

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 11

20637  
ЦЕНА 2-20

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 80 м ПОД ГАБАРИТ Г-8 В ОБЫЧНОМ И СЕВЕРНОМ  
ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 11

МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ  
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ  $L_p = 63 + 2 \times 84 + 63$  и  $63 + 3 \times 84 + 63$  м  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны  
СКБ Главмостостроя  
Минтрансстроя

Утверждены и введены в действие  
с 04.09.85 Минтрансстроем.  
Распоряжение № МО-420 от 17.07.85

Главный инженер СКБ Главмостостроя *Р.В. /Рязанский/*  
Главный конструктор проекта *Минин /Банников/*

Продолжение

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-62.11-01 ПЗ	Пояснительная записка	3-4
3.503.9-62.11-02	Генеральный план строительной площадки	5-6
3.503.9-62.11-03	Схемы сборки пролетных строений на насыпи подхода	7-8
3.503.9-62.11-04	Технологические схемы надвигки пролетных строений $L_p = 63+2 \times 84+63$ и $63+3 \times 84+63$ м с аванбеком	9-11
3.503.9-62.11-05	Технологические схемы надвигки пролетных строений $L_p = 63+2 \times 84+63$ и $63+3 \times 84+63$ м с временными опорами	12-14
3.503.9-62.11-06	Технологические схемы надвигки пролетного строения $L_p = 63+2 \times 84+63$ м. Вариант с тяговыми лебедками	15-16

Обозначение	Наименование	Стр.
3.503.9-62.11-07	Монтаж плит проезжей части	17-18
3.503.9-62.11-08	Моноличивание плит проезжей части в зимний период	19
3.503.9-62.11-09	Операционный контроль качества	20-22
3.503.9-62.11-10	Схемы расположения тяговых и тормозных устройств	23-24
3.503.9-62.11-11	Порядок заводки пролетного строения на перекаточные устройства	25
3.503.9-62.11-12	Календарный график монтажа пролетного строения $L_p = 63+2 \times 84+63$ м с аванбеком	26-27

				3.503.9-62.11-00			
Нач. отд.	Гевондян	<i>Гевондян</i>		Содержание	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. отд.	Коростелев	<i>Коростелев</i>			Р		1
Гл. инж. пр.	Блинков	<i>Блинков</i>	05.83г	Минтрансстрой СКБ Главмостострой			
Рук. бриг.	Васильев	<i>Васильев</i>					
Проверил	Блинков	<i>Блинков</i>					
Исполнил	Васильев	<i>Васильев</i>					

### 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Выпуск 11 "Монтаж пролетных строений. Пролетные строения  $L_p = 63+2 \times 84+63$ ;  $63+3 \times 84+63$  м" является составной частью типовой проектной документации "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 и разработан применительно к выпуску 10.

1.2. Выпуск 11 разработан на основании плана типового проектирования на 1983 г., утвержденного постановлением Госстроя СССР № 1 от 10 января 1983 г.

1.3. Проект монтажа пролетных строений составлен в соответствии с требованиями СНиП III-1-76; СНиП III-43-75; СНиП III-18-75; СНиП III-15-76; СНиП III-16-80; ВСН 136-78 Минтрансстрой; ВСН 144-76 Минтрансстрой, МПС; ВСН 145-68 Минтрансстрой, МПС; ВСН 155-69 Минтрансстрой; ВСН 163-69 Минтрансстрой, МПС; СНиП III-4-80; СН 47-74; СН 202-81 и других действующих нормативных документов.

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

1.5. Заложено в выпуске 11 оборудование может быть заменено другим, удовлетворяющим требованиям выпуска 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  $50 \text{ кгс/м}^2$ .

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. Специальные вспомогательные сооружения и устройства для монтажа приняты по серии 3.503-50, выпуск 15.

### 2. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ.

2.1. В настоящем выпуске разработаны технологические чертежи передвижки пролетных строений  $L_p = 63+2 \times 84+63$  и  $63+3 \times 84+63$  м по следую-

щим схемам:

- передвижка неразрезных пролетных строений полным пролетом с применением аванбека длиной 21 м;
- передвижка неразрезных пролетных строений с устройством временных опор в пролетах длиной 84 м.

2.2. Выборка упругого прогиба конца консоли при наезде пролетного строения на опору производится с помощью домкратной штанги.

2.3. Передвижка пролетного строения производится при недосыпанной насыпи подхода и незабетонированных шкафных стенках устоя.

2.4. Сборка пролетных строений мостов, расположенных как на прямой, так и на вертикальной кривой, производится на насыпи подхода в уровне передвижки.

2.5. При наличии незатопляемой поймы возможен комбинированный способ монтажа: первая часть пролетного строения монтируется на насыпи подхода на сборочных клетках, вторая часть на пойменном участке, в полнавес или внавес стреловым краном с земли с последующей передвижкой его в проектное положение.

2.6. На насыпи подхода пролетное строение перемещается по рельсовым путям на 2-х тележках, установленных в опорных сечениях пролетного строения.

2.7. Проектом предусмотрено два типа устройств для передвижки: устройства скольжения и перекаточные каретки.

При передвижке по устройствам скольжения пролетное строение перемещается на салазках по антифрикционным прокладкам из фторопласта-4 ГОСТ 10007-80Е, уложенным на опорные балки.

Салазки изготавливают из отрезков швеллера с устройством покрытия из атмосферостойких, имеющих глянецый блеск эмалой или грунта (ПФ-115 ГОСТ 6465-76\*). Перед покраской поверхность проката должна быть ровной, без следов ржавчины, шероховатостью не ниже  $R_z 20$ .

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 передвижки.

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

Выравнивание толщины нижнего пояса главных балок производится с помощью прокладок из бакелизированной фанеры, укладываемых на салазки. Толщина прокладок указана на эпюрах, приведенных на технологических схемах передвижки.

При передвижке на перекаточных каретках пролетное строение перемещается нижним поясом по роликам кареток.

Для обеспечения прохода стыковых накладок по кареткам в стыках устанавливаются переходные мостики.

2.8. Передвижку пролетных строений рекомендуется производить с применением аванбека, затраты на устройство которого значительно ниже затрат на сооружение временных опор, и перекаточных кареток, позволяющих снизить тяговое усилие при передвижке по сравнению с устройствами скольжения примерно в 3 раза.

Использование при передвижке пролетных строений перекаточных кареток позволяет применить наиболее технологичные и менее трудоемкие такелажные устройства. (электрические лебедки с полиспастом).

Передвижку с устройством временных опор в пролетах моста следует применять в исключительных случаях при незначительной высоте временных опор и отсутствии аванбека.

2.9. Передвижка пролетных строений должна производиться плавно, без рывков и перекосов со скоростью не более 0,25 м в минуту при передвижке по устройствам скольжения и не более 0,5 м в минуту при передвижке по кареткам.

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

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

2.12. Горизонтальные усилия, передаваемые через устройства для передвижки опорам, в процессе передвижки пролетных строений, должны контролироваться.

Контроль выполняется по перемещению верха опор.

Рекомендуется устраивать автоматическое отключение механизмов перемещения пролетных строений (лебедок, насосных станций) с помощью конечных выключателей при превышении расчетных величин перемещения верха опор. При этом конечные выключатели должны быть сброшены с упорами, закрепленными на проволоке, анкеруемой в устоях.

				3.503.9-62.11-01 ПЗ			
Нач. отд.	Гевондян			Пояснительная записка	Стация	Лист	Листов
Гл. инж. отд.	Коростелев				Р	1	2
Гл. кон. пр.	Блинков				Минтрансстрой СКБ Главмостострой		
Рук. бриг.	Васильев						
Проверил	Блинков						
Исполнил	Васильев						

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). Очередная плита подается на монтаж только после установки предыдущей.

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

С одной стоянки кран может установить 4 блока плиты.

### 3. Особенности производства работ в зимних условиях и в северной строительной-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 специальных вспомогательных сооружений и устройств, 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 рекомендуется производить в летний период (при температуре не ниже +5°С). При производстве работ в зимний период необходимо устройство:

- объемлющего тепляка для подогрева конструкций до температуры не ниже +5°С;

- для ускорения набора прочности бетона омоноличивания, локального изотермического прогрева стыков при температуре не выше +45°С с прокладкой паропроводов. Осуществление в зимний период дополнительных мероприятий для обеспечения набора прочности бетона 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 представителями авторского надзора и заказчика.

Результаты контроля должны фиксироваться записью в журналах производства работ или в актах приемки 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" Минтрансстрой СССР, 1969, 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, 1974.

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 и проекта производства работ.

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

5.6. При монтаже пролетных строений должны выполняться требования разделов 2-4 настоящей пояснительной записки.

### 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.

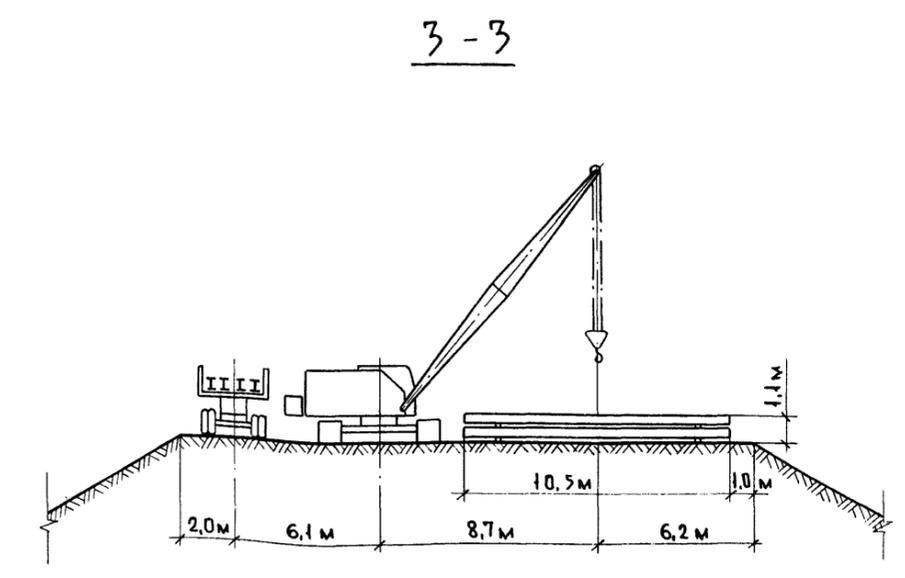
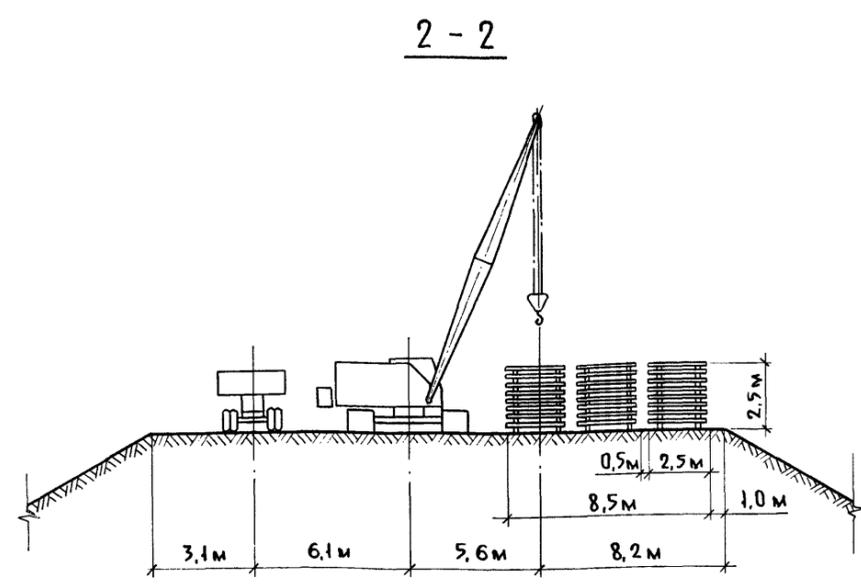
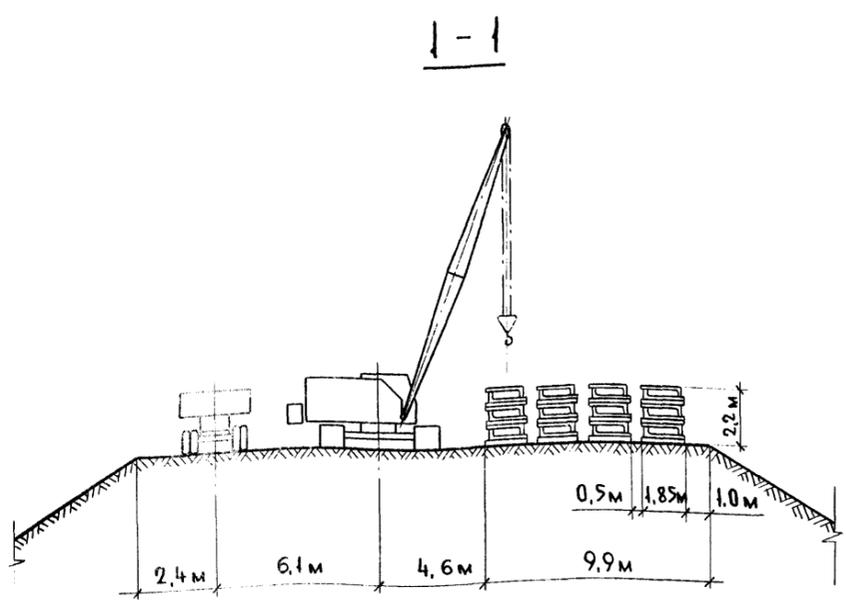
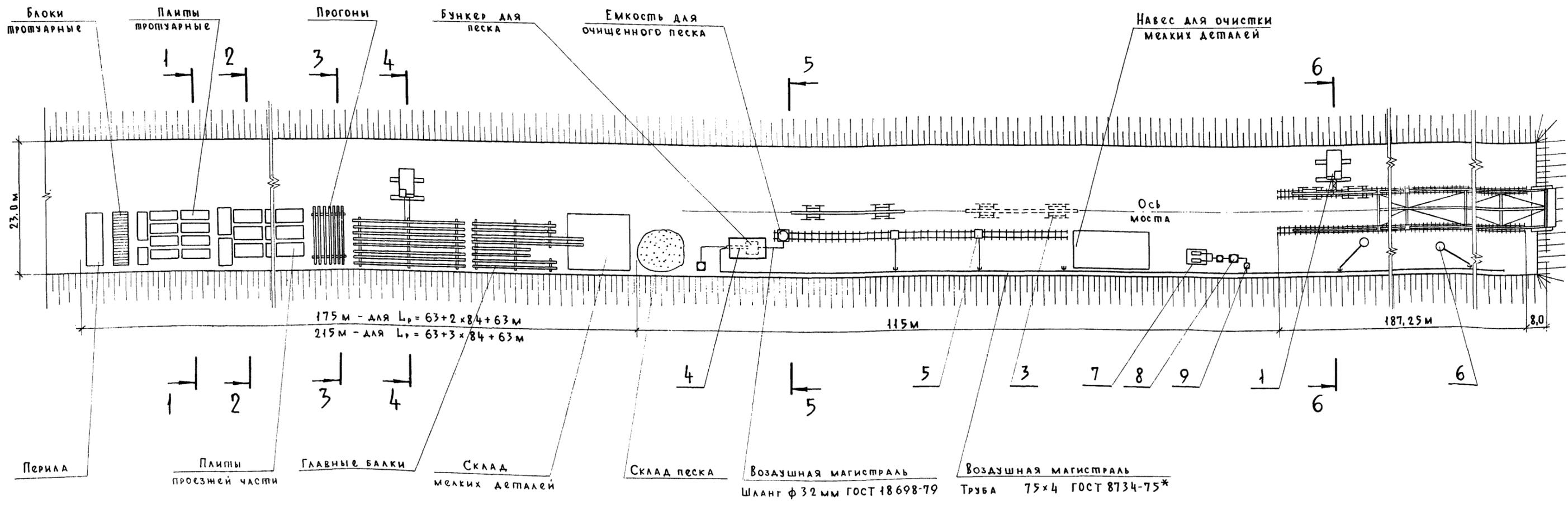
6.4. Запрещается мытье транспортных и грузоподъемных механизмов на берегах водотоков. Мытье должно производиться в специально отведенных для этого местах.

6.5. Поврежденный растительный покров должен быть восстановлен.

