СССР
Министерство транспортного строительства
Главмостострой
Специальное конструкторское бюро

Типовые конструкции
Серия 3.501-49

металлические железнодорожные
пролетные строения с ездой поверху
на балласте пролетами 18,2; 23,0; 27,0; 33,6; 45,0; 55,0 м.
в обычном и северном исполнении.

Выпуск 17

Монтаж пролетных строений.
Альбом III
Пролётные строения 45,0 и 55,0 м.
Монтаж способом продольной надвижки и
стреловыми кранами с земли.
Техно-рабочие чертежи

Инв. N 7391/17-III

Проект утверждён и введён
в действие с 1/I 1980 г.
приказом Минтрансстроя
№ Л-1798 от 24.10.1979 г.

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

г. Москва
1978 г.

gost.e-ecolog.ru

№№ п/п	Наименование чертежей	№№ листов	Инв. №	№№ страниц
1	2	3	4	5
1	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Обложка, Титульный лист.	17-III-1		1
2	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Состав проекта.	17-III-2		2
3	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Состав проекта.	17-III-3		3
4	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Техника безопасности при продольной надвижке и монтаже стреловыми кранами	17-III-4		4
5	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Технологическая линия сборки пролетного строения (начало)	17-III-5		5
6	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Технологическая линия сборки пролетного строения (Продолжение)	17-III-6		6
7	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Технологическая линия сборки пролетного строения (Окончание)	17-III-7		7
8	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Общая схема управления надвижкой.	17-III-8		8
9	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Общая схема (начало).	17-III-9		9
10	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Общая схема. (Окончание).	17-III-10		10
11	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Порядок работ	17-III-11		11
12	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Общая схема (Начало)	17-III-12		12
13	Монтаж пролетных строений 55,0м. Продольная надвижка. Общая схема. (Окончание)	17-III-13		13
14	Монтаж пролетных строений 55,0м. Продольная надвижка. Порядок работ. (Начало)	17-III-14		14
15	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Порядок работ. (Окончание)	17-III-15		15
16	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Схема раскладки тяг.	17-III-16		16
17	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Схема раскладки тяг.	17-III-17		17
18	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Технология поддомкрачивания на опоре	17-III-18		18
19	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Домкратный столик. Конструкция	17-III-19		19
20	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Технология поддомкрачивания на опоре.	17-III-20		20
21	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Домкратный столик. Конструкция.	17-III-21		21
22	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Обстройка опоры.	17-III-22		22
23	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Обстройка опоры. Марки деталей.	17-III-23		23
24	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Обстройка устоя. Общий вид.	17-III-24		24
25	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Обстройка устоя. Марки П1÷П4	17-III-25		25
26	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Обстройка устоя. Тяги. Марки П5÷П11	17-III-26		26
27	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка Салазки.	17-III-27		27
28	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Водило промежуточное. Общий вид.	17-III-28		28
29	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Водило промежуточное. Общий вид.	17-III-29		29
30	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Водило промежуточное. Марки.	17-III-30		30
31	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Водило концевое. Общий вид	17-III-31		31
32	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка Водило концевое. Общий вид.	17-III-32		32
33	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка Водило концевое. Марки.	17-III-33		33
34	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Водило концевое и промежуточное Марки	17-III-34		34
35	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Водило концевое и промежуточное Расчетный лист	17-III-35		35
36	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка Обстройка стыков.	17-III-36		36
37	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка Обстройка стыков (Начало)	17-III-37		37
38	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка Обстройка стыков. (Окончание)	17-III-38		38
39	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка Расчетный лист.	17-III-39		39
40	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Расчетный лист.	17-III-40		40
41	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Перекаточная тележка г. п. 2х40 т.с.	17-III-41		41
42	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка. Рельсовый накаточный путь на насыпи.	17-III-42		42
43	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка. Временные верхние продольные связи. Дополнительные ребра.	17-III-43		43
44	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка. Временные верхние продольные связи. Дополнительные ребра	17-III-44		44

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Гидростальпроект Минтрансстроя Москва

Гип	Шнитов		
Нач. отдела	Шнитов		
Гл. инж. проекта	Шнитов		

Разраб.	Шнитов		
Проверил	Шнитов		
Н. контр.	Шнитов		

739/17-III 2

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная надвижка и монтаж стреловым краном с земли. Состав проекта (Начало).	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III	Лист 1 Листов 2

NN п/п	Наименование чертежей	№№ листов	Инв №	№№ страниц
1	2	3	4	5
45	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Продольная надвижка Установка пролетных строений на опорные части (Начало)	17-III-45		45
46	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Продольная надвижка Установка пролетных строений на опорные части (Окончание)	17-III-46		46
47	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Продольная надвижка Расчет обстройки устоя и тяг	17-III-47		47
48	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Продольная надвижка Домкратный столик Расчетный лист	17-III-48		48
49	Монтаж пролетных строений 55,0м. Установка стреловым краном с земли Строповочные обустройства	17-III-49		49
50	Монтаж пролетных строений 45,0м Установки стреловым краном с земли Общая схема (Начало)	17-III-50		50
51	Монтаж пролетных строений 45,0м Установка стреловым краном с земли. Общая схема (Окончание)	17-III-51		51
52	Монтаж пролетных строений 55,0м Установка стреловым краном с земли Общая схема (Начало)	17-III-52		52
53	Монтаж пролетных строений 55,0м. Установка стреловым краном с земли. Общая схема (Продолжение)	17-III-53		53
54	Монтаж пролетных строений 55,0м Установка стреловым краном с земли Общая схема (Окончание)	17-III-54		54
55	Монтаж пролетных строений 55,0м стреловым краном с земли. Схема последовательности монтажа (Начало)	17-III-55		55
56	Монтаж пролетных строений 55,0м стреловым краном с земли Схема последовательности монтажа (Продолжение)	17-III-56		57
57	Монтаж пролетных строений 55,0м стреловым краном с земли Схема последовательности монтажа. (Продолжение)	17-III-57		57
58	Монтаж пролетных строений 55,0м стреловым краном с земли. Схема последовательности монтажа (Окончание)	17-III-58		58
59	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Установка стреловым краном с земли Временные опоры из МИК-С с башней H_1 = 10м; H_2 = 12м Конструкция (Начало)	17-III-59		59
60	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Установка стреловым краном с земли Временные опоры из МИК-С с башней H_1 = 10м; H_2 = 12м. Конструкция. (Окончание)	17-III-60		60
61	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м. Установка стреловым краном с земли Временные опоры из МИК-С с башней H_1=10м; H_2= 12м Монтажные схемы (Начало)	17-III-61		61
62	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Установк стрелевым краном с земли Временные опоры из МИК-С с башней H_1=10м, H_2=12м Монтажные схемы. (Продолжение)	17-III-62		62
63	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Монтажная тележка Конструкция Марки (Начало)	17-III-63		63
64	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Монтажная тележка. Детали. (Окончание)	17-III-64		64
65	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м Монтажная люлька Конструкция Детали.	17-III-65		65
66	Монтаж пролетных строений 55,0м Установка стреловым краном с земли Растяжки раскрепления главных балок на капитальных опорах Конструкция	17-III-66		66
67	Монтаж пролетных строений 55,0м Установка стреловым краном с земли Растяжки раскрепления главных балок на временной опоре Марки. Детали	17-III-67		67
68	Монтаж пролетных строений 45,0м. Продольная надвижка. График производства работ. (Начало).	17-III-68		68
69	Монтаж пролетных строений 45,0м Продольная надвижка График производства работ (Окончание)	17-III-69		69
70	Монтаж пролетных строений 45,0м стреловым краном с земли График производства работ. (Начало)	17-III-70		70
71	Монтаж пролетных строений 45,0м стреловым краном с земли График производства работ. (Продолжение	17-III-71		71

Пояснительная записка к проекту дана в альбоме I

Рук. бригады			
Проверил	Гевондян	Блинков	
Исполнил	Герасимов	Хвостова	
Нач. отдела			
Гл. инж. отд			
Гл. констр. пр			

Главмостострой Минтрансстроя Москва

739/17-III 3

ТК 197	Монтаж пролетных строений 45,0м; 55,0м Продольная надвижка и монтаж стреловым краном с земли. Состав проекта. (Окончание)	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 3

Продольная надвижка

1. Работы по надвижке пролетных строений являются работами с повышенной опасностью и должны производиться под руководством ответственного представителя строительной организации – начальника работ.

2. Надвижка пролетных строений должна производиться в соответствии со специальной инструкцией, утвержденной главным инженером строительства и согласованной с проектной организацией. При этом инструкция должна содержать чёткие указания о системе сигнализации, обязательной для всех участников надвижки.

3. До начала работ по надвижке производится освидетельствование накаточных путей, такелажного оборудования и вспомогательных приспособлений.

Результаты освидетельствования оформляются актом.

4. Весь личный состав, занятый на надвижке, должен быть ознакомлен с технологией сборки и надвижки пролетных строений и пройти инструктаж по правилам техники безопасности по конкретно поручаемым работам.

5. В период надвижки пролетного строения все работы в районе надвижки должны быть прекращены и запрещен доступ лицам, не занятым на надвижке.

6. Надвижка должна вестись с постоянным контролем за правильным положением пролетного строения в плане и профиле и с принятием своевременных мер для предотвращения и выправления смещений и перекосов.

7. Во время надвижки накаточные пути и приспособления должны находиться под непрерывным наблюдением. Все неисправности следует немедленно устранять.

8. Все лица, участвующие в надвижке пролетного строения, должны в процессе работы находиться только на отведенных им по специальной инструкции безопасных рабочих местах, обстроенных подмостями, настилами, перилами.

9. Во время надвижки пролетного строения техническому персоналу запрещается отлучаться за пределы своего участка.

10. Руководители отдельных участков работ, обнаружившие на своем участке деформации перекатываемых конструкций, накаточных путей, подмостей и т. п., должны немедленно подать сигнал о прекращении надвижки.

11. Запрещается устранять какие-либо неполадки во время движения пролетного строения.

12. Нижние накаточные пути для продольной надвижки пролётных строений по насыпи подхода должны быть уложены на щебеночный или крупнозернистый песчаный балласт толщиной слоя под шпалой не менее 25 см.

13. Тяговое усилие домкрата ГД-170/420 должно постоянно контролироваться с помощью тарированных манометров. Предельно допустимое усилие надвижки не должно превышать 90 т.

14. На каждой перекаточной опоре пролетное строение должно опираться не менее чем на 12 салазок (по 6 салазок под каждую балку).

15. Производство работ по надвижке проводить только в светлое время суток.

16. Не допускается нахождение людей на неограждённых верхних поясах главных балок и связях.

17. При монтаже элементов заводка стыков и уплотнение совпадающих отверстий стыкуемых элементов должны производиться только сборочными пробками.

18. Установленные элементы должны быть немедленно закреплены сборочными болтами и пробками в количестве, предусмотренном проектом монтажа.

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

20. Горизонтальные усилия, передаваемые через полимерные устройства скольжения опорам, в процессе надвижки должны контролироваться. Контроль выполнять по вывинчиванию горизонтальному смещению деталей полимерных устройств скольжения. При устройстве автоматического отключения механизмов перемещения должны быть использованы конечные выключатели.

Монтаж стреловыми кранами.

1. Перед подъёмом элемента ответственный руководитель работ обязан:

а) тщательно осмотреть надёжность страповочных устройств,

б) проверить наличие на месте и готовность к работе командного состава, крановщика, монтажников и сигналистов.

2. Поднятые краном монтируемые элементы должны удерживаться от раскачивания парными оттяжками из пропущ пеньководо каната, прикрепленными к одному или обоим концам элемента.

3. Перемещение в горизонтальном направлении поднятых краном конструкций и элементов должно производиться на высоте не менее 0,5 м над другими конструкциями и предметами.

4. Не допускается перенос краном монтируемых конструкций над людьми.

5. Зоны, опасные для нахождения людей во время монтажа, должны быть ограждены и снабжены хорошо видимыми предупредительными надписями.

Ширина этой зоны по периметру монтируемой конструкции должна быть не менее 7 м, при высоте конструкции до 20 м.

6. Запрещается оставлять поднятые элементы на весу.

В случае невозможности установки элемента на место по каким-либо причинам, поднятый элемент должен быть опущен в исходное положение. Освобождение крана от нагрузки, передаваемой массой элемента, допускается только после установки его в проектное положение и закрепления в соответствии с проектом производства работ.

7. Не допускается проход по поясам при отсутствии страховочного троса, туго натянутого вдоль пояса.

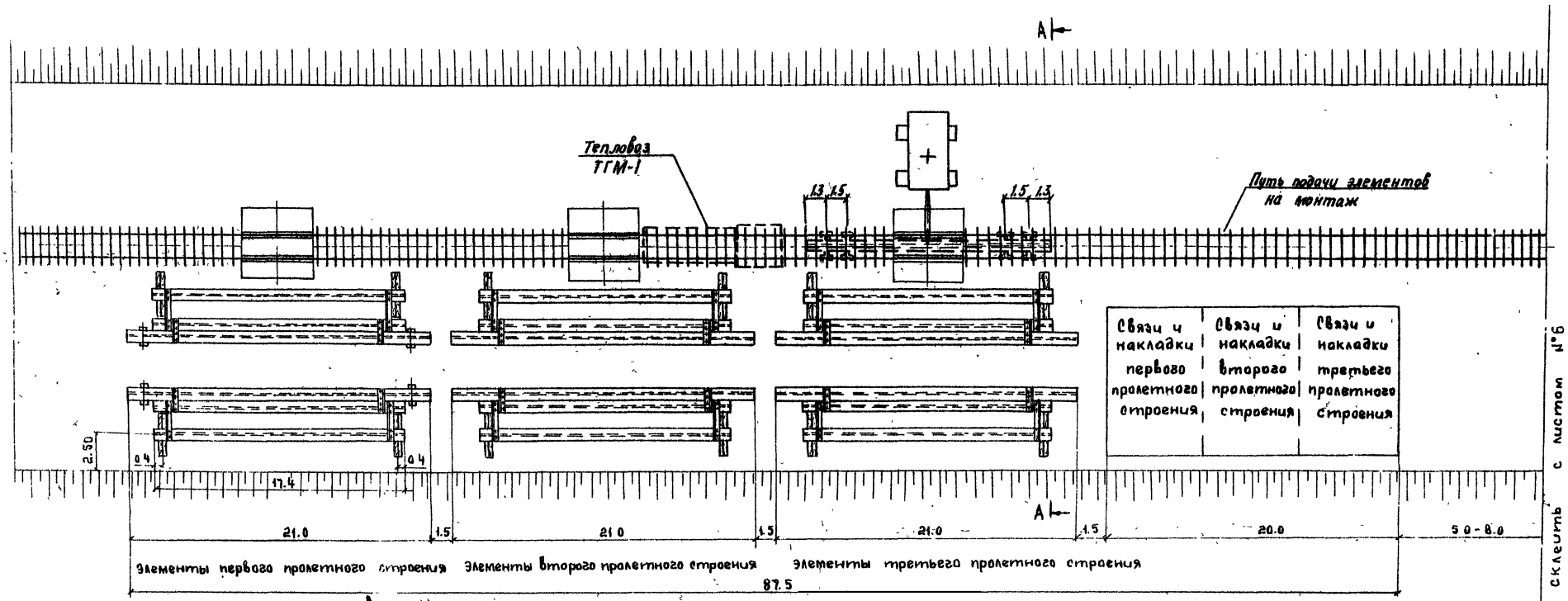
Все работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-А. 11-70, „Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб."

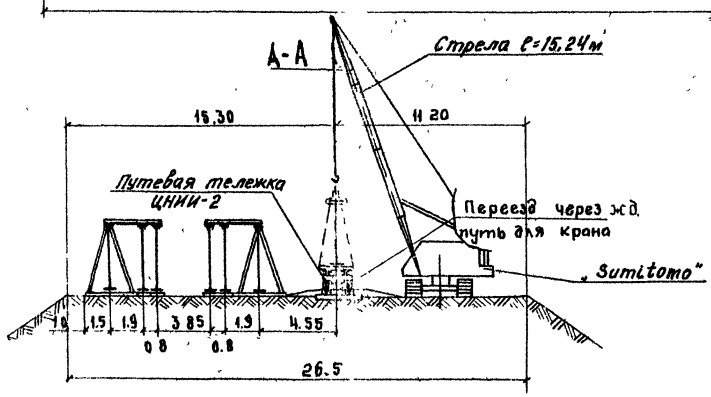
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Гос. ассист.		Большаков
Проверил		Винков
Исполнил		
Гл. инж. проекта	Гольдин	Винков
Нач. отдела	Красиков	
Гл. конструктор проекта		

Государственный Ордена Трудового Красного Знамени институт Транспортное строительство Москва

ТК 1973	Монтаж пролетных строений 45,0 и 55,0 м. Техника безопасности при продольной надвижке и монтаже стреловыми кранами.	739/17-III 4 Серия 3.501-49 Альбом 17-III Лист 4





Лист №5 склеить с листом №6

Примечание:

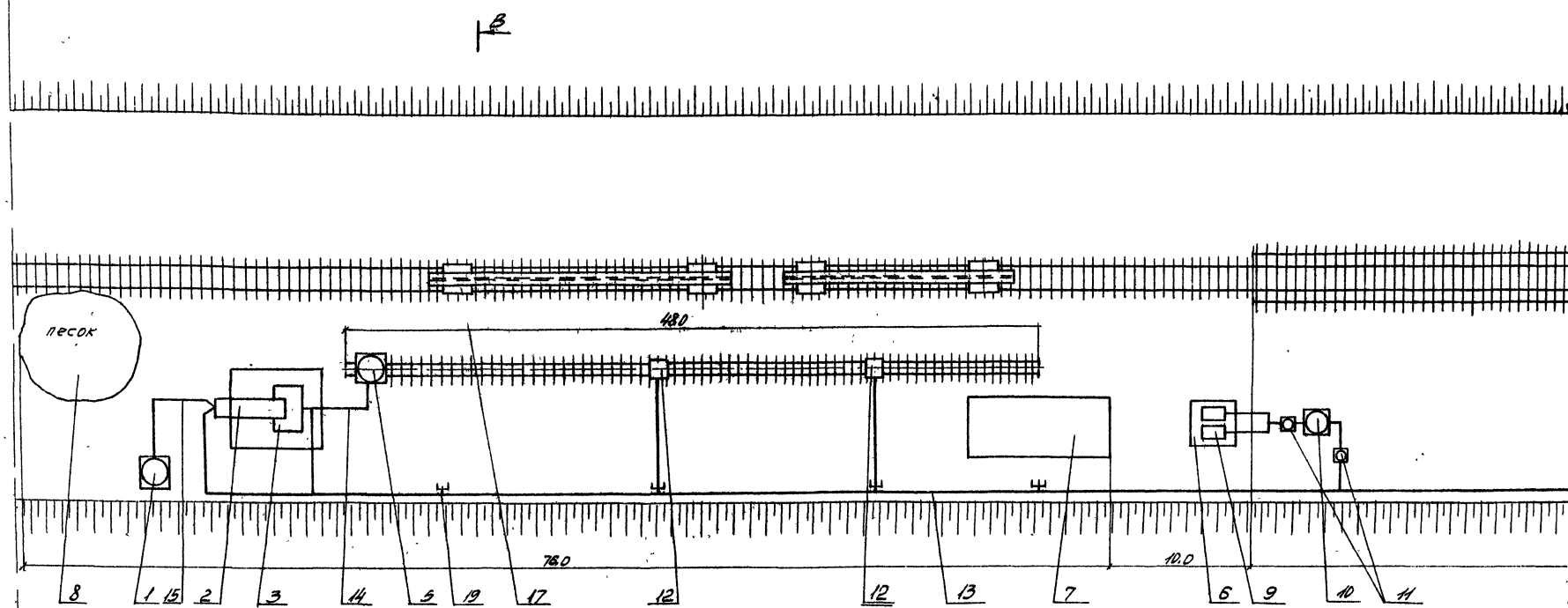
1. Металлические элементы не должны соприкасаться с землей.
2. Склад обслуживается краном „Sumitomo" з.п. 63т со стрелой 15.24 м.
3. Положение укрупненных элементов при укладке их на вагонетку должно соответствовать условию их подачи на монтаж без производства дополнительных операций
4. Расположение элементов металлоконструкций приведено только для пролетных строений $L = 55.0$ м

Масштаб 1:200

739/17	5		
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0; 55.0м Продольная надвижка. Технологическая линия сборки пролетного строения (Начало)	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 5

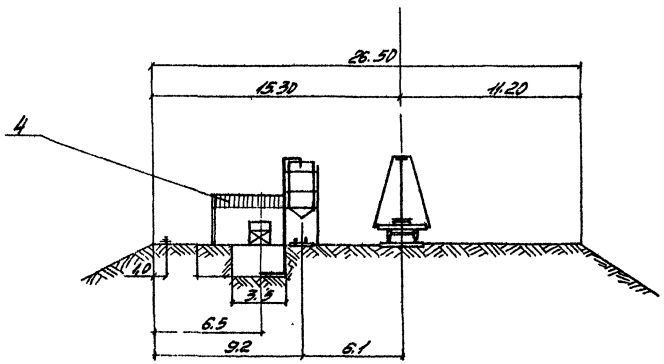
Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. констр. пр. Рук. бригады Проверил Исполнил Кевондян Герасимов Блинков Нефедов Хвастова



Лист №6 склеить с листом №7

В – В



Лист №6 склеить с листом №5

Экспликация зданий и сооружений

№№ поз.	Наименование сооружений	Ед. изм	Кол.	Краткая характерист.	Примечание
1	Бачок для горючего	шт	1	Мет ёмкость 10 м³	
2	Барабанная печь для сушки песка	шт	1	на базе грав-сортир. С-213А	
3	Бункер для песка	м³	14		
4	Навес для сушки песка	м²	35.8	Дерев 36 м²	
5	Емкость для очищен. песка	шт	1	Мет. емкость 15 м³	
6	Навес для компрессора.	шт.	2	Дерев. 2×10 м²	
7	Навес для очистки мелких деталей	м²	40	Дерев.	
8	Склад песка	м²	50	Открытого типа	

При детальной разработке технологической линии пескоструйной очистки и укрупнительной сборки руководствоваться материалами Челябинского отдела СКБ „Технология и оборудование для пескоструйной очистки элементов металлических пролетных строений."

Масштаб 1:200

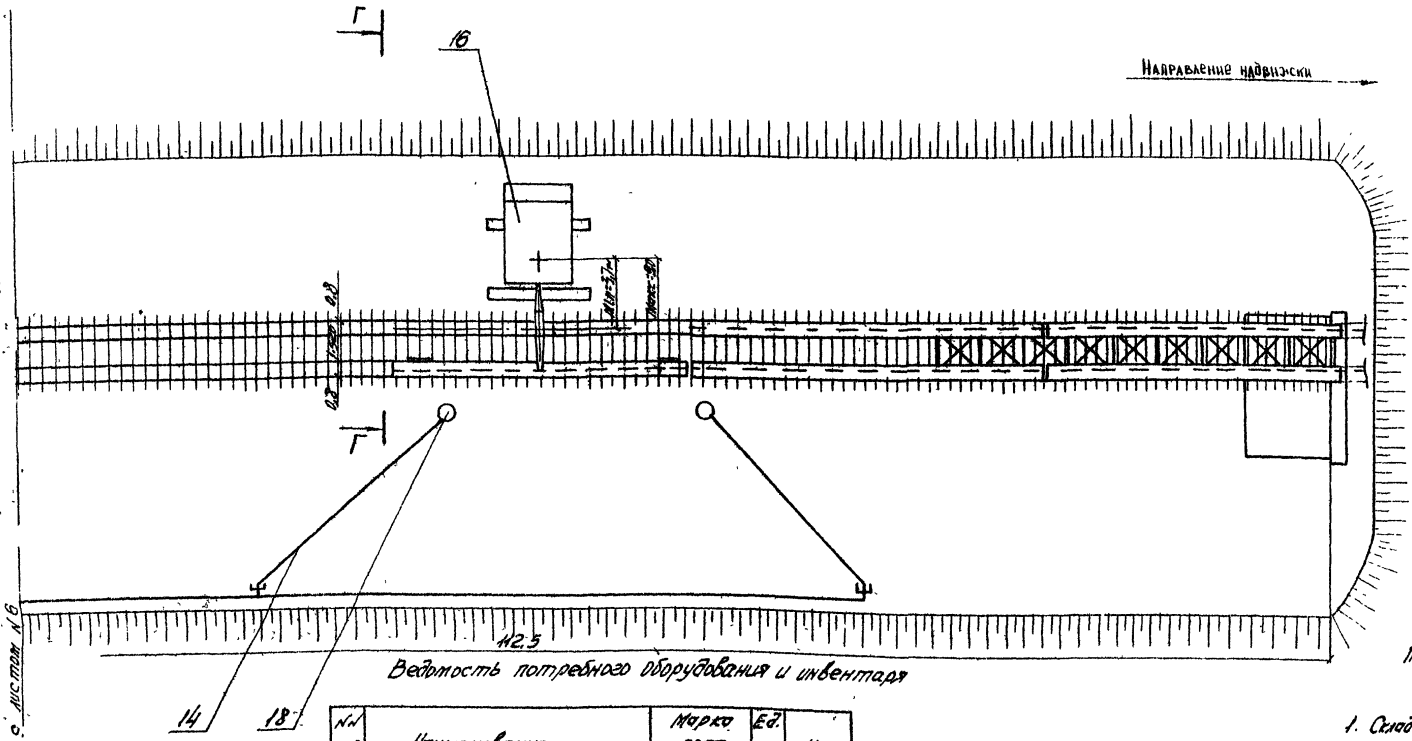
ТК. 1978	Монтаж пролетных строений 45.0; 55.0 м Продольная надвижка Технологическая линия сборки пролетного строения (продолжение)	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 6

739/17-III 6

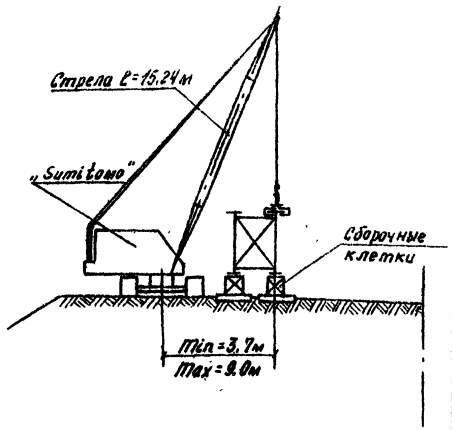
Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. конструктор пр. | Гл. инж. проекта | Рук. отдела | Проверил | Исполнил

Масленникова, Недрёсов, Хвостова, Головлянов, Герасимов, Елисеев



Г-Г



Ведомость потребного оборудования и инвентаря

№№ поз.	Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм	Кол.
9	Компрессор передвижной	ДК-9м	шт	2
10	Воздухосборник		шт	1
11	Маслоотделитель	С-732	шт	2
12	Однокамерный пескоструйный аппарат		шт	2
13	Воздушная магистраль. Труба ст. 20А	ГОСТ 8734-58	п.м	150
14	Воздушная магистраль. Шланг ф 32 мм	ГОСТ 8318-57	п.м	150
15	Воздушная магистраль. Шланг ф 25 мм	ГОСТ 8318-57	п.м	60
16	Стреловой кран г.п 63т	„Sumitomo"	шт	1
17	Тележка для подачи элементов	ЦНИИ-2	шт	4
18	Переносной двухкамерный пескоструйный аппарат	конструкторского мостотреста	шт	2
19	Вентили муфтовые 15кч 18бр ф 15мм		шт	7
20	Домкраты реечные		шт	4
21	Домкраты гидравлические	ДГД-50	шт	2
22	Насосная станция	НСП-400	шт	1
23	Гайковерт пневматический	ИП 3106	шт	2
24	Гайковерт	ИП 3103	шт	2
25	Динамометрический ключ		шт	2
26	Автокран г.п 7,5т		шт	1

Порядок производства работ

1. Складирование металлоконструкций, пескоструйная, очистка и монтаж пролетных строений производится на насыпи подхода, отсыпанной до отметки – 5,90м

2. Монтаж пролетных строений осуществляется на деревянных клетках краном „Sumitomo" г.п. 63 тс со стрелой 15,24 м

3. Подача элементов на пескоструйную очистку и далее на монтаж производится на тележках по временному ж.д. пути.

