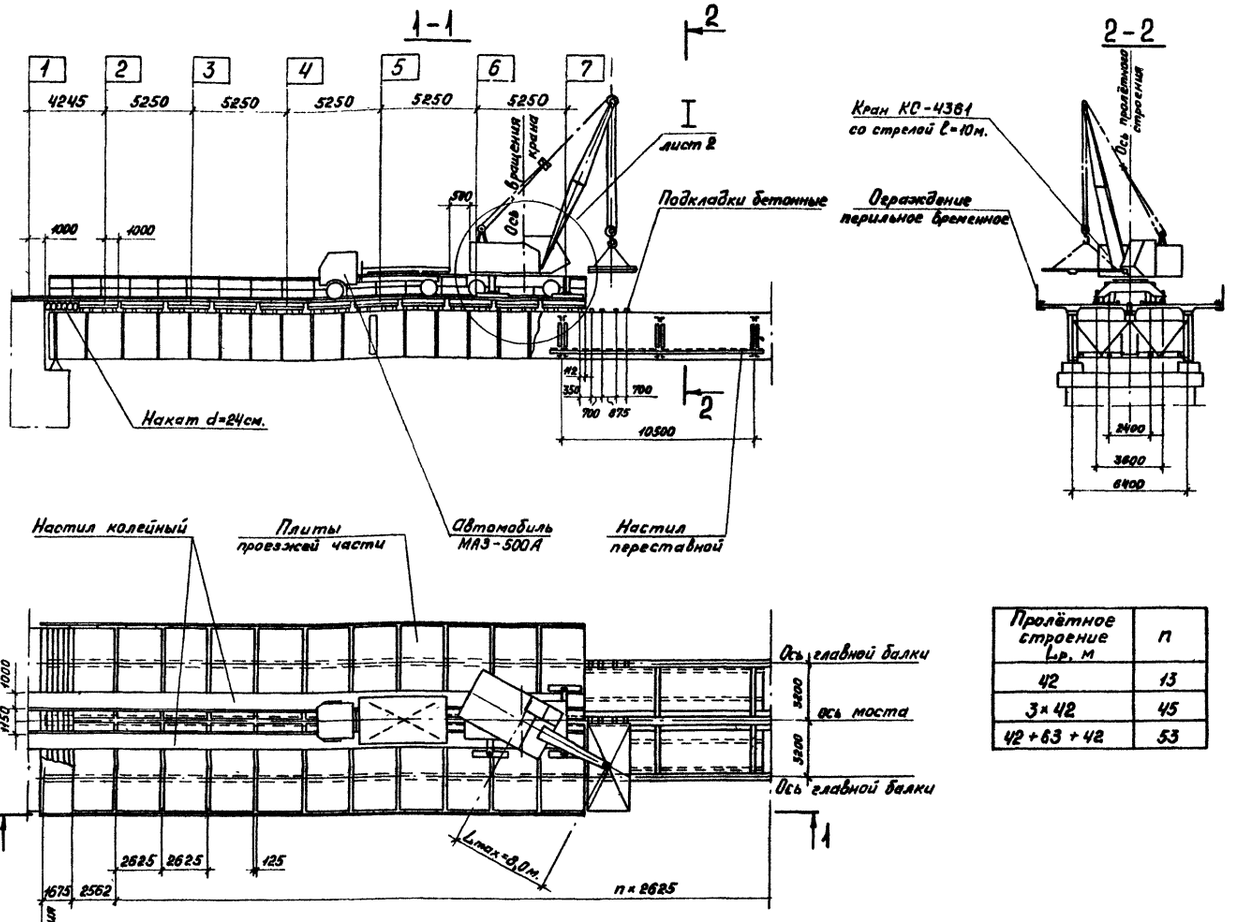
7. Расчетные данные по надвижке пролетного строения и величины прогибов приведены в выпуске 3 настоящего проекта.

Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Временная опора	1. Забивка деревянных пакетных свай ℓ = 10,0 м сечением 40×48 см на глубину до 7,0 м	шт. / м³	16 / 25,0
	2. Устройство деревянного ростверка	м³	10,0
	3. Монтаж, демонтаж опор из элементов МИК-С	т	13,9
	4. Изготовление, монтаж и демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	2,4 / 3,2
	5. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	1,0

Продолжение

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Сборочная площадка	6. Планировка насыпи подхода	м²	3450,0
	7. Устройство нижнего накаточного пути:		
	- щебеночный балласт;	м³	1356,0
	- деревянные поперечины 15×15 см;	м³	35,5
	- рельс Р50 со скреплениями.	п.м / т	580 / 31,0
	8. Устройство сборочных клеток	м³	100,0
Обстройка устоев	9. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	4,0
	10. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	2,5 / 4,2
Короткий аванбек	Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций.	шт / т	2 / 0,5
Тяговые и тормозные устройства	11. Устройство опорных клеток: лесоматериал	м³	3,0
	12. Устройство досчатого настила под полиспасты	м³	3,5
	13. Изготовление, монтаж, демонтаж тросовых вставок	т	0,47
	14. Изготовление, монтаж, демонтаж упряжки	т	0,14
Грунтовые якоря	15. Якорь полиспаста г.п. 20 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка	м³	120,0
	- изготовление и монтаж металлоконструкций	т	0,4
	- устройство деревянной прокладки	м³	0,2
	- укладка монолитного бетона М 200	м³	8,0
	16. Якорь лебедки г.п. 5 тс (2 шт):		
	- разработка грунта и обратная засыпка;	м³	60,0
	- устройство обвязки под лебедку: лесоматериал	м³	4,4
	- изготовление и монтаж металлических тяжей	т	0,02
	- изготовление и монтаж деревянных щитов	м³	0,4
	- устройство стенки из круглого леса	м³	2,2
Обстройка постоянных опор	17. Устройство домкратных и страховочных клеток: лесоматериал	м³	12,0
	18. Изготовление, монтаж, демонтаж рабочих площадок: индивидуальный металл/лесоматериал	т / м³	4,7 / 4,0
Стыки главных балок	19. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций переходных мостиков	т	1,2
Перекаточные каретки	20. Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций кареток	т	15,6



Пролётное строение ℓр, м	n
42	13
3×42	45
42+63+42	53

Ведомость объёмов вспомогательных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол-во на пролетное строение ℓр		
			42	3×42	42+63+42
Настил колейный	1. Устройство и разборка настила: лесоматериал пиленый	м³	10.0	30.0	35.0
Настил переставной	2. Изготовление настила лесоматериал пиленый	м³	6	6	6
	3. Перестановка настила	раз.	4	12	14
Балки опорные	4. Изготовление	шт / т	4 / 0.7	4 / 0.7	4 / 0.7
	5. Перестановка	раз.	8	24	28
Ограждение перильное	6. Изготовление, монтаж и демонтаж	п.м.	84	252	294
Подкладки бетонные	7. Изготовление и установка подкладок из бетона М400	шт / м³	240 / 0.11	752 / 0.34	880 / 0.40
Накат	8. Устройство и разборка ската: лесоматериал кривый.	м³	8.5	8.5	8.5

Условные обозначения:

1 — Порядковый номер стоянки крана (ось переднего аутриггера)

Последовательность и методы производства работ

1. Производится регулирование усилий в главных балках неразрезных пролетных строений путем опускания пролетного строения на крайних опорах на заданную величину.

2. Стреловым краном КС-4361 со стрелой 10м. установленным на аутриггеры с насыпи подхода монтируются первые 2 блока плиты проезжей части. Блоки плиты опираются на главные балки и прогон через бетонные подкладки. Бетонные подкладки на пояса балок и плиты на подкладки устанавливаются на подсыпку из сухого цемента. Плиты объединяются между собой попарно приваркой горизонтальных накладок по продольному шву. От смещения плиты раскрепляются деревянными клиньями в упоры через окна в плитв. Устраивается перильное ограждение.