Склад монтажных элементов

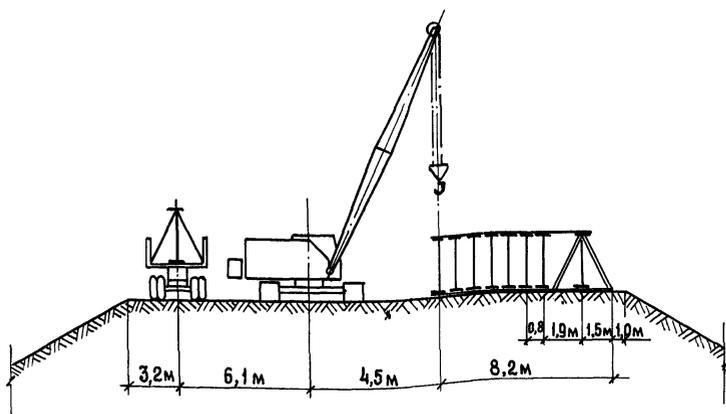
Технологическая линия пескоструйной очистки

Сборочная площадка

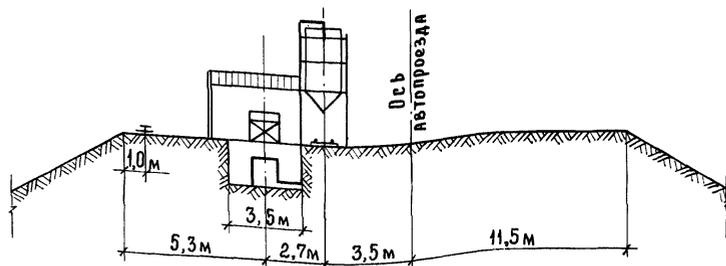


3.5039-62.11-02			
НАЧ. ОП. ГЕВОНАЯ	Коростяев	Генеральный план строительной площадки	Стация
ГЛАВНОМ. КОРОСТЯЕВ	Степанов		Лист
ГЛАВНОМ. ПР. БЛИНКОВ	05.03.		Р
РУК. БРИГ. ВАСИЛЬЕВ	Васильев		1
ПРОВЕРИЛ. БЛИНКОВ	Блинков		2
ИСПОЛНИЛ. ВАСИЛЬЕВ	Васильев	Минтрансстрой СКБ Главмостстрой	

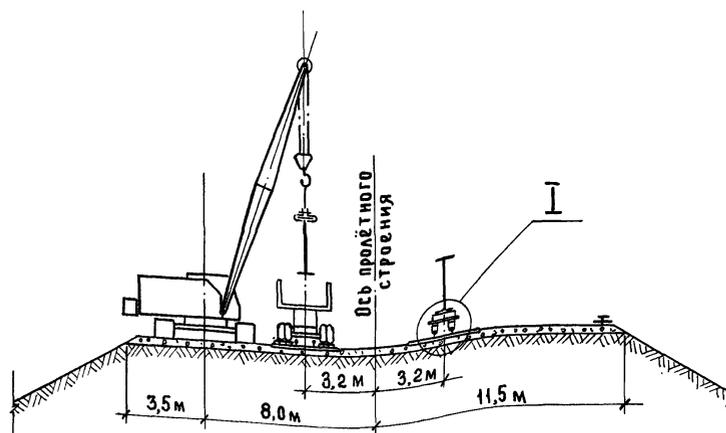
4-4



5-5



6-6



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

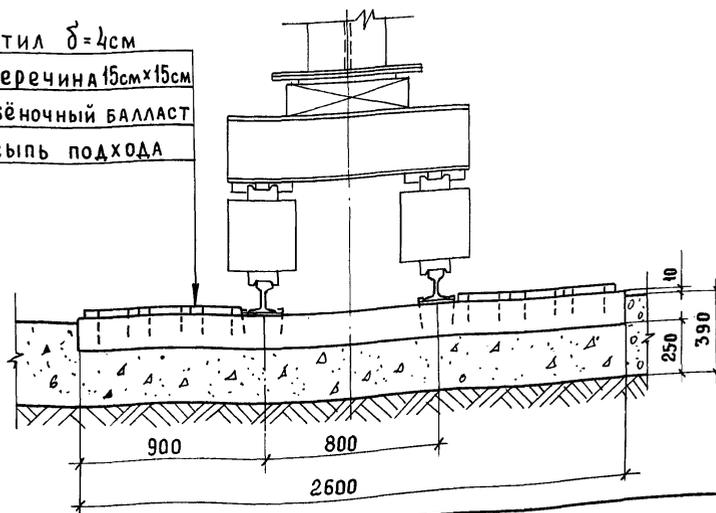
№ п/п	Наименование	МАРКА ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
1	Стреловой кран г.п. 60 т	Э-2508	шт	2
2	Грузовой автомобиль	КрАЗ - 257	шт	2
3	Прицеп - роспуск для перевозки элементов	ТМЗ - 803	шт	4
4	Барабанная печь для сушки песка	На базе гравитационной сортировки С-213А	шт	1
5	Однокамерный пескоструйный аппарат	АД - 150	шт	2
6	Переносной бескамерный пескоструйный аппарат	—	шт	2
7	Компрессор передвижной	ДК - 9м	шт	2
8	Воздухосборник емк. 10 м³	—	шт	1
9	Маслоотделитель	С - 732	шт	2
10	Домкраты реечные г.п. 5 т	—	шт	4
11	Домкраты гидравлические	ДГ-63/ДГ-200	шт	4/4
12	Насосная станция	НСП - 400	шт	4
13	Оправки конусные	—	шт	20
14	Колики монтажные	ГОСТ 1405-83	шт	14
15	Оттяжки пеньковые Ø 20 мм	ГОСТ 483-75*	м	100
16	Ключи гаечные разные	ГОСТ 16983-80Е	компл	10
17	Гайковерты пневматические	ИП-3106 ГОСТ 51690-72 ИП-3205 ГОСТ 5.1690-72	шт	6 4
18	Ключи динамометрические	Конструкции ПКБ Главстроймеханизации	шт	10
19	Пояса предохранительные	ГОСТ 5718-77*	шт	10
20	Молотки массой 2 кг	ГОСТ 11042-83	шт	14
21	Кувалды массой 8 кг	ГОСТ 11401-75	шт	6

П Р И М Е Ч А Н И Я:

1. Складирование металлоконструкций пролетного строения и плит проезжей части, пескоструйная очистка и монтаж металлоконструкций производится на недосыпанной насыпи подхода.
2. Главные балки пролетного строения складированы 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 2,5 м с подкладками и прокладками.
4. Разрывы между смежными штабелями должны быть не менее 0,5 м. Проходы между группами штабелей должны быть не менее 1,5 м.
5. Подача блоков главных балок на пескоструйную очистку и далее на монтаж производится на прицепах-роспусках ТМЗ-803.
6. Накаточные пути на насыпи подхода устраиваются из старогонных железнодорожных рельс на деревянных поперечинах. Укладка пути производится на щебеночный или крупнозернистый песчаный балласт, толщина которого под подошвой поперечины должна быть не менее 25 см. Количество поперечин должно быть не менее 1440 шт/км.
7. Сборка пролетного строения на насыпи подхода производится с помощью стрелового крана грузоподъемностью не менее 60 т.
8. Расстроповка монтируемого элемента допускается только после закрепления его в проектом положении постановкой минимально необходимого количества болтов (10%) и пробок (10%).
9. Досыпка насыпи подхода до проектной отметки производится по окончании продольной надвигки пролетного строения и добетонирования устоев.

①

Настил δ=4см  
 Поперечина 15см×15см  
 Щебёночный БАЛЛАСТ  
 Насыпь ПОДХОДА



3.503.9-62.11-02

Лист 2

20637 7

ФОРМАТ А2

СХЕМА СБОРКИ 1-го и 2-го пролетов на I стадии надвинки

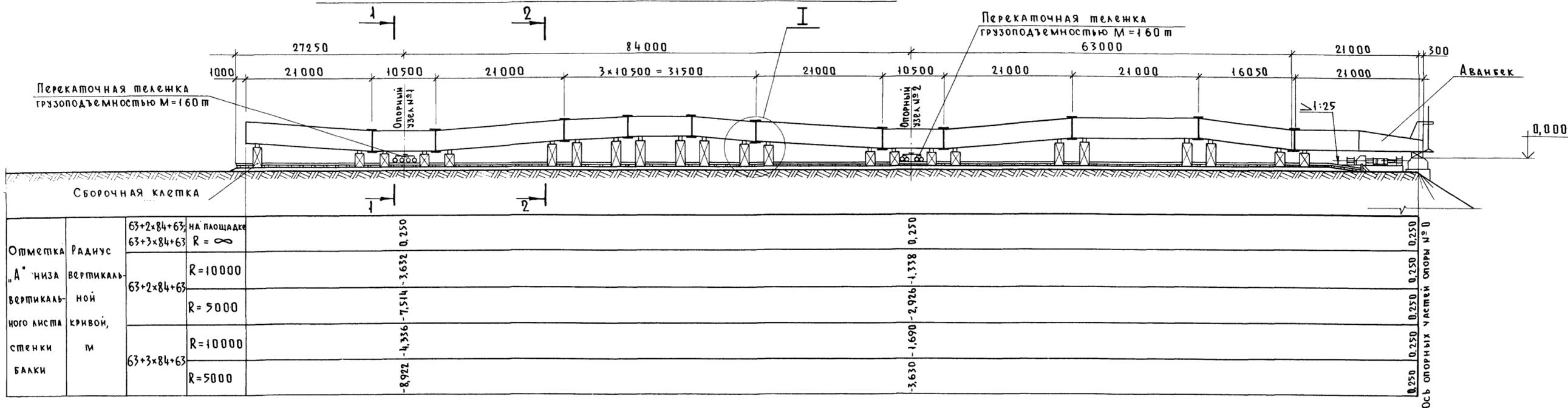


СХЕМА СБОРКИ 3-го (4-го) пролета на II<sup>А</sup> стадии надвинки

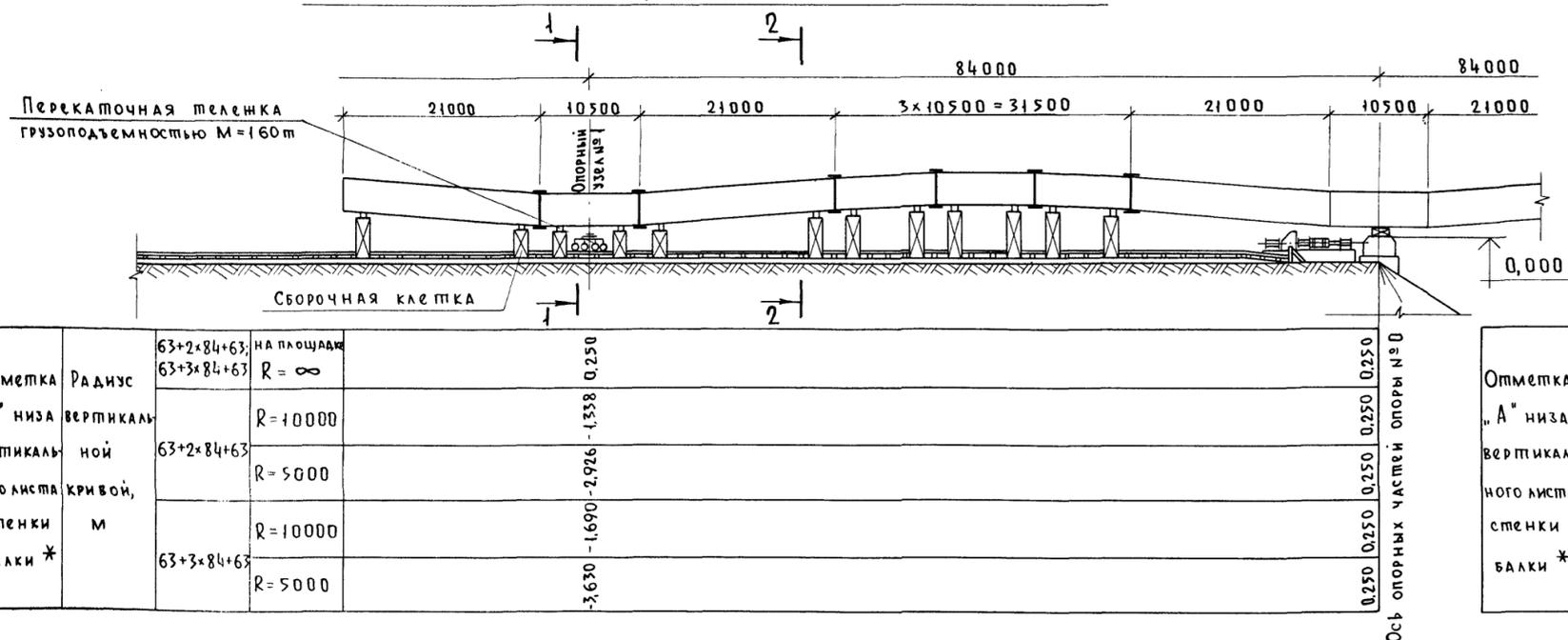
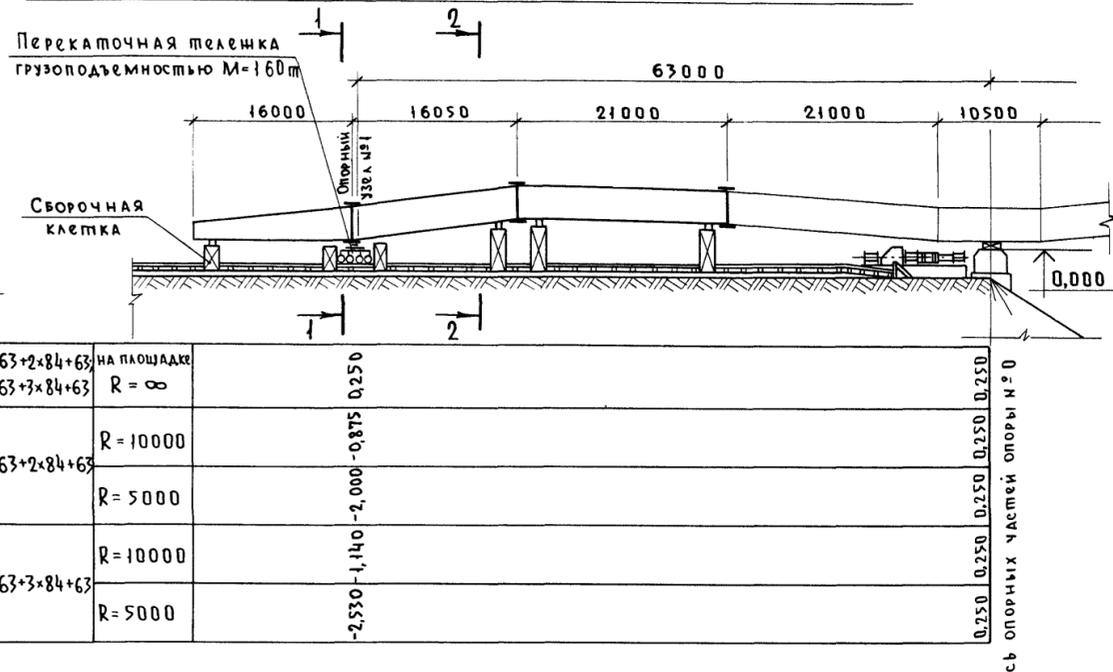


СХЕМА СБОРКИ последнего пролета на II<sup>Б</sup> стадии надвинки



\* При разработке ППР необходимо учесть изменение отметок "А" низа вертикального листа стенки балки на стадии надвинки от прогиба надвинутной части пролетного строения.