4. Поданный элемент главной балки краном „Sumitomo" устанавливается в проектное положение на сборочные клетки, раскрепляется временными подкосами. Производится его расстроповка.

5. При монтаже продольных и поперечных связей кран перемещается по насыпи с верховой стороны вдоль пролетного строения.

Масштаб 1:200

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м. Продольная надвижка. Технологическая линия сборки пролетного строения (окончание)	739/17-ТМ	7
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-111	1 стр 31

Гипротрансмост Монтажспецстрой Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разработал Макаренков
Проверил Керсебаев
Н. контр. Хасенов
Гл. инж. проекта Ким
Гл. инж. ин-та Шишков

Альбом 1 Технология сборки и монтажа пролетных строений. Лист № 7 Стр. 1 Листов № 6

Направление надвижки

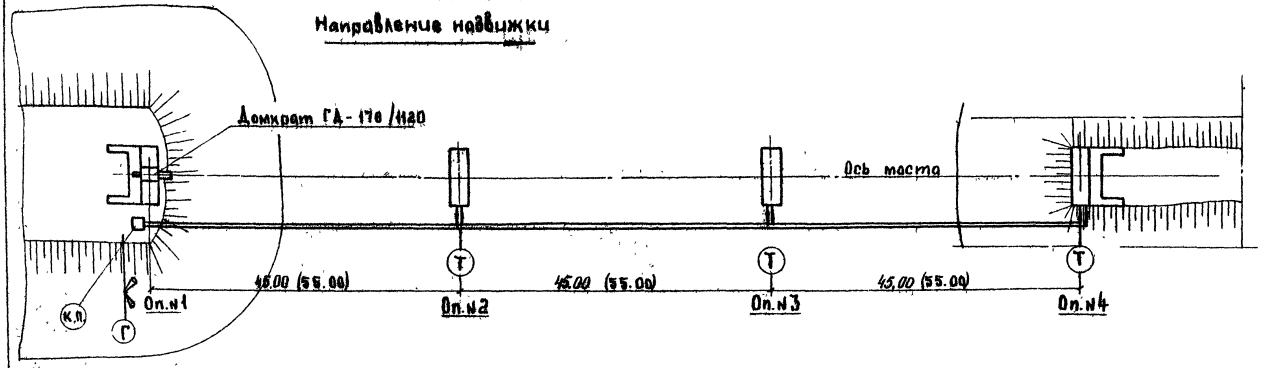
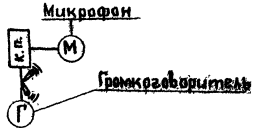


Схема телефонной связи



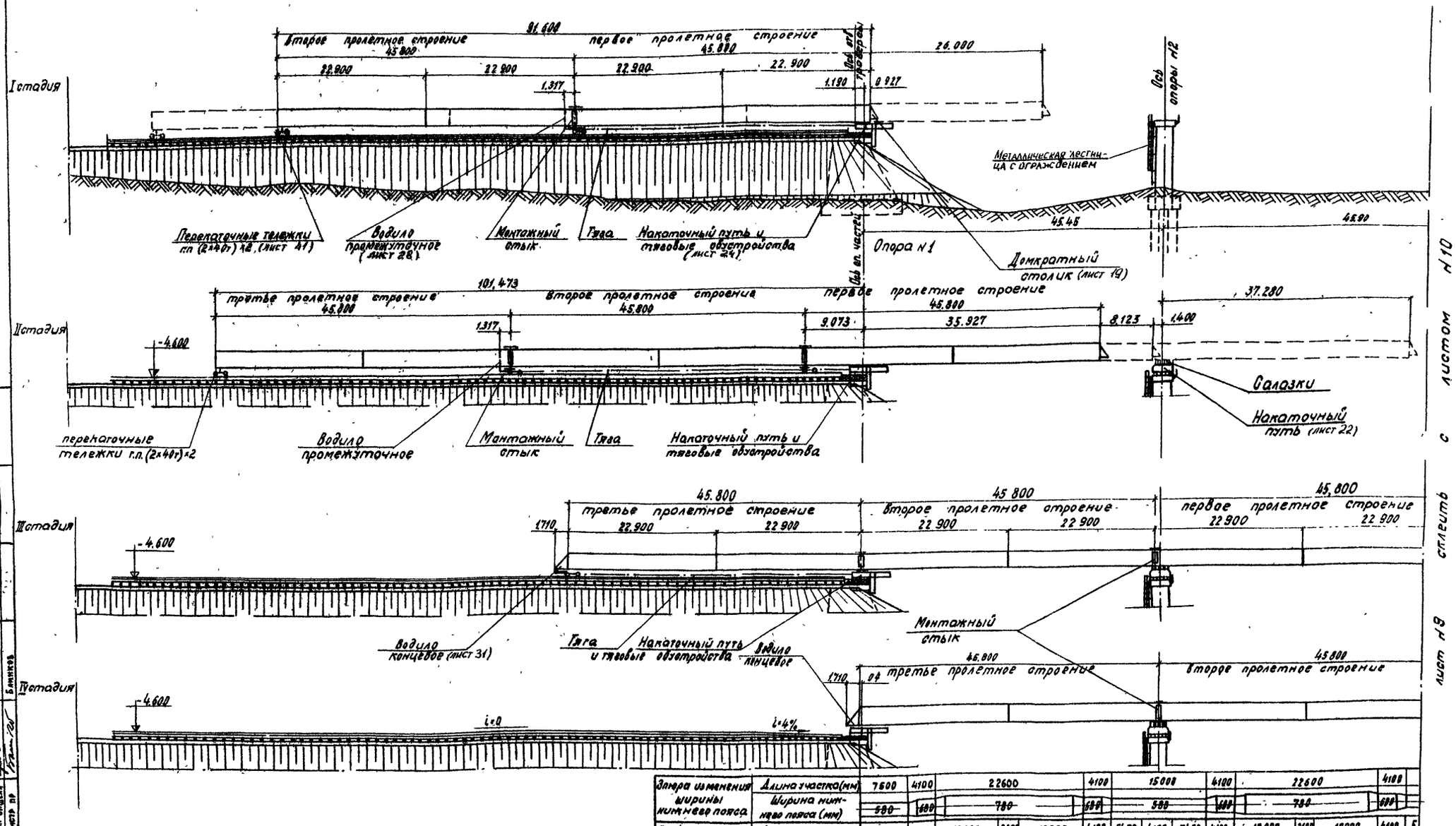
Схема распорядительной связи



Примечание:

1. Все операции, связанные с надвижкой, должны выполняться только по распорядительным командам начальника работ (КП), передаваемым через громкоговорящие установки.
2. Между „КП" и рабочими местами на опорах устанавливается телефонная связь.

Гл. инженер	Гевондян		
Нач. отд.	Лат		
Гл. инж. отдела	Гевондян		
Гл. конструктор	Бланков		
Рук. бригады	Шкодзинский	Макаренкова	
Инженер	Четвертков	Шишкин	
Инженер	Четвертков	Шишкин	
Инженер	Четвертков	Шишкин



Эпюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	7600	4100	22600			4100	15000			4100	22600			4100					
	Ширина нижнего пояса (мм)	580	680	780			680	580			680	780			680					
Эпюра изменения высоты нижнего пояса	Длина участка (мм)	7600	4100	10000	2600	10000	4100	6460	4100	5460	4100	10000	2600	10000	4100	5				
	Высота н. пояса	48	57	64	146	64	57	48	146	48	57	64	146	64	57					
	Высота оголовок	252	245	236	154	236	245	252	154	252	245	236	154	236	245					
	Изменение наклона пояса		-9	-7	-82	82	7	9	-98	98	-9	-7	-82	82	7	9				

Масштаб 1:400

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45.0м Продольная надвижка Общая схема. (Начало)	739/17-ВЭ	9
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-111	Лист 9

Гидромонтаж Минмонтажспецстроя Москва

Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. констр. пр. Гл. инж. проекта Нач. сектора Гл. специалист Инженер Инженер Инженер

Ведомость потребного оборудования

№№	Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол-во
1	Гидродомкрат г.п. 100 т		шт	1
2	Гидродомкрат г.п. 200 т		шт	2
3	Насосная станция	НСП-400	шт	2
4	Тележки для колесных пар Гидроавтоматика г.п. 40 т		шт	8
5	Гидродомкрат г.п. 170 т	ГД-170/1120	шт	1

Ведомость объёмов основных работ

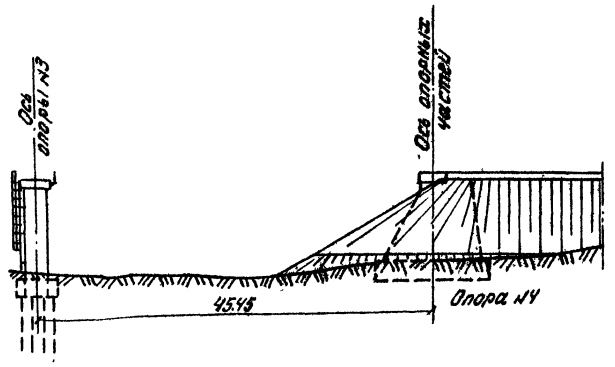
Наименование работ		Ед. изм.	Кол-во
Обстройка капитальных опор (Нижний накаточный путь и салазки)	Изготовление монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	8.4
	Обстройка лесоматериалом (пиленый)	м³	9.4
	Прокладки из бакелизированной фанеры	м³	1.1
Обстройка устоя (Тяговые обустройства)	Изготовление монтаж и демонтаж металлоконструкций.	т	1.9
Воздухопровод	Прокладка воздухопровода из труб ф 75х4	п.м/т	150/1.1
Водила концевое и промежуточное	Изготовление металлоконструкций	т	3.3
	Монтаж и демонтаж	т	4.7
Тяги	Изготовление тяг	т	4.1
	Перестановка тяг	т	43.6
Устройство рельсового накаточного пути на насыпи подхода	Рельс Р-43 со скреплениями	п.м/т	450/27.5
	Деревянные поперечины	м³	32
Обстройка перекаточных тележек	Металл обстройки	т	0.8
	Лесоматериал пиленый	м³	0.1
Домкратный столик	Изготовление монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	1.3
	Устройство деревянных страховочных настил	м³	1.5
Элементы усиления пролётного строения (Верхние продольные связи поперечное ребро жесткости)	Изготовление монтаж и демонтаж верхних продольных связей I и II пролетных строений	т	40
	Устройство дополнительного ребра жесткости I пролетного строения.	т	0.1
Временные стыки между смежными пролётными строениями	Изготовление монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	4.8
Обстройка узлов для надвижки	Изготовление монтаж и демонтаж металлоконструкций.	т	4.1
Монтаж пролётных строений на насыпи подхода	Деревянные клетки для сборки пролётных строений.	м³	6
Установка пролётных строений на опорные части		шт	3

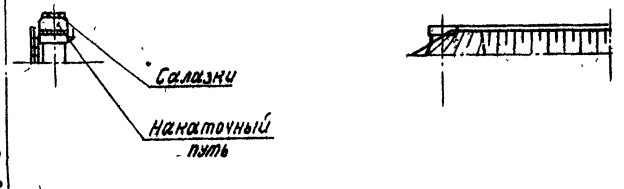
Спецификация бакелизированной фанеры, резины и фторопласта

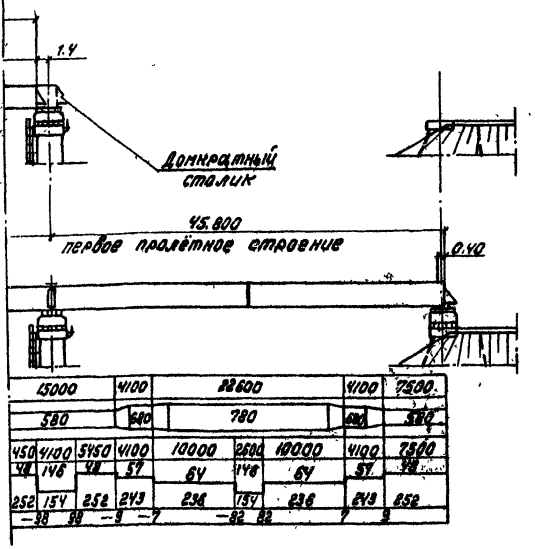
Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Объем м³ на Ед.	Масса кг Общий	Материал	Примечание
Обстройка опоры	—	Прокладка	9×260	260	16	—	0.010м³	Фанера бакелизированная ГОСТ 11539-75	
	—	То же	7×260	260	16	—	0.008м³		
	—	—"—	22×260	260	16	—	0.089м³		
	—	—"—	126×260	260	16	—	0.136м³		
		Итого					0.25м³		
	—	Резина 30 М-1	20×260	260	16	1.4	22 кг	ГОСТ 7338-65	
	—	Лунь скатывания	4×310	310	16	0.9	14 кг	Фторопласт-4	

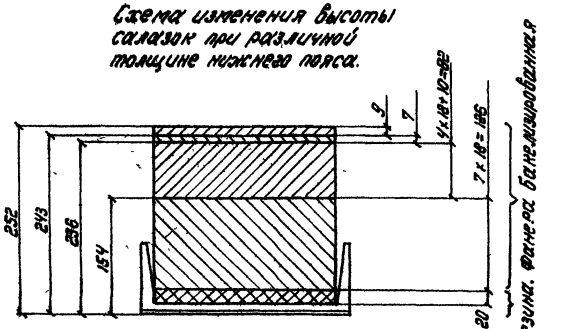
Примечание: Прокладки склеиваются из набора листов бакелизированной фанеры в соответствии с приведённой схемой. Толщина прокладок обозначается масляной красной с двух сторон прокладки.

Демонтаж временных продольных связей, для повторного их использования, производится при монтаже лиит балластного корыта, с переставных подмостей.









Масштаб 1:400

739/176 10

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45.0 м Продольная надвижка Общая схема. (Окончание)	Серия 3.501-49 Выпуск 17-22 Лист 10

Главмостострой Минтрансстроя Москва

Гл. инж. отдела Гендлин
Гл. конструктор Шапиро
Рук. бригады Гендлин
Проверил Исламов
Исполнил Красулина
Н. контр. Блинков

Копир. Ячинина

I Стадия

1. По готовности капитальных опор производится их обстройка и установка накаточных и тяговых обустройств.

2. Укладывается рельсовый путь под перекатные тележки на насыпи левобережного подхода.

3. На насыпь на сборочных клетках стреловым краном г.п. 63т монтируются первое и второе пролётные строения $L = 45.0$ м.

4. Обстраиваются стыки нижнего пояса пролётных строений.

5. Устанавливается промежуточное водило в стыке I и II пролётных строений. выкладываются и подвешиваются к пролётному строению на проволочных скрутках тяги.

6. Под пролётные строения подводятся: над опорой №1 накаточные салазки, в стыке между смежными пролетными строениями. и под концом второго пролетного строений — перекаточные тележки, устанавливаемые в опорных сечениях первого и второго пролётных строений.

7. Производится сдвижка пролётного строения на величину 28м. Пролётное строение надвигается в пролёт по скользящим устройствам на капитальной опоре и на тележках в пределах насыпи.

8. На насыпи подхода стреловым краном монтируется третье пролётное строение.

9. Под пролётное строение с тыловой стороны подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорном сечении.

10. Производится сдвижка пролётных строений в пролёт 1-2 на величину 9м.

II Стадия

11. Промежуточное водило переставляется в стык между II и III пролетным строением. Выкладываются и подвешиваются к пролётному строению на проволочных скрутках тяги.

12. Производится сдвижка пролётных строений в пролет I-II до опоры №2. При расстоянии между концом пролётного строения и началом накаточного пути 10-15см надвижка прекращается.

13. Под опорную балку, по оси пролётного строения, устанавливается гидравлический домкрат г.п. 100т. Выбирается упругий прогиб конца консоли пролётного строения, с установкой страховочных клеток под опорной балкой столика по осям главных ферм.

14. По окончании выборки упругого прогиба страховочные клетки заменяются салазками. Между салазками и торцом пролетного строения устанавливаются распорки

15. Пролётное строение надвигается на опору, с заводкой салазок под пояса главных балок. Надвижка пролетного строения производится на величину 31,28м за ось опоры №2.

III Стадия

16. Устанавливается концевое водило. Выкладываются и подвешиваются к пролётному строению на проволочных скрутках тяги.

17. Обстраиваются стыки нижнего пояса III пролётного строения.

18. Производится сдвижка пролетных строений в пролет 2-3 до опоры №3. При расстоянии между концом пролетного строения и началом нижнего накаточного пути 10-15см надвижка прекращается.

19. и 20. Выбор упругого прогиба аналогично п.п. 13 и 14.

21. Пролётное строение надвигается на опору, с заводкой салазок под пояса главных балок.

IV Стадия

24. Производится надвижка пролетных строений в пролет 3-4 до опоры №4. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути 10-15 см надвижка прекращается.

25 и 26. Выбор упругого прогиба - аналогично п.п. 13 и 14.

27. Пролетное строение надвигается на опору №4.

28. Демонтируются элементы монтажных стыков между пролетными строениями над опорами №№ 2 и 3. Перед демонтажем элементов стыков произвести поддомкрачивание пролетных строений гидравлическими домкратами грузоподъемностью 2×50т, установленными под домкратными балками на опорах №1 и №4, до получения нулевых усилий в элементах стыков. Величина усилия поддомкрачивания при этом должна составлять -37т на каждой из опор (№1 и №4).

29. Демонтируются элементы накаточных обустройств на капитальных опорах.

30. Производится вывенка положения пролетных строений в плане и профиле и установка их на опорные части.

Примечания

1. Надвижка пролетных строений производится в уровне подферменных площадок опор.

2. Работы по монтажу пролетных строений организуются поточно, конвейерно-тыловым способом; за каждым этапом сборки следует соответствующий этап надвижки.

3. Продольная надвижка на опорах производится с применением фторопласта-4.

Салазки, подкладываемые под пояса главных балок, перемещаются вместе с балками по нижнему накаточному пути обстройки опор.

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

5. Перед надвижкой вертикальные листы главных балок пролетных строений необходимо усилить постановкой дополнительных ребер жесткости в соответствии с листом №43., по верхнему поясу первого и второго пролетных строений установить временные продольные связи.

6. Нижние накаточные пути на опорах оборудуются ограничителями от поперечного сдвига пролётных строений при надвижке. По мере надвижки при изменении ширины нижних поясов переставляются боковые упоры ограничителей.

7. На каждой накаточной 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 приведенной эпюрой.

8. „Прилипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой с помощью гидродомкратов, установленных по осям главных балок, под ребрами жесткости.

9. Прогиб конца консоли пролетного строения выбирается с помощью гидравлического домкрата г.п. 100т устанавливаемого под опорную балку домкратного столика.

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

11. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций, осуществляемый командирами и непосредственными исполнителями.

12. Правильность перемещения пролётных строений в плане и профиле дополнительно контролируется геогруппой.

13. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролётных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров, а также на правильность взаимного положения салазок при перемещении по фторопласту-4.

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

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

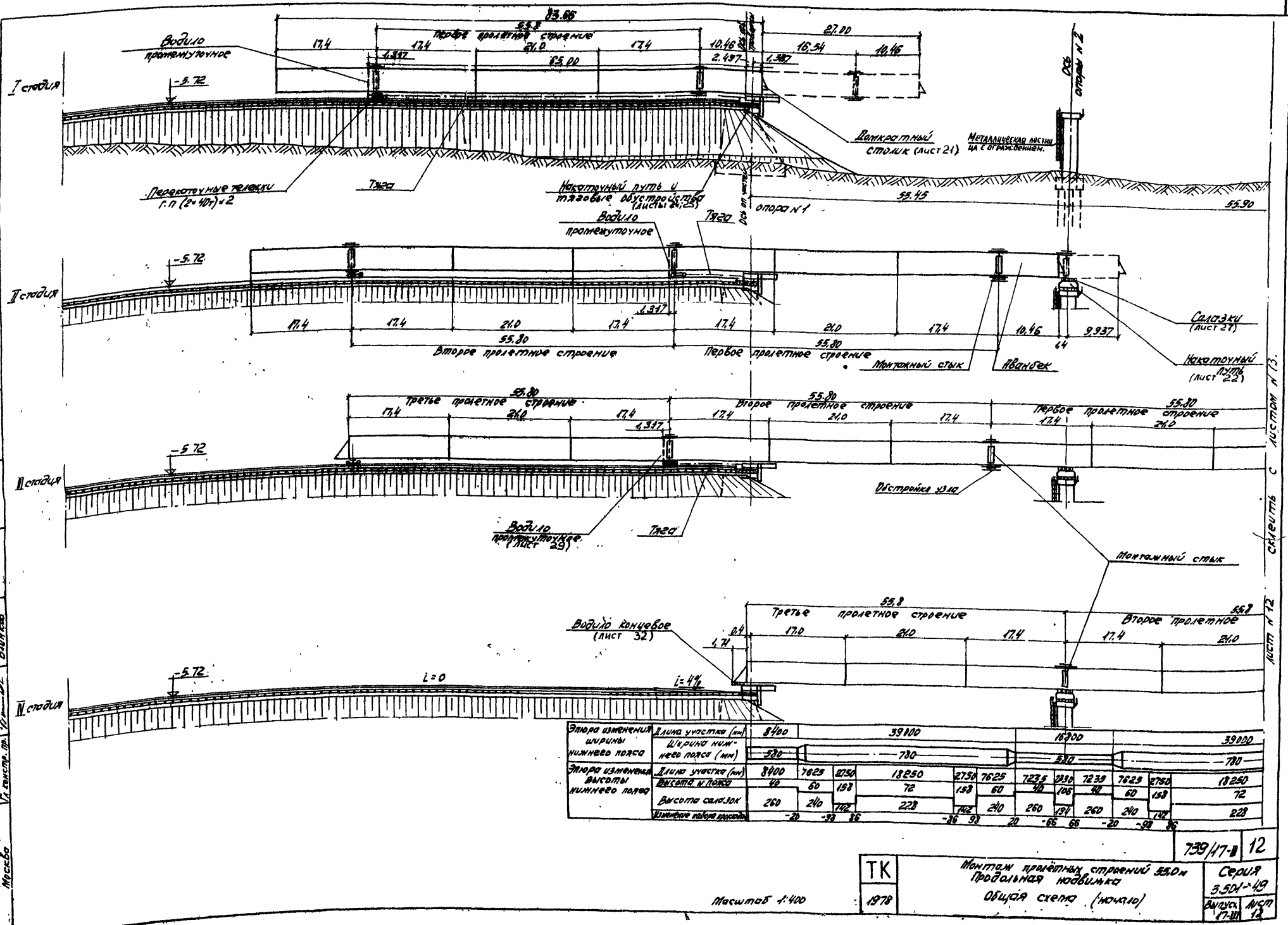
Гип. бригады	Пеговой	Ж	Х. Хасторф
	Пеговой	Испанник	Ж-Д	Б. Ишков
Нач. отд.	Удовиченко	Федотов	Герасимов
Гл. инж. отдела	Удовиченко	Удовиченко	Герасимов
Гл. конструктор			Белинков

Главностроя Минтрансстроя Москва

739/17III 11

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45.0м. Продольная надвижка Порядок работ.	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 11

Копир Акимина



Этюра изменения ширины нижнего пояса	Длина участка (мм)	8400	39100					18900						39000	
	Ширина нижнего пояса (мм)	530	730					530						730	
Этюра изменения высоты нижнего пояса	Длина участка (мм)	8400	7625	2750	18250	2750	7625	7235	2390	7239	7625	2750	18250		
	Высота пояса	40	60	158	72	158	60	40	106	40	60	158	72		
	Высота салазок	260	240	142	228	142	240	260	194	260	240	142	228		
	Изменение набора высоты		-20	-98	86	-86	98	20	-66	66	-20	-98	86		

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 55,0 м Продольная надвижка Общая схема (начало)	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III	Лист 12

739/17-II 12

Масштаб 1:400

Главспецстрой Монтажстрой Москва

Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. констр. пр.