3. По смонтированным плитам укладываются деревянные щиты защитного колейного настила.

Кран переезжается на смонтированные плиты по колейному настилу и устанавливается на аутриггеры.

Монтируются следующие 4 блока плиты.

Цикл работ повторяется.

4. Производится сварка арматурных выпусков в поперечных швах плиты.

5. Производится установка опалубки поперечных швов плиты (опалубка продольных швов устанавливается заранее, при монтаже плит).

6. Обратным ходом производится подливка бетона под плиту через окна и поперечные швы и омоноличивание упоров, поперечных и продольного стыков.

Поверхность стыков, а также опалубка до укладки в в стык бетонной смеси тщательно промываются и увлажняются водой. Заполнение стыков бетонной смесью должно производиться непрерывно с тщательным уплотнением. Наружняя поверхность стыков должна выравниваться заподлицо со сборными элементами.

7. После набора бетоном омоноличивания требуемой прочности, неразрезные пролетные строения устанавливаются на постоянные опорные части в проектное положение.

8. Монтируются тротуарные блоки, устраивается проезжая часть.

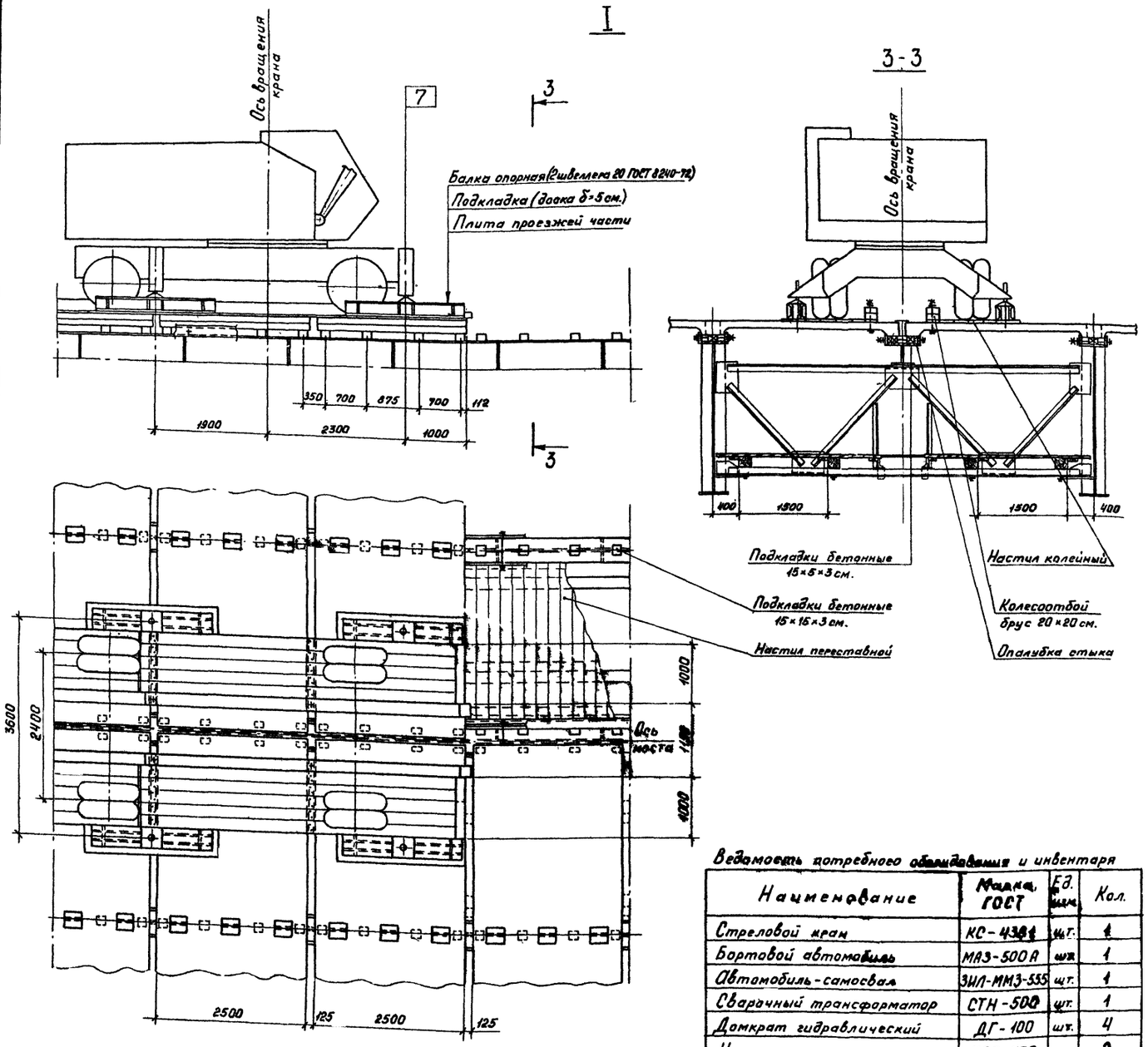
Нач. отд.	Гевондян		Нач.
Гл. инж. отд.	Коростелев		
Гл. конс. пр.	Блинков		
Рук. брит.			
Проверил	Валиева		
Исполнил	Черняховский		

3.503.9-62.5-15

Монтаж плит проезжей части

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Минтрансстрой СКБ Главмостстроя



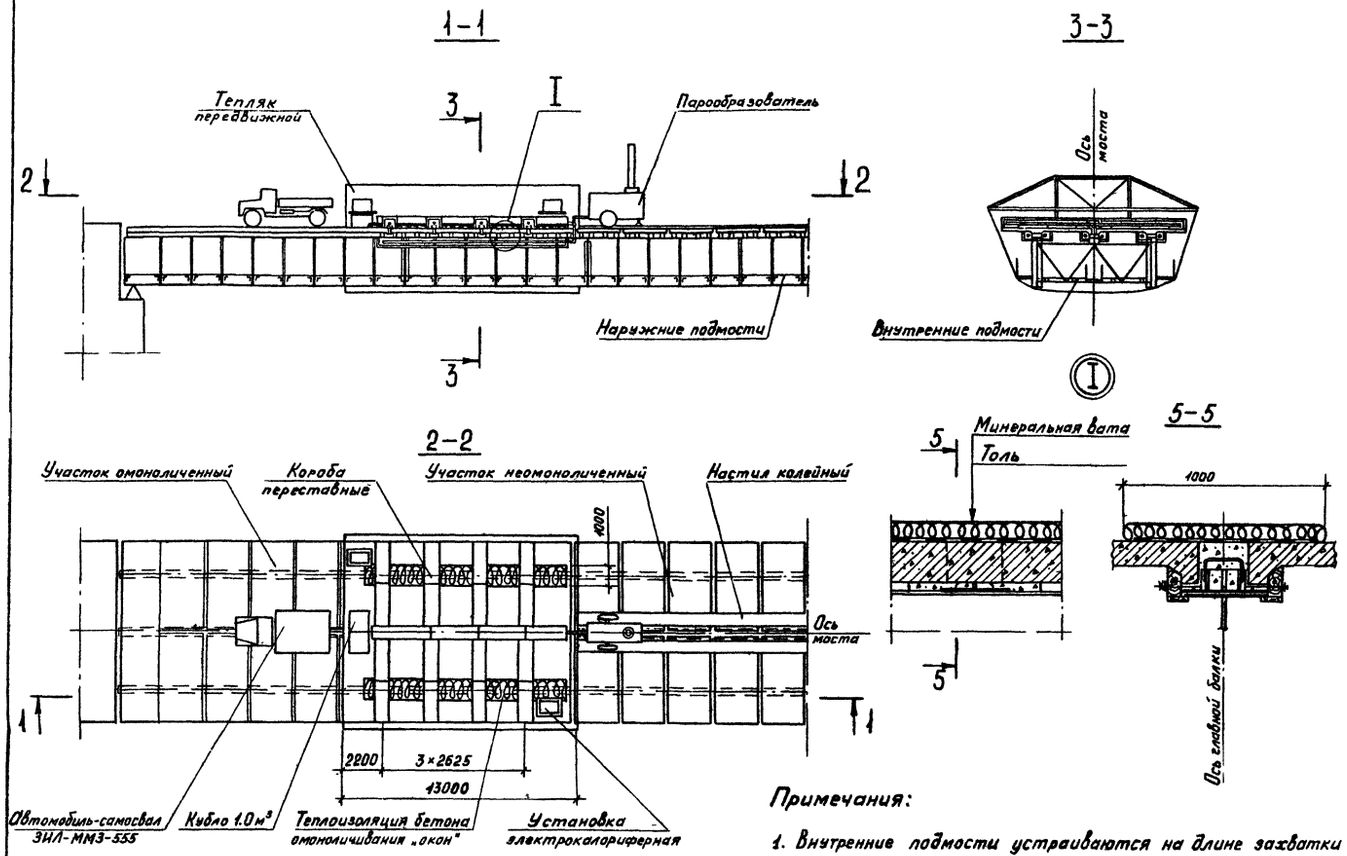
Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Стреловой кран	КС-4361	шт.	1
Бортовой автомобиль	МАЗ-500А	шт.	1
Автомобиль-самосвал	ЗИЛ-ММЗ-555	шт.	1
Сварочный трансформатор	СТН-500	шт.	1
Домкрат гидравлический	ДГ-100	шт.	4
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Вибратор глубинный	И-21	шт.	2