35039-62.11-03		
Нач. отд.	Гевондян	<i>Гевондян</i>
Гл. инж. отд.	Коростелев	<i>Коростелев</i>
Гл. кон. пр.	Блинков	<i>Блинков</i> 05.832.
Рук. бриг.	Васильев	<i>Васильев</i>
Проверка	Блинков	<i>Блинков</i>
Исполнил	Васильев	<i>Васильев</i>
Схемы сборки пролетных строений на насыпи подкода		Стадия Р
		Лист 1
		Листов 2
		Минтрансстрой СКБ Главмостострой

До установки на перекаточные тележки

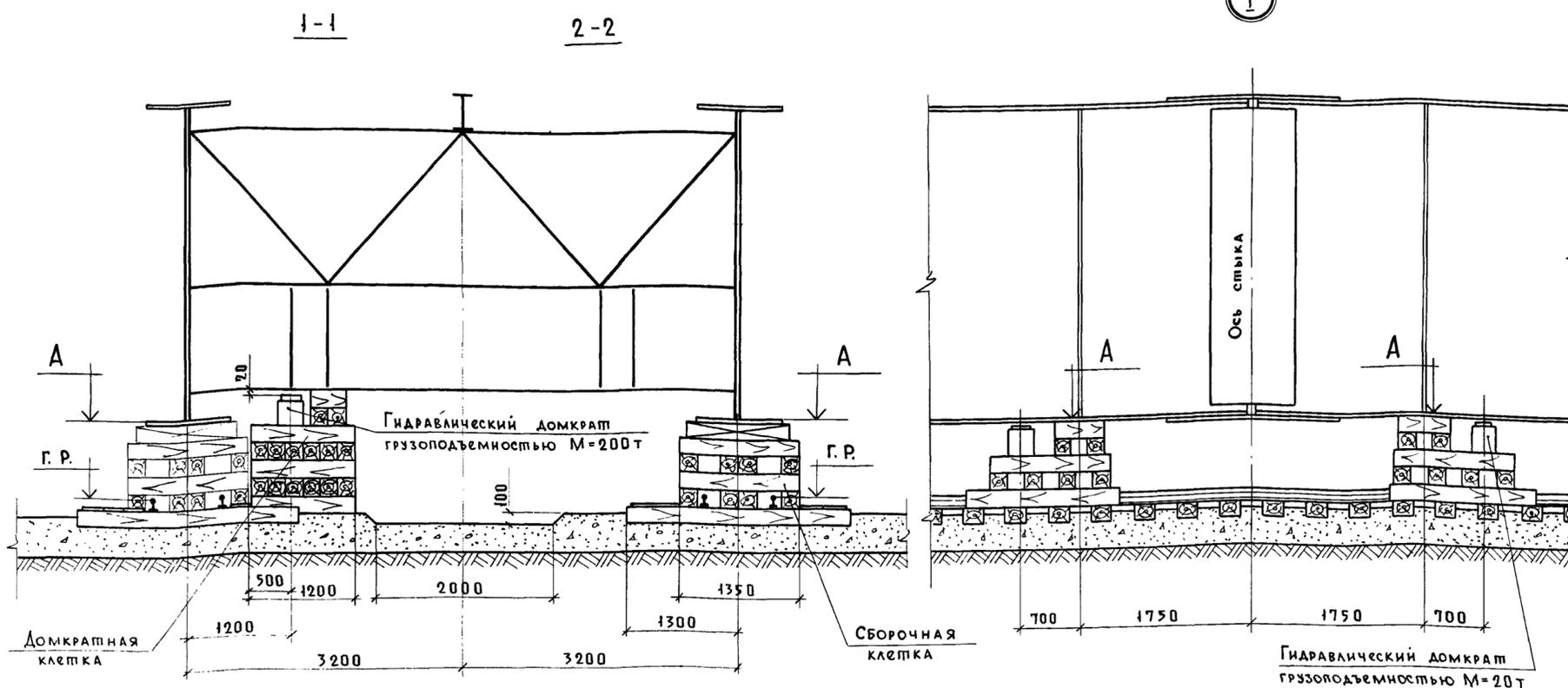


Таблица 1

Пролетное строение	Радиус вертикальной кривой	Отметка Г.Р. накаточного пути	
		в начале пути	в конце пути
63+2x84+63	R=10000	-1,050	-5,560
	R=5000	-1,250	-10,330
63+3x84+63	R=10000	-1,100	-6,190
	R=5000	-1,360	-11,530
63+2x84+63 63+3x84+63	на площадке R=∞	-0,850	-0,850

ПРИМЕЧАНИЯ

1. За отметку 0,000 принят верх накаточных устройств, установленных на опоре №0.
2. Для пролетных строений, расположенных на вертикальных кривых, рельсовый накаточный путь на насыпи подхода укладывается в профиле на продолжении вертикальной кривой соответствующего радиуса.
3. Отметка головки рельса накаточного пути устанавливается в зависимости от радиуса вертикальной кривой и должна соответствовать отметкам, приведенным в таблице 1.
4. Сборку металлоконструкций пролетного строения на насыпи подхода производить попанельно на деревянных клетках, с выверкой строительного подъема.
5. По окончании сборки демонтировать деревянные клетки и опустить пролетное строение на перекаточные тележки, устанавливаемые под опорными узлами. Отметки «Б» и «В» опирания пролетных строений должны соответствовать приведенным в таблице 2.
6. Поддомкрачивание производить гидравлическими домкратами грузоподъемностью 100÷200 т, размещаемыми в опорных сечениях пролетного строения под домкратными балками.
7. Схемы сборки пролетных строений  $L_p = 63 + 2 \times 84 + 63$  и  $L_p = 63 + 3 \times 84 + 63$  без аванбека (при надвинке с временными опорами) составлять на основе приведенных схем.

После установки на перекаточные тележки

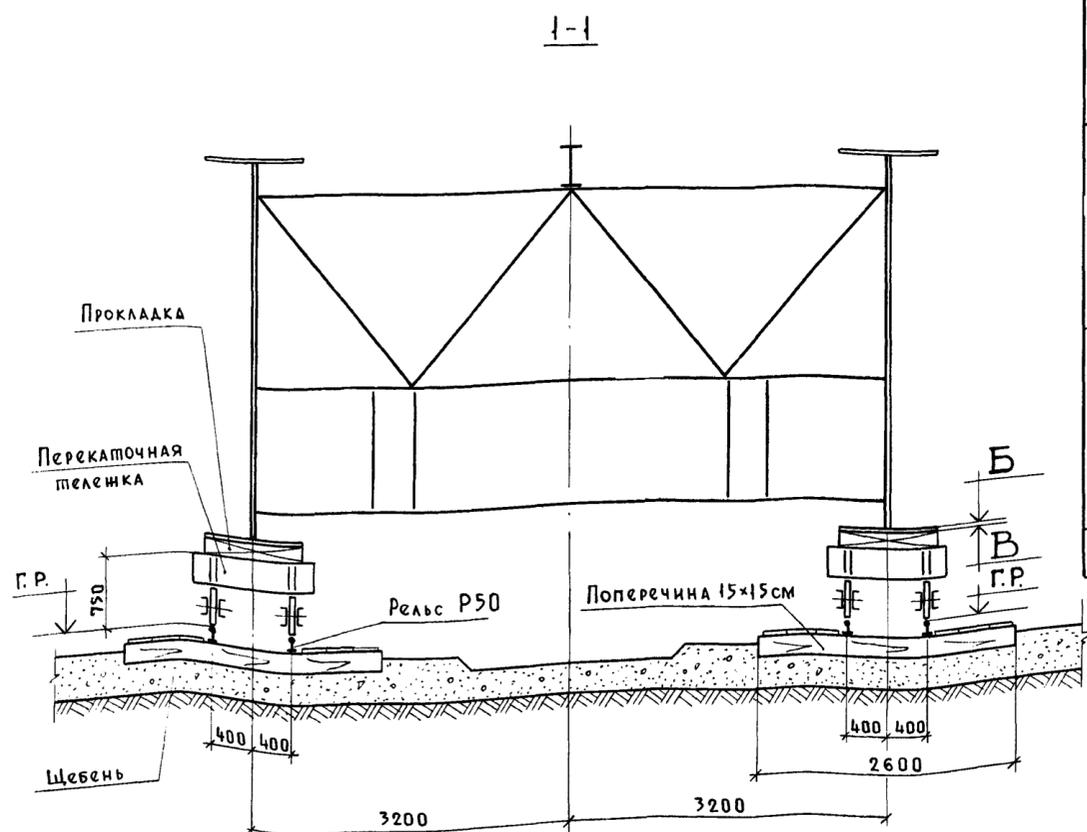


Таблица 2

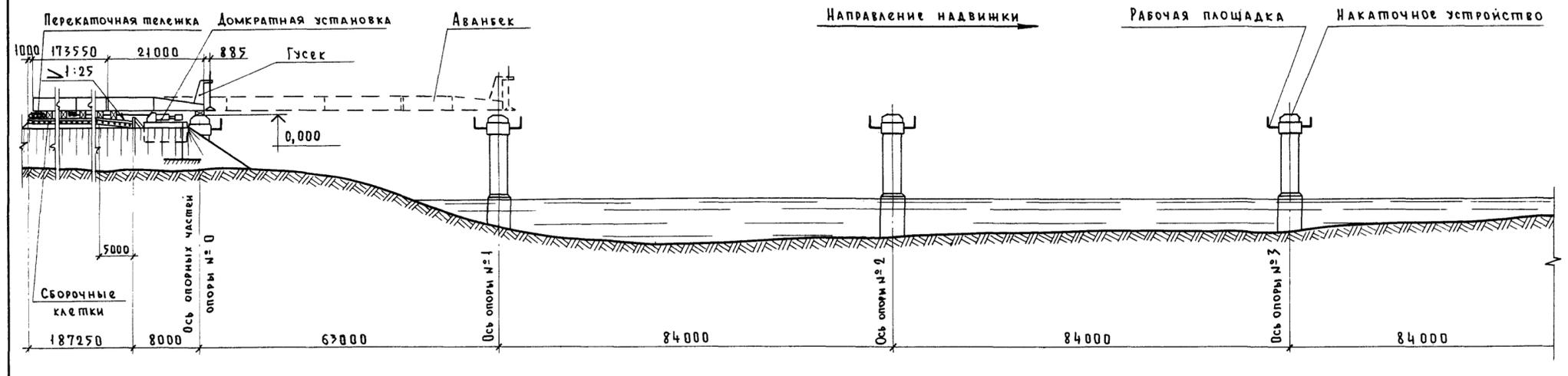
Пролетное строение	№ опорного узла пролетного строения	Радиус вертикальной кривой м	Надвинка на устройствах скольжения			Надвинка на перекаточных каретках		
			Б			В		
			I стадия	II <sup>А</sup> стадия	II <sup>Б</sup> стадия	I стадия	II <sup>А</sup> стадия	II <sup>Б</sup> стадия
63+2x84+63 м	1	10000	-3,632	-1,338	-0,875	-3,882	-1,588	-1,125
		5000	-7,514	-2,926	-2,000	-7,764	-3,176	-2,250
	2	10000	-1,338	—	—	-1,588	—	—
		5000	-2,926	—	—	-3,176	—	—
63+3x84+63 м	1	10000	-4,336	-1,690	-1,140	-4,586	-1,940	-1,390
		5000	-8,922	-3,630	-2,530	-9,172	-3,880	-2,780
	2	10000	-1,690	—	—	-1,940	—	—
		5000	-3,630	—	—	-3,880	—	—
—	—	на площадке R=∞	0,250	0,250	0,250	0,000	0,000	0,000

3.503.9-62.11-03

Лист 2



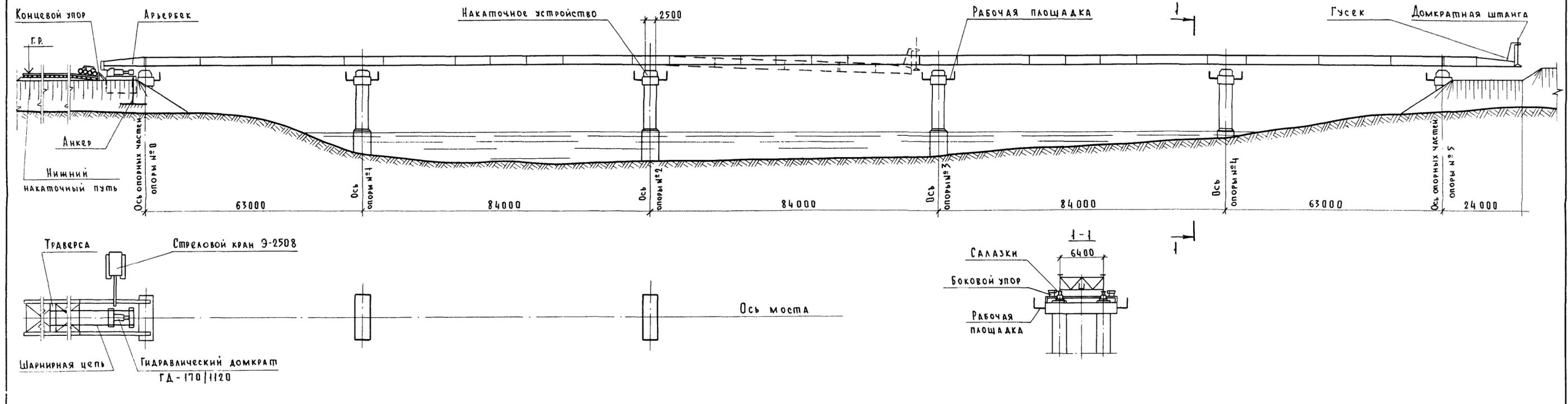
I стадия Пролетное строение L<sub>p</sub> = 63+3×84+63 м



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	МАРКА ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Стреловой кран	Э-2508	шт.	2
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	2
	ДГ-100	шт.	4
	ДГ-200	шт.	8
	ГД-170/1120	шт.	1
Домкрат речной	—	шт.	2
Тележка перекаточная грузоподъемностью М = 160 т	—	шт.	4
Тяговые устройства	—	компл.	1
Насосная станция	НСП-400	шт.	6
Электростанция передвижная	ДЭС-30	шт.	2
Накатное устройство	—	компл.	6
Аванбек	—	шт.	1
Арьербек	—	шт.	1
Гусек с домкратной штангой	—	компл.	1

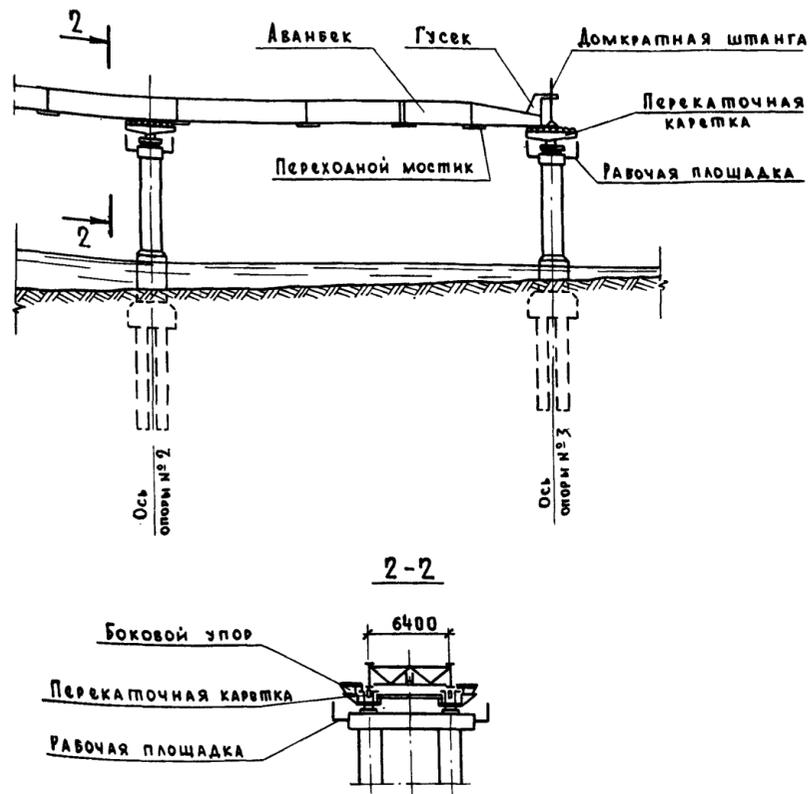
II стадия



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка	13050	45000	22000	6100	2200	70500	3000	2750	50000	27500	3000	2750	5000	2750	3000	70500	22000	6100	2200	45000	13050	
	Ширина нижнего пояса	560	750	850	950	850	750	850	950	1050	950	850	750	850	950	850	750	850	950	850	750	850	560
Эпюра изменения высоты нижнего пояса и набора прокладок	Длина участка	65	19735	5195	925	19830	12615	32	32	19830	12615	32	32	19830	12615	32	32	19830	12615	32	32	19830	12615
	Высота пояса	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Высота салазок	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Изменение набора прокладок	-60	60	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	

\* В местах плавного изменения толщины листа нижнего пояса (с уклоном) при наливке на устройства скольжения наклонный участок пояса выравнивается металлическим катком.

**Заводка пролетного строения на опору при надвижке на перекаточных каретках.**



**Последовательность и методы производства работ.**

**I Стадия.**

1. По готовности опор производится их обстройка. Устанавливаются накатные устройства (устройства скольжения или перекаточные каретки) и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.
2. Стреловым краном Э-2508, грузоподъемностью 60 т на насыпи подхода монтируются металлоконструкции аванбека длиной 24,0 м, первых двух пролетов и первого блока длиной 24,0 м третьего пролета с опиранием их на сборочные клеточки, расположенные под узлами пролетного строения.
3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: под опорные узлы на насыпи подхода - перекаточные тележки; над перекаточными опорами - накатные салазки или каретки. Демонтируются сборочные клеточки и пролетное строение опускается на перекаточные устройства.
4. Устанавливаются траверсы и шарнирные цепи тягового устройства.
5. Гидравлическим домкратом ГД-170/1120 пролетное строение наводится в пролет до опоры №1. По мере надвижки производится перестановка траверс и шарнирных цепей.

6. Производится заводка пролетного строения на опору №1.

**II Стадия.**

7. Пролетное строение наводится в пролет до опоры №2.
8. Производится заводка пролетного строения на опору №2.
9. На насыпи подхода монтируются металлоконструкции третьего пролета с опиранием его на сборочные клеточки, расположенные под узлами пролетного строения.
10. По окончании сборки под задний опорный узел третьего пролета подводятся перекаточные тележки. Демонтируются сборочные клеточки и пролетное строение опускается на перекаточные тележки. Далее циклы сборки и надвижки повторяются.
11. По окончании надвижки демонтируются: аванбек, арбербек и тяговые устройства.
12. Под домкратными балками пролетного строения устанавливаются гидравлические домкраты: на береговых опорах грузоподъемностью 100 т каждый; на промежуточных опорах - грузоподъемностью 200 т каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).
13. Производится поддомкрачивание пролетного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж накатных устройств с установкой опорных частей и опусканием пролетного строения в проектное положение на опорные части. Страховочные клеточки в процессе опускания устраиваются под домкратными балками.
14. Производится добетонирование устоев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. В проекте предусматривается надвижка пролетного строения с использованием накатных устройств 2-х типов:  
тип I - устройства скольжения;  
тип II - перекаточные каретки.
2. В процессе работы 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 не должна превышать 0,25 м/мин при надвижке на устройствах скольжения и 0,5 м/мин при надвижке на перекаточных каретках.