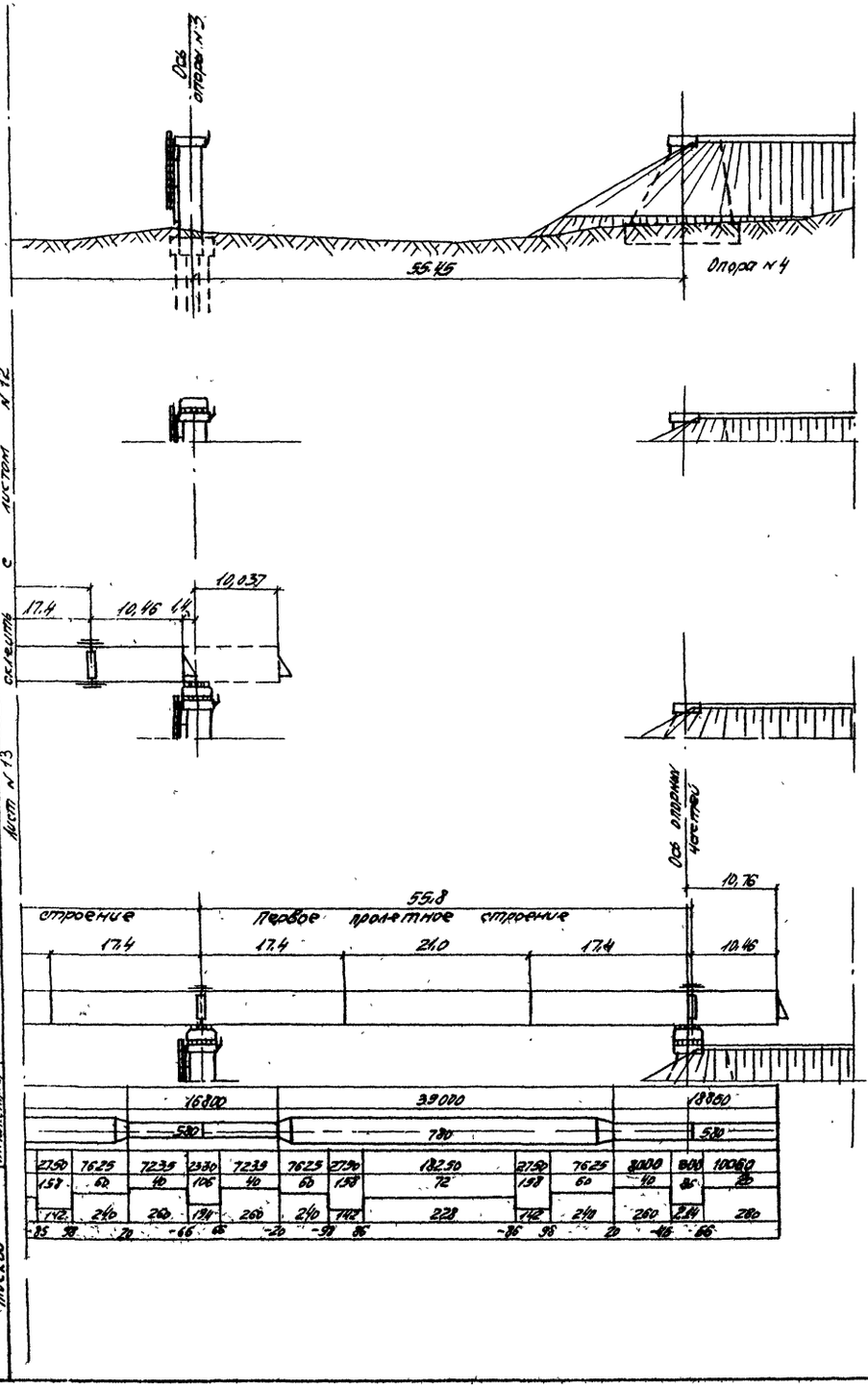
Рук. бригады Инженер Техник

Разработал Проверил Копировал

Гераськов Блинков Квостов

Блинков Блинков Квостов

Лист N 13. Смотреть с листом N 12



Привязан к листам №№ 12, 13

Ведомость объемов основных работ

Наименование работ		Ед. изм.	Кол.
Обстройка капитальных опор (нижний накаточный путь и салазки)	Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	8.4
	Обстройка лесоматериалом (пиленым)	м³	9.4
	Прокладки из бакелизированной фанеры	м³	1.1
Обстройка устоя, (тяговые обустройства)	Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	1.9
Воздухопровод	Прокладка воздухопровода из труб ⌀ 75×4	пм/т	150/4.1
Водило концевое и промежуточное	Изготовление металлоконструкций	т	3.5
	Монтаж и демонтаж	т	5.1
Тяги	Изготовление тяг	т	4.3
	Перестановка тяг	т	46.0
Устройство рельсового накаточного пути на насыпи подхода	Рельс Р-43 со скреплениями	пм/т	450/27.9
	Деревянные поперечины	м³	32
Обстройка перекаточных тележек	Металл обстройки	т	0.8
	Лесоматериал пиленый	м³	0.1
Домкратный столик	Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	1.3
	Устройство деревянных страховочных клеток	м³	1.5
Аванбек	Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	13.6
Элементы усиления пролетного строения (верхние продольные связи, продольное ребро жесткости)	Изготовление, монтаж и демонтаж верхних продольных связей I и II пролетных строений	т	6.1
	Устройство дополнительного ребра жесткости I пролетного строения	т	0.2
Временные стыки между смежными пролетными строениями	Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	3.1
Обстройка узлов для надвижки	Изготовление, монтаж и демонтаж металлоконструкций	т	6.5
Монтаж пролетных на насыпь подхода	Деревянные клетки для сборки пролетных строений	м³	9.0
Установка пролетных строений на опорные части		шт	3

См. совместно с листом № 14

Масштаб 1:400

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55.0 м продольная надвижка. Общая схема (окончание)	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 13

739/17 13

Гидроспецстрой Минтрансстроя Москва

Гл. инж. отдела Мягченков
Гл. инж. проекта Бычков
Нач. отдела Бычков
Руководитель группы Хвостов
Исполнил Хвостов
Проверил Бычков
Рук. группы

Порядок производства работ

I стадия

1. По готовности капитальных опор производится их обстройка и установка накаточных и тяговых обустройств.

2. Укладывается рельсовый путь под перекаточные тележки на насыпи левобережного подхода.

3. На насыпи, на сварочных клеткам стреловым краном г.п. 63 т монтируется аванбек, первое пролетное строение L=55.0 м и первый блок второго пролетного строения.

4. Обстраиваются стыки нижнего пояса пролетного строения.

5. Устанавливается промежуточное вадило в стыке между I и II пролетным строением. Выкладываются и подвешиваются к пролетному строению на проволочных скрутках тяги.

6. Под пролетное строение подводятся: над опорой №1 I накаточные салазки, с противоположного конца - перекаточные тележки, устанавливаемые в опорном сечении первого пролетного строения.

7. Производится сдвижка пролетного строения на величину 27 м. Пролетное строение надвигается в пролет по скользящим устройствам на капитальной опоре и на тележках в пролетах насыпи.

II стадия

8. На насыпи подхода стреловым краном к ранее собранным блокам монтируются еще два блока L=21.0 м и 12.4 м второго пролетного строения и первый блок третьего пролетного строения.

9. Под пролетное строение с тыловой стороны подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорном сечении второго пролетного строения.

10. Производится сдвижка пролетных строений в пролет 1-2 до опоры № 2. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути 10-15 см. надвижка прекращается.

11. Под опорную балку, по оси пролетного строения, устанавливается гидравлический домкрат г.п. 100 т. Выбирается упругий провиб конца консоли пролетного строения, с установкой страховочных клеток под опорной балкой стойки по всем главным ферм.

12. По окончании выборки упругого прогиба страховочные клетки заменяются салазками.

Между салазками и торцом пролетного строения устанавливаются распорки.

13. Пролетное строение надвигается на опору, с заводкой салазок под пояса главных балок. Надвижка пролетного строения производится на величину 9.937 м за ось опоры №2.

III стадия

14. Обстраиваются стыки нижнего пояса II пролетного строения.

15. Промежуточное вадило переставляется в стык между II и III пролетным строением. Выкладывается и подвешивается к пролетному строению на проволочных скрутках тяги.

16. Производится сдвижка пролетного строения на величину 27 м.

17. Монтируются второй и третий блоки III пролетного строения. Обстраиваются стыки нижнего пояса III пролетного строения.

18. Под пролетное строение с тыловой стороны подводятся перекаточные тележки, устанавливаемые в опорном сечении третьего пролетного строения.

19. Производится сдвижка пролетных строений в пролет 2-3 до опоры №3. При расстоянии между концом пролетного строения и началом нижнего накаточного пути 10-15 см надвижка прекращается.

20 и 21. Вывор упругого прогиба аналогично п.п. 11 и 12.

22. Пролетное строение надвигается на опору, с заводкой салазок под пояса главных балок.

Надвижка пролетного строения производится на величину 10.039 м. за ось опоры №3.

IV стадия

23. Устанавливается концевое вадило.

Выкладываются и подвешиваются к пролетному строению на проволочных скрутках тяги.

24. Производится надвижка пролетных строений в пролет 3-4 до опоры №4. При расстоянии между концом пролетного строения и началом накаточного пути 10-15 см. надвижка прекращается.

25 и 26. Вывор упругого прогиба - аналогично п.п. 11 и 12.

27. Производится сдвижка пролетных строений на величину 10,76м за ось опирания пролетного строения на опоре №4.

28. Демонтируется аванбек.

29. Демонтируются элементы монтажных стыков между пролетными строениями над опорами №№ 2 и 3.

Перед демонтажем элементов стыков произвести подомкрачивание пролетных строений гидравлическими домкратами грузоподъемностью 2×50 т. установленными под домкратными балками на опорах №1 и №4, до получения нулевых усилий в элементах стыков.

Величина усилия подомкрачивания при этом должна составлять - 62 т на каждой из опор (№1 и №4).

30. Демонтируются элементы накаточных обустройств на капитальных опорах.

31. Производится выверка положения пролетных строений в плане и профиле и установка их на опорные части.

Примечания

1. Надвижка пролетных строений производится в уровне подготовленных площадок опор.

2. Работы по монтажу пролетных строений организуются поточно, конвейерно - тыловым способом; за каждым этапом сварки следует соответствующий этап надвижки.

3. Продольная надвижка на опорах производится с применением фторопласта - 4.

Салазки, прокладываемые под пояса главных балок, перемещаются вместе с балками по нижнему накаточному пути обстройки опор.

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

5. Перед надвижкой, вертикальные листы главных балок пролетных строений необходимо усилить постановкой дополнительных ребер жесткости в соответствии с листом №44 , по верхнему поясу первого и второго пролетных строений установить временные продольные связи.

6. Нижние накаточные пути на опорах оборудуются ограничителями от поперечного сдвига пролетных строений при надвижке. По мере надвижки при изменении ширины нижних поясов переставляются боковые упоры ограничителей.

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

8. "Припипание" фторопласта ликвидируется перед надвижкой с помощью гидродомкратов, установленных по всем главным балок, под ребрами жесткости.

9. Прогиб конца консоли пролетного строения выбирается с помощью гидравлического домкрата г.п. 100 т устанавливаемого под опорную балку домкратного стойлика.

10 Демонтаж временных продольных связей, для повторного их использования, производится при монтаже плит балластного корыта, с переставных подмостей.

739/17 | 14

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55.0 м. Продольная надвижка. Порядок работ (Начало)	Серия 3.501-4.9 Выпуск 17-III Лист 14

Главмостостроя Минтрансстроя Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Составлено Блинов, Цветкова, Хомяк
Проверил Цветкова, Герасимов, Блинков
Гл. констр. пр. Шимко

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

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

11. В процессе работ должен вестись постоянный контроль за положением и состоянием всех основных и вспомогательных конструкций, осуществляемый командирами и непосредственными исполнителями

12. Правильность перемещения пролетных строений в плане и профиле дополнительно контролируется геогруппой.

13. Особое внимание следует обратить на возможность заклинивания пролетных строений из-за несвоевременной перестановки боковых упоров, а также на правильность взаимного положения салазок при перемещении по фторопласту-4.

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

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

*Ведомость потрубного оборудования

№№	Наименование	Марка ГОСТ	Ед изм.	Кол.
1	Гидродомкрат г.п 100т		шт	1
2	Гидродомкрат г.п. 200т		шт	2
3	Насосная станция	НСП-400	шт	2
4	Тележки 2х колесные типовые Гипроавтотранса г.п. 40т		шт	8
5	Гидродомкрат г.п. 170т	ГД-170/1120	шт	1

* - Ведомость оборудования, используемого при сборке пролетного строения дана на листе №. 7

лист № 15 склеить с листом № 14

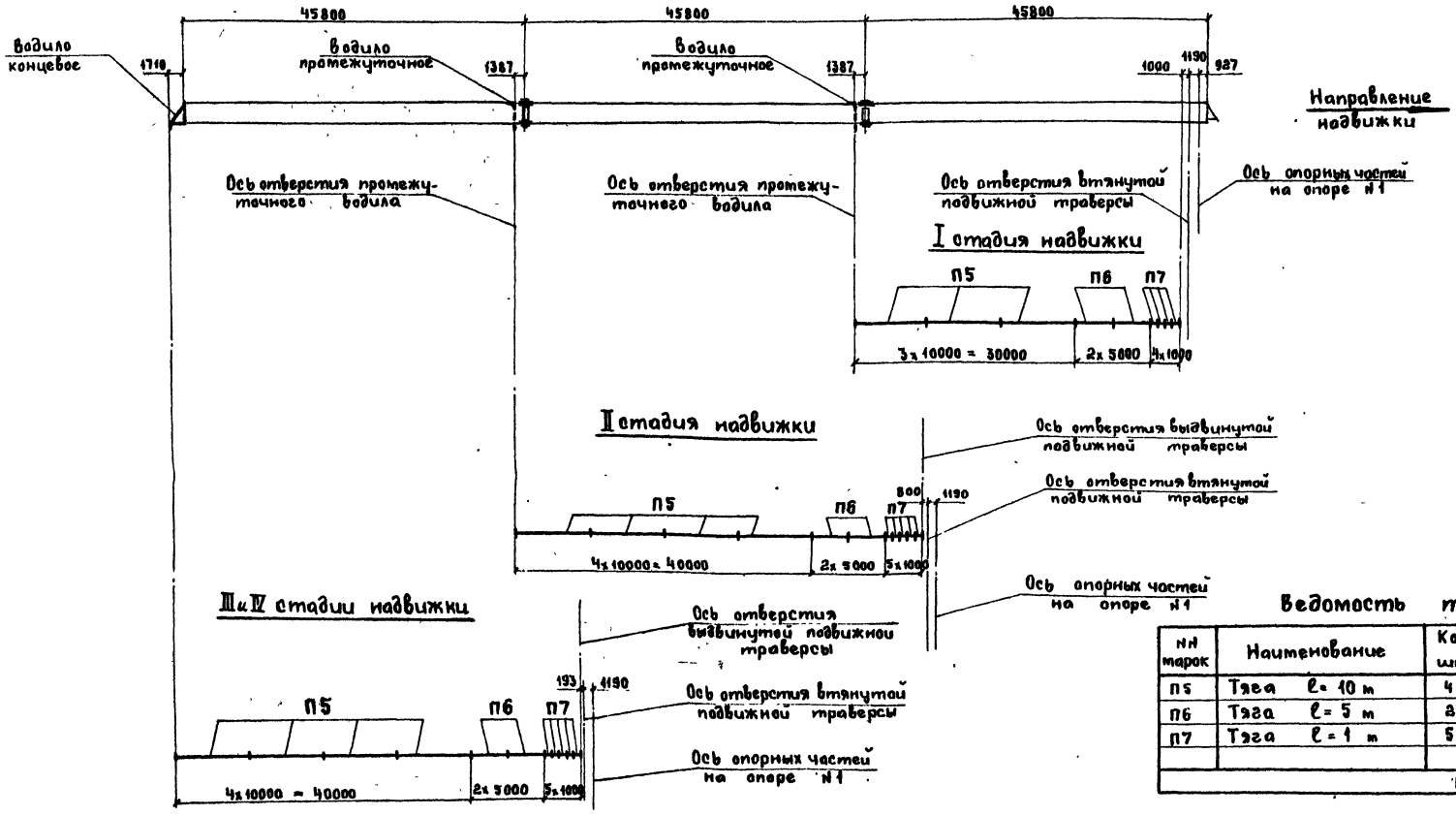
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55.0м. Продольная надвижка. Порядок работ (окончание)	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 15

739/17-III 15

Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач отдела | Гл инж отд | Гл. констр пр | Рук. бригады | Проверил | Исполнил | Гавенян | Герасимов | Блинков | Макаренков | Блинков | Хвостова

Схема пролётного строения



Ведомость тяг

№№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг Общ.
П5	Тяга l = 10 м	4	610	2440
П6	Тяга l = 5 м	2	410	820
П7	Тяга l = 1 м	5	165	825
			Всего:	4085

По мере надвижки пролётных строений тяги длиной 10 м заменяются тягами длиной 5.0 м и 1.0 м.

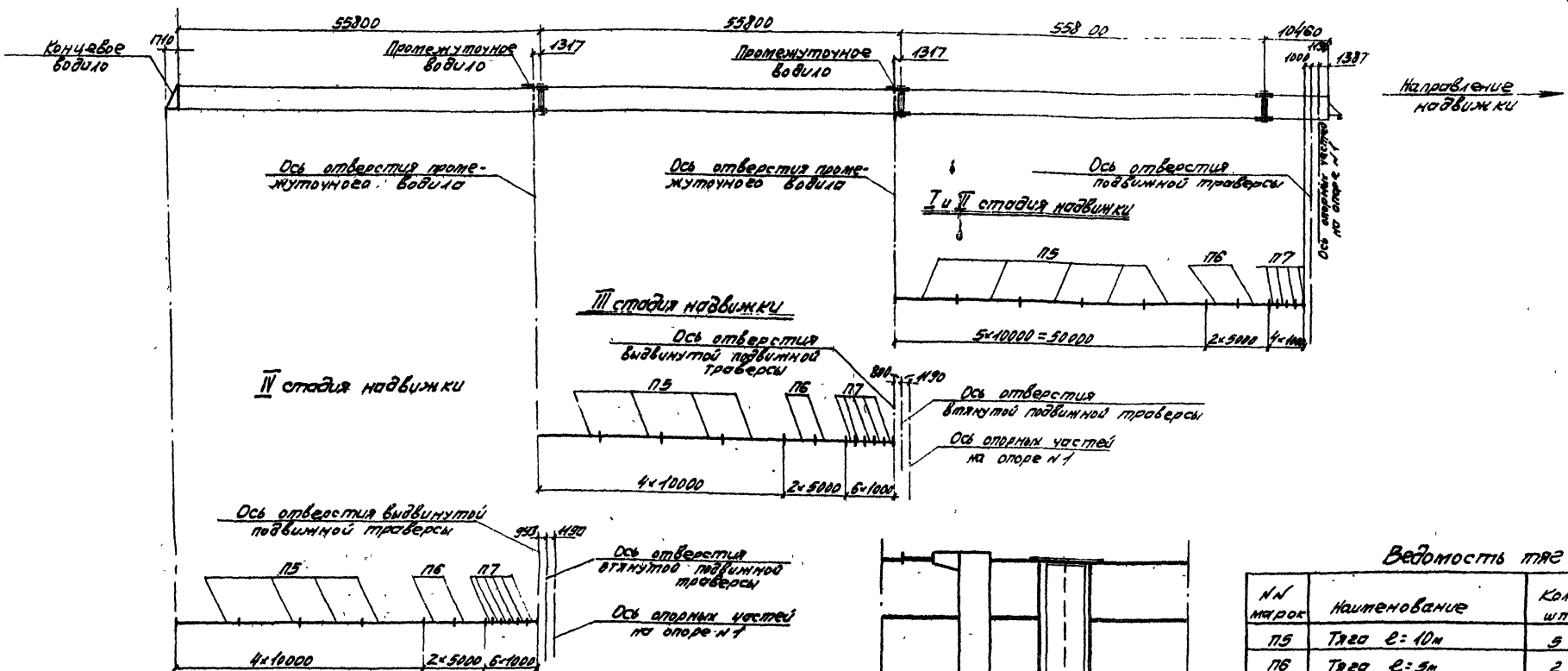
ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45.0 м. Продольная надвижка. Схема раскладки тяг.	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 16

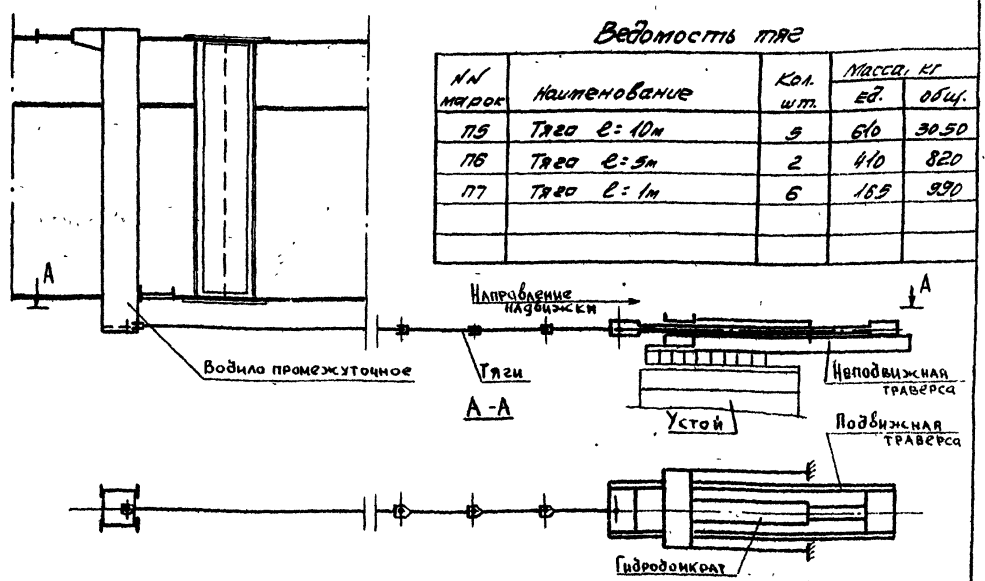
739/17 16

Главмостострой Минтрансстроя, Москва

Рук. бригады Блинков
Проверил Хвостова
Исполнил
Гл. инж. отдела Гевандян
Гл. констр. пр. Герасимов
Блинков

Схема пролетного строения





Ведомость тяг

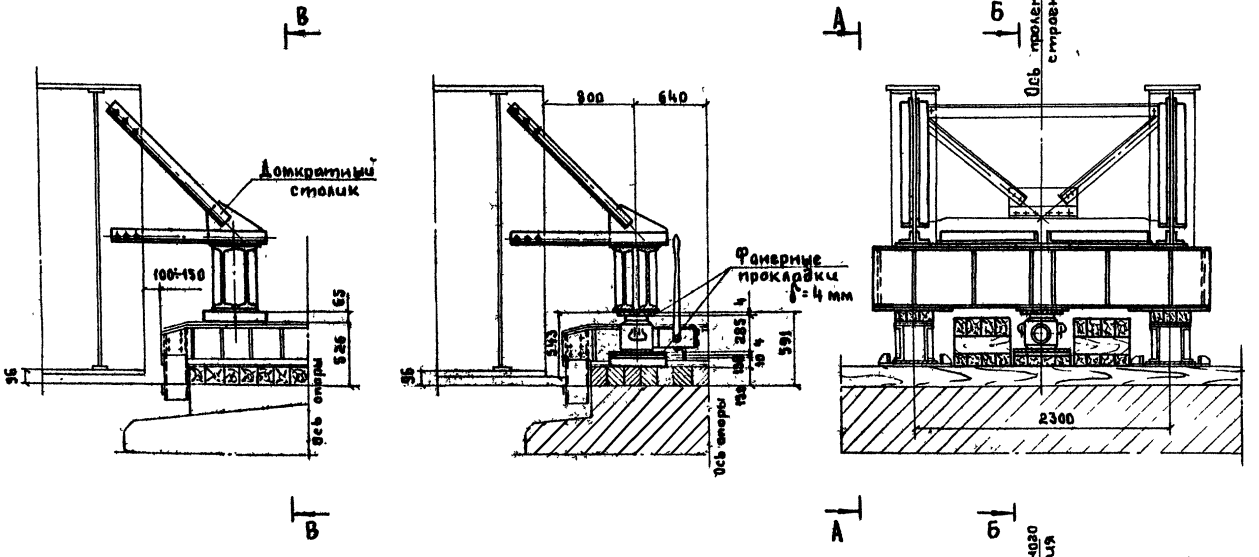
№№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.
П5	Тяга l: 10м	5	610	3050
П6	Тяга l: 5м	2	410	820
П7	Тяга l: 1м	6	165	990

По мере надвижки пролётных строений тяги длиной 10м заменяются тягами длиной 5,0м и 1,0м

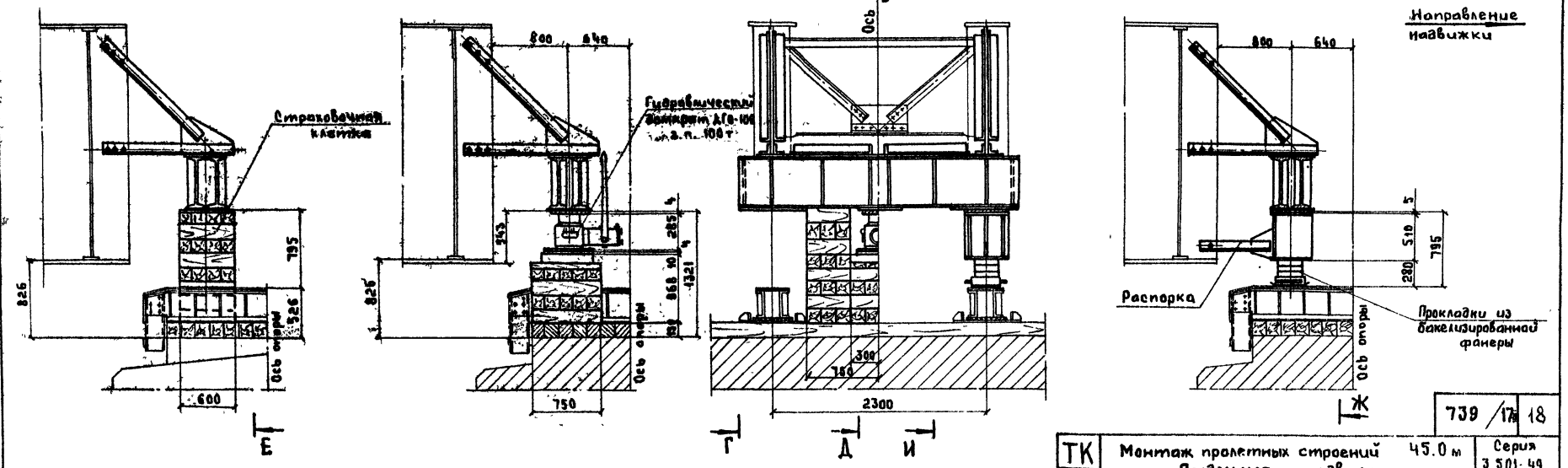
Главмостострой Минтрансстроя Москва	Нач. отдела	Гл. инж. отдела	Гл. конструктор
Рук. бригады	Проверил	Исполнил	Блинков
Блинков	Осин		

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55,0м Продольная надвижка Схема раскладки тяг	739/17III 17 Серия 3.501-49 Выпуск 17III Лист 17

А-А До подвомкрачивания Б-Б В-В



Г-Г Е После подвомкрачивания Д-Д Г Е-Е Д и Ж-Ж И-И Ж



Порядок производства работ

Пролетное строение выдвигается в пролет.