Примечания:

1. Колейный настил устраивается по оси пролетного строения.
2. Перемещение крана и автомобиля для подачи плит разрешается только по защитному колейному настилу.
3. Смещение колейного настила относительно оси пролётного строения не допускается.
4. Опалубка продольных швов омоноличивания плиты с главными балками и прогоном и бетонные подкладки устанавливаются перед монтажем блоков плиты, с переставного настила.

   Опалубка поперечных швов устанавливается с проезда через зазоры в стыках.
5. Подачу плит на монтаж производить на бортовом автомобиле МАЗ-500А последовательно по одному блоку.
6. Поворот крана, находящегося на пролётном строении, с плитой на крюке производить при минимальном вылете стрелы крана.
7. Складирование на пролетном строении блоков плиты и нахождение оборудования не приведенного на схеме монтажа ЗАПРЕЩАЕТСЯ до набора бетоном омоноличивания прочности не ниже 100% проектной.
8. Для распределения давления от крана на плиту под аутригеры крана устанавливать опорные балки из 2-х швеллеров. Длина каждой опорной балки должна быть не менее 2м
9. Монтажные операции при работе с грузом и передвижении крана с одной стоянки на другую должны осуществляться без толчков. Скорость передвижения крана не должна превышать 50 м/мин., автомобиля для подачи плит - 5 км/час
10. В случае применения на монтаже плит крана или автомобиля другой марки должны быть составлены и согласованы с Ленгипротрансмостом проверочные расчеты конструкций пролётного строения.
11. Порядок омоноличивания плит проезжей части в зимний период приведён на листе 3.503.9-62.5-16.
12. Бетон омоноличивания готовится на мелком заполнителе. Бетон омоноличивания плиты с главными балками подаётся через „окна" в плите и вибрируется, пока он не покажется в соседнем окне.



Последовательность и методы производства работ

1. По окончании монтажа плит проезжей части, регулирования усилий в главных балках (в неразрезных пролётных строениях) и сварки арматуры производится омоноличивание стыков плит по участкам в следующей последовательности:

1.1. На проезжей части монтируется объемлющий передвижной тепляк. По пролетному строению устраиваются подмости.

1.2. С подмостей устанавливается опалубка стыков, монтируются паропроводы и переставные короба для обогрева стыков.

1.3. Производится обогрев стыков и тепляка паром до температуры не ниже +5°С.

1.4. Снимаются верхние короба, укладывается бетон омоноличивания стыков. Температура воздуха в тепляке при укладке и выдерживании бетона не должна опускаться ниже +5°С.

Для поддержания в тепляке положительной температуры используются электрокалориферные установки.

1.5. Производится тепловая обработка бетона омоноличивания паром в коробах при температуре изотермического прогрева не выше +45°.

Скорость повышения температуры при прогреве и остывании должна быть не выше 5÷7°С в час.

К моменту замораживания бетон в стыках железобетонной плиты должен иметь прочность не менее 100%. Для предотвращения появления трещин в плите, к моменту перемещения тепляка на следующую захватку разность температур поверхностного слоя бетона плиты и наружного воздуха не должна превышать 30°С.

1.6. Производится демонтаж переставных коробов, паропроводов, опалубки на омоноличенном участке.

1.7. Тепляк перемещается на следующую захватку.

Цикл работ по омоноличиванию плиты повторяется.

Примечания:

1. Внутренние подмости устраиваются на длине захватки для омоноличивания швов и переставляются по мере омоноличивания плиты.

Наружние подмости устраиваются на всю длину пролетного строения.

2. При разработке проекта производства работ, в зависимости от местных условий (температуры наружного воздуха, скорости ветра, вида и активности цемента и его расхода на 1м³ бетона конструкции тепляка и опалубки и др.) производится теплотехнический расчет тепляка и опалубки и определяется необходимая производительность электрокалориферных установок (по расходу теплого воздуха) и парообразователя (по расходу пара).

3. При омоноличивании плиты проезда в зимний период необходимо произвести расчетную проверку металлоконструкций пролётного строения на прочность и устойчивость формы и положения с учетом всех нагрузок, которые будут находиться на пролетном строении в период производства работ.

Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	Марка, ГОСТ	Ед. изм	Кол.
Парообразователь	Д-563	шт.	1
Установка электрокалориферная	СФОА-40/0.5ТЦ-М2/1	шт.	2.
Автомобиль-самосвал	ЗИЛ-ММЗ-555	шт.	1
Трансформатор сварочный	СТН-500	шт.	1
Вибратор глубинный	И-21	шт.	1
Лебедка ручная	РЛ-1.0	шт.	1

Нач. отд	Геворкян		
Гл. инж. отд.	Коростелев		
Гл. кон. пр.	Блинков		
Рук. бриг.			
Проверил	Валуева		
Исполнил	Черняховский		

3.503.9-62.5-16

Омоноличивание плит проезжей части в зимний период

Стадия	Лист	Листов
Р.		1

Минтрансстрой СКБ Главмостостроя

№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
	I. Пескоструйная очистка контактных поверхностей элементов металлоконструкций пролетного строения				
1.1	Подготовка песка	Влажность песка	Не более 2%	Инструментальный Влагомер, набор сит	Выходной, периодический, выборочный.
		Крупность зерен песка	0.6-2мм		
1.2	Очистка контактных поверхностей, хранение очистных элементов	Качество очистки	Не должны иметь ржавчины, окалины, масляных пятен, поверхности должны быть светло-серого цвета.	Визуальный	Постоянный сплошной
		Срок хранения очищенных элементов	Срок хранения не более 3 суток		
		Давление сжатого воздуха пескоструйного аппарата на входе.	Величина давления 3,5-5 кг/см	Показания манометра	Постоянный
		Чистота применяемого воздуха	Не должны появляться пятна на бумаге, обдуваемой воздухом в течение 1 мин.	Визуальный	Периодический
		Расстояние сопла от очищаемой поверхности	Величина расстояния 15-30 см	То же	Постоянный
		Угол наклона сопла к очищаемой поверхности	Величина угла - 75°	—"—	То же
	2. Укрупнительная сборка и монтаж пролетного строения на насыпи				
2.1.	Приемка и сборка элементов, болтов и соединений	Состояние поверхности болтов и гаек	Налет грязи и ржавчины не допускается	Визуальный	Постоянный сплошной
		Соответствие длин болтов проектным	Соответствие проекту	Инструментальный (стальной метр)	Постоянный сплошной
		Соответствие марок для узла монтажной схеме и наличие соответствующих марок в узле	То же	Визуальный	То же
		Размещение болтов и пробок	—"—	То же	—"—
		Чернота (несовпадение отверстий) в отдельных деталях собранного пакета	Чернота до 1 мм- не более 50% числа отверстий в каждой группе -от 1 до 1,5 мм - не более 10%	Калибр диаметром на 1 мм меньше проектного на 1,5 мм меньше проектного	—"—
		Плотность стяжки пакета	Щуп не должен входить между частями пакета	Щуп толщиной 0,3 мм	—"—
		Тарировка динамометрических ключей	Отклонение крутящего момента от проектного не более ± 5%	В соответствии с приложением 10 ВСН 163-89 Минтрансстрой, МПС	В начале и в середине каждой смены
		Соответствие усилий натяжения высокопрочных болтов	Отклонение фактического крутящего момента не должно превышать 0; +20%	Динамометрические ключи	В соответствии с п. 5.4 ВСН 163-89 Минтрансстрой МПС