В случае надвижки пролетного строения по уклону, превышающему половину значения коэффициента трения в устройствах для надвижки, необходима обязательная установка тормозных устройств.

6. Горизонтальные усилия, передаваемые через накатные устройства опорам в процессе надвижки пролетного строения, должны контролироваться.

Контроль выполняют по перемещению верха опор относительно упоров, закрепленных на металлической проволоке, натянутой параллельно оси моста.

7. Расчетные данные по надвижке пролетного строения и величины прогибов даны в выпуске 10 настоящего проекта.

8. Дополнительные требования к производству работ при надвижке пролетных строений на устройствах скольжения:

а) для передачи опорных реакций на устройства скольжения, при надвижке пролетного строения, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6 шт. Длина участка опирания составит при этом 250 см;

б) работы по перестановке салазок боковых упоров на каждой опоре должны выполняться четырьмя монтажниками под руководством мастера. Во избежание повреждения полированной поверхности салазок при изменении набора прокладок салазки необходимо ставить только на чистые струганные доски;

в) высота нижнего пояса на эпюре дана с учетом постановки дополнительных деревянных подкладок толщиной  $\delta=40$  мм под стыковыми накладками пояса.

9. Дополнительные требования к производству работ при надвижке пролетных строений на перекаточных каретках:

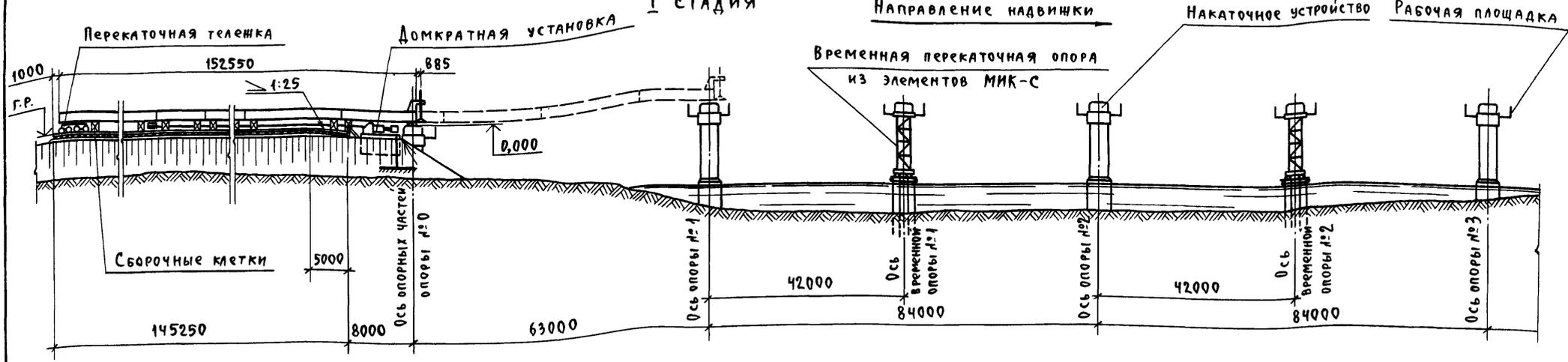
а) при надвижке пролетного строения на перекаточных каретках на I стадии производства работ, при монтаже металлоконструкций пролетного строения, стыки нижнего пояса главных балок обстраиваются переходными мостиками;

б) надвижку производить по восьмирольным кареткам грузоподъемностью не менее  $2 \times 230$  т (на опору).

3.503.9-62.11-04 Лист 3

Пролетное строение  $L_p = 63 + 2 \times 84 + 63$  м

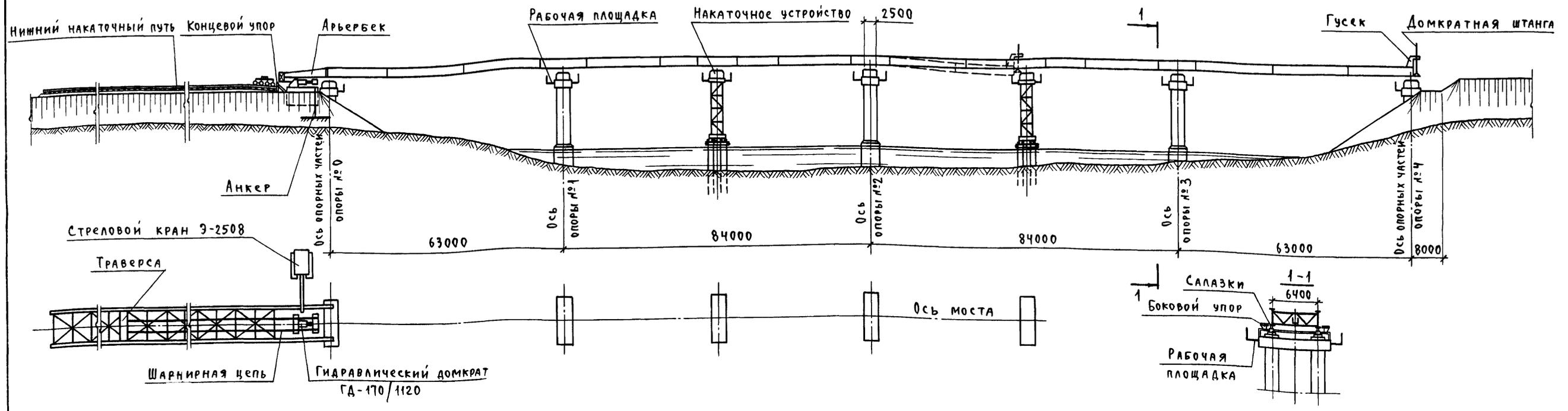
I СТАДИЯ



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование	МАРКА ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Стреловой кран	Э-2508	шт.	2
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	2
	ДГ-100	шт.	4
	ДГ-200	шт.	6
	ГД-170/1120	шт.	1
Домкрат речной	—	шт.	2
Тележка перекаточная	Грузоподъемностью M=160T	шт.	4
Тяговые устройства	—	компл.	1
Насосная станция	НСП-400	шт.	5
Электростанция передвижная	ДЭС-30	шт.	2
Накаточное устройство	—	компл.	7
Гусек с домкратной штангой	—	компл.	1
Арьербек	—	шт.	1

II СТАДИЯ



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка	13050		45000		2200		6000		22000		70500		3000		2750		5000		2750		3000		70500		2200		6400		2200		45000		13050	
		Ширина нижнего пояса	560	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850	750	850		
Эпюра изменения высоты нижнего пояса и набора прокладок	Длина участка	13050	45000	2200	6000	22000	70500	3000	2750	5000	2750	3000	70500	2200	6400	2200	45000	13050																	
	Высота пояса *	20	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Высота салазок	230	230	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
	Изменение набора прокладок	60	60	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52

\* В местах плавного изменения толщины листа нижнего пояса (с уклоном) при надвижке на устройства скольжения наклонный участок пояса выравнивается металлическим клином.

3.503.9-62.11-05

Технологические схемы на-  
движки пролетных строений  
 $L_p = 63 + 2 \times 84 + 63$  и  $63 + 3 \times 84 + 63$  м  
с временными опорами.

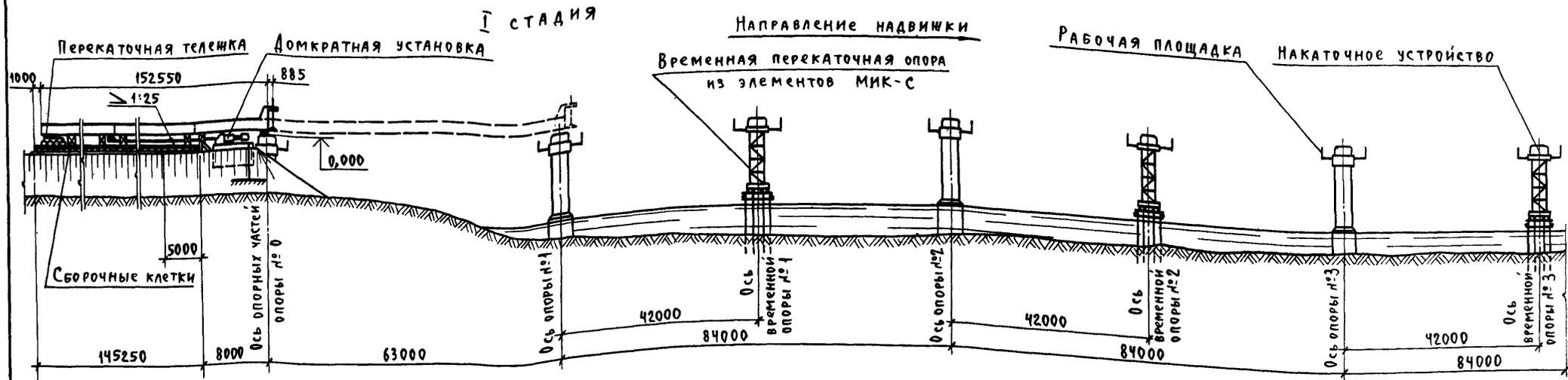
Минтрансстрой  
СКБ Главмостострой

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

Стадия Лист Листов  
Р 1 3

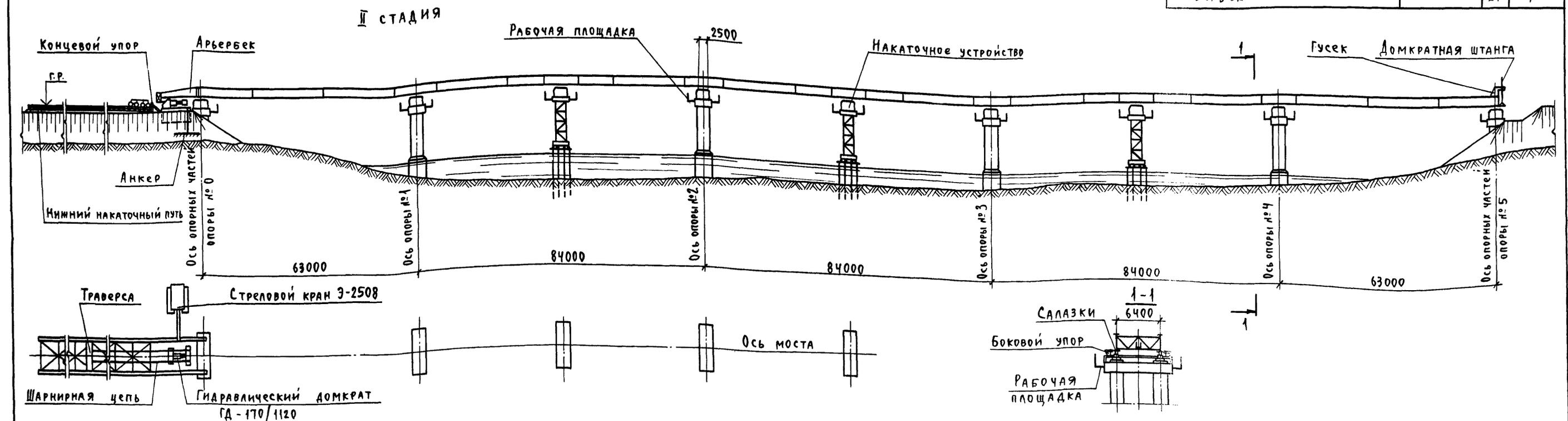
20637 13 Формат А2

Пролетное строение  $L_p = 63 + 3 \times 84 + 63$  м



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

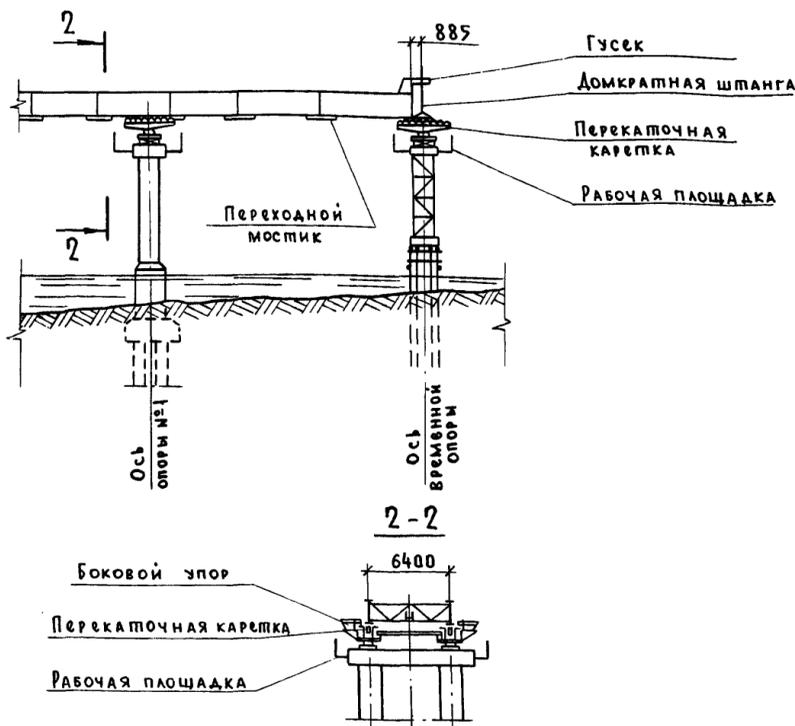
Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Стреловой кран	Э-2508	шт.	2
Домкрат гидравлический	ДГ-20	шт.	2
	ДГ-100	шт.	4
	ДГ-200	шт.	8
	ДА-170/1120	шт.	1
Домкрат речной	—	шт.	2
Тележка перекаточная	Грузоподъемностью М=160Т	шт.	4
Тяговые устройства	—	компл.	1
Насосная станция	НСП-400	шт.	6
Электростанция передвижная	ДЭС-30	шт.	2
Накаточное устройство	—	компл.	9
Гусек с домкратной штангой	—	компл.	1
Арьербек	—	шт.	1



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка	13050	45000	2200	6100	2200	70500	3000	2750	5000	2750	3000	67500	3000	2750	5000	2750	3000	70500	2200	6100	2200	45000	13050
	Ширина нижнего пояса	560	750	850	950	850	750	850	950	1050	950	850	750	850	950	1050	950	850	750	850	950	850	750	560
Эпюра изменения высоты нижнего пояса и набора прокладок	Длина участка	13050	45000	2200	6100	2200	70500	3000	2750	5000	2750	3000	67500	3000	2750	5000	2750	3000	70500	2200	6100	2200	45000	13050
	Высота пояса	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Изменение набора прокладок	Высота салазок	230	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	230
	Изменение набора прокладок	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

\* В местах плавного изменения толщины листа нижнего пояса (с уклоном) при наливке на устройства скольжения наклонный участок пояса выравнивается металлическим клином.

Заводка пролетного строения на опоры  
при надвинке на накаточных каретках



Последовательность и методы производства работ

I Стадия.

1. По готовности опор производится их обстройка. Сооружаются временные опоры в пролетах длиной 84 м. Устанавливаются накаточные устройства (устройства скольжения или перекаточные каретки) и тяговые устройства. Укладывается рельсовый путь на насыпи подхода.
2. Стреловым краном Э-2508, грузоподъемностью 60 т, на насыпи подхода монтируются металлоконструкции первых двух пролетов с гуськом и домкратной штангой для выборки упругого прогиба с опиранием их на сборочные клетки, расположенные под узлами пролетного строения.
3. По окончании сборки под пролетное строение подводятся: под опорные узлы на насыпи подхода — перекаточные тележки; над перекаточными опорами — накаточные салазки или каретки. Демонтируются сборочные клетки и пролетное строение опускается на перекаточные устройства.
4. Устанавливаются траверсы и шарнирные цепи тягового устройства.
5. Гидравлическим домкратом ГД-170/1120 пролетное строение надвигается в пролет до опоры №1. По мере надвинки производится перестановка траверс и шарнирных цепей.
6. Производится заводка пролетного строения на опоры №1.

II Стадия.

7. Пролетное строение надвигается в пролет до временной опоры №1 с заводкой на опоры и далее в пролет до опоры №2.
8. На насыпи подхода монтируются металлоконструкции третьего пролета с опиранием его на сборочные клетки, расположенные под узлами пролетного строения.
9. По окончании сборки под задний опорный узел третьего пролета подводятся перекаточные тележки. Демонтируются сборочные клетки и пролетное строение опускается на перекаточные тележки. Далее циклы сборки и надвинки повторяются.
10. По окончании надвинки демонтируются: гусек с домкратной штангой, арбербек и тяговые устройства.
11. Под домкратными балками на береговых опорах устанавливаются гидравлические домкраты грузоподъемностью 100 т каждый; на промежуточных опорах — грузоподъемностью 200 т каждый (по 2 домкрата на каждой опоре).
12. Производится поддомкрачивание пролетного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж накаточных устройств с установкой опорных частей и опусканием пролетного строения в проектное положение на опорные части. Страховочные клетки в процессе опускания устраиваются под домкратными балками.
13. Производится добетонирование устойев и досыпка насыпи подходов до проектной отметки.