При величине зазора между торцом пролетного строения и торцом накаточного пути 10÷15 см надвижка прекращается.

Под опорную балку, по оси пролетного строения, устанавливается гидравлический домкрат ДГО-100 г.п. 100 т. выбирается упругий прогиб конца пролетного строения равный 73 см, с установкой деревянных страховочных клеток под опорной балкой столика.

По окончании выборки упругого прогиба страховочные клетки заменяются салазками. Между салазками и торцом пролетного строения устанавливаются распорки.

Пролетное строение выдвигается на 80 см.

Под пролетное строение заводятся салазки.

До начала надвижки опору обстроить капитальным перильным ограждением. (см чертеж 17-1-46).

Конструкцию домкратного столика и распорки см. лист №19

Масштаб 1:30

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0 м. Продольная надвижка. Технология подвомкрачивания на опоре.	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 18

739/17 18

Главмостстрой Минтрансстроя Москва

Рук. бригады Блинков; Проверил Васильев; Нач. отдела; Гл. инж. отд. Гевондян; Гл. конструктор Герасимов; Бадиков

Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг Общ.	Материал	Примечание
Д4	—	Болт М22х70 с гайкой и 2 мя шайбами	—	—	18	0.566	11		
Д6	4	Раскос	∟100х100х10	1060	2	16.0	32	Вст3пс5	
	5	Фасонка	−10х180	350	2	4.6	9	—"—	
	26	Фасонка	−12х375	440	2	10.5	21	—"—	
	27	Подкос	∟100х100х10	1580	2+2 т	23.9	96	—"—	
	28	Распорка	∟100х100х10	1300	2+2 т	19.6	79	—"—	
		Итого (со сварными швами):					240		
Д7	8	Ребро	−10х80	522	16	3.2	52	Вст3пс5	
	9	Диафрагма	−10х206	522	2	5.1	10	—"—	
	10	Планка	−10х250	440	2	8.6	17	—"—	
	11	Фасонка	−10х480	480	1	18.1	18	—"—	
	12	Планка	−10х440	700	2	24.2	48	—"—	6.ч.
	13	Лист опорный	−10х440	480	1	16.6	17	—"—	6.ч.
	30	Балка	I 55	3000	2	278	556	—"—	
		Итого (со сварными швами):					730		
Д8	16	Распорка	∟100х100х10	700	1+1 т	10.6	22	Вст3пс5	
	18	Лист опорный	−20х420	440	2	29.1	58	—"—	6.ч.
	32	Фасонка	−12х200	300	1	3.8	4	—"—	
	33	Ребро	−10х420	470	4	15.5	62	—"—	6.ч.
		Итого (со сварными швами):					150		

Ведомость марок на домкратный столик

Марка	Наименование	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг Общ.
Д4	Болт М22х70 с гайкой и 2 мя шайбами	18	0.566	11
Д6	Консоль	1	240	240
Д7	Балка опорная	1	730	730
Д8	Распорка	2	150	300
	Итого			1281

Масштаб 1:30

739/17 | 19

ТК 1978

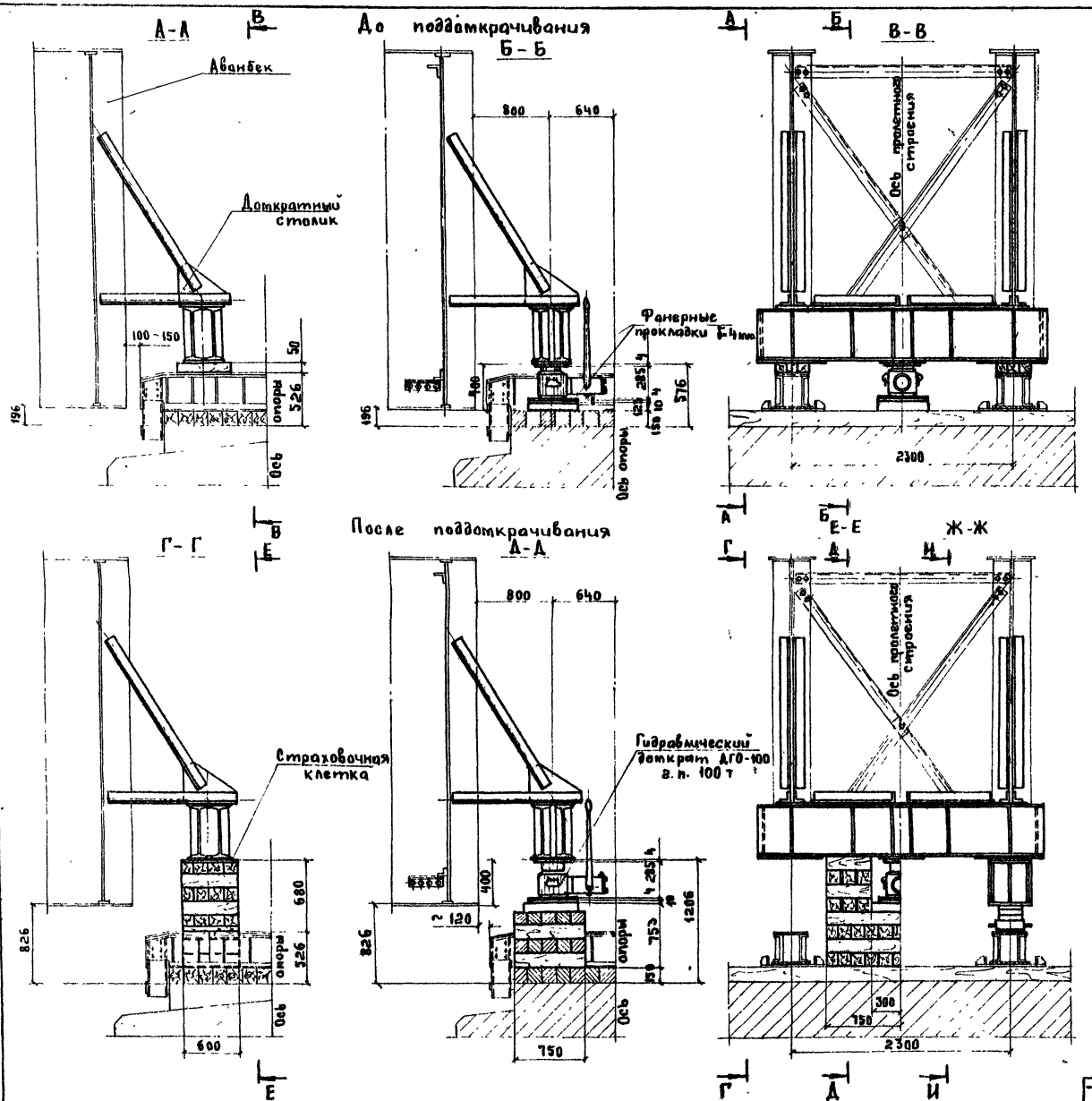
Монтаж пролётных строений 45.0 м. Продольная надвижка. Домкратный столик. Конструкция.

Серия 3.501-49

Выпуск 17-III | Лист 19

Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела Блинков; Гл. инж. отдела Васильев; Гл. констр. пр Блинков; Рук. бригады Геванян; Проверил Герасимов; Исполнил Блинков



Порядок производства работ.

Пролетное строение надвигается в пролет.

При величине зазора между торцом пролетного строения и торцом накаточного пути 10÷15 см надвижка прекращается.

Под опорную балку столика по оси пролетного строения устанавливается гидравлический домкрат ДГО-100 г.п. 100 т. выбирается упругий прогиб конца пролетного строения равный 63 см, с установкой деревянных страховочных клеток под опорной балкой столика.

По окончании выбарки упругого прогиба страховочные клетки заменяются салазками Между салазками и торцом пролетного строения устанавливаются распорки.

Пролетное строение выдвигается на 80 см.

Под пролетное строение заводятся салазки.

До начала надвижки опору обстроить капитальным перильным ограждением (см. чертеж 17-1-46).

Конструкцию домкратного столика и распорки см. лист №21

Масштаб 1:30

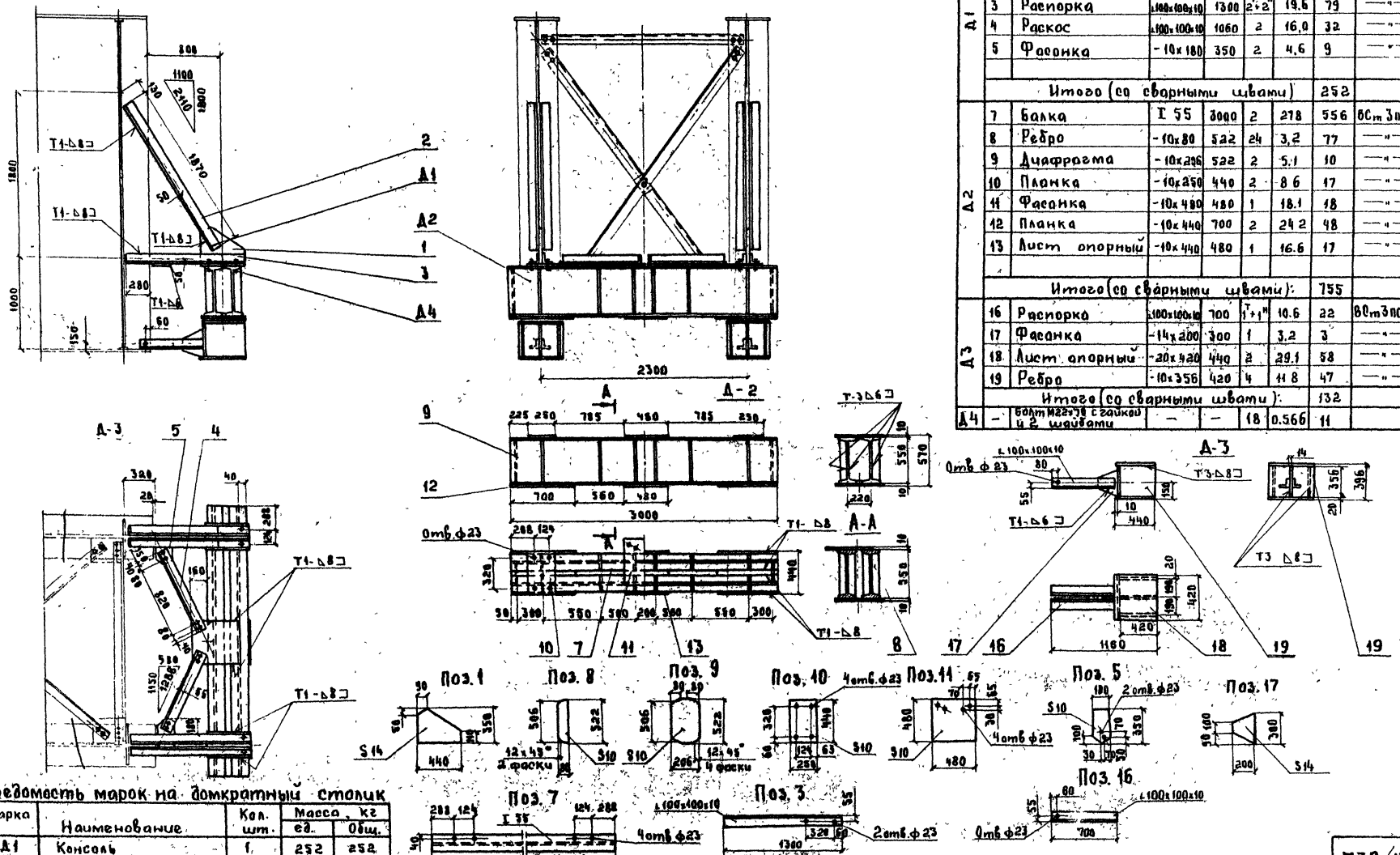
Главмостстрой Минтрансстроя Москва	Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. конструктор	Гевондян Герасимов Блинков	
	Рук. бригады Проверил Исполнил	Блинков Васильев	

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55.0 м Продольная надвижка. Технология подъемкрачивания на опоре		Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 20

739/17 20

Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед	Масса кг Общ.	Материал	Примечание
Д1	1	Фасонка	-14x350	440	2	7,5	15	ВСт3пс5	
	2	Подкос	∠100x100x10	1870	4	28,2	113	—"—	Б.Ч
	3	Распорка	∠100x100x10	1300	2т+2н	19,6	79	—"—	
	4	Раскос	∠100x100x10	1060	2	16,0	32	—"—	
	5	Фасонка	-10x180	350	2	4,6	9	—"—	
		Итого (со сварными швами)					252		
Д2	7	Балка	I 55	3000	2	278	556	ВСт3пс5	
	8	Ребро	-10x80	522	24	3,2	77	—"—	
	9	Диафрагма	-10x206	522	2	5,1	10	—"—	
	10	Планка	-10x250	440	2	8,6	17	—"—	
	11	Фасонка	-10x480	480	1	18,1	18	—"—	
	12	Планка	-10x440	700	2	24,2	48	—"—	Б.Ч
	13	Лист опорный	-10x440	480	1	16,6	17	—"—	Б.Ч.
		Итого (со сварными швами):					755		
Д3	16	Распорка	∠100x100x10	700	1т+1н	10,6	22	ВСт3пс5	
	17	Фасонка	-14x200	300	1	3,2	3	—"—	
	18	Лист опорный	-20x420	440	2	29,1	58	—"—	Б.Ч
	19	Ребро	-10x356	420	4	11,8	47	—"—	Б.Ч
		Итого (со сварными швами):					132		
Д4	–	Болт М22x70 с гайкой и 2 шайбами	–	–	18	0,566	11		



Ведомость марок на домкратный столик

Марка	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг Общ.
Д1	Консоль	1	252	252
Д2	Балка опорная	1	755	755
Д3	Распорка	2	132	264
Д4	Болт М22x70 с гайкой и 2 шайбами	18	0,566	11
	Итого			1282

Масштаб 1:30

739/17 | 21

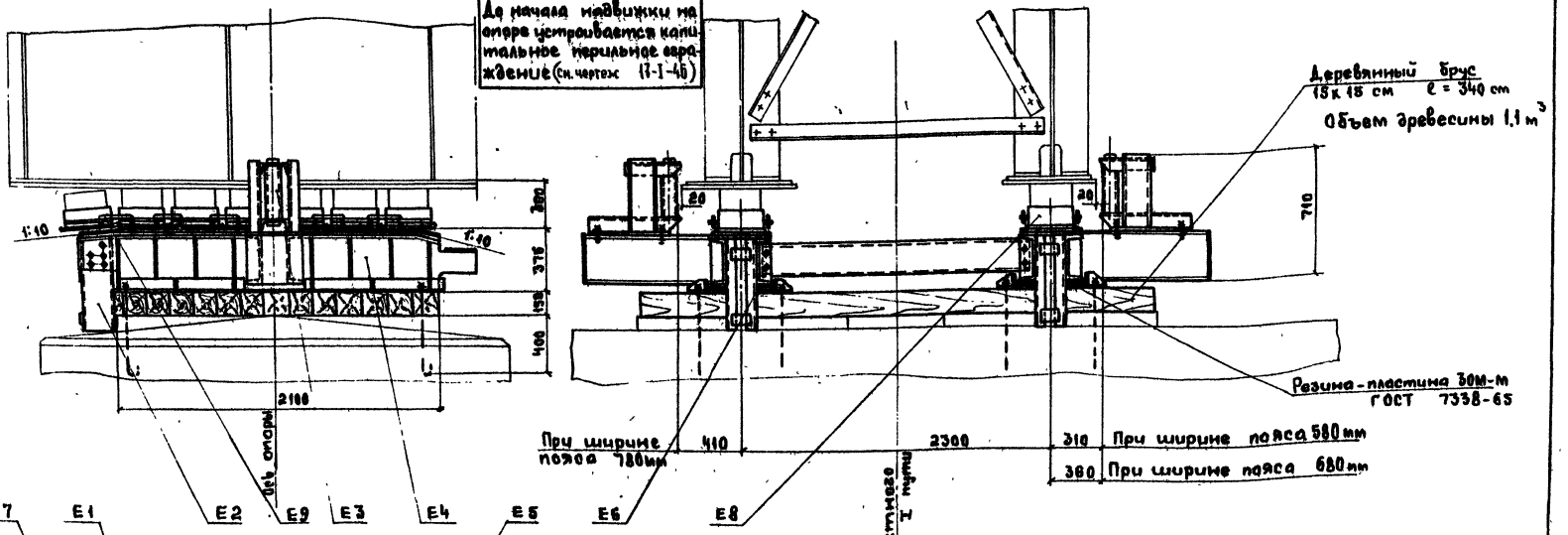
ТК 1978	Монтаж пролётных строений 55.0 м. Продольная надвижка. Домкратный столик. Конструкция.	Серия 3.501-49
		Выпуск 17-III Лист 21

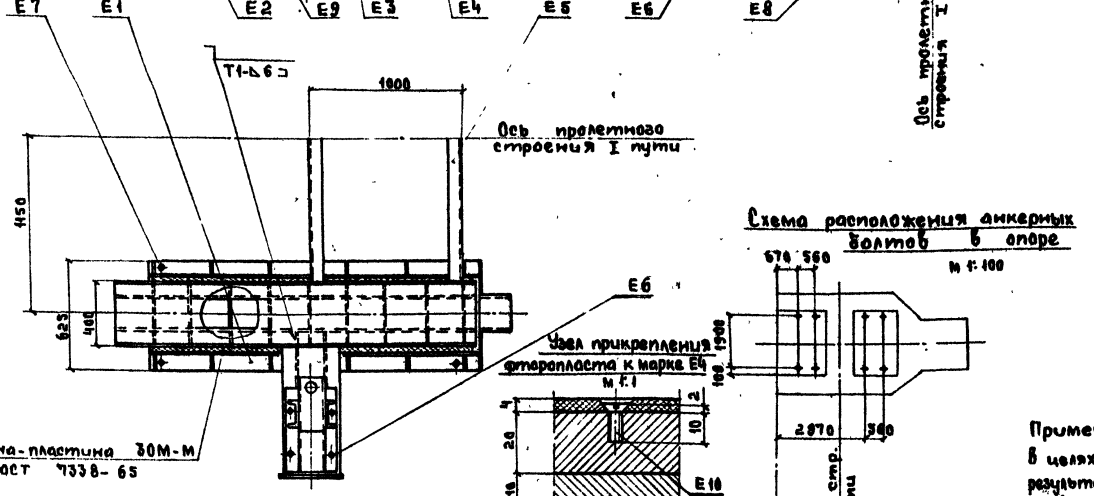
Главмостострой Минтрансстроя Москва

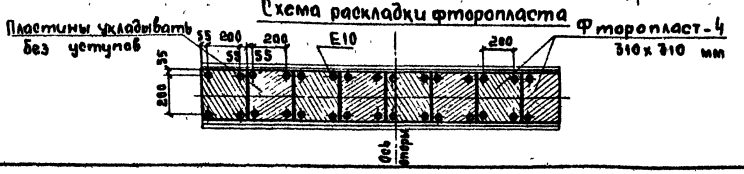
Нач. отдела | Гл. инж. отдела | Гл. констр. пр. | Гевондян | Герасимов | Блинков

Рук. бригады | Проверил | Исполнил | Блинков | Васильев

До начала надвижки на опоре устраивается капитальное перильное ограждение (См. чертеж 17-1-46)







Ведомость марок на одну опору

NN марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.
Е1	Обойма	2	150	300
Е2	Упор	2	26	52
Е3	Ограничитель	2	65	130
Е4	Пакет	2	420	840
Е5	Связь	2	38	76
Е6	Болт высокопрочный М22у 60 с 3 гайками и 3 шайбами	40	0,5	20
Е7	Болт анкерный М22х 800 с гайкой и шайбой	8	0,8	6
Е8	Салазки	16	30	480
Е9	Скоба	24	1	24
Е10	Винт М4х10 ГОСТ 17475-72	60	—	—
Е11	Консоль ограничителя	2	78	156
		Итого:		2090

Примечание

В целях уменьшения реактивного момента, возникающего в результате трения резиновой прокладки по поверхностям обоймы при ее внецентренном обжатии, резину надо отвазать дисульфитом молибдена, а внутренние поверхности обоймы - эпоксидным лаком.

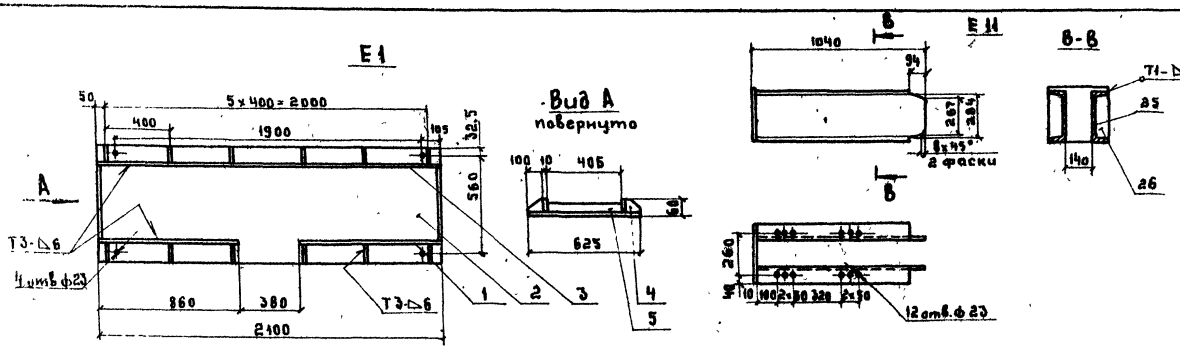
Масштаб 1:20

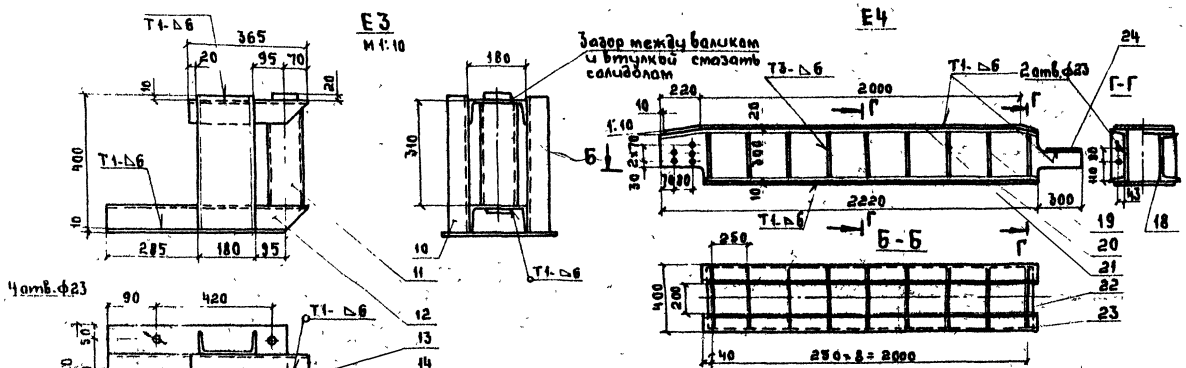
739/17 | 22

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0 м. Продольная надвижка. Обстройка опоры.	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 22

Главмостмонтажстроя Минтрансстроя, Москва

Рук. бригады — Неверов
Проверил — Осин
Металлист — Гавойдам
Нач. отдела — Ефимов
Гл. инж. проекта — Герасимов
Гл. констр. пр. — Блинков