№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
2.2.	Установка элементов в проектное положение	Соответствие монтажной схеме	Соответствие проекту	Визуальный	Каждый элемент
		Точность установки:		Инструментальный (геодезический инструмент)	Каждая панель
		- стрела выгиба оси элемента длиной „L" для отдельных элементов главных балок	0,001 L, но не более 10мм		
		для элементов связей	0,0015 L, но не более 15мм		
		- выпучивание стенок сплошных балок высотой „H"	0,003H, мм		
		- разность (в поперечном направлении) отметок узлов пролетных строений после установки пролетного строения на опоры при расстоянии „B" между осями главных балок			
		опорных узлов	0,001B, мм		
		одноименных узлов смежных балок	0,002B, мм		
		- отклонение в плане узлов главных балок от осей, поясов при пролете „L"	0,0002 L, мм		
		в том числе одного из узлов от прямой, соединяющей два соседних с ним узла	0,001 длины панели, мм		
		- отклонение величины ординат строительного подъема по узлам главных балок в процессе монтажа на насыпи подхода и после установки пролетного строения на опоры (с учетом упругого прогиба от собственного веса пролетного строения) для ординат			
		100мм и менее	10 мм		
		более 100мм	10%		

Нач отд.	Геворкян		3.503.9-62.5-17
Гл. инж. отд	Коростелев		
Гл. инж. пр.	Блинков		Операционный контроль качества
Рук. брие.			
Проверил	Блинков		Стадия Р; Лист 1; Листов 3
Исполнил	Черкаховский		Минтрансстрой СКБ Главмостостроя

№№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
	3. Надвижка пролетного строения				
3.1	Положение пролетного строения в процессе надвижки	Смещение оси пролетного строения Прогибы конца консоли	50мм Соответствие проекту	Инструментальный То же	Периодический То же
3.2	Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвижки	Перемещение верха опор или взаимное горизонтальное смещение деталей полимерного устройства скольжения	Соответствие проекту	—"—	Постоянный
	4. Регулирование усилий и монтаж плит проезжей части				
4.1	Поддомкрачивание пролетного строения на средних опорах	Выгиб пролетного строения (разность отметок средних и крайних опорных узлов)	Соответствие проекту	Инструментальный	Пролетное строение
		Опорные реакции	То же	Показания манометров	На каждой опоре
		Перекос домкрата	Не более 0.005 ширины основания домкрата	Визуальный, измерительный, стальной метр, отвес	Все домкрата
		Свободный выход поршня домкрата без установки полуколец Разность отметок опорных узлов поднимаемого (опускаемого) пролетного строения в поперечном направлении	До 15мм не более 0.005 расстояния между опорными узлам	Визуальный Инструментальный	Постоянный
4.2	Монтаж плит проезжей части, плит тротуаров	Установка плит: Зазоры между смежающими поверхностями упора и окна	Соответствие проекту не менее 4 см	Визуальный, измерительный, стальной метр	Все плиты
		Остальные зазоры между упорами и плитой	Не менее 2 см	То же	
		Толщина слоя бетона под плитами	Не менее 4см от верхней поверхности горизонтального листа пояса или не менее 2см от его местных утолщений (стыковых накладок)	—"—	
4.3	Электросварка арматурных выпусков	Размеры швов	Соответствие проекту	Измерительный, стальной метр	Все стыки

№№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объём контроля
4.4	Установка опалубки и бетонирование стыков	Размеры опалубки	Соответствие проекту	Визуальный	То же
		Подвижность бетонной смеси	Осадка конуса 4-5см	Взятие проб, стандартный конус	Сплошной
		Прочность бетона омоноличивания стыков	Соответствие проекту	Испытание образцов на сжатие	В соответствии с таблицей 9 СНиП III-43-75
	5. Установка пролетного строения на опорные части				
5.1.	Взвешивание пролетного строения на домкратах	Величина опорных реакций	Соответствие проекту	Показания манометров	Пролетное строение
5.2	Положение пролетного строения после установки на опорные части	Смещение продольных осей главных балок пролетного строения в плане относительно разбивочных осей	0,0005 пролета, но не более 30 мм	Инструментальный; геодезический инструмент	Пролетное строение
		Смещение в плане осей опорных балок пролетного строения (опорных узлов)	15мм	То же	Все опорные узлы
		Отклонение от вертикали пролетного строения в любом поперечном сечении	10мм	—"—	Выборочный
		Отклонение в расстоянии от шкорной стенки устоя до оси опорных балок (опорных узлов)	+0; -30мм	Измерительный; стальной метр	Устои
5.3.	Положение опорных частей и подферменных площадок	Отметки верха подферменной площадки	±15мм	Инструментальный; геодезический инструмент	Все подферменные площадки
		Слой цементно-песчаного раствора под опорными частями	толщина слоя 1÷2.5см	Измерительный; стальной метр	То же

№№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры.	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
	6. Устройство гидроизоляции				
6.1.	Подготовка поверхностей под изоляцию	Ровность поверхности бетона подготовительного слоя	± 5 мм.	Измерительный; двухметровая рейка	Все поверхности
		Радиусы поверхности в местах пересечения плоскостей	+50 мм.	Визуальный	то же
		Поперечные и продольные уклоны	Соответствие проекту	Измерительный; стальной метр, рейка, уровень.	—"—
6.2.	Устройство гидроизоляции до покрытия её защитным слоем.	Прочность бетона подготовительного слоя к моменту устройства изоляционного ковра	Прочность образцов не менее 50 кг/см²	Испытание образцов на сжатие	В соответствии с таблицей 8 СНиП III-43-75
		Состояние поверхности	Поверхности должны быть очищены струей сжатого воздуха.	Визуальный	Все поверхности
		Толщина слоя мастики (В = 3 мм.)	+1 мм.	то же	то же
		Опережение укладки слоя мастики от наклейки рулонного материала.	Опережение не более 0.6м.	—"—	—"—
		Перекрытие рулонного материала, стыкуемого внахлестку.	Перекрытие не менее 10 см.	Измерительный; стальной метр	Сплошной
		Смещение стыков последующих слоев по отношению к предыдущим.	Смещение не менее 30 см.	то же	Все стыки
		Величина захода гидроизоляции на стенки корыта (h = 20 см.)	+50 мм.	—"—	Сплошной
		Температура битумной мастики (t = 150°C)	± 10°C		
		Герметичность стыков, механические повреждения изоляции, правильность сопряжения и заделок.	Соответствие проекту	Визуальный	Сплошной, каждый слой
		Внешняя среда в период выполнения работ.	Отсутствие осадков температура воздуха не ниже +5°C		