Примечания:

1. В проекте предусматривается надвинка пролетного строения с использованием накаточных устройств 2-х типов:  
тип I — устройства скольжения;  
тип II — перекаточные каретки.
2. В процессе работы 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 надвинка должна быть немедленно остановлена и приняты меры к их устранению.
5. Скорость перемещения пролетного строения не должна превышать 0,25 м/мин. при надвинке на устройствах скольжения и 0,5 м/мин. при надвинке на перекаточных каретках.
6. В случае надвинки пролетного строения по уклону, превышающему половину значения коэффициента трения в устройствах для над-

винки, необходима обязательная установка тормозных устройств.

6. Горизонтальные усилия, передаваемые через накаточные устройства опорам в процессе надвинки пролетного строения, должны контролироваться.

Контроль выполняется по перемещению верха опор относительно упоров, закрепленных на металлической проволоке, натянутой параллельно оси моста.

7. Расчетные данные по надвинке пролетного строения и величины прогибов даны в выпуске 10 настоящего проекта.

8. Дополнительные требования к производству работ при надвинке пролетных строений на устройствах скольжения:

а) для передачи опорных реакций на устройства скольжения, при надвинке пролетного строения, минимальное количество салазок в каждой точке опирания должно быть не менее 6 шт. Длина участка опирания составит при этом 250 см;

б) работы по перестановке салазок и боковых упоров на каждой опоре должны выполняться четырьмя монтажниками под руководством мастера. Во избежание повреждения полированной поверхности салазок при изменении набора прокладок, салазки необходимо ставить только на чистые строганные доски;

в) высота нижнего пояса на эюре дана с учетом постановки дополнительных деревянных подкладок толщиной б=40 мм под стыковыми накладками пояса.

9. Дополнительные требования к производству работ при надвинке пролетных строений на перекаточных каретках:

а) при надвинке пролетного строения на перекаточных каретках на I стадии производства работ, при монтаже металлоконструкций пролетного строения, стыки нижнего пояса главных балок устраиваются переходными мостиками;

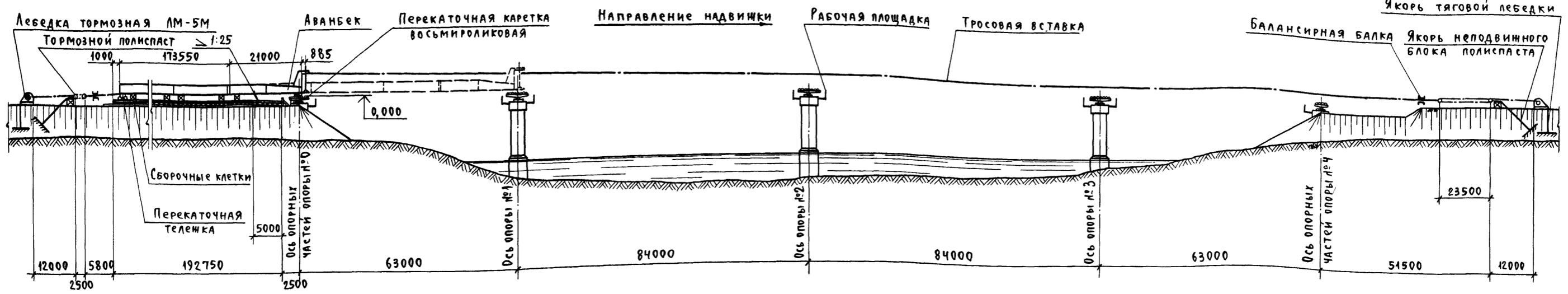
б) надвинку производить по восьмирольным кареткам грузоподъемностью не менее 2 x 230 т (на опору).

3.503.9-62.11-05

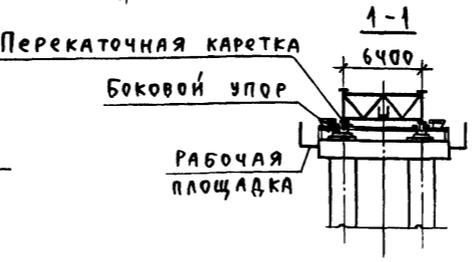
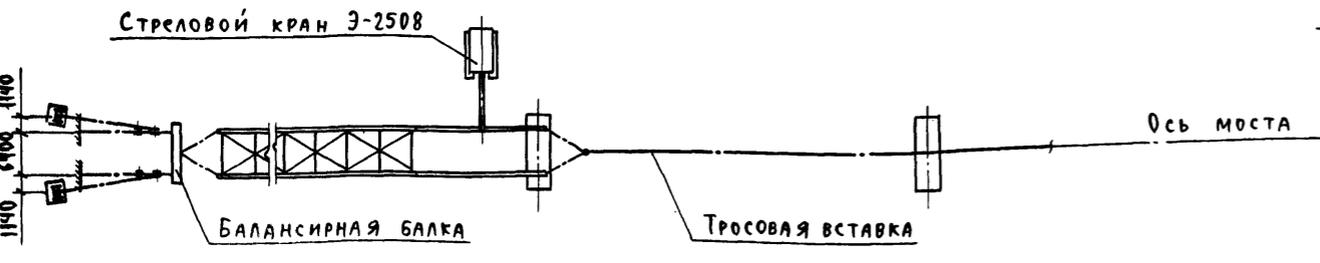
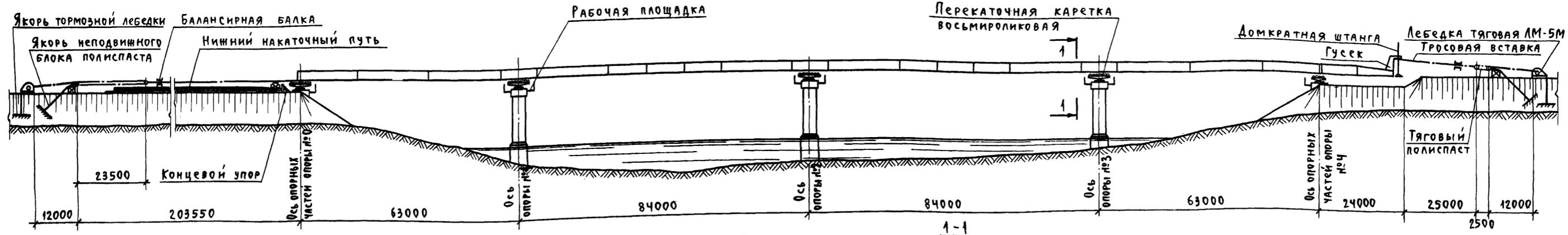
Лист

3

I СТАДИЯ



II СТАДИЯ



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка	13050	45000	2200	6100	2200	70500	3000	2750	5000	2750	3000	70500	2200	6100	2200	45000	13050
	Ширина нижнего пояса	560	750	850	950	850	750	850	950	1050	950	850	750	850	950	850	750	560

3.503.9-62.11-06

Нач. отд.	Гевондян	3.5.03.9-62.11-06	Технологические схемы надвижки пролетного строения Lp=63+2x84+63м Вариант с тяговыми лебедками	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. отд.	Коростелев			P	1	2
Гл. кон. пр.	Блинков	05.83		Минтранстрой СКБ Главмостострой		
Рук. бриг.	Васильев					
Проверил	Блинков					
Исполнил	Васильев		20637 16 Формат А2			

Ведомость потребного оборудования и инвентаря

Наименование		Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.
Стреловой кран		Э-2508	шт.	2
Домкрат гидравлический		ДГ-20	шт.	2
		ДГ-100	шт.	4
		ДГ-200	шт.	6
Домкрат реечный		—	шт.	2
Лебедка электрическая с дополнительным редуктором		АМ-5М	шт.	4
Блок полиспастный	четырёхроликовый	—	шт.	4
	пятироликовый	—	шт.	4
Насосная станция		НСП-400	шт.	5
Электростанция передвижная		ДЭС-30	шт.	2
Перекаточные каретки	грузоподъемностью М=2x230 т	—	компл.	4
	грузоподъемностью М=2x115 т	—	компл.	1
Тележка перекаточная	грузоподъемностью М=160 т	—	шт.	4
Аванбек		—	шт.	1
Гусек с домкратной штангой		—	компл.	1

Последовательность и методы производства работ

I Стадия.

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

2. Стреловым краном Э-2508, грузоподъемностью 60 т на насыпи подхода монтируются металлоконструкции аванбека длиной 21,0 м, первых двух пролетов и первого блока длиной 21,0 м третьего пролета с опиранием их на сборочные клетки, расположенные под узлами пролетного строения.

3. По окончании сборки под пролетное строение на насыпи подхода подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных узлах пролетного строения.

Демонтируются сборочные клетки и пролетное строение опускается на перекаточные устройства.

4. Запасовываются канаты тягового и тормозного полиспастов.

5. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры №1 с промежуточным укорочением тросовой вставки тягового полиспаста и удлинением тросовой вставки тормозного полиспаста на 2x21 м.

6. Производится заводка пролетного строения на опору №1.

II Стадия.

7. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста на

21 м. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.

8. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры №2 с промежуточным укорочением тросовой вставки тягового полиспаста и удлинением тросовой вставки тормозного полиспаста на 3x21 м.

9. Производится заводка пролетного строения на опору №2.

10. На насыпи подхода монтируются металлоконструкции третьего пролета с опиранием его на сборочные клетки, расположенные под узлами пролетного строения.

11. По окончании сборки под задний опорный узел третьего пролета подводятся перекаточные тележки.

Демонтируются сборочные клетки и пролетное строение опускается на перекаточные тележки.

Далее циклы сборки и надвинки повторяются.

12. По окончании надвинки демонтируются: аванбек, тяговый и тормозной полиспасты.

13. Под домкратными балками пролетного строения устанавливаются гидравлические домкраты: на береговых опорах грузоподъемностью 100 т каждый, на промежуточных опорах — грузоподъемностью 200 т каждый ( по 2 домкрата на каждой опоре).

14. Производится поддомкрачивание пролетного строения поочередно на каждой из опор и демонтаж перекаточных устройств с установкой опорных частей и опусканием пролетного строения в проектное положение на опорные части. Страховочные клетки в процессе опускания устраиваются под домкратными балками.

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

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При надвинке пролетного строения на перекаточных каретках на I стадии производства работ при монтаже металлоконструкций пролетного строения стыки нижнего пояса главных балок обстраиваются переходными мостиками.

2. В процессе работы 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. Работы по перестановке салазок и боковых упоров на каждой опоре должны выполняться четырьмя монтажниками под руководст-

вом мастера.

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

5. Скорость перемещения пролетного строения не должна превышать 0,5 м/мин. при надвинке на перекаточных каретках.

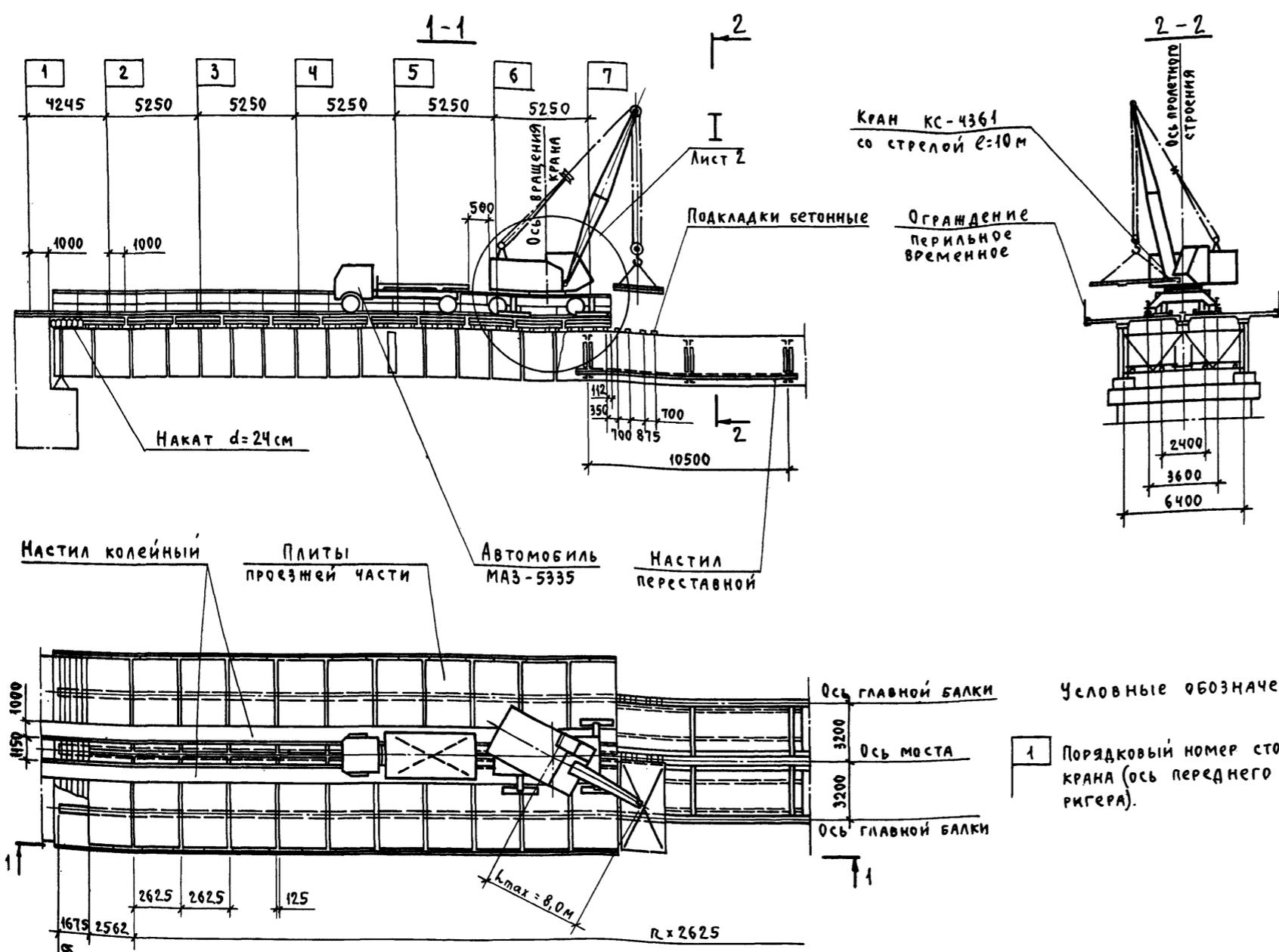
Уменьшение скорости надвинки достигается постановкой на лебедке репродуктора или увеличением кратности полиспаста.

6. Горизонтальные усилия, передаваемые через накаточные устройства опорам в процессе надвинки пролетного строения, должны контролироваться.

Контроль выполняют по перемещению верха опор относительно упоров, закрепленных на металлической проволоке, натянутой параллельно оси моста.

7. Расчетные данные по надвинке пролетного строения и величины прогибов даны в выпуске 10 настоящего проекта.

8. Надвинку производить по восьмирольным кареткам грузоподъемностью не менее 2x230 т на опорах №0, 1, 2, 3 четырехрольным кареткам грузоподъемностью не менее 2x115 т на опоре №4.



Последовательность и методы производства работ.

1. По окончании надвинки пролетного строения, установки его на опорные части в проектное положение и добетонирования устоя производится досыпка насыпи подхода.
2. Стреловым краном КС-4361 со стрелой 10м, установленным на аутригеры, 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 плите. Устраивается временное перильное ограждение. Укладывается накат из бревен на монолитном участке плиты.
3. По смонтированным плитам укладываются деревянные щиты защитного колеинового настила.

Кран перегоняется на смонтированные плиты по колеиному настилу и устанавливается на аутригеры. Устанавливается переставной настил.

Монтируются следующие 4 блока плиты.

Цикл работ повторяется.

4. Производится сварка арматурных выпусков в поперечных швах плит.
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, омоноличивание упоров, поперечных и продольного стыков. Бетонируются концевые монолитные участки плиты.

Поверхности плит в стыках, а также опалубка до укладки в стыки бетонной смеси тщательно промываются и увлажняются водой. Заполнение стыков бетонной смесью должно производиться непрерывно с тщательным уплотнением. Наружная поверхность бетона должна выравниваться заподлицо со сборными элементами.

7. Монтируются тротуарные блоки, устраивается проезжая часть.

Условные обозначения:

- 1 Порядковый номер стоянки крана (ось переднего аутригера).