Спецификация металла

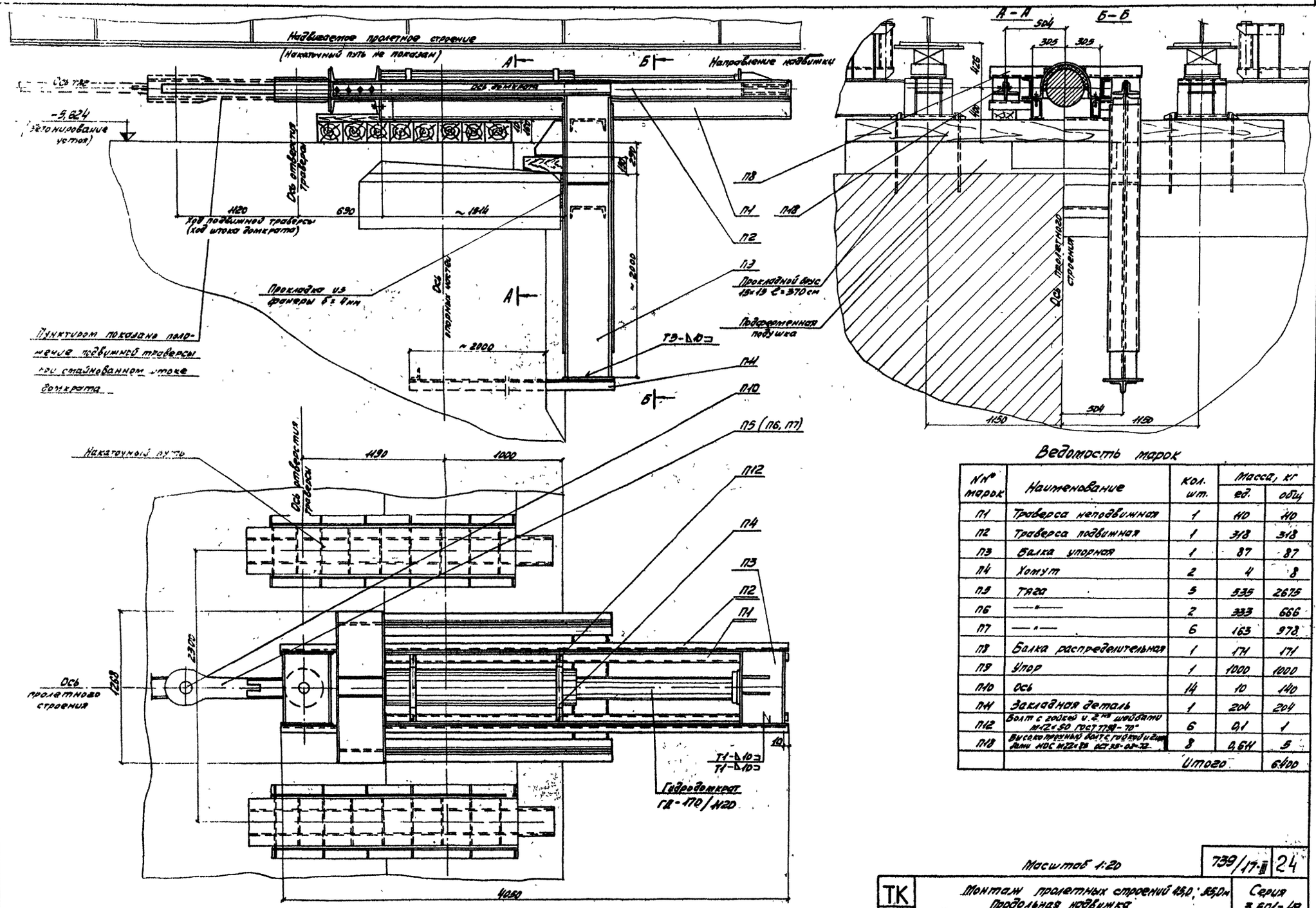
Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг Общ	Материал	Примечание
Е1	1	Борт	-10×48	860	2	3,2	6		
	2	Поддон	-12×625	2100	1	124	124		
	3	Борт	-10×48	2110	1	7,9	8		
	4	Ребро	-10×50	100	12	0,4	5		
	5	Борт	-10×40	405	2	1,5	3		
		Итого со сварными швами:					150		
Е2	7	Планка	-10×100	160	4	1,3	5		
	8	Упор	С 20	550	1+1"	10,0	20		
		Итого со сварными швами:					26		
Е3	10	Стойка	С 18	400	2	6,5	13		
	11	Втулка	⌀102х6	300	1	4,3	4		
	12	Щека	С 18	630	1	10,3	10		
	13	Валик	ф 80	360	1	14,1	14		
	14	Щека	С 18	365	1	5,9	6		
	15	Лист опорный	-10×360	560	1	15,8	16		
		Итого со сварными швами:					65		
Е4	18	Балка	С 30	2520	2	70,6	141		
	19	Ребро	-10×90	284	16	2,0	32		
	20	Накладка	-10×380	1980	1	59	59		
	21	—"—	-20×380	2200	1	131	131		
	22	Диафрагма	-10×200	300	9	4,7	42		
	23	Ребро	-10×90	275	2	2,0	4		
	24	Планка	-6×200	220	1	2,1	2		
		Итого со сварными швами:					420		
Е5	-	Распорка	С 20	2080	1	38	38	Ст3пс 5 ГОСТ 380-71	
		Итого:					38		
Е11	25	Балка	С 30	1031	2	33,0	66		
	26	Диафрагма	-10×310	340	1	10,6	11		
		Итого со сварными швами:					78		

Масштаб 1:20

ТК	Монтаж пролетных строений 45.0 и 55.0 м. Продольная надвижка. Обстройка опоры. Марки. Детали.	Серия 3.501-49	
1978		Выпуск 17-III	Лист 23

739/17-II 23

Главмостострой Минтрансстроя Москва
Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. конструктор
Рук. бригады Проверил Исполнил
Инженов Осин
Гебонбэ С. Осин
Герасимов
Климкин



Ведомость марок

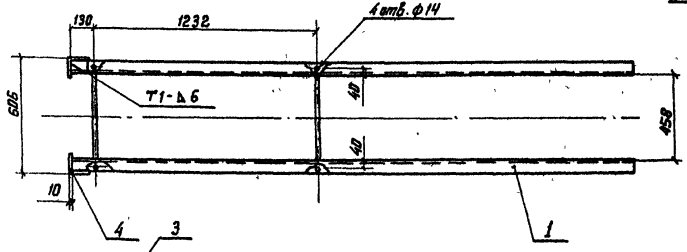
№№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ
П1	Траверса неподвижная	1	110	110
П2	Траверса подвижная	1	318	318
П3	Балка упорная	1	87	87
П4	Хомут	2	4	8
П5	Тяга	5	535	2675
П6	—"—	2	333	666
П7	—"—	6	163	978
П8	Балка распределительная	1	171	171
П9	Упор	1	1000	1000
П10	Ось	14	10	140
ПН	Закладная деталь	1	204	204
П12	Болт с гайкой и 2 шайбами М22×80 ГОСТ 7798-70*	6	0,1	1
П13	Высокопрочный болт с гайкой и 2 шайбами НОС М22×95 ТУ 35-01-72	8	0,6Н	5
	Итого			6400

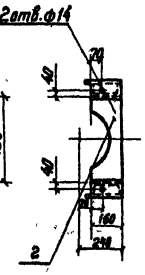
Масштаб 1:20

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 15,0; 18,0 м. Продольная надвижка. Обстройка устоя. Общий вид.	739/17-ВИ	24
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 24

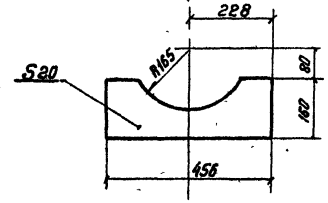
Гл. инженер проекта Винтков
Нач. отдела Гл. инж. проекта Гл. конструктор проекта Гл. инженер Винтков
Рук. группы Гл. специалист Ведущий инженер Гл. инженер проекта Гл. конструктор проекта Гл. инженер Винтков
Гл. инженер проекта Винтков
Нач. отдела Гл. инж. проекта Гл. конструктор проекта Гл. инженер Винтков
Главмостострой Министерства транспортного строительства

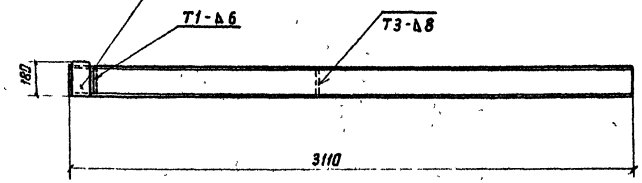
П1





Поз 2
М1:10



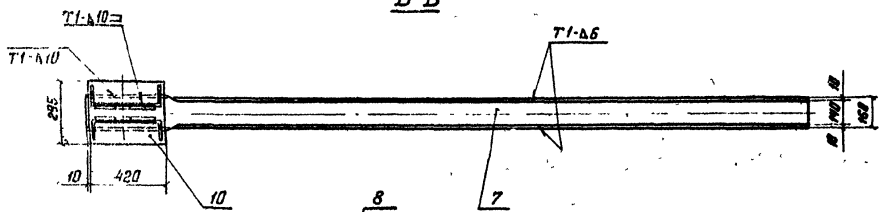


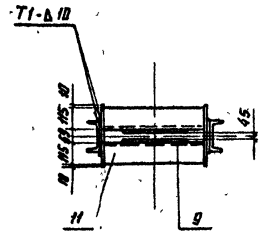
Спецификация металла

	N№ поз	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол шт.	Масса кг ед	Масса кг общ	Материал	Примечание
П1	1	Балка продольная	С16	3100	1*/1**	41.0	88	ВСт3сп5	
	2	Распорка	-20×160	458	2	8	16	То же	
	3	Упор	-10×100	180	2	14	3	—"—	
	4	Накладка	-10×84	160	2	1.0	2	—"—	
		Итого со сварными швами					110		
П2	7	Накладка	-10×180	4050	2	52.3	105	ВСт3сп5	
	8	Балка продольная	С16	4050	2	57.5	115	То же	Б4
	9	Наклёпыш	-12	ф340	2	8.5	17	—"—	
	10	Прокладка	-10×295	420	2	9.7	19	—"—	Б4.
	11	Балка поперечная	С40	590	2	28.5	57	—"—	Б4.
		Итого со сварными швами					318		
П3	12	Лист упорный	-20×350	350	1	17.7	18	ВСт3сп5	
	13	Ребро	-16×112	200	4	4.2	17	То же	
	14	Полка	-10×160	610	2	7.7	15	—"—	Б4
	15	Стенка	-10×380	610	2	18.2	36	—"—	Б4
		Итого со сварными швами					87		
П4	—	Хомут	-10×50	908	1	3.6	4	ВСт3сп5	
		Итого					4		

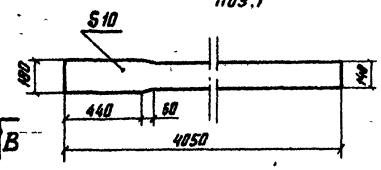
П2

В-В



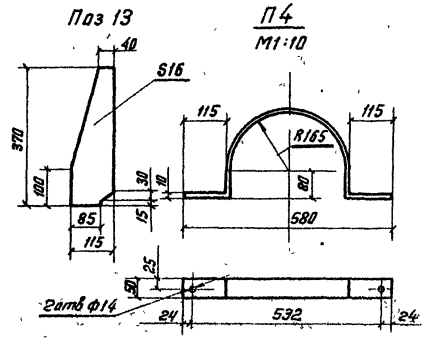


Поз.7

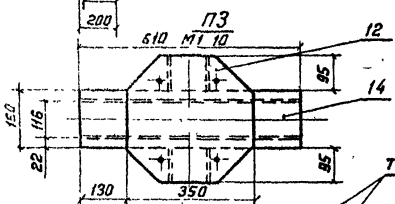


Поз 13

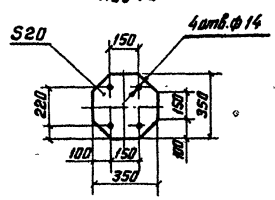
П4
М1:10



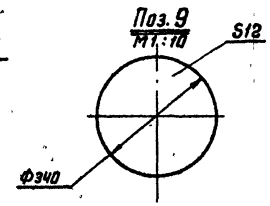
П3

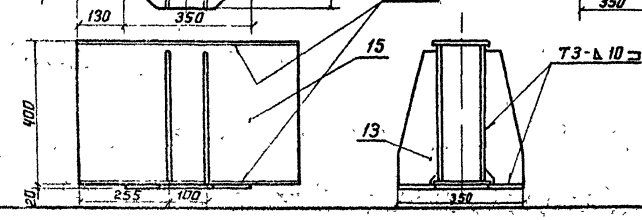


Поз 12



Поз.9
М1:10





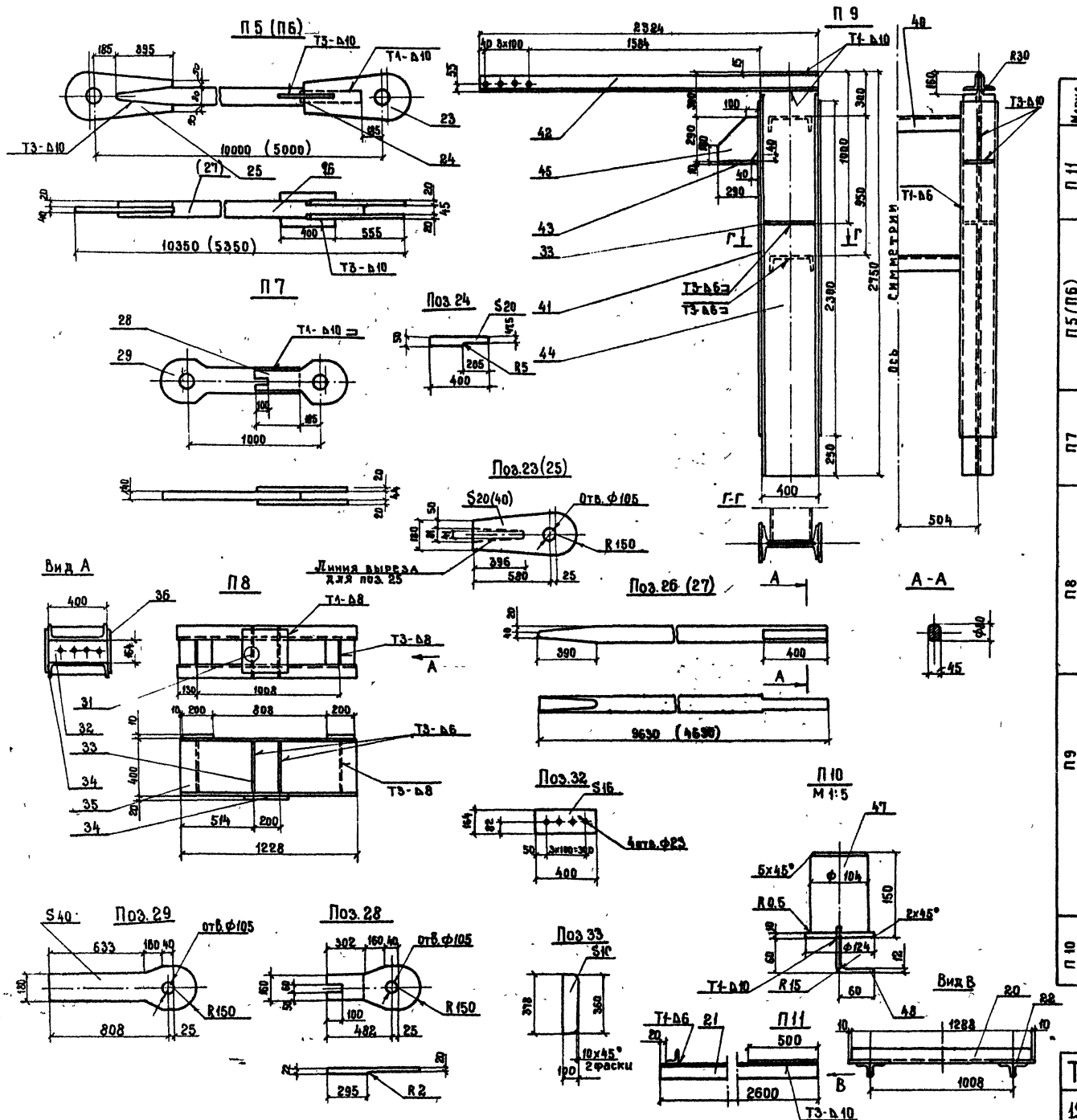
Масштаб 1:20

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0м Продольная подвижка Обстройка устоя. Марки П1 – П4	Серия 3.501-49	739/17-II 25
		Выпуск 17-III	Лист 25

ГПИ «Мостострой Минтрансстроя» Москва

Гл. инж. проекта Главный инж. отдела Нач. отдела Проверил Разраб. Разраб. Рук. бригады

Блинков Хватов Жданов Блинков Герасимов Сивцев Истомин Проверил Нач. ПТО Блинков



Спецификация металла

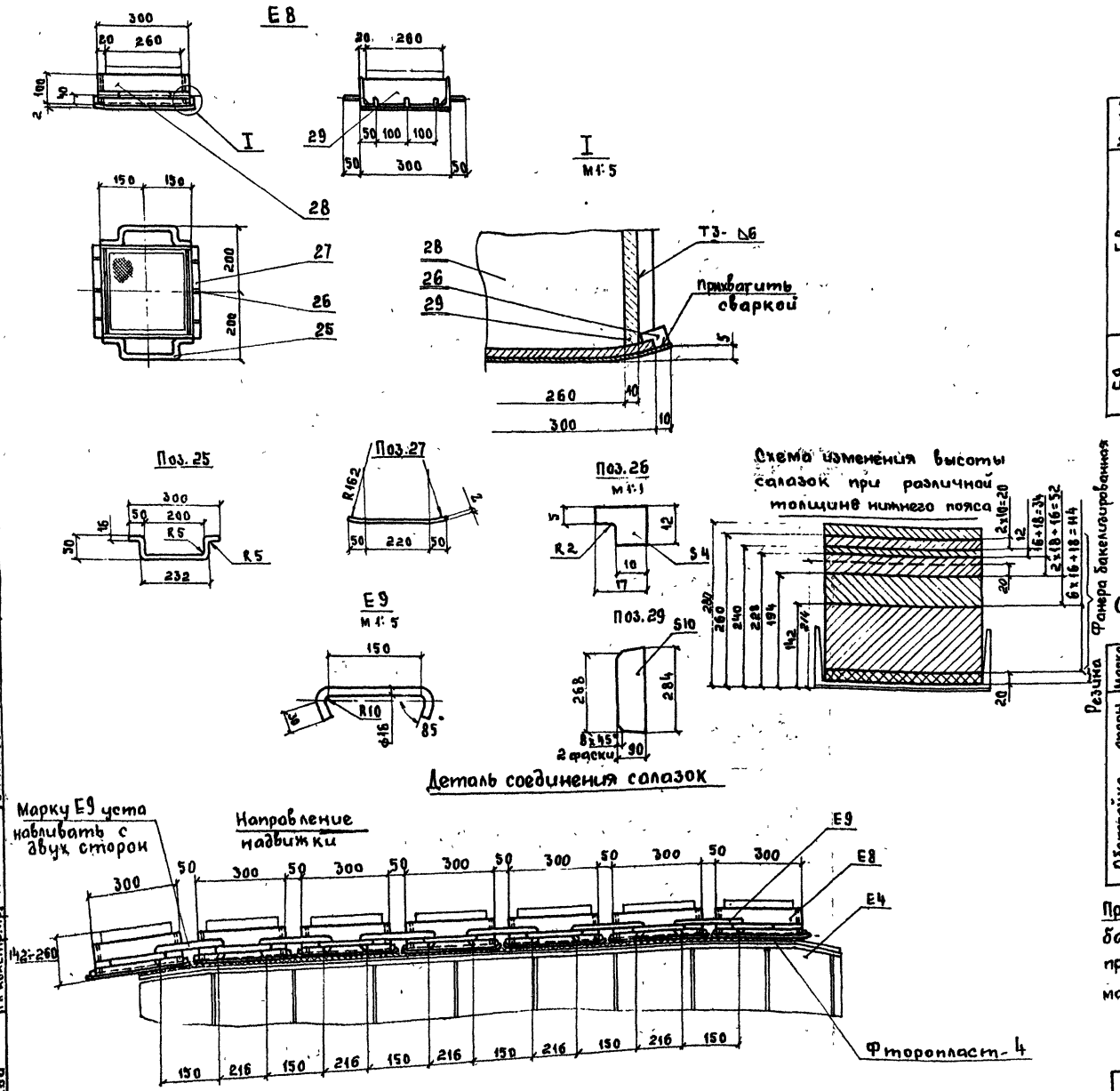
Марка	Nn поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Материал	Примечание
П 11	20	Поперечина	L100×100×10	1308	1	19,8	20		
	21	Анкер	L100×100×10	2600	4	39,3	157		
	22	Фланец	-10×300	500	2	11,8	24		
		Итого со сварными швами					204		
П5 (П6)	23	Проушина	-20×300	755	2	35,6	71		
	24	Компенсатор	-20×50	400	2	3,1	6		
	25	Проушина	-40×300	755	1	71,2	71		
	26	Тяга	Ф80	9630	1	38	380		
	(27)	—"—	Ф80	4680	1	18,3	180		
		Итого со сварными швами на марку П5					535		
		Итого со сварными швами на марку П6					333		
П7	28	Проушина	-22×300	657	2	34,0	68		
	29	—"—	-40×300	983	1	92,6	93		
		Итого со сварными швами:					163		
П8	31	Диафрагма	-10×160	400	2	5,0	10	ВСт3пс5 ГОСТ 380-71*	
	32	Диафрагма	-10×160	400	2	5,0	10		
	33	Ребро	-10×100	378	4	2,9	12		
	34	Опорный лист	-10×350	350	1	9,6	10		
	35	Балка	[40	1228	2	59,3	119		
	36	Планка	-10×200	250	2	3,9	8		
		Итого со сварными швами:					171		
П9	33	Ребро	-10×100	378	4	2,9	12		
	40	Диафрагма	[30	992	2	31,5	63		
	41	Лист усиления	-10×300	2300	4	54,2	217		
	42	Тяга	L100×100×10	2324	4	35,1	140		
	43	Опорный лист	-10×300	200	2	4,7	10		
	44	Стойка	[40	2750	4	132,8	531		
	45	Кронштейн	-10×290	290	2	5,3	11		
		Итого со сварными швами:					1000		
П 10	47	Ось	Ф104	150	1	9,3	9		
	48	Ручка	Ф12	120	1	—	—		
		Итого со сварными швами					10		

Масштаб 1:20

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0 м. Продольная надвижка. Обстройка устоя. Тяги. Марки П5÷П11	Серия 3 501-49	739/17-III 26
		Выпуск 17-III	Лист 26

Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач отдела | Гл инж отдела | Гл констр пр | Гевондян | Герасимов | Блинков | Рук бригады | Проверил | Исполнил | Хвостова | Блинков



Спецификация металла

Марка	NN поз	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол шт	Масса кг ед	Масса кг Общ	Материал	Примечание
Е8	25	Ручка	ф16А-I	500	2	0,8	2	ВСт3пс5	
	26	Ребро	-4 x 12	17	6	0,01	—		
	27	Лист	-2x300	320	1	1 5	2	Стальполирован ЧМТУ-544-68	*
	28	Обойма	[30	300	1	9.5	10	ВСт3пс5	
	29	Ребро	-10x90	284	2	1.6	3		
		Итого со сварными швами:					30		
Е9	—	Скоба	ф16А-I	435	1	0.7	1		
		Итого:					1		

*- Возможна замена на сталь по ГОСТ 1542-71 с окраской поверхности атмосферно стойкой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

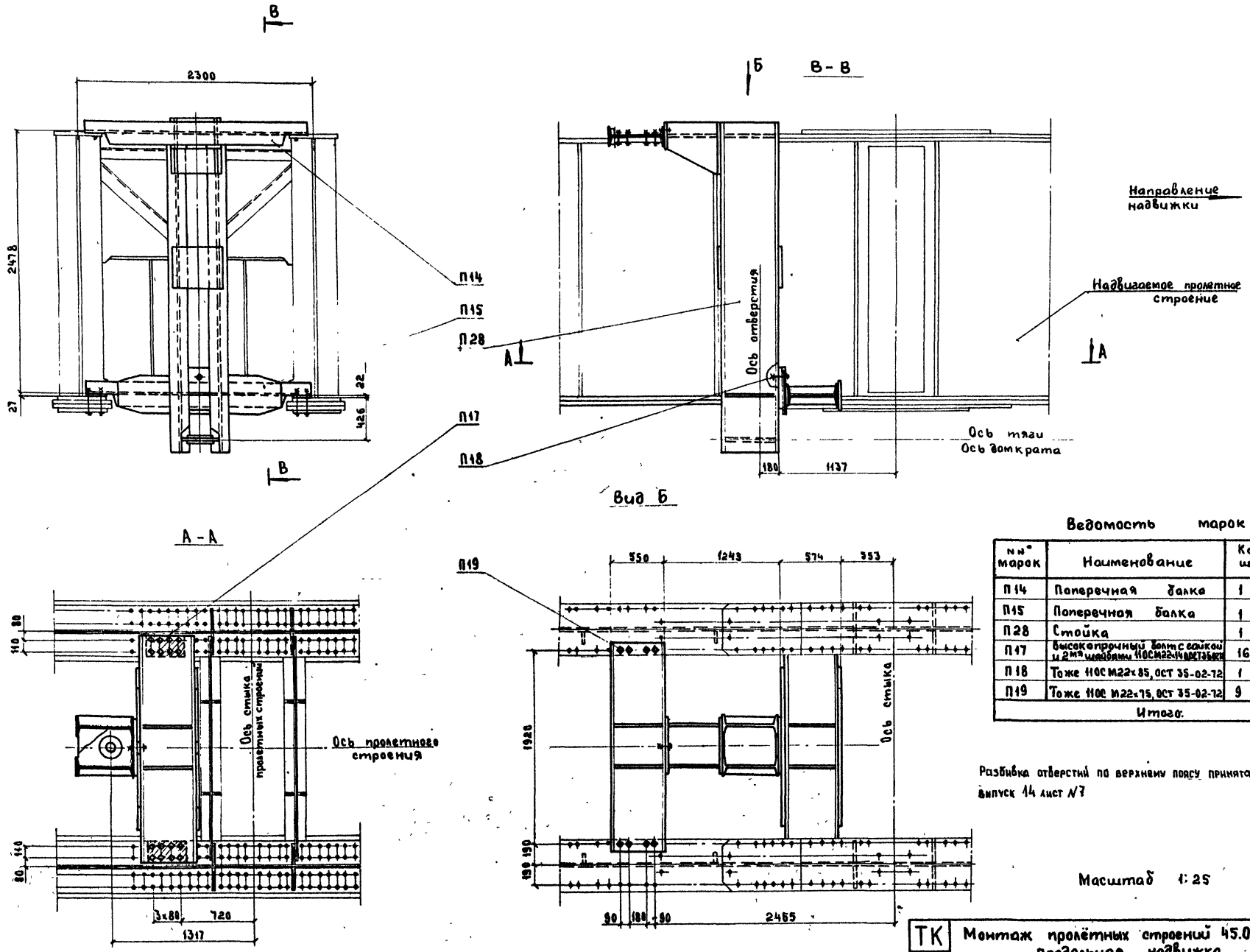
Спецификация бакелизированной фанеры, резины и фторопласта

Марка	NN поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	объем м3 масса кг ед.	объем м3 масса кг Общ.	Материал	Примечание
Обстройка опоры	—	Прокладка	20x260	260	32	—	0,042 м³	Фанера бакелизированная ГОСТ 11539-73	
	—	—"—	12x260	260	16	—	0,013 м³		
	—	—"—	34x260	260	16	—	0 038 м³		
	—	—"—	52x260	260	16	—	0.057 м³		
	—	—"—	114x260	260	16	—	0.125 м³		
		Итого:					0.28 м³		
	—	Резина 20 М-м	20x260	260	16	1,4	22 кг	ГОСТ 7338-65	
	—	Путь скольжения	4x310	310	16	0,9	14 кг	Фторопласт-4	

Примечание. Прокладки склеиваются из набора листов бакелизированной фанеры в соответствии с приведенной схемой. Толщина прокладок обозначается масляной краской с двух сторон прокладки.