№№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
6.3.	Устройство защитного слоя	Толщина защитного слоя (В = 3 см)	+10 мм.	Измерительный	Вся поверхность защитного слоя
		Нахлестка сеток защитного слоя.	Нахлестка не менее 10 см.	Измерительный; стальной метр	Все стыки
		Непрерывность и целостность защитного слоя. Наличие и правильность уклонов, отсутствие отставания защитного слоя от гидроизоляции, правильность заделки защитного слоя у водоотводных трубок, деформационных швов и в местах примыкания.	Соответствие проекту	Визуальный, измерительный, стальной метр, уровень.	Вся поверхность защитного слоя, все сопряжения
	7. Окраска				
7.1.	Очистка поверхности металла	Чистота поверхности	Не допускается налет ржавчины, грязи, масел	Визуальный	Все элементы
7.2.	Грунтовка поверхностей со шпаклевкой.	Шпаклевка щелей и местных углублений.	Не допускается повреждений грунтовки, наличие щелей и местных углублений	то же	Все загрунтованные поверхности.
7.3.	Окраска поверхности металла	Подтеки	Не допускаются	—"—	Все окрашиваемые поверхности
		Видимость нижележащих слоев краски, грунтовки шпаклевки Внешняя среда в период выполнения работ.	Не допускается Отсутствие дождя, температура воздуха не ниже +5°C	—"—	то же

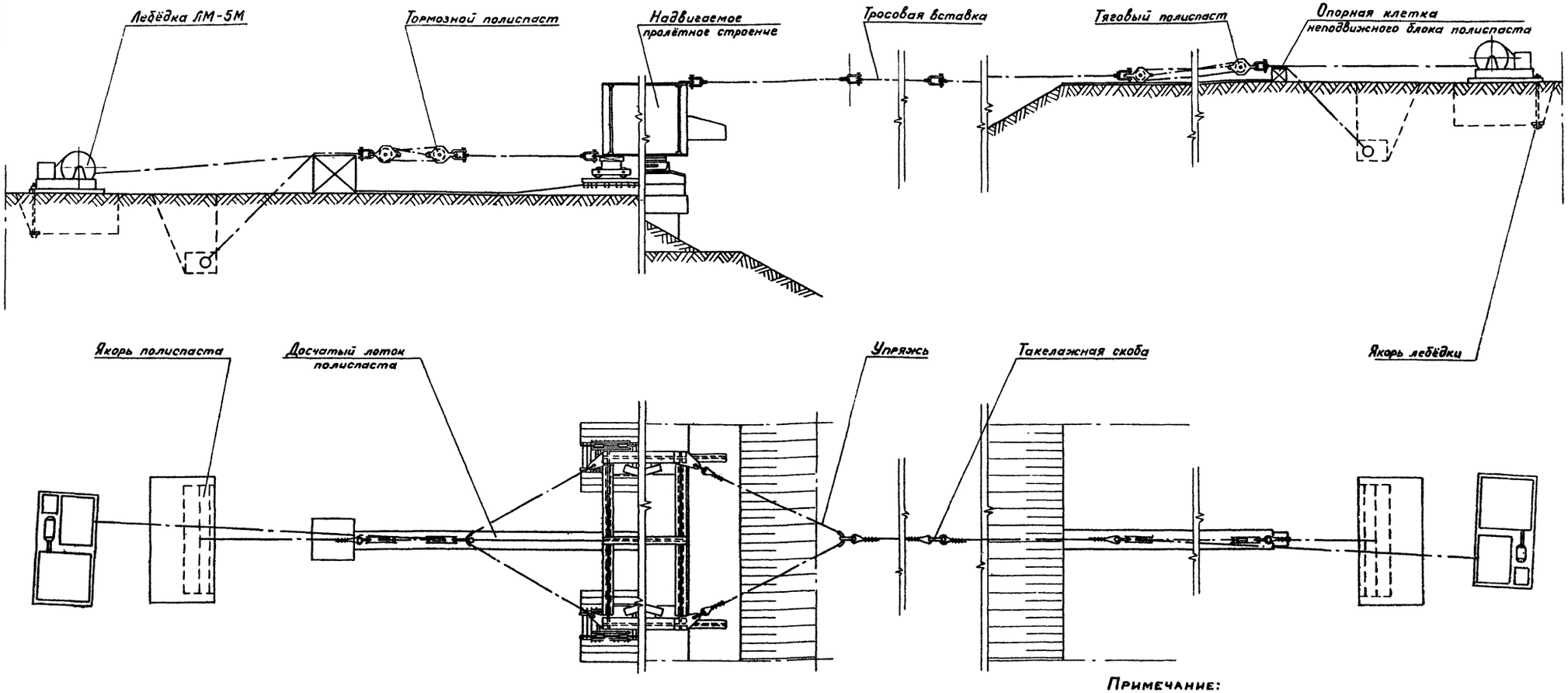


Таблица 1

Наименование показателя	Схема надвигаемого пролетного строения		
	42	3×42	42+63+42
Тяговое усилие при надвижке на устройствах скольжения тс	6.5	18	26
Тяговое усилие при надвижке на каретках тс	8	20	28
Тип полиспастных блоков	Однороликовый г.п. 13.6 т.с.	Двухроликовый г.п. 21.3 т.с	Трёхроликовый г.п. 28 т.с.
Грузоподъемность якоря лебёдки тс	5		
Грузоподъёмность якоря полиспаста тс	13.6	21.3	28

Таблица 2

Тяговое усилие тс	до 8	до 20	до 28
Тросовая вставка	Канат 24-Г-I-Н-170 ГОСТ 3070-74	Канат 38.5-Г-1-Н-170 ГОСТ 3070-74	Канат 45-Г-I-Н-170 ГОСТ 3070-74
Упряжь	Канат 21-Г-1-Н-180 ГОСТ 3070-74	Канат 24-Г-I-Н-170 ГОСТ 3070-74	Канат 29-Г-1-Н-170 ГОСТ 3070-74
Полиспаст	Канат 21-Г-I-Н-180 ГОСТ 3070-74		

Примечание:

1. Тяговые усилия даны для надвижки по горизонтали. В случае надвижки на уклоне необходимо тяговое усилие увеличить на величину горизонтальной составляющей от веса пролётного строения.

Тяговые усилия для надвижки на каретках даны с учетом дополнительной составляющей при наезде на каретку.

Нач отд	Гевондян		14.12.83
Гл инж отд	Коростелев		
Гл. кон пр	Блинков		
Рук. брига			
Проверил	Блинков		
Исполнил	Чернятовский		

3.503.9-62.5-18

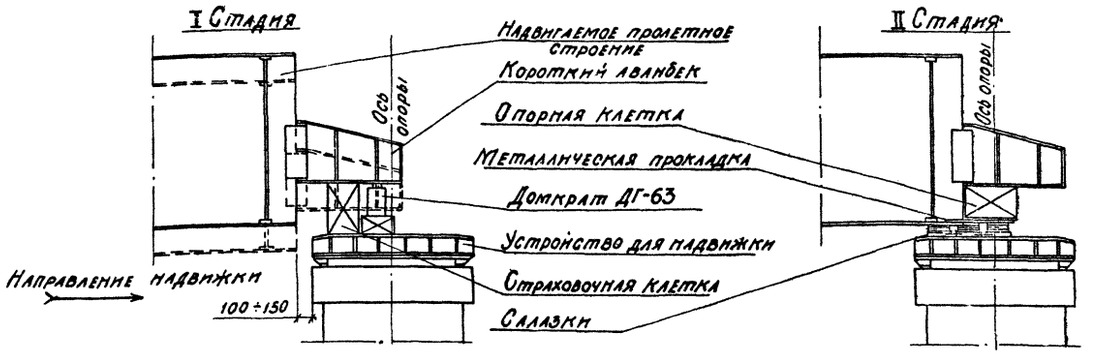
Схема расположения тяговых и тормозных устройств