Ведомость потребного оборудования и инвентаря

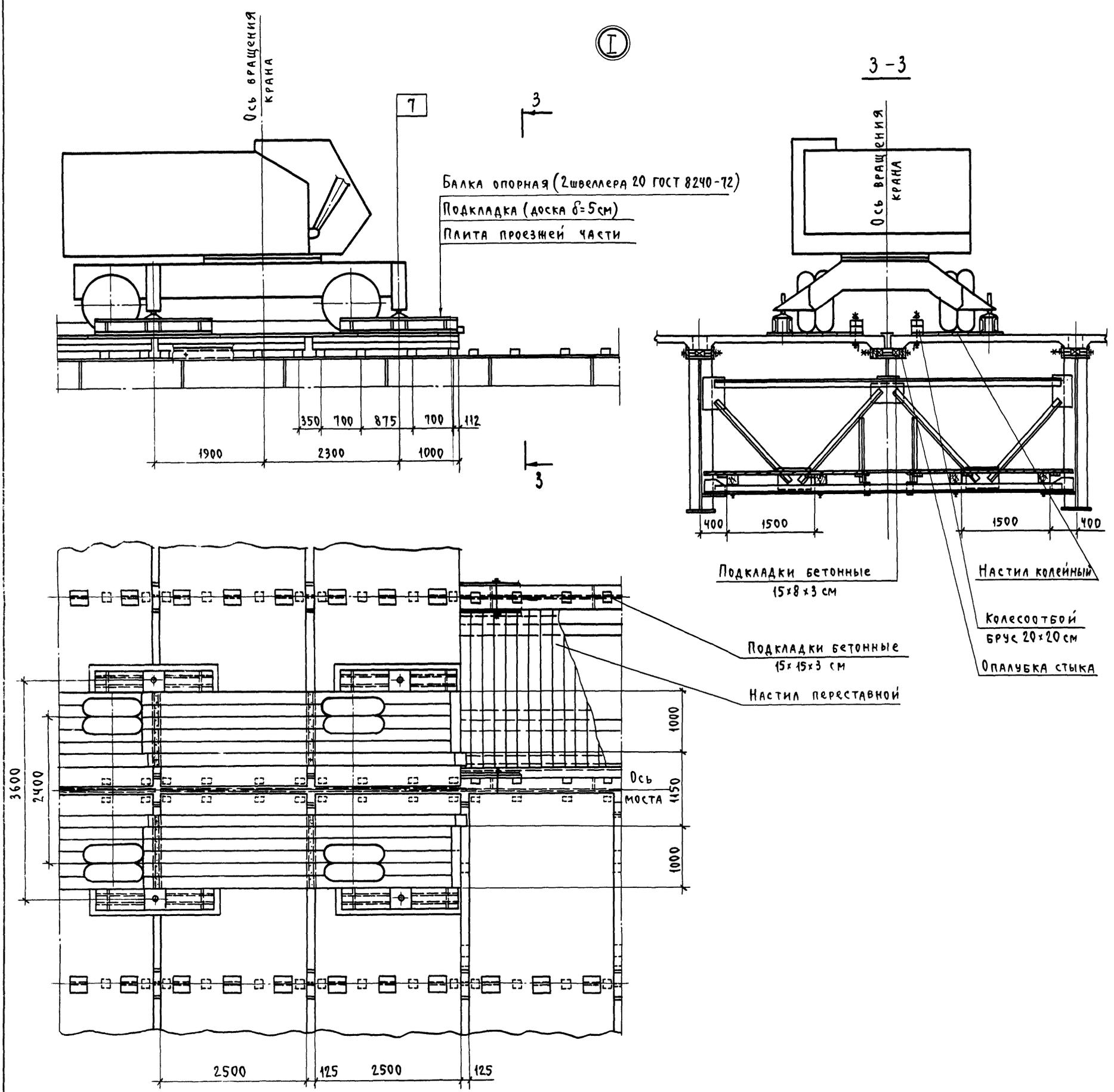
Наименование	МАРКА, ГОСТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ.
Стреловой кран	КС-4361	шт.	1
Бортовой автомобиль	МАЗ-5335	шт.	1
Автомобиль-самосвал	ЗИЛ-ММЗ-555	шт.	1
Сварочный трансформатор	СТН-500	шт.	1
Домкрат гидравлический	ДГ-100	шт.	4
Насосная станция	НСП-400	шт.	2
Вибратор глубинный	И-21	шт.	2

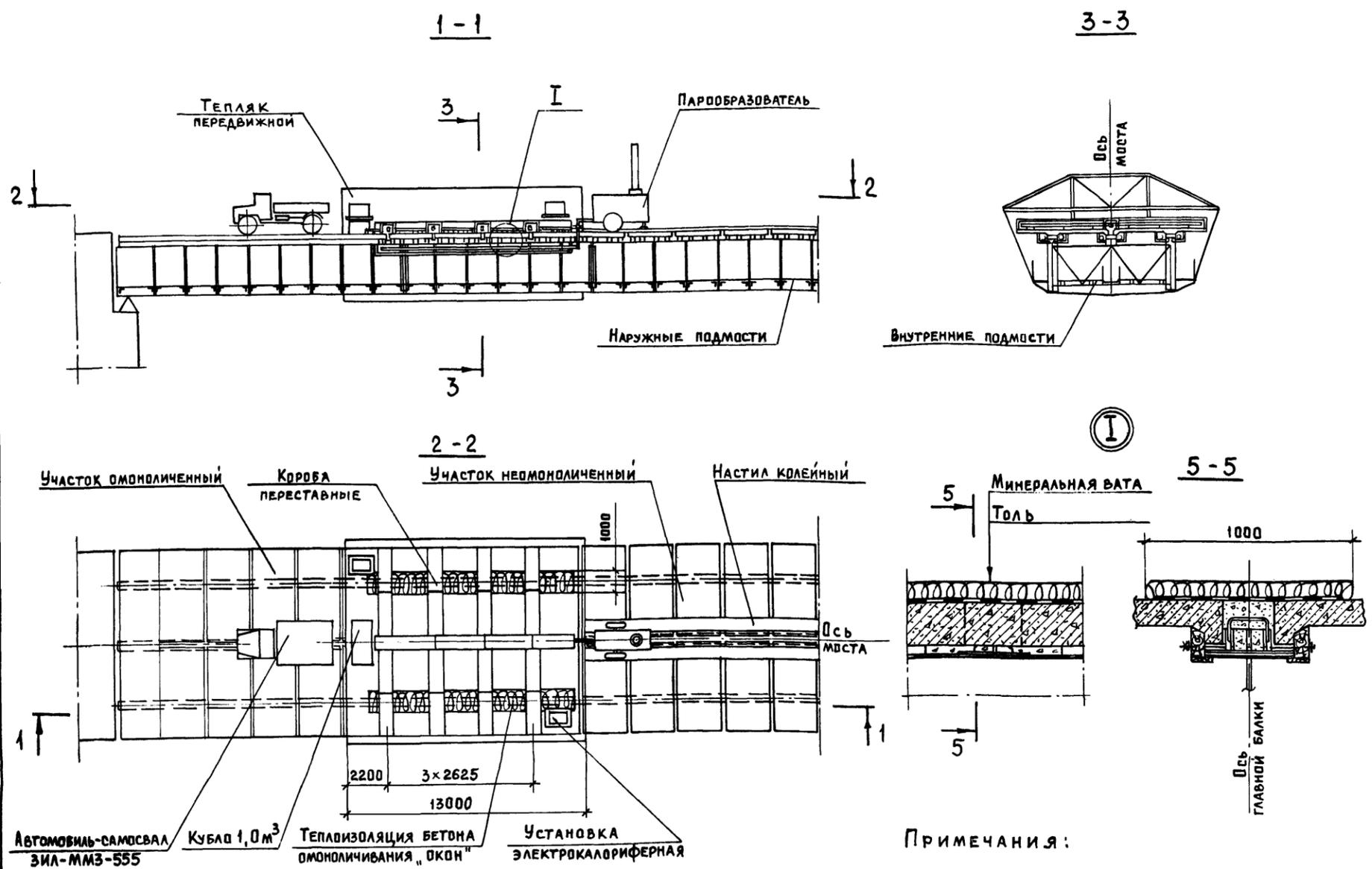
Пролетное строение - Lp, м	n	Число стоянок крана
63+2x84+63	109	56
63+3x84+63	141	72

3.503.9-62.11-07		
Нач. отд. Гевондян	Элевон	Стадия Лист Листов Р 1 2 Минтрансстрой СКБ Главмостостроя
П. инж. Коростелев	Элевон	
Гл. кон. пр. Блишков	Элевон	
Рук. бриг. Васильев	Элевон	
Проверил Блишков	Элевон	
Исполнил Васильев	Элевон	

Примечания:

1. Колейный настил устраивается по оси пролетного строения
2. Перемещение крана и автомобиля для подачи плит разрешается только по защитному колеечному настилу.
3. Смещение колеечного настила относительно оси пролетного строения не допускается.
4. Опалубка продольных швов омоноличивания плиты с главными балками и прогоном и бетонные подкладки устанавливаются перед монтажом блоков плиты с переставного настила.
5. Опалубка поперечных швов устанавливается с проезда через зазоры в стыках.
6. Подачу плит на монтаж производить на бортовом автомобиле МАЗ-5335 последовательно по одному блоку.
7. Поворот крана, находящегося на пролетном строении, с плитой на крюке производить при минимальном вылете стрелы крана.
8. Складирование на пролетном строении блоков плит и нахождение оборудования, не приведенного на схеме монтажа, запрещается.
9. Для распределения давления от крана на плиту под лутригеры крана устанавливать опорные балки из 2-х швеллеров. Длина каждой опорной балки должна быть не менее 2м.
10. 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.
11. В случае применения на монтаже плит крана или автомобиля другой марки должны быть составлены и согласованы с институтом Ленгипротрансмост Главтранспроекта проверочные расчеты конструкций пролетного строения.
12. Бетон омоноличивания готовится на мелком заполнителе. Бетон омоноличивания плиты с главными балками подается через окна в плите и вибрируется до тех пор, пока он не покажется в соседнем окне.
13. Порядок омоноличивания плит проезжей части в зимний период приведен на листе 3.503.9-62.11-08.





**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Внутренние подмости устраиваются на длине захватки для омоноличивания швов и переставляются по мере омоноличивания плиты. Наружные 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 1 м<sup>3</sup> 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 металлоконструкции пролетного 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	СФДА-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

**Последовательность и методы производства работ**

1. По окончании монтажа плит проезжей части и сварки арматуры производится омоноличивание стыков плит по участкам в следующей последовательности:
  - 1.1. На проезжей части монтируется обьемлющий передвижной тепляк. По пролетному строению устраиваются подмости.
  - 1.2. С подмостей устанавливается опалубка поперечных стыков, монтируются паропроводы и переставные короба для обогрева стыков.
  - 1.3. Производится обогрев стыков и тепляка паром до температуры не ниже +5°C.
  - 1.4. Снимаются верхние короба, укладывается бетон омоноличивания стыков. Температура воздуха в тепляке при укладке и выдерживании бетона не должна опускаться ниже +5°C.
- 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°C.
- Скорость повышения температуры при прогреве и остывании должна быть не выше 5÷7°C 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°C.
- 1.6. Производится демонтаж переставных коробов, паропроводов опалубки на омоноличенном участке.
- 1.7. Тепляк перемещается на следующую захватку. Цикл работ по омоноличиванию плиты повторяется.

3.5039-62.11-08			
Нач. отд.	Геворджян		
Гл. инж. отд.	Коростелев		
Гл. кон. пр.	Блинков		
Рук. бриг.	Васильев		
Проверил	Блинков		
Исполнил	Васильев		
Омоноличивание плит проезжей части в зимний период			Стация 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
<b>I. Пескоструйная очистка контактных поверхностей элементов металлоконструкций пролетного строения</b>					
1.1	Подготовка песка	Влажность песка Крупность зерен песка	Не более 2% 0,6-2 мм	Инструментальный. Влагомер, набор сит	Выходной, периодический, выборочный.
1.2	Очистка контактных поверхностей, хранение очищенных 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	
<b>2. Укрепительная сборка и монтаж пролетного строения на насыпи</b>					
2.1.	Приемка и сборка элементов, болтов и соединений	Состояние очищенной поверхности элемента. Состояние болтов и гаек.	Налет грязи и ржавчины не допускается. Наличие грязи, ржавчины и предохранительной смазки не допускается.	Визуальный. Гайки должны навинчиваться на резьбу болта отруки.	Постоянный сплошной. 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 163-69 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. 5.62 СНиПШ-43-75.

№ 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 10 мм	Инструментальный геодезический инструмент	Каждая панель
		для элементов связей	0,0015 L, но не более 15 мм		
		- 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	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	100 мм и менее более 100 мм		

3.503.9-62.11-09			
Нач. отд.	ГЕВОНАЯН		
Г. инж. от.	КОРОСТЕЛЕВ		
Рук. бриг.	ВАСИЛЬЕВ	05.06.81	
Проверил	БЛИНКОВ		
Исполнил	ВАСИЛЬЕВ		
Операционный контроль качества		Стация	Лист 1 из 3
		Минтрансстрой СКБ Главмостострой	

№№ п/п	Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
<b>3. НАДВИЖКА ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ</b>					
3.1	Положение пролетного строения в процессе надвигки	Смещение оси пролетного строения Прогобы конца консоли	50 мм Соответствие проекту	Инструментальный То же	Периодический То же
3.2	Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам в процессе надвигки	Перемещение верха опор или взаимное горизонтальное смещение деталей полимерного устройства скольжения	Соответствие проекту	—	Постоянный
<b>4. МОНТАЖ ПЛИТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ</b>					
4.1	Монтаж плит проезжей части, плит тротуаров	Установка плит: зазоры между сминающими 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 4 см от верхней поверхности горизонтального листа пояса или не менее 2 см от его местных утолщений (стыковых накладок)	—	
4.2	Электросварка арматурных выпусков	Размеры швов	Соответствие проекту	Измерительный, стальной метр	Все стыки
4.3	Установка опалубки и бетонирование стыков	Размеры опалубки	Соответствие проекту	Визуальный	то же
		Подвижность бетонной смеси	Осадка конуса 4-5 см	Взятие проб, стандартный конус	сплошной
		Прочность бетона омоноличивания стыков	Соответствие проекту	Испытание образцов на сжатие	в соответствии с таблицей 9 СНиП III-43-75

№№ п/п	Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
<b>5. Установка пролетного строения на опорные части</b>					
5.1	Взвешивание пролетного строения на домкратах	Величина опорных реакций	Соответствие проекту	Показания манометров	Пролетное строение
		Перекас домкрата	не более 0,005 ширины основания домкрата	Визуальный, измерительный, стальной метр, отвес	Все домкраты
		Свободный выход поршня домкрата без установки полуколец. Разность отметок опорных узлов поднимаемого (опускаемого) пролетного строения в поперечном направлении	до 15 мм не более 0,005 расстояния между опорными узлами	Визуальный инструментальный	Постоянный
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 50 мм	Инструментальный; геодезический инструмент	Пролетное строение
		Смещение в плане осей опорных балок пролетного строения (опорных узлов)	15 мм	то же	Все опорные узлы
		Отклонение от вертикали пролетного строения в любом поперечном сечении	10 мм	—	Выборочный
		Отклонение в расстоянии от шкафной стенки устоя до оси опорных балок (опорных узлов)	+0, -30 мм	Измерительный, стальной метр	Устой
5.3	Положение опорных частей и подферменных площадок	Отметки верха подферменной площадки	± 15 мм	Инструментальный; геодезический инструмент	Все подферменные площадки
		Слой цементно-песчаного раствора под опорными частями	толщина слоя 1 ± 2,5 см	Измерительный; стальной метр	то же
		Разность отметок подферменных площадок в пределах одной опоры	5 мм	Инструментальный; нивелир	— „ —
		Местные отклонения поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой	5 мм	измерительный	Все опорные части
		Разность отметок опорных поверхностей собранного комплекта опорных частей поперек оси моста (перекас).	0,001 расстояния между осями балок	Инструментальный; нивелир	то же