		739/17	27
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0; 55.0 м. Продольная надвижка. Салазки	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 27

Главмостострой Минтрансстроя Москва | Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. констр. пр. | Рук. бригады Проверил Исполнил | Гевондян Герасимов Блинков | Нефедов Осин



Ведомость марок

№№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг Общ.
П14	Поперечная балка	1	200	200
П15	Поперечная балка	1	350	350
П28	Стойка	1	780	780
П17	Высокопрочный болт с гайкой и 2мя шайбами 110СМ22×14 ОСТ 35-02-72	16	0.8	13
П18	Тоже 110СМ22×85, ОСТ 35-02-72	1	0.6	—
П19	Тоже 110СМ22×75, ОСТ 35-02-72	9	0.6	6
Итого:				1350

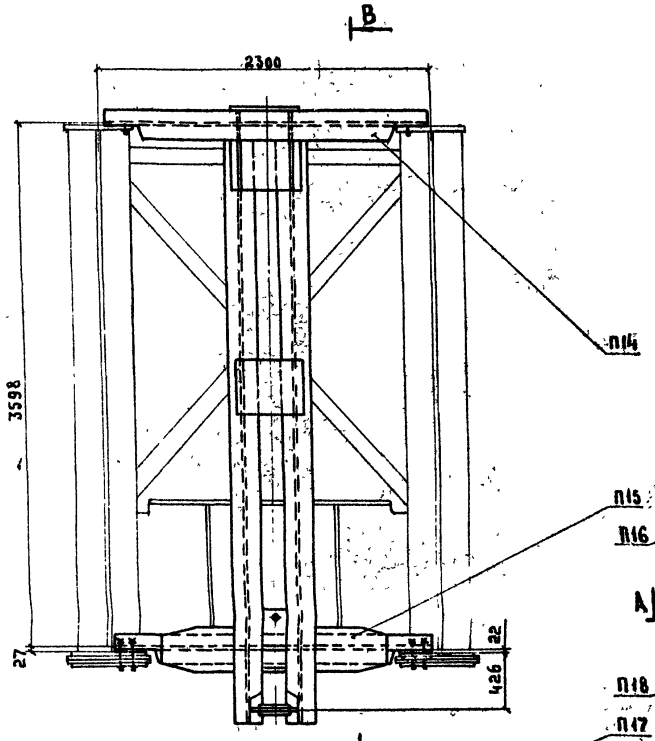
Разбивка отверстий по верхнему поясу принята по чертежу ГТМ выпуск 14 лист №7

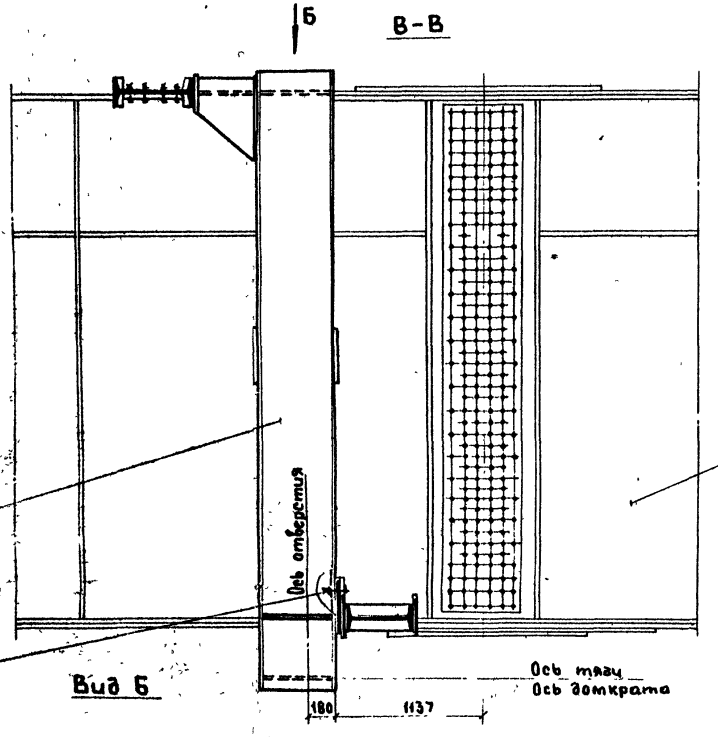
Масштаб 1:25

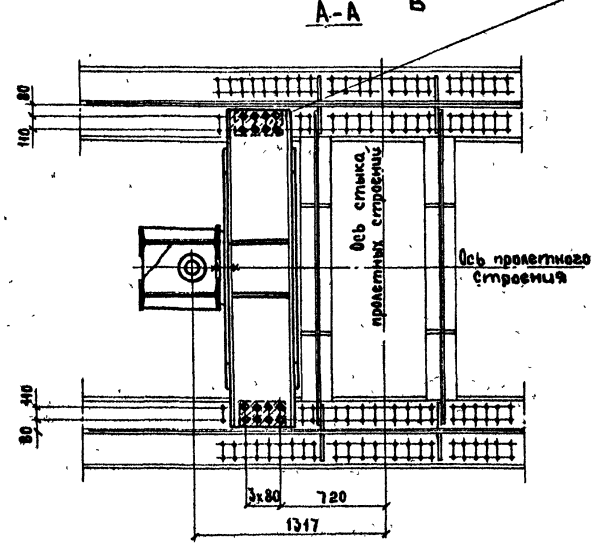
ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45.0 м Продольная надвижка. Водило промежуточное. Общий вид.	739/17 II 28 Серия 3.501-49 Выпуск 17-II Лист 28

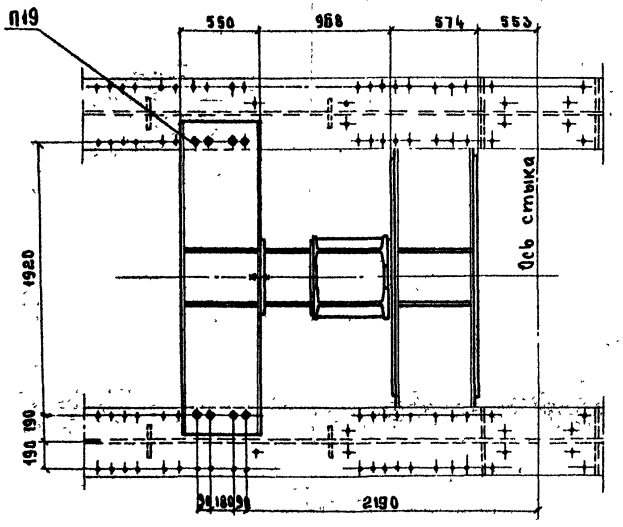
Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела	Гевондян	Рук бригады
Гл. инж. отдела	Герасимов	Проверил
Гл. констр. пр.	Блинков	Исполнил
		Нефедов
		Катер









Ведомость марок

NN марок	Наименование	Кол шт	Масса, кг ед	Масса, кг Общ.
П14	Поперечная балка	1	200	200
П15	Поперечная балка	1	350	350
П16	Стайка	1	985	985
П17	Высокопрочный болт стайки с 2 шайбами 110С М22х140 ОСТ 36-02-72	16	0.8	13
П18	То же 110С М22х85; ОСТ 36-02-72	1	0 6	—
П19	То же 110С М22х75, ОСТ 36-02-72	9	0 6	6
	Итого:			1555

Разбивка отверстий по верхнему поясу принята по чертежу ГТМ выпуск 16 лист N9.

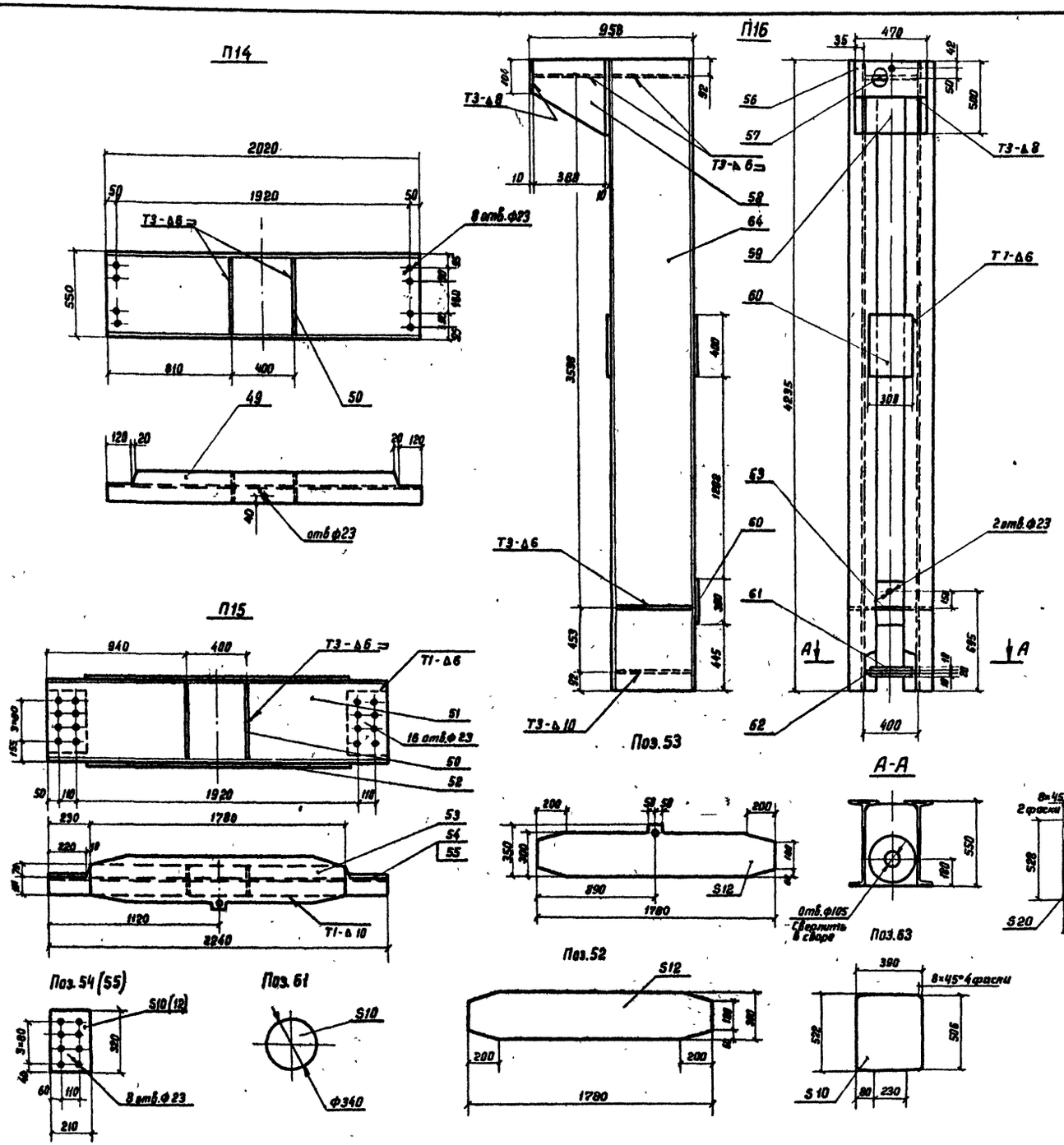
Масштаб 1:25

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55.0 м. Продольная надвижка. Вариант промежуточное. Общий вид	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III.	Лист 29

739 17-III 29

Главмостстрой Минтрансстроя Москва

Рук. бригады	Блинков	
Проверил	Один	
Исполнил		
Гл. инж. отдела	Гевондян	
Нач. отдела	Герасимов	
Гл. констр. гр.	Блинков	



Спецификация металла

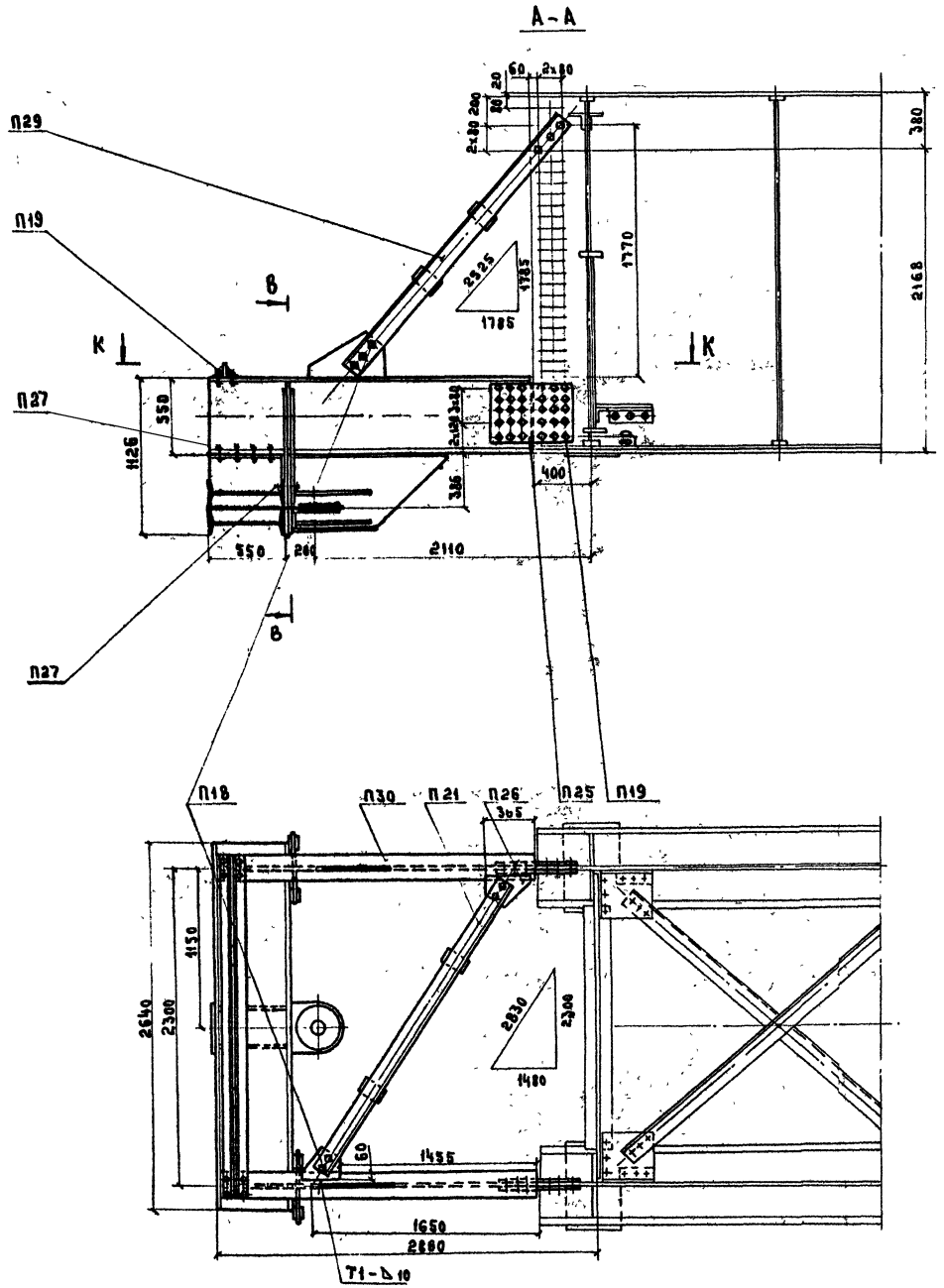
Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг ед	Масса кг общ.	Материал	Примечание
П14	49	Балка	из I 55	2020	1	187.0	187	В Ст 3 сп 5	
	50	Ребро	-10×80	522	4	3.3	13		
		Итого со сварными швами					200		
П15	50	Ребро	-10×80	522	4	3.3	13	В Ст.3 сп.5	
	51	Балка	из I 55	2240	1	207.0	207		
	52	Лист усиления	-12×300	1780	1	50.0	50		
	53	Лист усиления	-12×350	1780	1	50.0	50		
	54	Прокладка	-10×210	320	2	5.3	11		
	55	Прокладка	-12×210	320	2	6.4	13		
		Итого со сварными швами					350		
П16	56	Фланец	-10×184	470	1	6.8	7	В ст.3 сп5	
	57	Диафрагма	-10×390	388	1	19.5	20		
	58	Стенка	-10×500	388	2	15.0	30		
	59	Полка	-10×1.70	500	1	18.4	18		
	60	Планка	-10×300	400	3	9.4	28		
	61	Наклепыш	S 10	Ф340	2	7.1	14		
	62	Диафрагма	-20×390	536	1	32.8	33		
	63	Диафрагма	-10×390	522	2	16.0	32		
	64	Балка	из I 55	4235	2	391.0	782		
	50	Ребро	-10×80	522	2	3.3	7		
		Итого со сварными швами:					985		

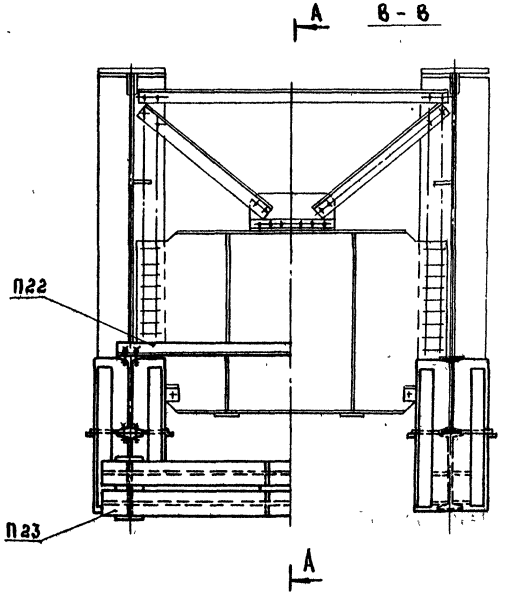
Масштаб 1:20

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0 и 55.0 м. Продольная надвижка. Водило промежуточное. Марки	Серия 3.501-49	739/17-III 30
		Выпуск 17-III	Лист 30

Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела | Гл. инж. отд. | Гл. констр. пр. | Рук. бригады | Проверил | Исполнил | Тебондян | Герасимов | Блинков | Макаренкова | Блинков | Осин





Ведомость марок

№№ марок	Наименование	Кол шт	Масса кг ед	Масса кг общ
П30	Упор	2	400	800
П21	Диагональная связь	1	45	45
П22	Распорка	1	42	42
П23	Водило	1	670	670
П25	Накладка	4	31	124
П26	Фасонка	2	6	12
П29	Раскос	2	88	176
П18	Болт 110С М22×75 ОСТ 35-02-72 с гайкой и 2 шайбами	16	0 6	7
П19	То же 110С М22×85 ОСТ 35-02-72	68	0 6	41
П27	То же 110С М22×100 ОСТ 35-02-72	20	0 6	12
Итого на конструкцию:				1930

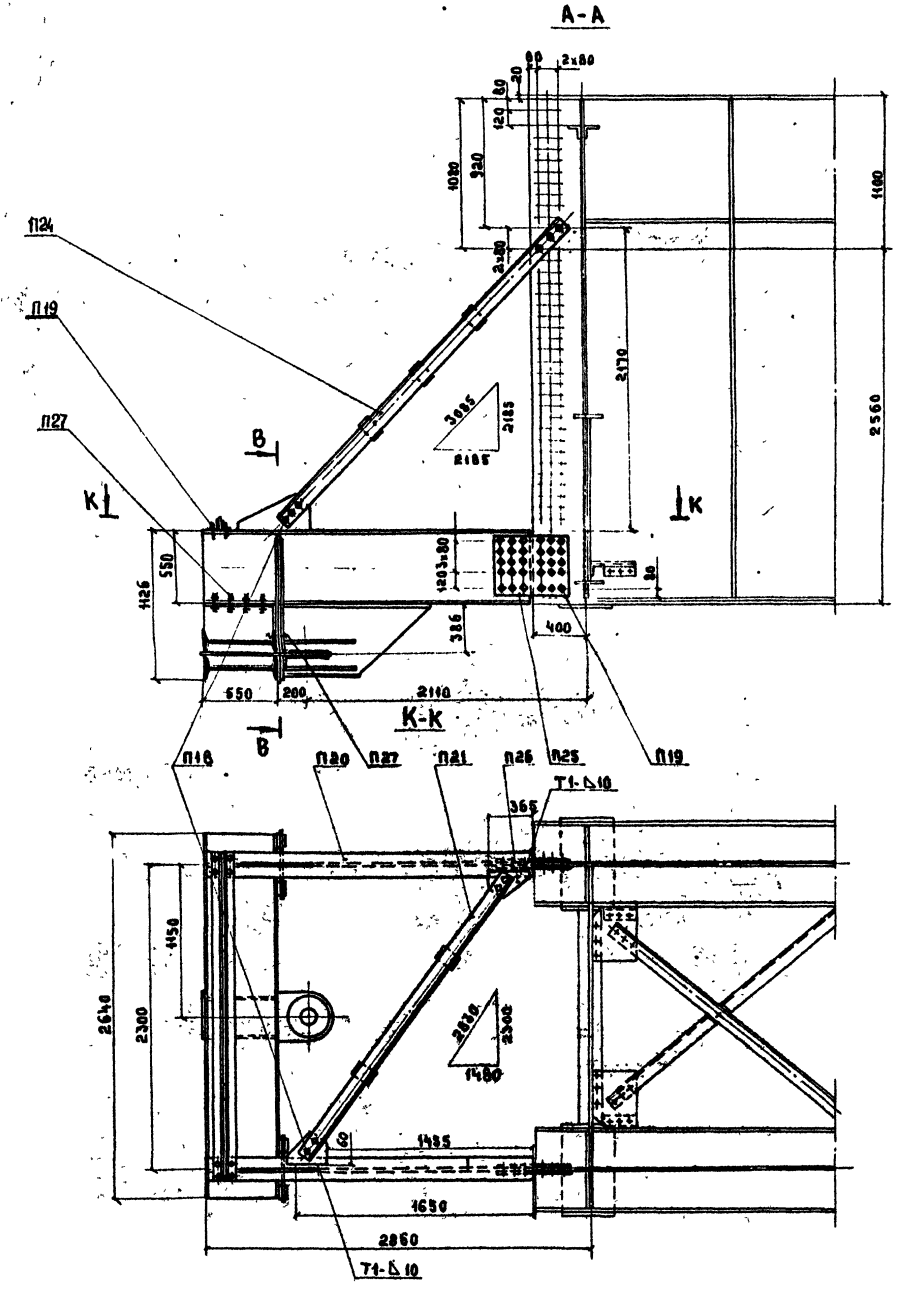
Масштаб 1:25

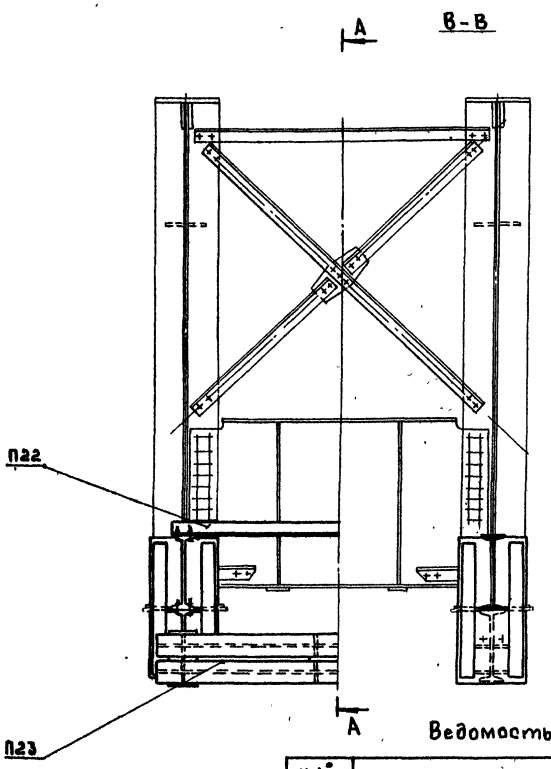
739/17III 31

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45.0 м. Продольная надвижка. Водило концевое. Общий вид.	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 31

Главмостостроя Минтрансстроя Москва

Нач. отдела Гл. инж. отдела Гл. констр. пр. | Гевондян Герасимов Блинков | Рук бригады Проверил Исполнил | Нефёдов Котер





Ведомость марок

№№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг ед	Масса кг Общ.
П20	Упор	2	400	800
П21	Диагональная связь	1	45	45
П22	Распорка	1	42	42
П23	Водило	1	670	670
П24	Раскос	2	96	192
П25	Накладка	4	31	124
П26	Фасонка	2	6	12
П18	Болт 110С М22×75 ОСТ 35-02-72 с гайкой и 2 шайбами	16	0.6	7
П19	то же 110С М22×85 ОСТ 35-02-72	68	0.6	41
П27	то же 110С М22×100 ОСТ 35-02-72	20	0.6	12
Итого на конструкцию:				1950

Масштаб 1:25

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 55.0 м. Продольная надвижка. Водило концевое. Общий вид.	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-II	Лист 32