Стадия	Лист	Листов
Р		1

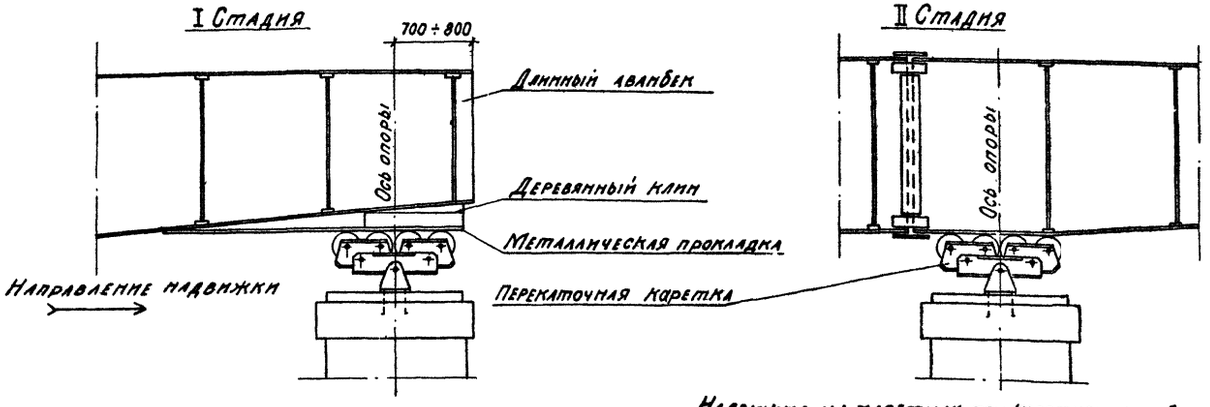
Минтрансстрой СКБ Главмостостроя

Копировал: Ивинская 19722 38

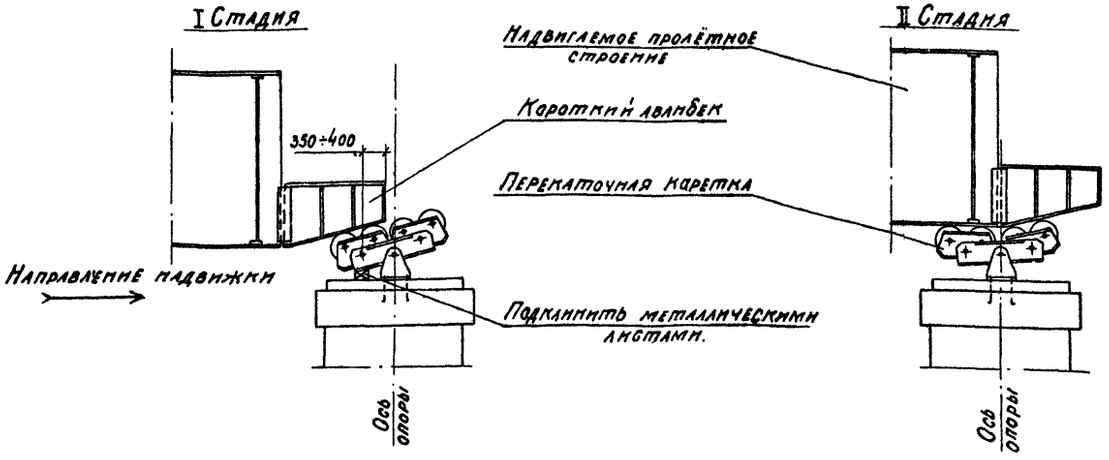
Надвижка на устройствах скольжения



Надвижка на каретках при длинном аванбеке



Надвижка на каретках при коротком аванбеке



Последовательность производства работ

I Стадия

1. При расстоянии между концом пролетного строения и началом устройства скольжения на опоре 10÷15 см, надвижка пролетного строения прекращается. Под короткий аванбек устанавливается гидродомкрат грузоподъемностью 63 кг.

2. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения с устройством деревянных страховочных клеток под коротким аванбеком.

II Стадия

3. Страховочная клетка заменяется салазками. Для обеспечения устойчивости салазок расположенных под коротким аванбеком между опорной клеткой и салазками устанавливается лист, прикрепляемый к нижнему поясу пролетного строения болтами.

4. Пролетное строение надвигается на опору с заводкой салазок под нижний пояс.

Последовательность производства работ

I Стадия

1. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры, с таким расчетом, чтобы конец аванбека зашел за ось балансира перекаточной каретки на 70-80 см.

2. Зазор между нижним поясом аванбека и роликами перекаточной каретки заполняется дерево-металлическим клином.

II Стадия

3. Пролетное строение надвигается на опору. Выборка упругого прогиба конца консоли пролетного строения производится при надвижке, за счет наклонного нижнего пояса аванбека.

Последовательность производства работ

I Стадия

1. Пролетное строение надвигается на опору с таким расчетом, чтобы конец короткого аванбека зашел за ось двухроликового балансира перекаточной каретки на 35-40 см.

2. Производится подклинка главного балансира металлическими листами до плотного прижатия роликов к нижнему поясу короткого аванбека.

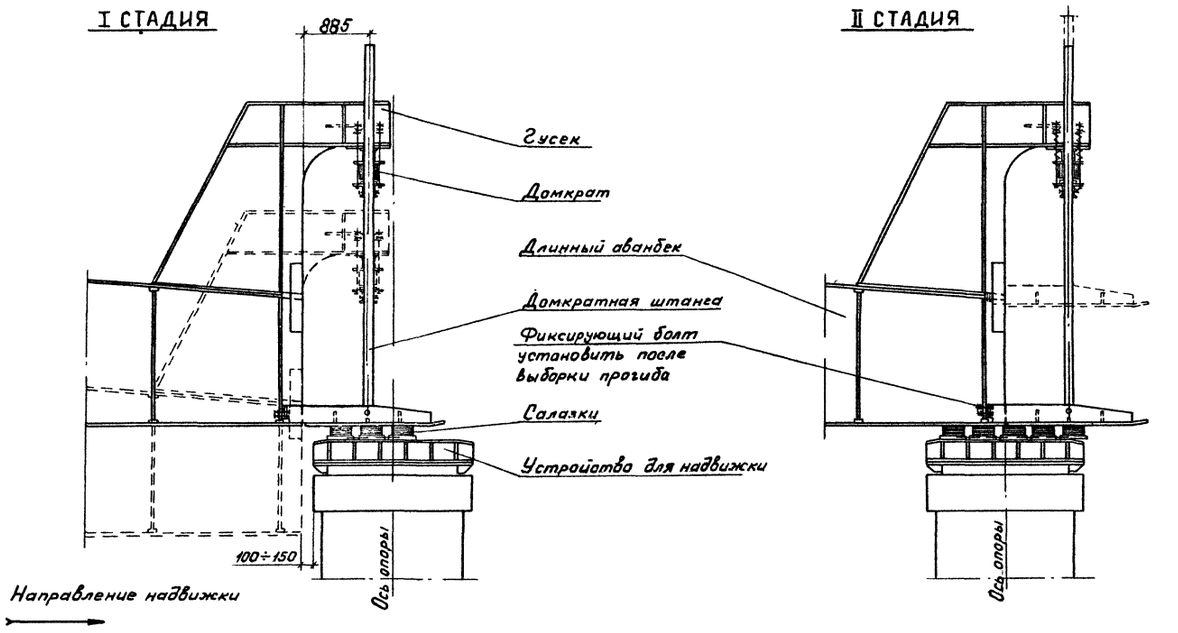
II Стадия

3. Пролетное строение надвигается на опору. Выборка упругого прогиба конца консоли пролетного строения производится при надвижке за счет наклонного нижнего пояса аванбека.