3.503.9-62.11-09

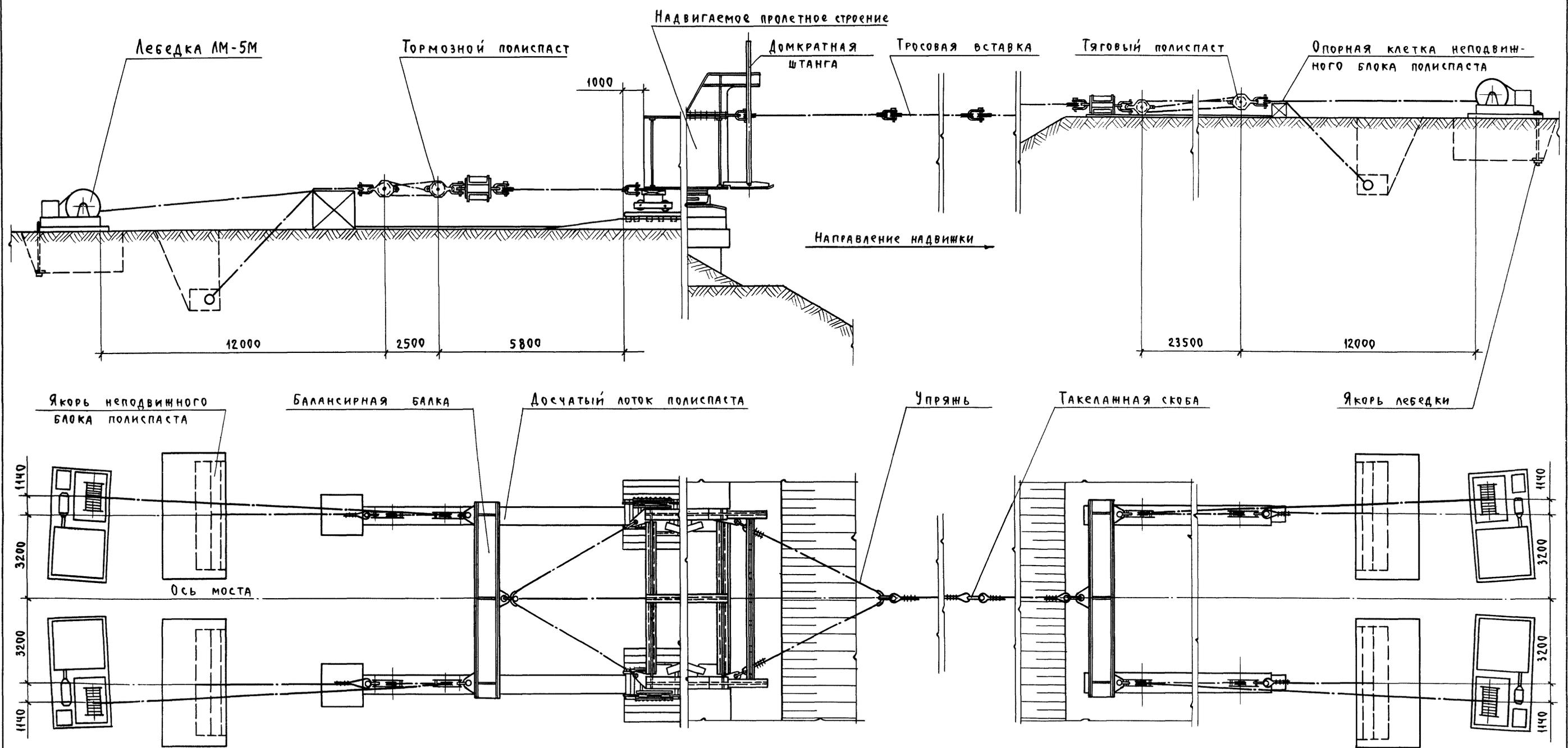
Лист

2

№№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля
<b>6. Устройство гидроизоляции</b>					
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, нивелир	—
6.2.	Устройство гидроизоляции до покрытия ее защитным слоем	Прочность бетона подготовительного слоя к моменту устройства изоляционного ковра	Прочность образцов не менее 50 кг/см <sup>2</sup>	Испытание образцов на сжатие	В соответствии с таблицей в СНиП Ш-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 0,5 м	—	—
		Перекрытие рулонного материала, стыкуемого внахлестку	Перекрытие не менее 10 см с учетом направления стока	Измерительный; стальной метр	Сплошной
		Смещение стыков последующих слоев по отношению к предыдущим	Смещение на половину ширины полотна, но 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°С)	±10°С		
		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°С	то же	Постоянный

№№ п/п	Основные операции подлежащие контролю	Состав контроля и контролируемые параметры	Предельные отклонения и величины	Метод и средство контроля	Режим и объем контроля
6.3.	Устройство защитного слоя	Толщина защитного слоя (h=3см)	+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
<b>7. ОКРАСКА</b>					
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 повреждение грунтовки, наличие щелей и местных углублений	то же	Все огрунтованные 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°С	—	то же

### Схема расположения тяговых и тормозных устройств при наводке лебедками ЛМ-5М



Последовательность производства работ при наводке лебедками ЛМ-5М.

1. По окончании сборки пролетного строения и установки его на перекаточные тележки производится запасовка канатов тягового и тормозного полиспастов.
2. Пролетное строение наводится в пролет на 21м. Укорачивается тросовая вставка тягового полиспаста на 21м. Демонтированная секция тросовой вставки устанавливается на тормозном полиспасте.
3. Циклы наводки повторяются.

		3.503.9-62.11-10	
Нач. отд.	Гевондян	05.83. Минтрансстрой СКБ Главмостостроя	Стация
Гл. инж. отд.	Коростелев		Лист
Гл. кон. пр.	Блинков		1
Рук. бриг.	Васильев		2
Проверил	Блинков		Минтрансстрой СКБ Главмостостроя
Исполнил	Васильев		

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЯГОВЫХ УСТРОЙСТВ ПРИ НАДВИЖКЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ДОМКРАТОМ ГД-170/1120

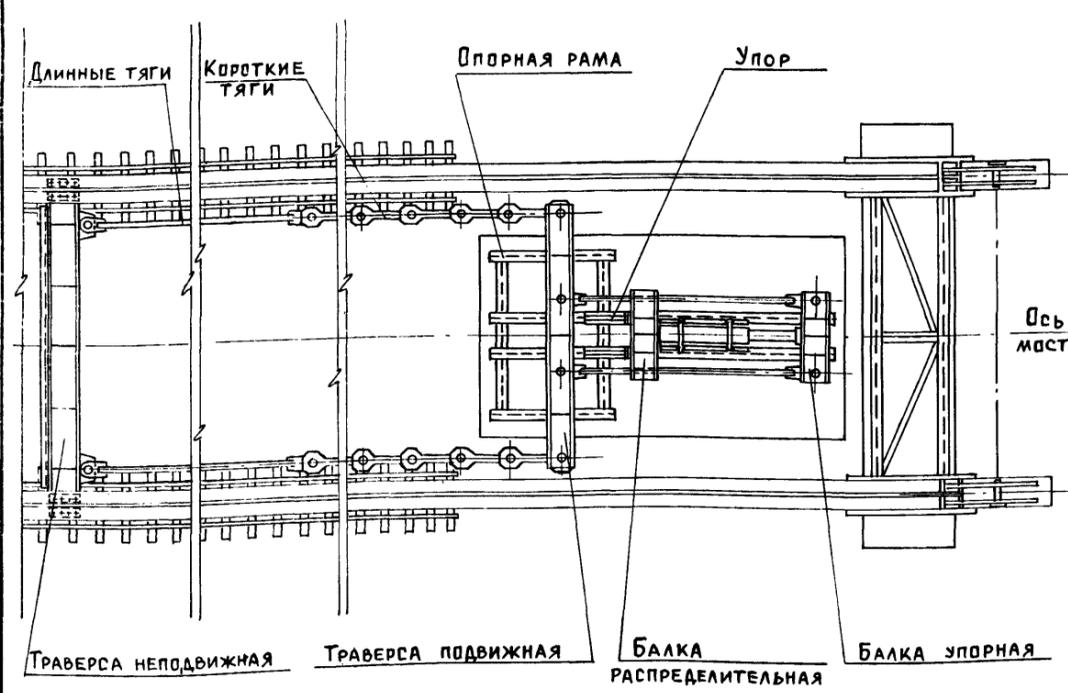
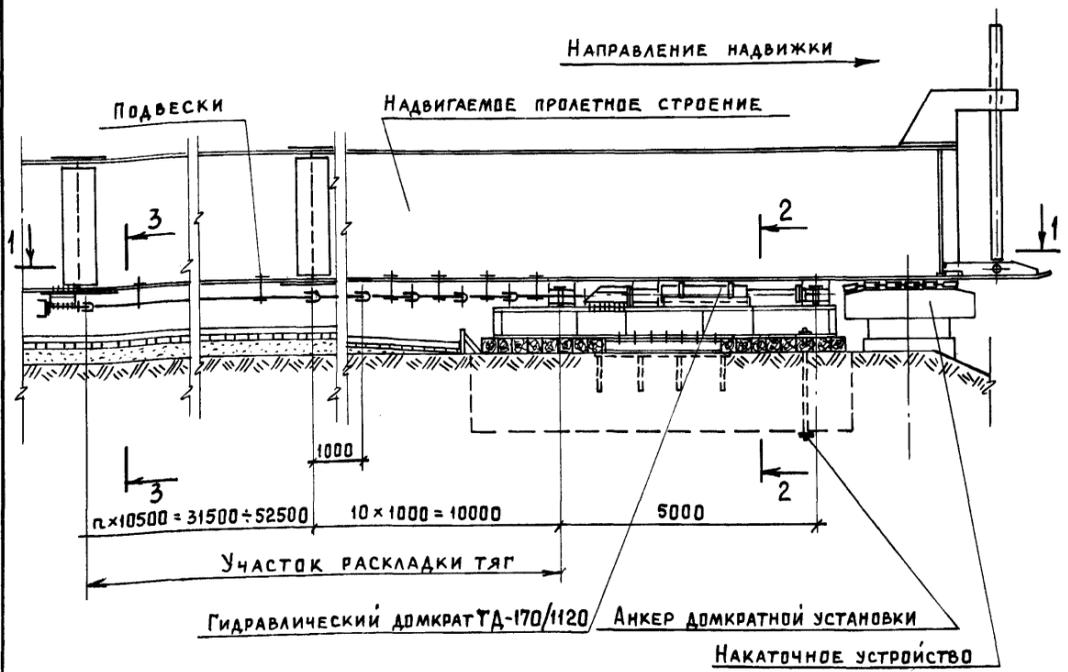


ТАБЛИЦА 1

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ	Т и П НАКАТОЧНЫХ УСТРОЙСТВ	ВЕС НАДВИГАЕМОГО ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ Р <sup>н</sup> , ТС	КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ f <sub>тр</sub>	ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ N <sup>н</sup> , ТС	СУММАРНАЯ ПОЛНОМАСШТАБНАЯ РЕАКЦИЯ ПРИ НАЕЗДЕ СТЫКА НА КАРЕТКУ R <sup>н</sup> , ТС	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ *			M <sup>н</sup> ТС	M <sup>нр</sup> ТС	
						РАДИУС ВЕРТИКАЛЬНОЙ КРИВОЙ М	i	N <sup>н доп.</sup>			
63 + 2 x 84 + 63 м	УСТРОЙСТВА СКОЛЬЖЕНИЯ	726	0,12	87,1	—	R = ∞	—	—	87,1	1,3	113,2
						R = 10000	0,03	21,8	108,9	1,3	141,6
						R = 5000	0,05	36,3	123,4	1,3	160,4
	ПЕРЕКАТОЧН. КАРЕТКИ	0,01	7,3	182	R = ∞	0,13	23,7	31,0	1,2	37,2	
					R = 10000	0,15	27,3	34,6	1,2	41,5	
					R = 5000	0,18	32,8	40,1	1,2	48,1	
63 + 3 x 84 + 63 м	УСТРОЙСТВА СКОЛЬЖЕНИЯ	946	0,12	113,5	—	R = ∞	—	—	113,5	1,3	147,6
						R = 10000	0,03	28,4	141,9	1,3	184,5
						R = 5000	0,05	47,3	160,8	1,3	209,0
	ПЕРЕКАТОЧН. КАРЕТКИ	0,01	9,5	237	R = ∞	0,13	30,8	40,3	1,2	48,4	
					R = 10000	0,15	35,6	45,1	1,2	54,1	
					R = 5000	0,18	42,7	52,2	1,2	62,6	

\* ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ ПРИ НАДВИЖКЕ ПО ВЕРТИКАЛЬНОЙ КРИВОЙ И ПРИ НАЕЗДЕ НА ПЕРЕКАТОЧНУЮ КАРЕТКУ ПЕРЕХОДНОГО МОСТИКА СТЫКА ГЛАВНЫХ БАЛОК.

i - СРЕДНИЙ УКЛОН ВЕРТИКАЛЬНОЙ КРИВОЙ С УЧЕТОМ УКЛОНА ОТ СТРОИТЕЛЬНОГО ПОДЪЕМА ПРИ НАДВИЖКЕ НА УСТРОЙСТВАХ СКОЛЬЖЕНИЯ, ИЛИ УКЛОН ПЕРЕХОДНОГО МОСТИКА СТЫКА ГЛАВНЫХ БАЛОК (1:8) С УЧЕТОМ УКЛОНА ОТ КРИВОЙ И УКЛОНА ОТ СТРОИТЕЛЬНОГО ПОДЪЕМА ПРИ НАДВИЖКЕ НА ПЕРЕКАТОЧНЫХ КАРЕТКАХ.

\*\* КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ ДЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ:

f<sub>тр</sub> = 0,12 - при отрицательной температуре; ВСН 136 - 78

f<sub>тр</sub> = 0,07 - при положительной температуре; Минтрансстрой

КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ КАЧЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕКАТОЧНЫХ КАРЕТОК:

$$f_{тр} = \frac{1}{R_k} (k \cdot f_2 + f_4 \cdot r) = \frac{1}{20} (2 \times 0,06 + 7 \times 0,02) = 0,01$$

R<sub>к</sub> = 20 см - радиус колеса; r = 7 см - радиус оси колеса;  
 K = 2 - коэффициент, учитывающий влияние неровностей накаточных путей, катков и т. д.;  
 f<sub>2</sub> = 0,06 - коэффициент трения качения катка;  
 f<sub>4</sub> = 0,02 - коэффициент трения качения в подшипниках

ПРИМЕЧАНИЯ

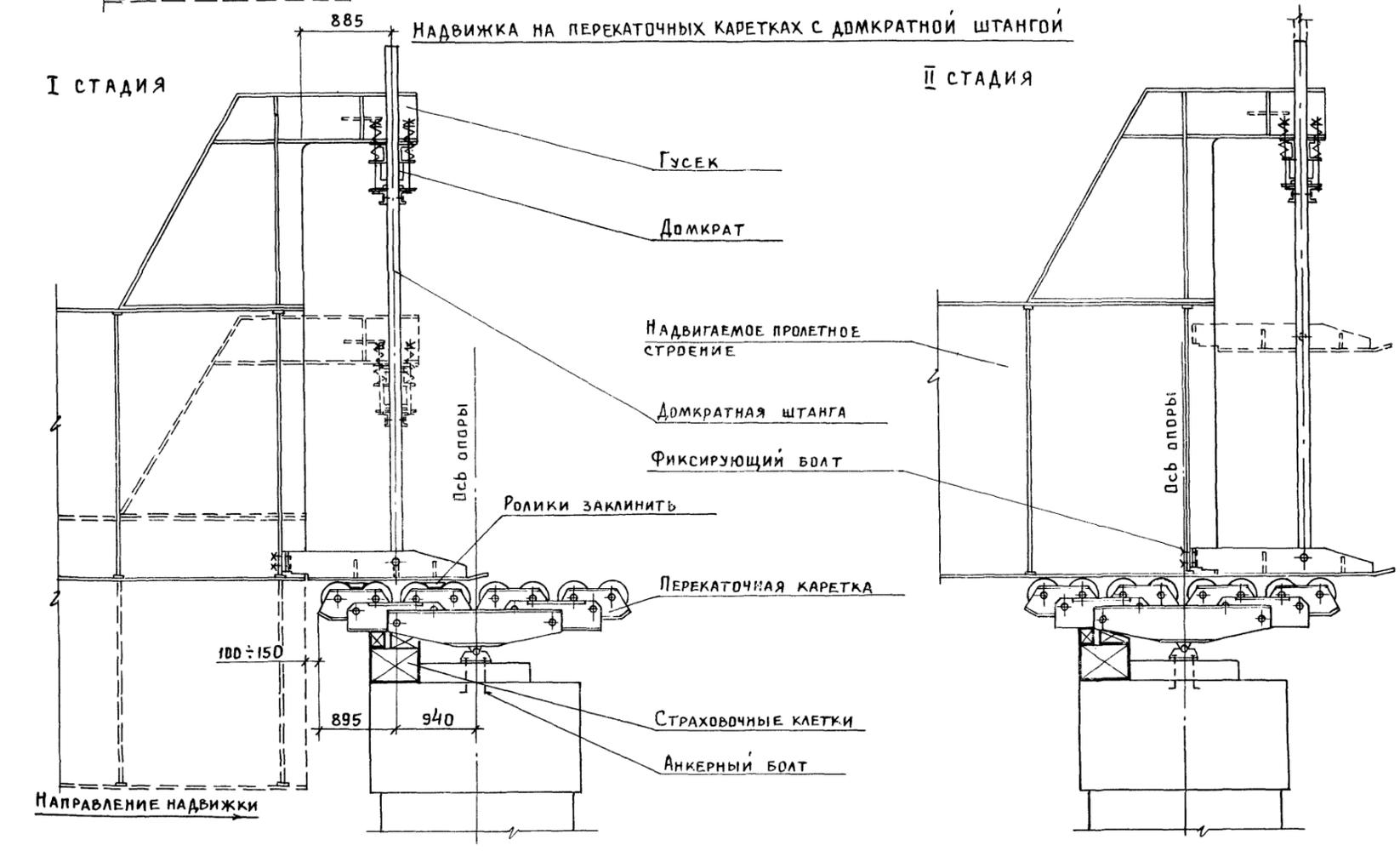
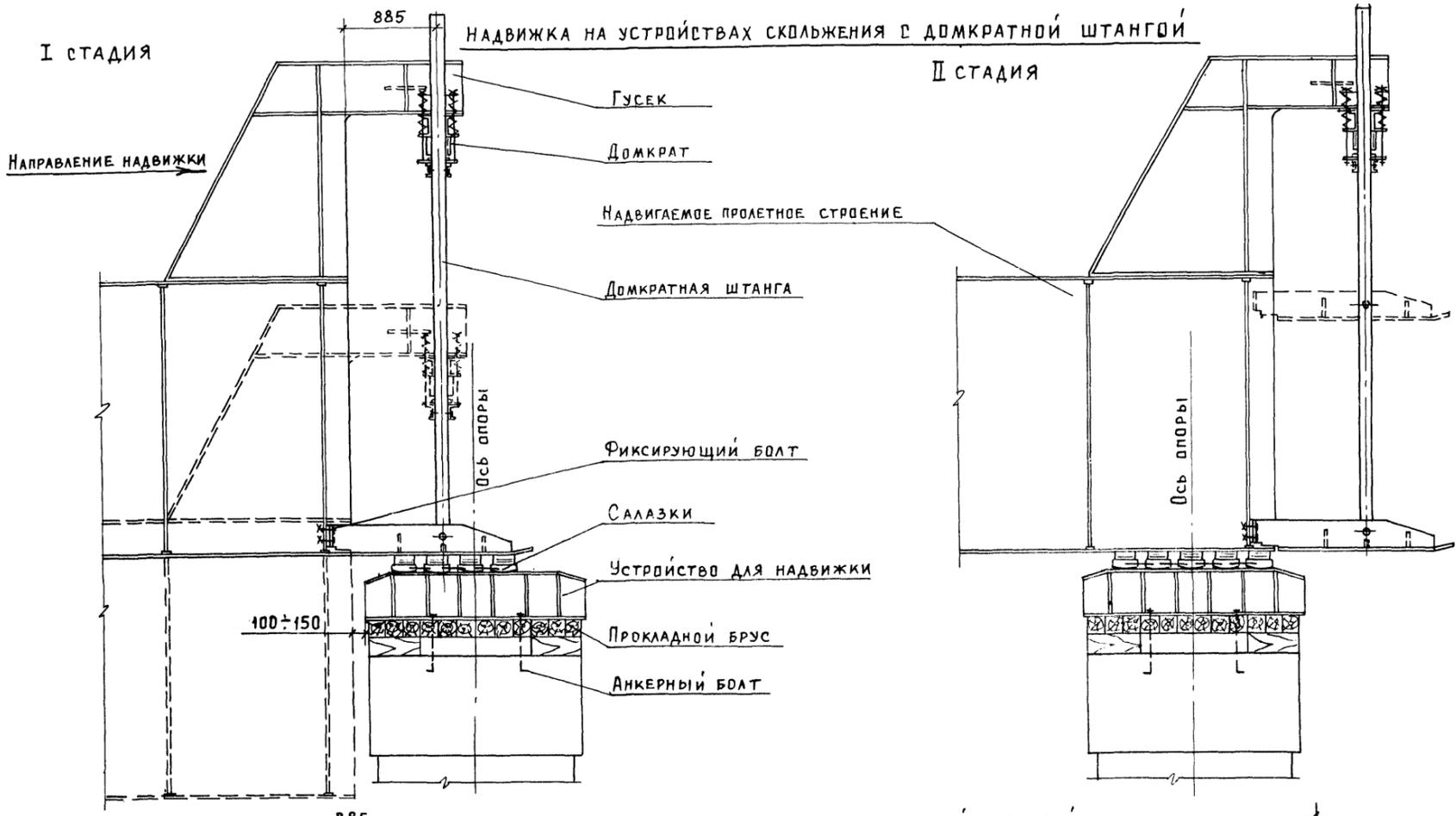
1. ТЯГОВЫЕ УСИЛИЯ ДАНЫ ДЛЯ НАДВИЖКИ ПО ГОРИЗОНТАЛИ. В СЛУЧАЕ НАДВИЖКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ НА УКЛОНЕ НЕОБХОДИМО УВЕЛИЧИТЬ ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ НА ВЕЛИЧИНУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОТ ВЕСА НАДВИГАЕМОГО ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ.
2. ТЯГОВЫЕ УСИЛИЯ ДЛЯ НАДВИЖКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ НА ПЕРЕКАТОЧНЫХ КАРЕТКАХ ДАНЫ С УЧЕТОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ, ВОЗНИКАЮЩЕЙ ПРИ НАЕЗДЕ ПЕРЕХОДНОГО МОСТИКА СТЫКА НА ПЕРЕКАТОЧНУЮ КАРЕТКУ.