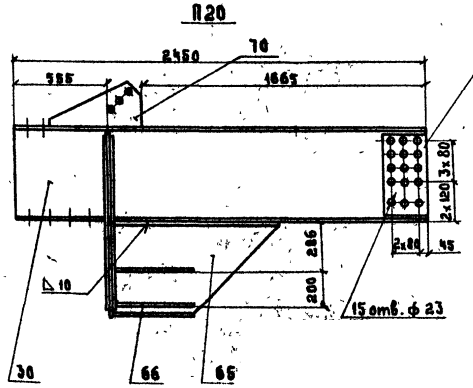
739/17 II 32

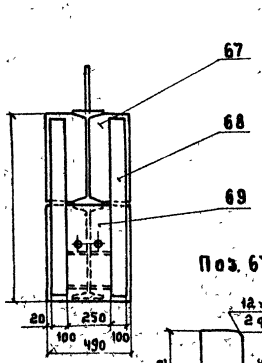
Главмостостроя Минтрансстроя Москва

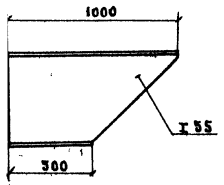
Нач. отдела | Гл. инж. отдела | Гл. констр. пр. | Рук. бригады | Проверил | Исполнил | Гевондян | Герасимов | Блинков | Нефедов | Квастова

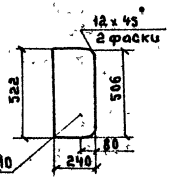
Спецификация металла

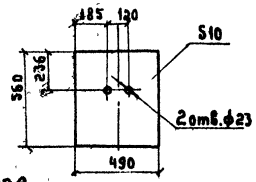
Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Материал	Прим.
П20	30	Балка	I 55	2450	1	227	227	ВСт3сп5	
	65	Столик	I 55	1000	1	69.5	70	То же	
	66	Ребро	-10х120	500	4	4.7	19	— " —	Б4
	67	Ребро	-10х240	522	2	9.8	20	— " —	
	68	Накладка	-10х100	1030	4	8.1	32	— " —	
	69	Накладка	-10х490	560	1	21.5	21	— " —	
	70	Фасонка	-10х285	570	1	6.3	6	— " —	
	71	Прокладка	-3х255	460	1	2.7	3	— " —	
		Итого со сварными швами					400		
П21	72	Диагональная связь	∠75х75х7	2610	2	21.0	42	ВСт3сп5	
	73	Прокладка	-10х100	95	2	0.9	2	То же	
		Итого со сварными швами					45		
П22	74	Распорка	∠75х75х7	2480	2	20.0	40	ВСт3сп5	
	75	Прокладка	-10х100	95	2	0.7	1	То же	
		Итого со сварными швами					42		
П23	76	Балка	I 55	2640	2	244	488	ВСт3сп5	Б4.
	77	Планка опорная	-10х200	400	2	6.3	13	То же	
	78	Ребро	-10х80	522	10	3.3	33	— " —	
	79	Диафрагма	-10х186	522	2	7.3	15	— " —	
	80	Проушина	-20х360	940	1	50	50	— " —	
	81	Накладыш	S 10	Ф340	2	7.1	14	— " —	Б4
	82	Столик	из I 55	522х280	2	24.2	48		
		Итого со сварными швами					670		
П24	83	Раскос	∠100х100х8	3040	2	46.0	92	ВСт3сп5	
	84	Прокладка	-10х100	120	3	0.9	3	То же	
		Итого со сварными швами					96		
П25		Накладка	-16х460	540	1	31.2	31	ВСт3сп5	
		Итого					31		
П26		Фасонка	-10х226	350	1	6.2	6	ВСт3сп5	
		Итого					6		

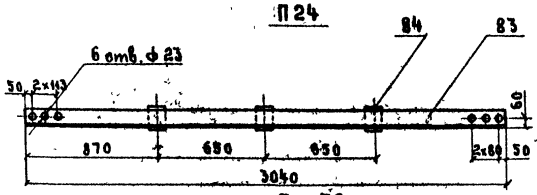


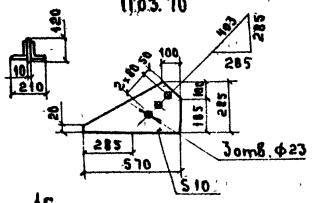


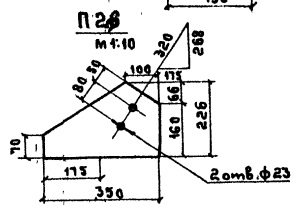


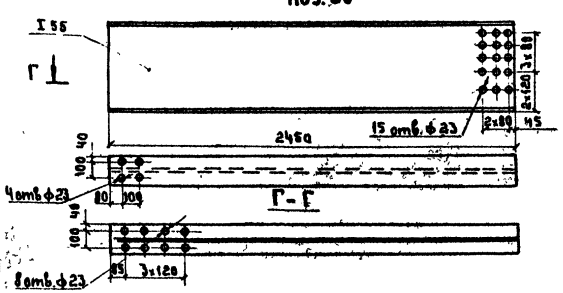


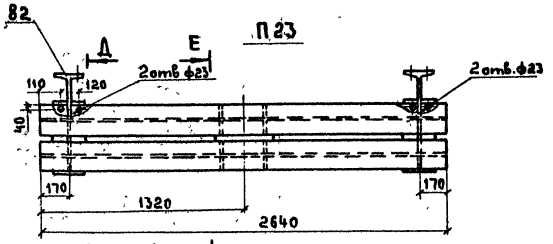


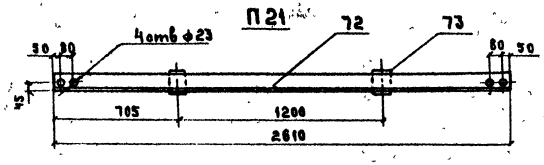


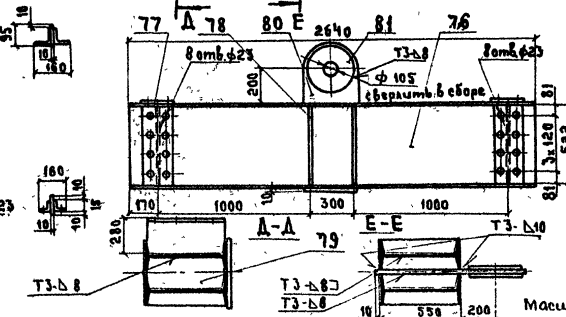


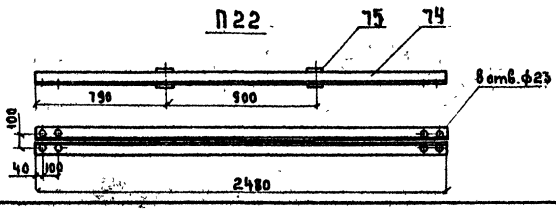


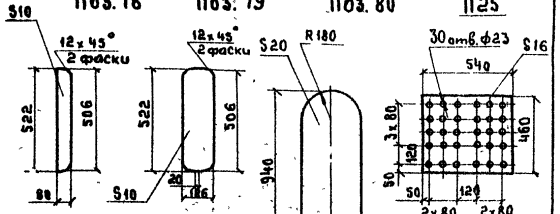












Сварные швы по ГОСТ 5264-69 катетам 6 мм по всему контуру прилегания, кроме оговоренных.

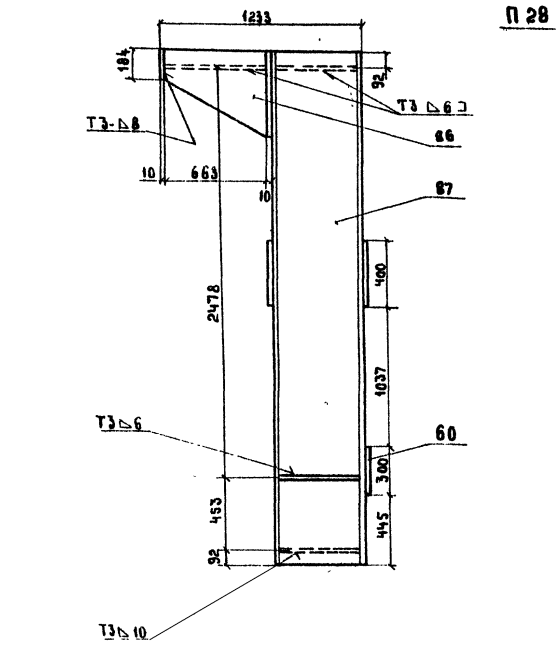
Масштаб 1:20

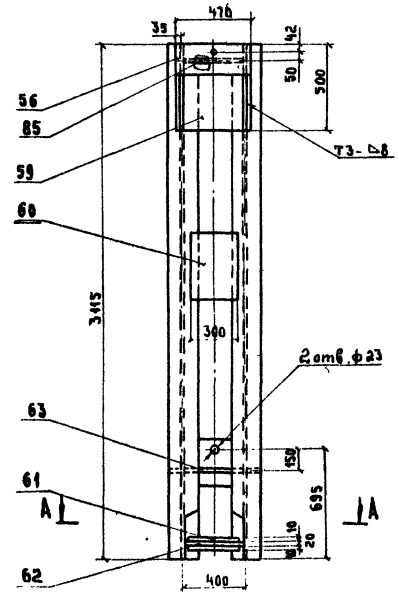
ТК	1978	Монтаж пролетных строений 45.0 и 55.0 м. Продольная надвижка. Вадило концевое. Марки.	Серия 3.501-49	
			Выпуск 17-III	Лист 33

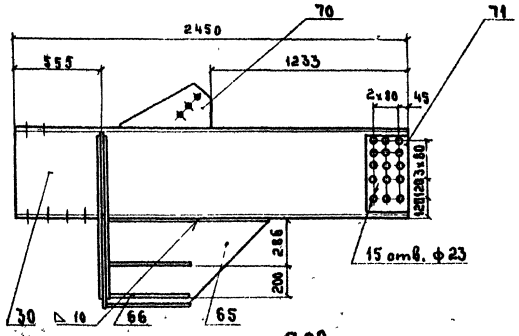
739/17 | 33

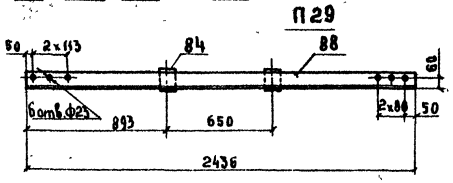
Главмостстрой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела Макаренкова
Гл. инж. отдела Неуседова
Гл. констр. пр. Хвостова
Рук. бригады Макаренкова
Преверзул Неуседова
Исполнил Хвостова
Бронзин Ефимов
Карасиков Ефимов
Ефимчев Ефимов

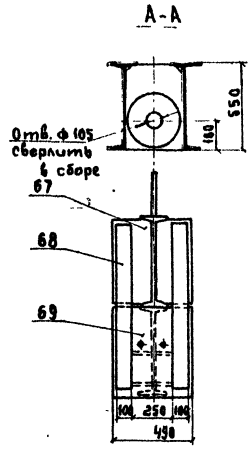












Спецификация металла

Марка	NN° поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг ед	Масса, кг Общ.	Материал	Прим.
П30	30	Балка	I 55	2450	1	227	227	ВСт3сп5	
	65	Столик	I 55	1000	1	69.5	70	То же	
	66	Ребро	-10x120	500	4	4.7	19	—"—	6.4
	67	Ребро	-10x240	522	2	9.8	20	—"—	
	68	Накладка	-10x100	1030	4	8.1	32	—"—	
	69	Накладка	-10x490	560	1	21.5	21	—"—	
	70	Фасонка	-10x285	570	1	6.3	6	—"—	
	71	Прокладка	-3x255	460	1	2.7	3	—"—	
		Итого со сварными швами:					400		
П28	56	Фланец	-10x184	470	1	6.8	7	ВСт3сп5	
	85	Диафрагма	-10x390	663	1	22.6	23	То же	
	86	Стенка	-10x500	663	2	17.4	35	—"—	
	59	Полка	-10x470	500	1	18.4	18	—"—	
	60	Планка	-10x300	400	3	9.4	28	—"—	
	61	Наклепыш	S 10	ф340	2	7.1	14	—"—	
	62	Диафрагма	-20x390	536	1	32.8	33	—"—	
	63	Диафрагма	-10x390	522	2	16	32	—"—	
	87	Балка	из I 55	3115	2	288.1	576	—"—	
	50	Ребро	-10x80	522	2	3.3	7	—"—	
		Итого со сварными швами.					780		
П29	88	Раскос	∠100x100x10	2436	2	41.8	84	ВСт3сп5	
	84	Прокладка	-10x100	120	2	0.9	2	То же	
		Итого со сварными швами.					88		

См. совместно с чертежами NN° 30, 33

Примечание. Сварные швы по ГОСТ 5264-69 катетом 6 мм по всему контуру прилегания, кроме оговоренных.

Масштаб 1:20

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0 м. Продольная надвижка. Водило концевое и промежуточное. Марки.	Серия 3.501-49. Выпуск 17-III. Лист 34

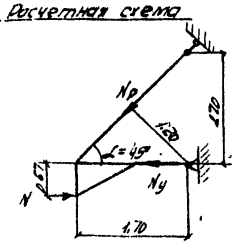
739/17 34

Рук. бригады | Проверил | Исполнил | Нач. отдела | Гл. инж. отдела | Гл. констр. тр. | Гевондян | Герасимов | Блинков | Нефедов | Котер

Главмостострой Минтрансстроя Москва

1. Расчет концевого водила ($L_{п.с}$ = 45.0 м)

1.1 Расчетная схема

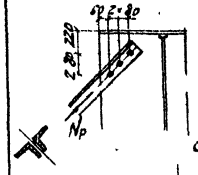


$N = \frac{100}{2} = 50т$ – расчетное усилие

$N_p = \frac{N \cdot 0.67}{1.20} = \frac{50 \cdot 0.67}{1.20} = 27.9т$ – усилие в раскосе.

$N_y = N = 50т$ – усилие в упоре

1.2 Расчет раскоса



$N_p = 27.9т$ – усилие в раскосе

Состав сечения: 2 ∠ 100×100×10

$F = 2(19.2 - 2.3 \cdot 1.0) = 33.8 см^2$

Напряжения в раскосе

$\sigma = \frac{N_p}{F} = \frac{27.9 \cdot 10^3}{33.8} = 825 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

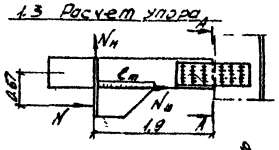
Расчет прикрепления: $m = 0.9$ – к-т условий работы; $R = 2100 кг/см^2$ расчетное сопротивление стали

Несущая способность одного болто-контакта

$\bar{N} = 7.1 \cdot 0.95 = 6.7т$, (ВСН 144-76), 0.95 – к-т понижения несущей способности

Всех болтов $N_б = 3\,2\,6.7 = 40.2т$

1.3 Расчет упора



Усилие в сварном шве $N_ш = N = 50т$

Усилие в накладках: $N_н = \frac{N \cdot 0.67}{1.9} = \frac{50 \cdot 0.67}{1.9} = 17.6т$

Сечение накладки  $F = 10 см^2$;

Суммарная площадь 4-х накладок $F_н = 40 см^2$

$\sigma = \frac{N_н}{F_н} = \frac{17.6 \cdot 10^3}{40} = 440 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

Швы прикрепления столика $c_ш = 100 см$, $h_ш = 1.0 см$;

Расчетная длина шва $L_ш = 2(100 - 1) = 198 см$,

$\frac{N_ш}{\beta \cdot h_ш \cdot L_ш} = \frac{50 \cdot 10^3}{0.7 \cdot 1 \cdot 198} = 362 кг/см^2 < m \cdot R_y^{св} = 0.85 \cdot 1500 = 1280 кг/см^2$

Расчет прикрепления



Площадь накладок

$F_н = 2 \times 1.6 \times 46 = 147 см^2$

$\sigma = \frac{50 \cdot 10^3}{147} = 340 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

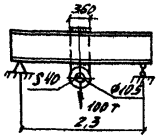
$n_б = 15_{шт}$ – кол-во болтов

Несущая способность одного болто-контакта

$\bar{N} = 0.2 \cdot 0.95 = 7.75т$ (ВСН 144-78)

Всех болтов $N_б = 2 \cdot 15 \cdot 7.75 = 230т$

1.4 Расчет водила



Расчетные усилия

$M_р = \frac{100 \cdot 2.3}{4} = 57.5 тм$

$Q_р = \frac{100}{2} = 50т$

Состав сечения. 2 I 55 $\begin{cases} J = 111924 см^4 \\ S = 2362 см^3 \end{cases}$

$\sigma = \frac{M}{J} y_{max} = \frac{57.5 \cdot 10^5}{111924} 27.5 = 1420 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

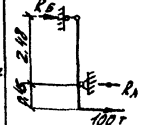
$\tau = \frac{Q_р \cdot S}{J \cdot \delta} = \frac{50 \cdot 10^3 \cdot 2362}{111924 \cdot 2.2} = 480 кг/см^2 < mR_{ср} = 1170 кг/см^2$

Площадь сечения прорушины $F_{пр} = 4.0 \cdot (36.0 - 10.5) = 102 см^2$

$\sigma = \frac{100 \cdot 10^3}{102} = 980 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

2. Расчет промежуточного водила ($L_{п.с}$ = 45.0 м)

2.1 Расчетная схема



100т – расчетное усилие

$R_A = \frac{100 \cdot 2.93}{2.48} = 118.2т$

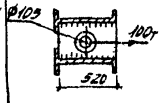
$R_Б = \frac{100 \cdot 0.45}{2.48} = 18.2т$

2.2 Расчет стойки

Сечение 2 I 55

$J = 111924 см^4$

$S = 2362 см^3$



Расчетные усилия: $M_р = 100 \cdot 0.45 = 45 тм$; $Q_р = 100т$

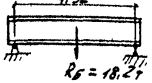
Расчетная длина сварных швов $c_ш = 4(52 - 1) = 204 см$, $h_ш = 1.0 см$

$\sigma = \frac{M_р}{J} y_{max} = \frac{45 \cdot 10^5}{111924} 27.5 = 1110 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$;

$\tau = \frac{Q_р \cdot S}{J \cdot \delta} = \frac{100 \cdot 10^3 \cdot 2362}{111924 \cdot 2.2} = 963 кг/см^2 < mR_{ср} = 1170 кг/см^2$,

$\frac{N}{\beta \cdot h_ш \cdot R_ш^{св}} = \frac{100 \cdot 10^3}{0.7 \cdot 1.0 \cdot 204} = 702 кг/см^2 < mR_y^{св} = 1280 кг/см^2$;

2.3 Расчет верхней поперечной балки



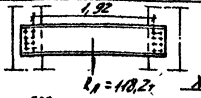
$M_р = \frac{18.2 \cdot 1.92}{4} = 8.75 тм$

$Q_р = \frac{18.2}{2} = 9.1т$

Сечение I 55 $\begin{cases} J = 55962 см^4 \\ S = 1181 см^3 \end{cases}$

$\sigma = \frac{M_р}{J} y_{max} = \frac{8.75 \cdot 10^5}{55962} 27.5 = 432 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

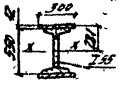
2.4 Расчет нижней поперечной балки



$M_р = \frac{118.2 \cdot 1.92}{4} = 56.6 тм$

$Q_р = \frac{118.2}{2} = 59.1т$

Характеристики сечения



$J_x = 55962 + 2\left(\frac{30 \cdot 1.2^3}{12} + 30 \cdot 1.2 \cdot 28.1^2\right) = 112962 см^4$

$S_x = 1181 + 30 \cdot 1.2 \cdot 28.1 = 2194 см^3$

$\sigma = \frac{M_р}{J} y_{max} = \frac{56.6 \cdot 10^5 \cdot 28.7}{112962} = 1440 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

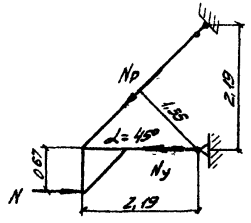
$\tau = \frac{Q_р \cdot S}{J \cdot \delta} = \frac{59.1 \cdot 10^3 \cdot 2194}{112962 \cdot 1.1} = 1045 кг/см^2 < mR_{ср} = 1170 кг/см^2$

Несущая способность болтов: $\bar{N} = 7.75т$ (см. п. 1.3)

$N_б = 16 \times 7.75 = 124т$;

3. Расчет концевого водила ($L_{п.с}$ = 55.0 м)

3.1 Расчетная схема

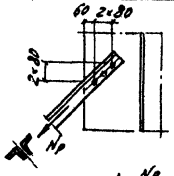


$N = 50т$ – расчетное усилие

$N_p = \frac{N \cdot 0.67}{1.35} = \frac{50 \cdot 0.67}{1.35} = 24.8т$ усилие в раскосе

$N_y = 50т$ – усилие в упоре

3.2 Расчет раскоса



$N_p = 24.8т$ – усилие в раскосе

Состав сечения 2 ∠ 100×100×10

$F_{пт} = 2(19.2 - 2.3 \cdot 1.0) = 33.8 см^2$

Напряжения в раскосе

$\sigma = \frac{N_p}{F_п} = \frac{24.8 \cdot 10^3}{33.8} = 640 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

Несущая способность болтов прикрепления

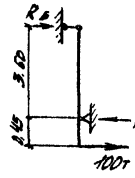
$N_б = 32\,6.7 = 40.2т$ (см п 1.2)

3.3 Расчет упора (см. п. 1.3)

3.4 Расчет водила (см. п. 1.4)

4. Расчет промежуточного водила ($L_{п.с}$ = 55.0 м)

4.1 Расчетная схема



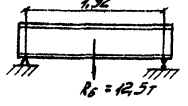
100т – расчетное усилие

$R_A = \frac{100 \cdot 4.05}{3.60} = 113т$

$R_Б = \frac{100 \cdot 0.45}{3.60} = 12.5т$

4.2 Расчет стойки (см. п. 2.2)

4.3 Расчет верхней поперечной балки

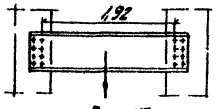


$M_р = \frac{12.5 \cdot 1.92}{4} = 6.0 тм$

Сечение. I 55 | $J = 55962 см^4$; $S = 1181 см^3$

$\sigma = \frac{M_р}{J} y_{max} = \frac{6.0 \cdot 10^5}{55962} 27.5 = 298 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

4.4 Расчет нижней поперечной балки



$M_р = \frac{113 \cdot 1.92}{4} = 53.3 тм$

$Q_р = \frac{113}{2} = 56.5т$

Характеристики сечения

$J_x = 112962 см^4$

$S_x = 2194 см^3$ | см. п. 2.4

$\sigma = \frac{M_р}{J} y_{max} = \frac{53.3 \cdot 10^5}{112962} 28.7 = 1360 кг/см^2 < mR = 1890 кг/см^2$

$\tau = \frac{Q_р \cdot S}{J \cdot \delta} = \frac{56.5 \cdot 10^3 \cdot 2194}{112962 \cdot 1.1} = 998 кг/см^2 < mR_{ср} = 1170 кг/см^2$

Несущая способность болтов прикрепления

$N_б = 16 \cdot 7.75 = 124т$ (см п. 2.4)

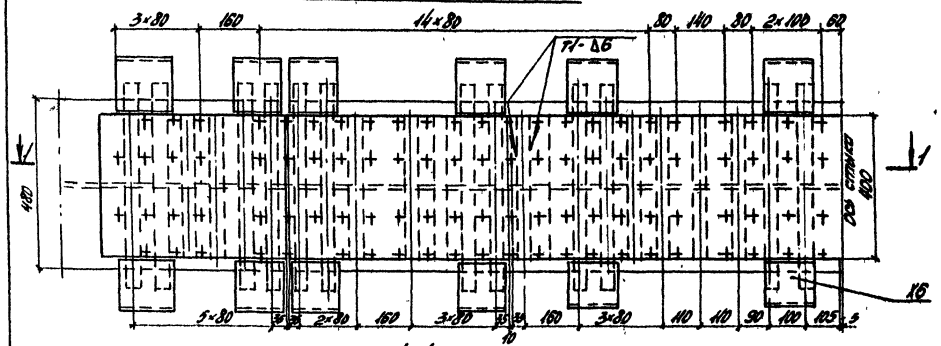
Расчет выполнен в соответствии с "Временной инструкцией по проектированию, изготовлению и эксплуатации монтажных приспособлений" (ВСН 42-74 ммсс ссср)

Гипростроймонтаж Москва

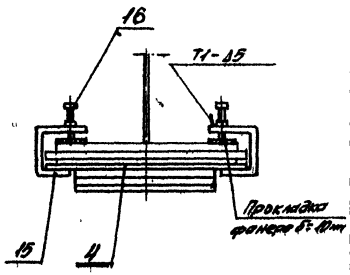
Гл. инженер Блинков
Рук. бригады Васильев
Проверил Ильина
Нач. отдела Гевлич
Гл. инж. проекта Блинков
Т. инж. пр-та Блинков

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0 и 55.0 м Продольная надвижка. Водило концевое и промежуточное Расчетный лист	739/17-III	35
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-77	Лист 35

Стык I Марки X1; X2; X3; X6



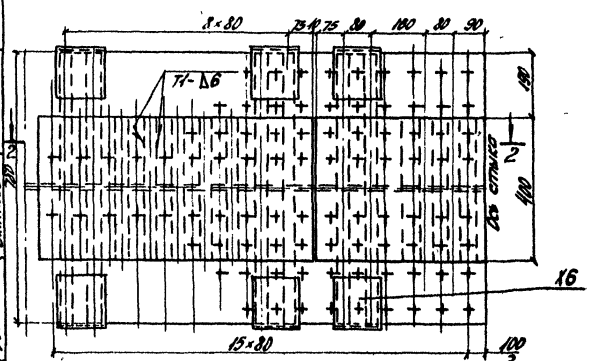
3-3



Спецификация металла

Марка	№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Материал	Примечание
X1	1	Прокладка	-24×24	400	2	1,8	4	Вст3 пс5	
	2	Накладка	-16×400	525	1	26,4	26	То же	
	3	Прокладка	-20×400	525	2	33,0	66	—"—	
	4	Прокладка	-24×24	580	4	2,6	10	—"—	
		Итого со сваркой					108		
X2	1	Прокладка	-24×24	400	3	1,8	6	Вст3 пс5	
	4	То же	-24×24	580	4	2,6	10	То же	
	5	Прокладка	-20×400	275	1	17,3	17	—"—	
	6	Накладка	-16×400	630	1	31,7	32	—"—	
	7	Прокладка	-20×400	630	1	39,8	40	—"—	
		Итого со сваркой					107		
X3	1	Прокладка	-24×24	400	5	1,8	9	Вст3 пс5	
	4	То же	-24×24	580	4	2,6	10	То же	
	8	Накладка	-16×400	960	1	47,7	48	—"—	
	9	Прокладка	-20×400	169	1	7,2	7	—"—	
		Итого со сваркой					79		
X4	1	Прокладка	-24×24	400	3	1,8	9	Вст3 пс5	
	10	То же	-24×24	780	4	3,5	14	То же	
	11	Накладка	-16×400	790	1	39,6	40	—"—	
	12	Прокладка	-12×400	790	1	29,8	30	—"—	
		Итого со сваркой					93		
X5	1	Прокладка	-24×24	400	5	1,8	9	Вст3 пс5	
	10	То же	-24×24	780	4	3,5	14	То же	
	13	Прокладка	-12×400	240	2	9,0	18	—"—	
	14	Накладка	-16×400	970	1	48,8	49	—"—	
		Итого со сваркой					92		
X6	15	Захват	-8×140	585	1	5,1	5	Вст3 пс5	
	16	Болт М24 с гайкой		160	1	0,8	1	—"—	
		Итого:					6		