Нач. отд.	Геронтян	[signature]	14.02.83	3.503.9-62.5-19			
Гл. инж. отд.	Коростелев	[signature]		Порядок заводки пролетного строения на перекаточное устройство	Стадия	Лист	Листов
Гл. кон. пр.	Блинков	[signature]			Р	1	2
Рук. бриг.					Минтрансстрой СКБ Главмостостроя		
Провер.	Блинков	[signature]					
Исполнит.	Черняховская	[signature]					

Копировал: 19722 39

Надвижка на устройствах скольжения при длинном авандеке с домкратной штангой



Последовательность производства работ

I Стадия

1. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры. При расстоянии между торцом пролётного строения и началом накаточного пути 10÷15 см. надвижка пролётного строения прекращается.

2. Домкратная штанга опускается на накаточный путь устройства скольжения, с установкой под пяту домкратной штанги салазок. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролётного строения домкратной штангой

II Стадия

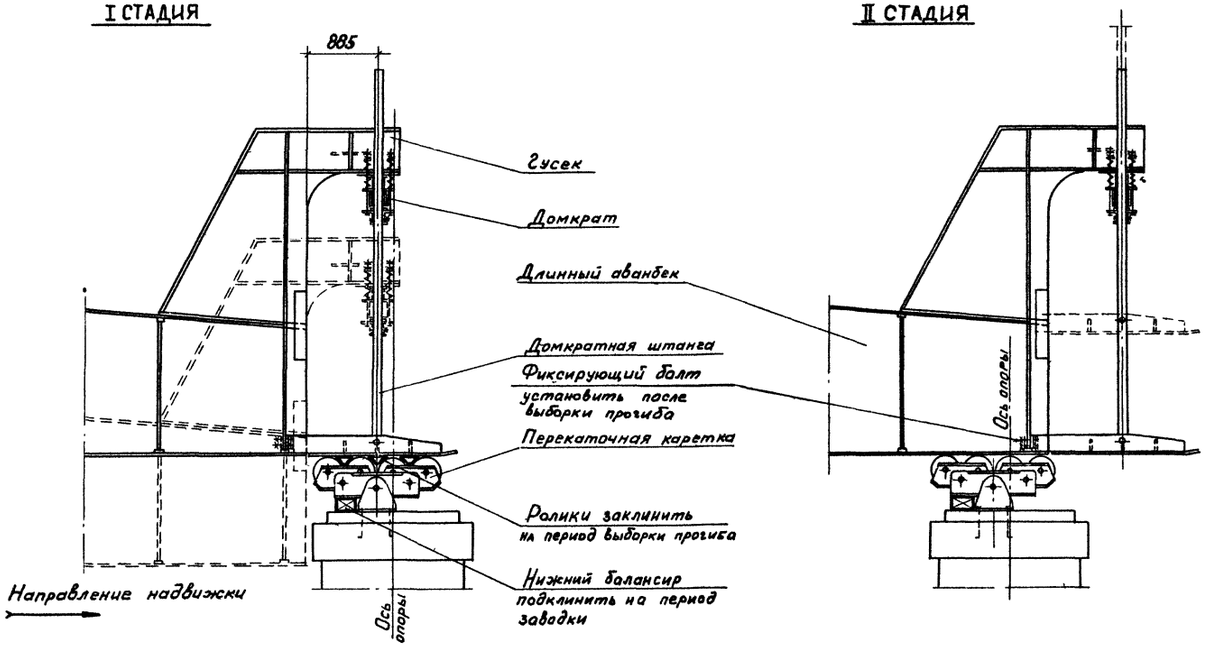
3. Устанавливается распорка домкратной штанги.

4. Пролетное строение надвигается на опору, с заводкой салазок под пролётное строение.

5. После захода пролётного строения на устройство скольжения домкратная штанга поднимается на величину прогиба конца консоли пролетного строения в следующем пролете плюс 15 см.

6. Производится надвижка пролётного строения в следующий пролет.

Надвижка на каретках при длинном авандеке с домкратной штангой



Последовательность производства работ

I Стадия

1. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры, с таким расчетом, чтобы ось домкратной штанги совпала с осью перекаточной каретки или не дошла до нее на 10÷15 см.

2. Домкратная штанга опускается на перекаточную каретку. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения домкратной штангой.

II Стадия

3. Устанавливается распорка домкратной штанги.

4. Пролетное строение надвигается на опору. После захода пролетного строения на 4 ролика перекаточной каретки домкратная штанга поднимается на величину прогиба конца консоли пролетного строения в следующем пролёте плюс 15см

5. Производится надвижка пролётного строения до следующей опоры.

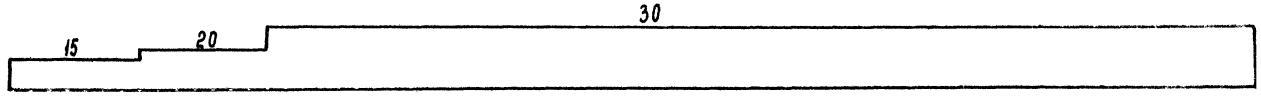
№ п/п	Шифр справочника	Наименование работ		Ед. изм	Количество работ	Затраты в чел. дн. на изм.	на объем	Состав звена	Число смен в сутки	Продолжительность работ в сутках
1	ЕНиР 5-4-18	Устройство накаточных путей		п.м	250	0.19	48.2	7	2	3.2
2	ЕНиР 5-4-4	Устройство сборочных клеток под узлы		1кл	50	0.16	8.0	2	2	2
3	ЕНиР 5-4-10	Сборка пролётных строений с постановкой сборочных болтов		Т	210	0.22	46	4	1	12
4	ЕНиР 5-4-12	Выверка строительного подъема		1пр	1	85.4	85.4	7	1	12.2
5	ЕНиР 5-4-13	Постановка высокопрочных болтов		100б	59.44	1.71	123	10	1	12.3
6	ТНиР-15-6Т1(1)	Пескоструйная очистка		м²	460	0.11	51	4	1	13
7	ТНиР-15-8	Подача элементов на монтаж		Т	210	0.1	21	2	11	14
8	ЕНиР 5-4-16	Установка пролетных строений на тележки		1пр	1	5.9	5.9	5	2	0.6
9	ЕНиР 24-5	Установка лебедок т/п 5т	электрических	шт.	1	1.16	1.16	5	1	0.3
			ручных	шт.	2	0.53	1.06	5	1	0.2
10	ЕНиР 24-9	Установка и запасовка полиспастов		шт.	3	0.9	1.5	4	1	0.4
	ЕНиР 24-1	Разборка сборочных клеток под узлами		кл	50	0.12	5.8	4	1	1.5
11	ЕНиР 5-1-3	Обстройка постоянных опор		м²	100	0.12	12	6	1	2
12	ЕНиР 5-1-5	Монтаж перекаточных обустройств		марка	96	0.244	23.4	8	1	3
13	ТНиР СБТ90	Продольная надвижка пролётных строений	в первый пролёт	п.м	42	0.56	23.5	15	2	0.8
			во второй пролёт	п.м	42	0.69	28.98	15	2	1
			в третий пролёт	п.м	42	0.82	34.44	15	2	1.2
14	ЕНиР 5-4-21	Подъёмка пролетного строения домкратами		1м	0.50	57	28.6	29	1	1
15	ЕНиР 5-1-5	Демонтаж перекаточных обустройств		марка	96	0.15	14	14	1	1
16	ЕНиР 5-4-15	Установка опорных частей		шт	4	0.9	7.1	14	1	0.5
17	ЕНиР 5-4-16	Установка пролётного строения на промежуточных опорах		1пр	1	13.6	13.6	10	2	0.7
18	ЕНиР 2-4-5	Снятие тяговых и тормозных лебедок	электрических	шт	1	0.3	0.3	2	1	0.15
			ручных	шт	2	0.2	0.4	2	1	0.2
19	ЕНиР 24-9	Снятие и распасовка полиспастов		шт	3	0.6	0.92	4	1	0.5
20	ЕНиР 5-4-18	Разборка нижних накаточных путей		п.м	250	0.07	17.5	5	1	3.5
21	СНиП IV-5-1-2	Добетонирование устоя		100м³	57	70	40	10	2	2
22	———	Неучтенные работы								

Рабочие дни

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

Досыпка насыпи подходов 21 день

График движения рабочей силы.