ТАБЛИЦА 2

ТЯГОВОЕ УСИЛИЕ, ТС	ДО 67	ДО 170	> 170
ТЯГОВОЕ УСТРОЙСТВО	ДВЕ ЛЕБЕДКИ ЛМ-5М	ГИДРАВЛ. ДОМКРАТ ГД-170/1120	ДВА ДОМКРАТА ГД-170/1120
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ПОЛИСПАСТА, Т	2 x 33,7	—	—
ТИП ПОЛИСПАСТНЫХ БАЛОК	ТРЕХРОЛИКОВЫЙ	—	—
	ЧЕТЫРЕХРОЛИКОВЫЙ	2 шт	—
	ПЯТИРОЛИКОВЫЙ	2 шт	—
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ЯКОРА ЛЕБЕДКИ, Т	5	—	—
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ЯКОРА ПОЛИСПАСТА, Т	2 x 33,7	—	—
ТРОСОВАЯ ВСТАВКА	КАНАТ 66,5-Г-I-Н-200 ГОСТ-3071-74	—	—
УПРЯЖЬ	КАНАТ 58,5-Г-I-Н-180 ГОСТ-3071-74	—	—
ПОЛИСПАСТ	КАНАТ 21-Г-I-Н-180 ГОСТ-3070-74	—	—

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПРИ НАДВИЖКЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ДОМКРАТОМ ГД-170 / 1120

1. ПО ОКОНЧАНИИ СБОРКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ И УСТАНОВКИ ЕГО НА ПЕРЕКАТОЧНЫЕ ТЕЛЕЖКИ МОНТИРУЮТСЯ: ДОМКРАТНАЯ УСТАНОВКА, ПОДВИЖНАЯ И НЕПОДВИЖНАЯ ТРАВЕРСА. НЕПОДВИЖНАЯ ТРАВЕРСА УСТАНОВЛИВАЕТСЯ В СТЫКЕ ГЛАВНЫХ БАЛОК. ВЫКЛАДЫВАЮТСЯ И ПОДВЕШИВАЮТСЯ К ПРОЛЕТНОМУ СТРОЕНИЮ НА ПРОВОЛОЧНЫХ СКРУТКАХ ДЛИННЫЕ И КОРОТКИЕ ТЯГИ НА УЧАСТКЕ ДЛИНОЙ 41,5 ÷ 62,5 м.
2. ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ НАДВИГАЕТСЯ В ПРОЛЕТ ЗАЛОГАМИ ПО 1 м. В ПРОЦЕССЕ НАДВИЖКИ ПРОИЗВОДИТСЯ ЗАМЕНА ДЛИННЫХ ТЯГ КОРОТКИМИ.
3. ПОСЛЕ НАДВИЖКИ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ НА ВЕЛИЧИНУ РАСКЛАДКИ ТЯГ ПРОИЗВОДИТСЯ ПЕРЕСТАНОВКА НЕПОДВИЖНОЙ ТРАВЕРСЫ В СТЫК ГЛАВНЫХ БАЛОК, РАСПОЛОЖЕННЫЙ НА РАССТОЯНИИ 41,5 ÷ 62,5 м ОТ ПРЕДЫДУЩЕГО. РАСКЛАДЫВАЮТСЯ И ПОДВЕШИВАЮТСЯ ТЯГИ.
4. ЦИКЛЫ НАДВИЖКИ ПОВТОРЯЮТСЯ.



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

I СТАДИЯ

1. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры. При расстоянии между торцом пролетного строения и началом накаточного устройства на опоре 10÷15 см надвигка пролетного строения прекращается.

2. Домкратная штанга опускается на накаточный путь устройства скольжения с установкой салазок под лыжи домкратной штанги. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения домкратной штангой. Устанавливаются фиксирующие болты крепления лыжи домкратной штанги.

II СТАДИЯ

3. Пролетное строение надвигается на опору с заводкой салазок под пролетное строение.

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

5. Производится надвигка пролетного строения в следующий пролет.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

I СТАДИЯ

1. Пролетное строение надвигается в пролет до опоры с таким расчетом, чтобы ось домкратной штанги не дошла до оси четырехрольного балансира перекаточной каретки на 5÷10 см. Главный балансир восьмирольной перекаточной каретки и четырехрольный балансир подклиниваются на опоре.

2. Домкратная штанга опускается на перекаточную каретку. Ролики перекаточной каретки заклиниваются. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролетного строения домкратной штангой. Устанавливаются фиксирующие болты крепления лыжи домкратной штанги.

II СТАДИЯ

3. Демонтируются упоры, заклинивающие ролики перекаточных кареток

4. Пролетное строение надвигается на опору. После захода конца пролетного строения на 5-й ролик перекаточной каретки домкратная штанга поднимается на величину прогиба конца консоли пролетного строения в следующем пролете плюс 15 см. После захода конца пролетного строения полностью на перекаточную каретку снимается подклинка балансиров каретки.

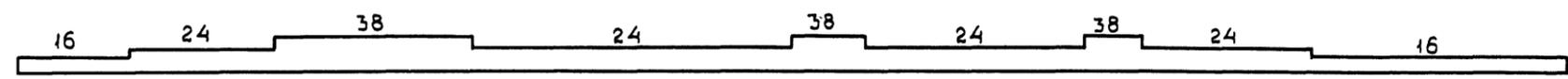
5. Производится надвигка пролетного строения в следующий пролет.

				3.503.9-62.11-11			
Нач. отд.	Гевондян	<i>Зелов</i>		Порядок заводки пролетного строения на перекаточные устройства	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. отд.	Коростелев	<i>Коростелев</i>			Р		1
Гл. кон. пр.	Блинков	<i>Блинков</i>	05.83		Минтрансстрой СКБ Главмостостроя		
Рук. бриг.	Васильев	<i>Васильев</i>					
Проверил	Блинков	<i>Блинков</i>					
Исполнил	Васильев	<i>Васильев</i>					

№ п/п	Шифр справочника	Наименование работ	Ед. изм.	Количество работ	Затраты в чел.-см		Состав звена чел.	Число смен в сутках	Продолжит. работ в сутках	Рабочие сутки																																																			
					на изм.	на объем				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
1	ЕНиР 5-4-18	Устройство накаточных путей	п.м.	2x187	0,19	71,1	7	2	5,1	[График]																																																			
2	ЕНиР 5-1-3	Обстройка постоянных опор	м²	125	0,12	15	4	2	1,9	[График]																																																			
3	ЕНиР 5-1-5	Монтаж накаточных устройств	марка	120	0,24	28,8	4	2	3,6	[График]																																																			
4	ЕНиР 5-4-4	Устройство сборочных, домкратных и страховочных клеток на насыпи подхода	1 кл.	60	0,16	9,6	2	2	2,4	[График]																																																			
				34		5,4			1,4	[График]																																																			
				22		3,5			0,9	[График]																																																			
5	ТНиР-15-6Т(1)	Пескоструйная очистка элементов	м²	693	0,11	76,2	4	2	9,5	[График]																																																			
				297		32,7			4,1	[График]																																																			
				187		20,6			2,6	[График]																																																			
6	ТНиР-15-8	Подача элементов на монтаж	т	451	0,1	45,1	3	2	7,5	[График]																																																			
				193		19,3			3,2	[График]																																																			
				122		12,2			2,0	[График]																																																			
7	ЕНиР 5-4-10	Сборка пролетных строений с аванбеком и арьербеком на насыпи подхода	т	451	0,22	99,2	7	2	7,1	[График]																																																			
				193		42,5			3,0	[График]																																																			
				122		26,8			1,9	[График]																																																			
8	ЕНиР 5-4-12	Выберка строительного подъема	1 пр	2x0,5	46	46	4	2	5,8	[График]																																																			
9	ЕНиР 5-4-15	Установка пролетных строений на перекаточные тележки	1 пр	3x1	7,3	3x7,3	4	2	3x0,9	[График]																																																			
10	ЕНиР 5-4-4	Разборка сборочных клеток под узлами пролетных строений	1 кл.	60	0,12	7,2	4	2	0,9	[График]																																																			
				34		4,1			0,5	[График]																																																			
				22		2,6			0,3	[График]																																																			
11	ТНиР с 190-97	Продольная надвигка пролетных строений	п.м.	ДО опоры №1	63	0,74	46,6	16	1	2,9	[График]																																																		
				ДО опоры №2	84	0,96	80,6	20	1	4,1	[График]																																																		
				ДО опоры №3	84	0,96	80,6	20	1	4,1	[График]																																																		
				НА опору №4	84	1,17	98,3	22	1	4,5	[График]																																																		
12	ЕНиР 5-4-10	Демонтаж аванбека и арьербека	т	396	0,22	8,7	4	2	1,1	[График]																																																			
13	ЕНиР 5-1-5	Демонтаж накаточных устройств	марка	120	0,13	15,6	4	2	2,0	[График]																																																			
14	ЕНиР 5-4-15	Установка постоянных опорных частей на опорах №0,1,2,3 и 4	шт.	10	0,9	9	4	2	1,1	[График]																																																			
15	ЕНиР 5-4-16	Установка пролетного строения на опорные части	1 пр	1	8	8	4	2	1,0	[График]																																																			
16	ЕНиР 5-4-18	Разборка накаточных путей	п.м.	2x187	0,07	26,2	4	2	3,3	[График]																																																			
17	СНиП IV-5-46-2	Добетонирование устоев	100 м³	0,57	74	42,2	7	2	3,0	[График]																																																			
18	—	неучтенные работы								[График]																																																			

Досылка насыпи подходов

ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ



НАЧ. ОТА. ГЕВОНДЯН		3.503.9-62.11-12	
ГЛ. ИНЖ. ОТ. КОРОСТЕЛЕВ	ГЛ. КОН. ПР. БЛИНКОВ	КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК	СТАДИЯ Лист Листов
РУК. БРИГ. ВАСИЛЬЕВ	ПРОВЕРИЛ БЛИНКОВ	МОНТАЖА ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ	Р. 1 2
ИСПОЛНИЛ ВАСИЛЬЕВ		Lp = 63+2x84+63м с аванбеком	МИНТРАНССТРОЙ
			СКБ ГЛАВМОСТОСТРОЯ

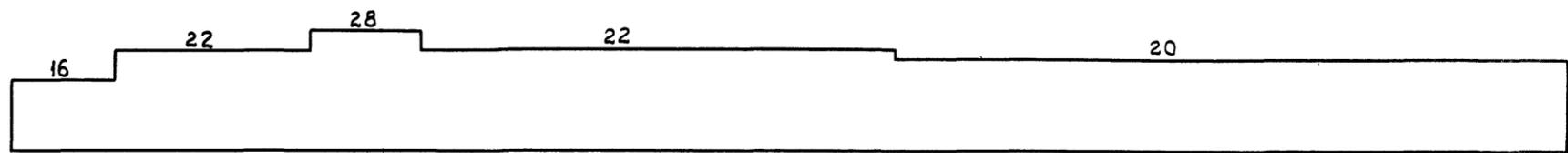
№	Шифр справочника	Наименование работ	Ед. изм.	Количество работ	Затраты в чел-см		Состав звена, чел.	Число смен в сутках	Продолжит. работ в сутках	Рабочие сутки																																																																																			
					на изм.	на объем				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	82	83	84															
19	СНиП IV-5-46-20	Укладка железобетонных плит проезжей части	100м³	3,23	79	255,2	7	2	18,2																																																																																				
20	Технологическая карта	Армирование швов омоноличивания	М	1395	0,06	83,7	3	2	13,9																																																																																				
21	Карта	Устройство опалубки омоноличивания	М	1395	0,023	32,1	3	2	5,3																																																																																				
22	СНиП IV-5-46-20	Бетонирование монолитных участков проезжей части	100м³	0,060	396	23,8	3	3	2,6																																																																																				
23	Технологическая карта	Бетонирование швов	М	1395	0,03	41,8	3	3	4,7																																																																																				
		Набор прочности бетоном омоноличивания	—	—	—	—	—	—	16																																																																																				
24	ЕНиР 5-1-3	Демонтаж обстройки постоянных опор	м²	125	0,08	10	4	2	1,3																																																																																				
25	СНиП IV-5-46-20	Установка тротуарных блоков	100м³	1,344	79	106,2	6	2	8,9																																																																																				
26	ЕНиР 5-4-17	Устройство перил и ограждения проезда	пог.м	588	0,1	58,8	4	2	7,6																																																																																				
27	ЕНиР 5-4-23	Окраска пролетных строений	т	766	0,42	320	20	1	16,0																																																																																				
28	СНиП IV-5-46-30	Устройство мостового полотна	м²	23,8	29,7	706,9	10	2	35,0																																																																																				
29	—	Неучтенные работы																																																																																											

Досыпка насыпи подхода (монтаж ж.б. балочных пролетов)

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Надвижка пролетных строений производится на устройствах скольжения или на перекаточных каретках, с использованием тяговых лебедок или гидравлической тяговой установки.
- Досыпка насыпи производится специализированной организацией и поэтому не учитывается графиком движения рабочей силы. Досыпка насыпи со стороны надвинутого пролетного строения должна предшествовать монтажу плит проезжей части.
- Если мост дополнительно имеет разрезные ж.б. балочные пролетные строения, то перед монтажом плит проезжей части надвинутого пролетного строения монтируются ж.б. балочные пролеты с одной стороны моста. Эти работы в графике не отражены.
- Календарные графики монтажа пролетных строений  $L_p = 63 + 2 \times 84 + 63$  м

**ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ**



с временными опорами,  $L_p = 63 + 3 \times 84 + 63$  м с аванбеком и с временными опорами составляются по аналогии с настоящим графиком.