Нач. отд.	Геворкян		
Гл. инж. отд.	Коростелев		
Гл. инж. пр.	Блинков		
Рук. бриг.			
Проверил	Блинков		
Исполнил	Черняховский		

3.503.9-62.5-20

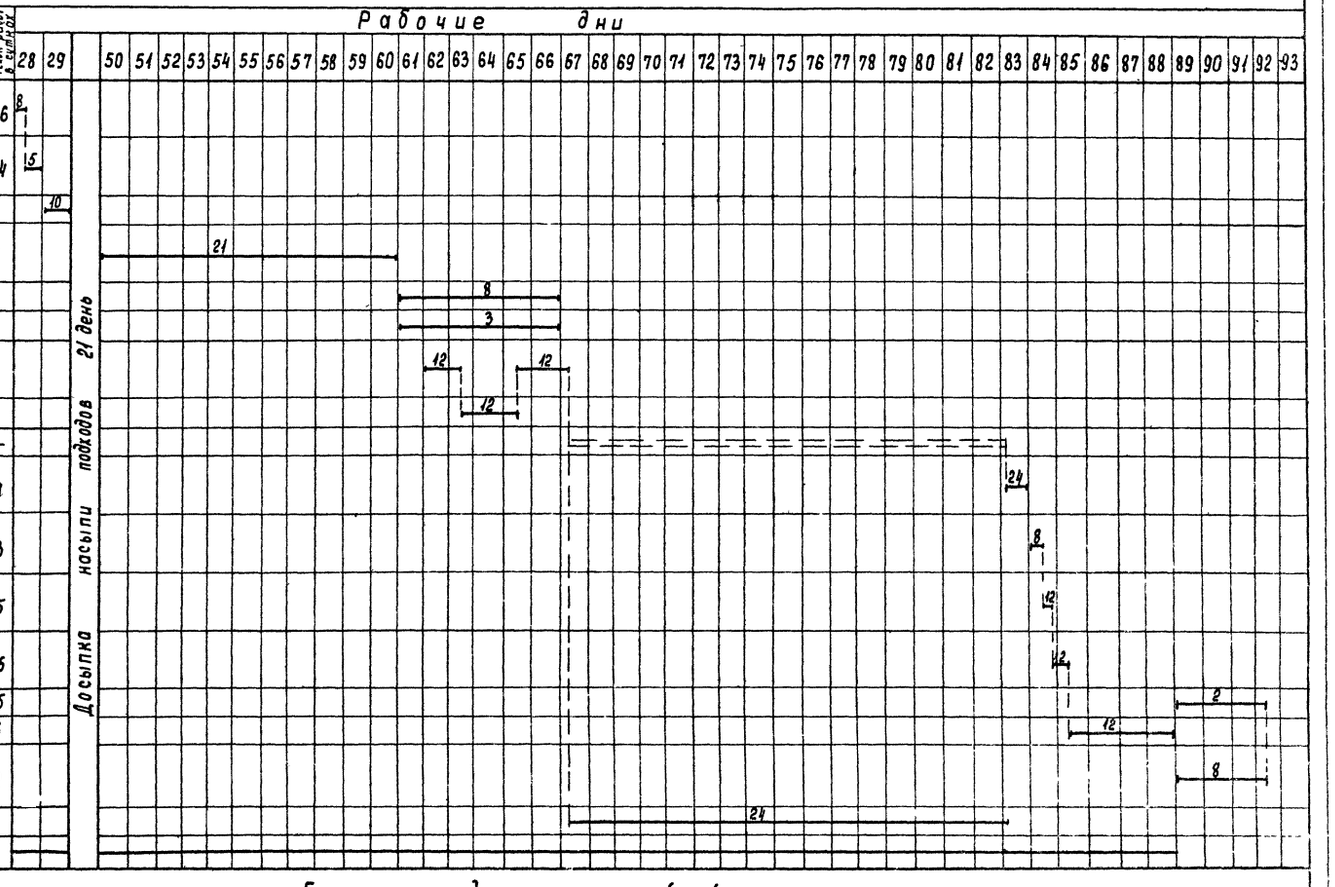
Календарный график монтажа пролетного строения. $L_р = 3 \times 42$м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Минтрансстрой СКБ Главмостостроя

Копировал Чесалкина 19722 41

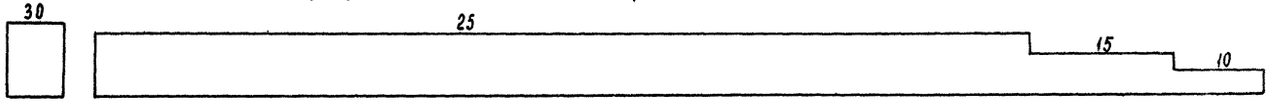
№ п/п	Шифр справочника	Наименование работ	Ед. изм	Количество работ	Затраты в чел./дн на изм	Затраты в чел./дн на объем	Состав звена чел.	Число смен в сутки	Продолжительность работ в сутках
23	ЕНиР 5-4-21	Поддомкрачивание пролетного строения на крайних опорах	1м	0.5	20	10	8	2	0.6
24	ЕНиР 5-4-15	Установка временных опорных частей на крайних опорах	шт	4	0.44	1.8	5	1	0.4
25	ЕНиР 5-4-21	Опускание пролетного строения на крайних опорах	1м	0.72	12.1	9	10	1	1
26	СНиП IV-5-1-20	Укладка железобетонных плит проезжей части	100м³	292	79	230.7	7	3	11
27	Технологическая карта	Армирование швов омоноличивания	м	795	0.06	47.7	8	1	6
		Устройство опалубки омоноличивания	м	795	0.023	18.3	3	1	6
28	СНиП IV-5-1-20	Бетонирование монолитных участков проезжей части	100м³	92	396	36.4	6	2	3
29	Технологическая карта	Бетонирование швов	М	795	0.03	23.8	6	2	2
30		Набор прочности бетоном омоноличивания	—	—	—	—	—	—	—
31	ЕНиР 5-4-21	Подъём пролетного строения на крайних опорах	1м	0.72	28.8	20.6	24	1	0.9
32	ЕНиР 5-4-15	Снятие временных опорных частей на крайних опорах	шт	4	0.3	1.2	5	1	0.3
33	ЕНиР 5-4-15	Установка постоянных опорных частей на крайних опорах	шт	4	1.43	5.72	6	2	0.5
34	ЕНиР 5-4-15	Опускание пролетного строения на крайних опорах	1м	0.5	12.1	6	12	1	0.5
35	ЕНиР 5-1-3	Демонтаж обстройки постоянных опор	м²	100	0.07	7	2	1	3.5
36	СНиП IV-5-1-20	Установка тротуарных блоков	100м³	0.55	7.9	43.5	12	1	3.6
37	ЕНиР 5-4-17	Устройство перил и ограждения проезда	мп	252	0.1	25.2	8	1	3.2
38	СНиП IV-5-1-23	Окраска пролетных строений	т	240	1.88	375	12	2	16
	———	Неучтённые работы							



Примечания:

1. Надвижка пролетных строений производится по фторопласту-4
2. Досыпка насыпи производится специализированной организацией и поэтому не учитывается графиком движения рабочей силы
3. Продолжительность монтажа пролётного строения по календарному графику соответствует нормативной продолжительности строительства моста в соответствии с СН 440-79 и подтверждается имеющимся опытом строительства мостов.

График движения рабочей силы



gost.e-ecolog.ru