Стык II Марки X4; X5; X6



Ведомость марок на мост из 3-х пролётов

№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.
X1	Стык I	8	108	864
X2	Стык I	8	107	856
X3	Стык I	8	79	600
X4	Стык II	12	99	1140
X5	Стык II	8	92	992
X6	Захват	168	6	1008
	Итого на мост из 3-х пролётов			5020

Поз. 15

м1:10

Длина развертки - 585 мм

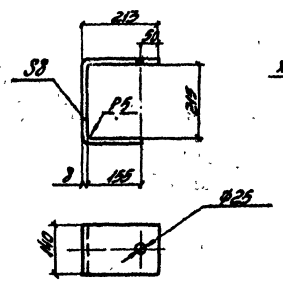
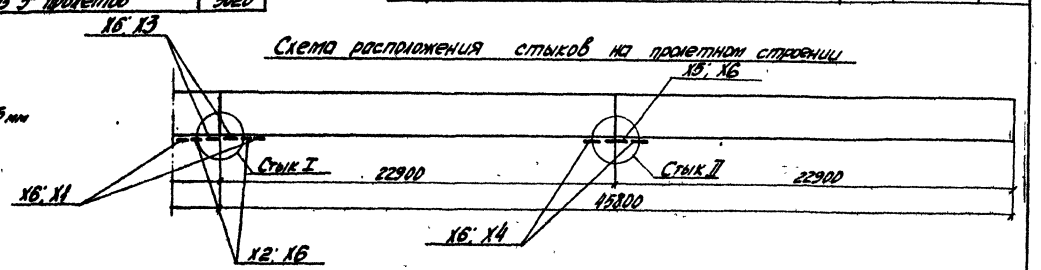


Схема расположения стыков на пролетном строении



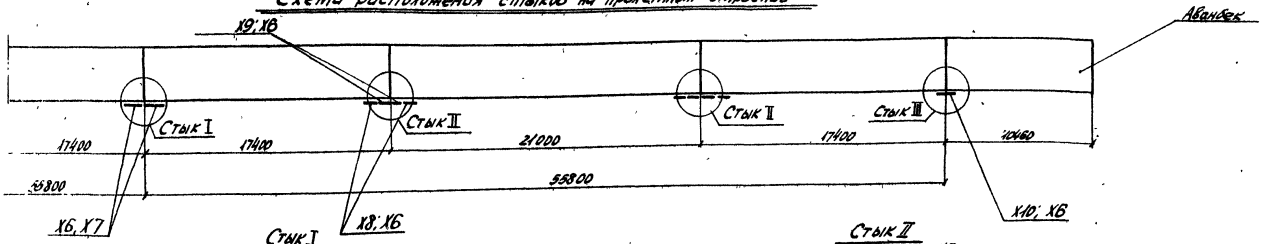
Гл. инженер проекта	Выдаева				
Рук. бригады	Ястребов				
Исполнил	Иванов				
Гейкин	Гейкин				
Проверил	Проверил				
Нач. отдела	Нач. отдела				
Гл. инж. отдела	Гл. инж. отдела				
Гл. конструктор	Гл. конструктор				

Гидростальпроект Министерства транспортного строительства Москва

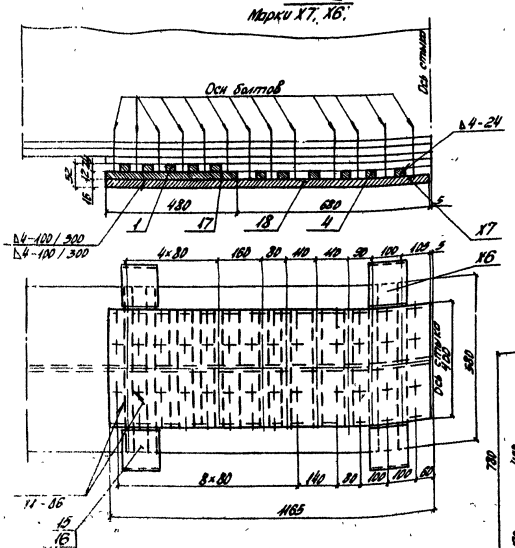
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0 м. Продольная надвижка. Обстройка стыков.	Серия 3.501-149 Выпуск 17-III Лист 38

739/17-III 36

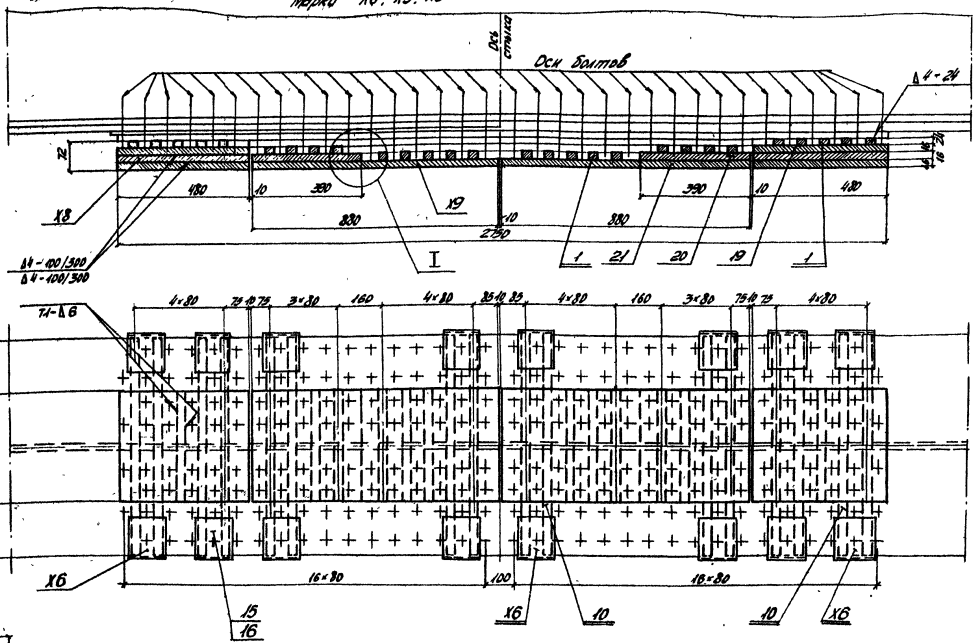
Схема расположения стыков на пролетном строении



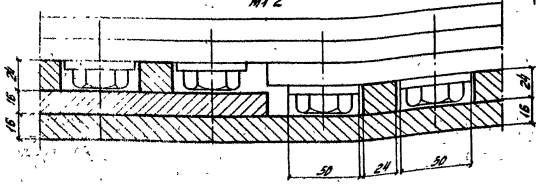
Стык I
Марки Х7; Х6;



Стык II
Марки Х8; Х9; Х6



I
М1:2



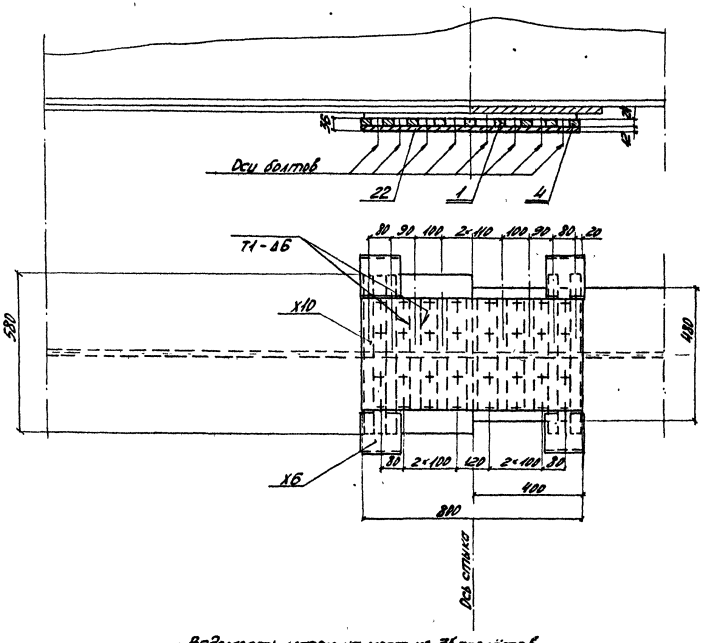
Масштаб 1:10

ТК	Монтаж пролетных строений 55,0м. Продольная надвижка. Обстройка стыков (начало).	739/17-III	37
1978		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 37

Главтастострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела	Кривошеев	Гл. инж. отдела	Гл. инж. пр.	Ревзин
Гл. инж. отдела	Кривошеев	Гл. инж. пр.	Гл. инж. пр.	Гавриков
Рук. бригады	Проверил	Исполнил	Гл. инж.	Ковалева
Валчева	Хвостова			

Стык III. Марки Х10; Х6



Спецификация металла

Марка	NN поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Материал	Примечание
Х7	1	Прокладка	-24×24	400	7	1,8	13	ВСт3пс5	
	4	То же	-24×24	580	4	2,6	10	То же	
	17	Прокладка	-12×400	480	1	18,1	18	—"—	
	18	Накладка	-16×400	1160	1	58,3	58	—"—	
		Итого со сваркой					101		
Х8	1	Прокладка	-24×24	400	1	1,8	2	ВСт3пс5	
	10	То же	-24×24	780	4	3,5	14	То же	
	19	Прокладка	-16×400	480	3	24,1	72	—"—	
		Итого со сваркой					90		
Х9	1	Прокладка	-24×24	400	5	1,8	9	ВСт3пс5	
	10	То же	-24×24	780	4	3,5	14	То же	
	20	Прокладка	-16×400	390	1	19,6	20	—"—	
	21	Накладка	-16×400	880	1	44,2	44	—"—	
		Итого со сваркой					89		
Х6	13	Захват	-8×140	585	1	5,1	5	ВСт3пс5	
	16	Болт М24 с гайкой	—	160	1	0,9	1	То же	
		Итого					6		
Х10	1	Прокладка	-24×24	400	5	1,8	9	ВСт3пс5	
	4	То же	-24×24	580	4	2,6	10	То же	
	22	Накладка	-12×400	800	1	30,1	30	—"—	
		Итого со сваркой					50		

Ведомость марок на мост из 3х пролётов

NN марок	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.
Х7	Стык I	8	101	808
Х8	Стык II	24	90	2160
Х9	Стык II	24	89	2136
Х10	Стык III	2	50	100
Х6	Захват	232	6	1392
	Итого на мост из 3х пролетов			6596

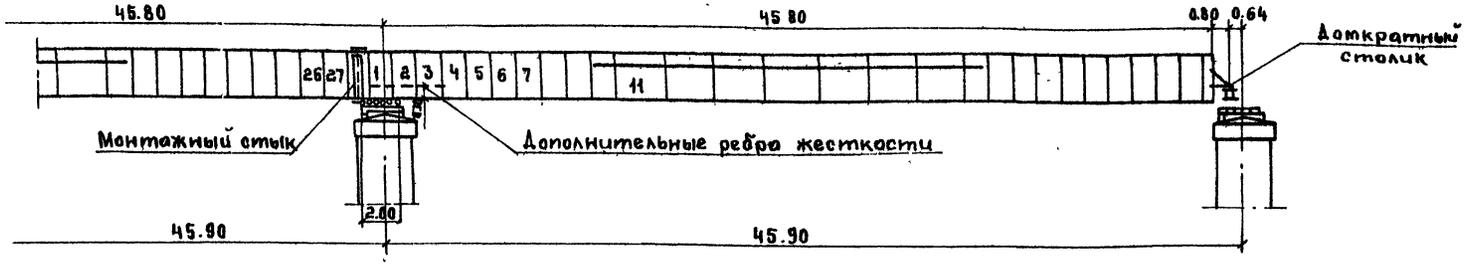
Гл. инж. проекта — Ю. Кочетов
Гл. конструктор — Е. Синяков
Нач. отдела — Г. Ивашкевич
Руководитель группы — Г. Ивашкевич
Разработал — Г. Ивашкевич
Н. контр. — Г. Ивашкевич
ГПИ Гипростроймост Минтрансстроя Москва

739/17.III 38.

ТК 1978 — Монтаж пролетных строений 55,0 м. Продольная надвижка. Обстройка стыков. (Окончание).

Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 38

Схема надвижки пролетных строений $\ell_р$=45.0 м



Расчетные нагрузки на балку

1. Собственный вес балки 1.1х0.91= 1.001 т/м
2. Домкратный столик 15 т
3. Ветровая нагрузка

q_w=0.05 т/м²; H= 2.56 м W= 0.128 т/м

Проверка балки на прочность при надвижке пролетного строения

Сечение	Усилия от ветра $M_р$	M_w	N_w	Фибра сечения	Приведенная площадь $F_п+13F_{ст}$	Момент сопрот. W	Напряжения $\sigma_р=\frac{M_р}{W_{нт}}$	$\sigma_w=\frac{N_w}{F_{пр}}$	σ_z
	т.м	т.м	т		см²	$\cdot 10^5$ см³	кг/см²	кг/см²	кг/см²
Над опорой	1078	129	28	Верхн.	110.4	0.399	2702	254	2956
			40	Нижн.	260.8	0.633	1703	153	1856

Расчет на местную устойчивость. Усилия и напряжения в пластинках отсека.

№№ отсека	Вид отсека	№№ пластины	Расчетные усилия: Ординаты эпюры Q	Q т	$M_р$ тм	M_w тм	N_w т	Сечение отсека	Геометр. характеристики: J м⁴	$W_{нт}$ м³	$F_{пр}$ см²	$S_в$ м³	$S_а$ м³	$S_м$ м³	Q/J·8 т/м³	Нормальные напряжения: $\sigma_р=\frac{M_р}{W_{нт}}$ кг/см²	$\sigma_w=\frac{N_w}{F_{пр}}$ кг/см²	σ_z кг/см²	Касательные напряжения: $\tau_в$ кг/см²	$\tau_а$ кг/см²	$\tau_н$ кг/см²	$\tau_{ср}$ кг/см²	$\frac{1.25}{\lambda\cdot\xi}$ 1/см²	Местные напряжения: $p_к=\frac{1.25A}{\chi\cdot\xi}$ кг/см²	$p_а=p_м\frac{h_2}{h}$ кг/см²
5		1	84	42	876	103	32	Н	0,0624	0.067	260.8	S_{max}=0.029			56090	-1310	-123	-1433	τ_{max}=162			108	0.00521	438	—
							23	В		0.041	110.4					2137	208	2345							
4		1	87	44	932	110	34	Н	0,0624	0.067	260.8	S_{max}=0.029			58760	-1391	-130	-1521	τ_{max}=171			114	0.00521	453	—
							24	В		0.041	110.4					2273	217	2490							
1		1	95	47	1085	129	40	Н	0,0624	0.067	260.8	—	0.028	0.024	62770	-1619	-153	-1772	—	176	151	164	0.00521	495	—
		2					28	а		0.262		0.015	0.028	—		-414	—	-414	94	176	—	135		—	355
								В		0.041	110.4					2646	254	2900							
0		1	95	47	1037	129	40	Н	0,0624	0.067	260.8	S_{max}=0.029			62770	-1550	-133	-1683	τ_{max}=182			122	0.00521	495	—
							28	В		0.041	110.4					2530	254	2784							
27		1	52	28	210	135	41	Н	0,0624	0.067	260.8	S_{max}=0.29			37400	-313	-157	-470	τ_{max}=108			72	0.00521	270	—
							29	В		0.041	110.4					512	263	775							
11		1	68	34	575	67	20	Н	0,0746	0.0369	450	—	0.0296	0.0327	37980	-593	-44	-637	—	142	124	118	0.00521	354	—
		2					15	а		0.0534		0.017	0.0296	—		1077	—	1077	65	142	—	88		—	107
								В		0.0423	110.4					1359	135	1594							

Критические напряжения (кг/см²)

№№ отсека	№№ пластины	Размеры пластинки: Длина a см	Высота h см	Нормальные: $\frac{a}{h}$	χ	α	K	$(\frac{100\delta}{h})^2$	σ_0	Касательные: σ	μ	μ^2	χ	$(\frac{100\delta}{b})^2$	τ_0	местные: μ	$\mu^2\cdot i^2$	χ	$(\frac{100\delta}{a})^2$	Z	p_0
5; 4; 27	1	132	248	0.53	1.57	2.66	43.6	0.23	2990	132	1.88	3.53	1.4	0.826	1428	0.53	—	1.4	0.826	5.12	1125
1	1	132	70	1.89	1.29	0.77	7.1	2.94	5116	70	1.89	3.56	1.45	2.94	5258	1.89	3.57	1.4	0.83	—	1292
	2		178	0.74	1	8.0	95.7	0.45	8180	132	1.35	1.82	1	0.83	1190	0.74	—	1	0.83	5.7	899
0	1	80	248	0.32	1.57	2.66	45.7	0.23	3135	80	3.1	9.6	1.58	2.25	3907	0.32	—	1.32	2.25	4.88	2754
11	1	264	173	1.53	1.57	2.69	44.6	0.48	6386	173	1.53	2.33	1.38	0.48	891	1.53	2.33	1.31	0.46	—	560
	2		75	3.52	1	0.48	6.0	2.56	2918	95	3.52	12.39	1	2.56	2768	3.52	—	1	0.46	11.21	950

$m_1=\frac{\sigma_1}{\sigma_{01}}+\frac{p_1}{p_{01}}+1.1\left(\frac{\tau_1}{\tau_{01}}\right)^2$

$m_2=\sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_{02}}\right)^2+\left(\frac{p_2}{p_{02}}\right)^2+\left(\frac{\tau_2}{\tau_{02}}\right)^2}$

№№ отсека	m_1	m_2
5	—	0.87
4	—	0.915
1	0.731	0.46
0	—	0.07
27	—	0.40
11	0.74	0.51

Гл. инж. отд.	Гл. инж. отд.	Гл. конструктор
Гавриленко	Серостатов	Блинков

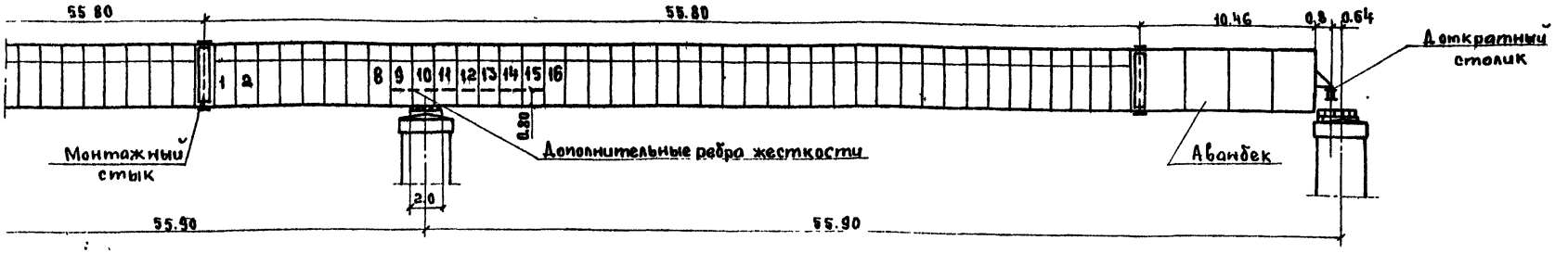
Рук. бригады	Блинков
Проверил	Васильев
Исполнил	

Главмостстроя Минтрансстроя Москва

739/17-ТМ	39

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0 м. Продольная надвижка. Расчетный лист	Серия 3.501-49	Выпуск 17-III	Лист 39

Схема надвижки пролетных строений $l_p = 55.0$ м



Расчётные нагрузки на балку

1. Собственный вес балки $1.1 \times 1.13 = 1.243$ т/м
2. Аванбек $1.1 \times 0.72 = 0.79$ т/м
3. Домкратный столик 1.5 т
4. Ветровая нагрузка:
   $q_w = 0.05$ т/м²; $H = 3.64$ м; $W = 0.182$ т/м

Проверка балки на прочность при надвижке пролетного строения

Сечение	Усилия: M_p (т.м)	от ветра: M_w (тм)	от ветра: N_w (т)	Фибра сечения	Привед. площадь $F_п + 12\sigma_{ст}$ (см²)	Момент сопрот. $W_{нт}$ (10.5 см³)	Напряжения: $\sigma_г = \frac{M_p}{W_{нт}}$ (кг/см²)	$\sigma_w = \frac{N_w}{F_{пр}}$ (кг/см²)	σ_Σ (кг/см²)
Над опорой	1554	270	59	верхн.	120	0.768	2024	491	2515
			82	нижн.	432	143	1087	190	1277

Расчет на местную устойчивость. Усилия и напряжения в пластинках отсека.

№№ отсека	Вид отсека	№№ пластинки	Расчетные усилия: Опорная реакция A (т)	Q (т)	M_p (тм)	$M_п$ (т.м)	N_w (т)	Сечение отсека	Геометр. характеристики: J (м¹)	$W_{нт}$ (м³)	$F_{пр}$ (см²)	$S_в$ (м³)	$S_а$ (м³)	$S_н$ (м³)	Q / J·σ (т/м³)	Нормальные напряжения: $\sigma_p = \frac{M_p}{W_{нт}}$ (кг/см²)	$\sigma_w = \frac{N_w}{F_{пр}}$ (кг/см²)	σ_Σ (кг/см²)	Касательные напряжения: $\tau_в$ (кг/см²)	$\tau_а$ (кг/см²)	$\tau_н$ (кг/см²)	$\tau_{ср}$ (кг/см²)	$\frac{1.25}{\lambda \cdot \sigma}$ (л/см²)	Местные напряжения: $P_н = \frac{1.25 \cdot A}{\lambda \cdot \delta}$ (кг/см²)	$P_а = P_н \cdot \frac{h_2}{H}$ (кг/см²)
16	в а н 2 1 в а н	1	110	54.3	1111	194	60	н	0.1973	0.222	522	—	0.049	0.049	19658	−500	−115	−615	—	96	96	96	0.004464	490	—
								а		0.125						889	—	889							
		2					42	в		0.0796	120	0.024	0.049	—		1396	350	1746	47	96	—	72		—	123
8	в а н 2 1 в а н	1	77	41	381	198	61	н	0.1839	0.150	432	—	0.045	0.052	15810	−254	−141	−395	—	71	82	77	0.004464	343	—
								а		0.125						310	—	310							
		2					43	в		0.0775	120	0.023	0.045	—		492	358	850	36	71	—	54		—	86
9	в а н 2 1 в а н	1	129.9	64.2	1691	266	81	н	0.1839	0.150	432	—	0.061	0.052	24950	−1127	−188	−1315	—	152	130	141	0.004464	580	—
								а		0.432						−390	—	−390							
		2					58	в		0.0775	120	0.023	0.061	—		2182	483	2665	57	152	—	105		—	450

Критические напряжения (кг/см²)

№№ отсека	№№ пластинки	Размеры пластинки: Длина a (см)	Высота h (см)	Нормальные: $\sigma_0 = 190\chi \cdot K \left(\frac{100\delta}{h}\right)^2$: $\frac{a}{h}$	χ	α	K	$\left(\frac{100\delta}{h}\right)^2$	σ_0	Касательные: $\tau_0 = \chi\left(1020 + \frac{760}{\mu^2}\right)\left(\frac{100\delta}{b}\right)^2$: b	μ	μ^2	χ	$\left(\frac{100\delta}{b}\right)^2$	τ_0	Местные: $P_{01} = 190\chi \cdot \frac{(1+\mu^2 \cdot i^2)^2}{\mu^2 \cdot i^2}\left(\frac{100\delta}{a}\right)^2$; $P_{02} = 190 \cdot Z \cdot \left(\frac{100\delta}{a}\right)^2$: μ	$\mu^2 \cdot i^2$	χ	$\left(\frac{100\delta}{a}\right)^2$	Z	P_0
8	1	132	270	0.49	1.30	1.79	23.9	0.27	1594	132	2.05	4.2	1.48	1.12	1990	0.49	0.96	1.06	1.12	—	903
	2		90	1.47	1	1.74	17.8	2.42	8117	90	1.47	2.16	1.45	2.42	4813	1.47	—	1	1.12	8	1702
9	1	132	80	1.65	1.30	0.71	7.5	3.06	5669	80	1.65	2.72	1.23	3.06	4900	1.65	2.72	1.55	1.12	—	1670
	2		280	0.47	1	7.93	95.7	0.25	4546	132	2.12	4.50	1	1.12	1330	0.47	—	1	1.12	5.05	1070
16	1	132	270	0.49	1.30	2.45	41.7	0.27	2780	132	2.05	4.2	1.48	1.12	1990	0.49	0.96	1.06	1.12	—	903
	2		90	1.47	1	0.97	8.2	2.42	3770	90	1.47	2.16	1.45	2.42	4813	1.47	—	1	1.12	8	1702

Проверка местной устойчивости

$$m_1 = \frac{\sigma_1}{\sigma_{01}} + \frac{P_1}{P_{01}} + 1.1\left(\frac{t_1}{t_{01}}\right)^2$$

$$m_2 = \sqrt{\left(\frac{\sigma_2}{\sigma_{02}} + \frac{P_2}{P_{02}}\right)^2 + \left(\frac{\tau_2}{\tau_{02}}\right)^2}$$

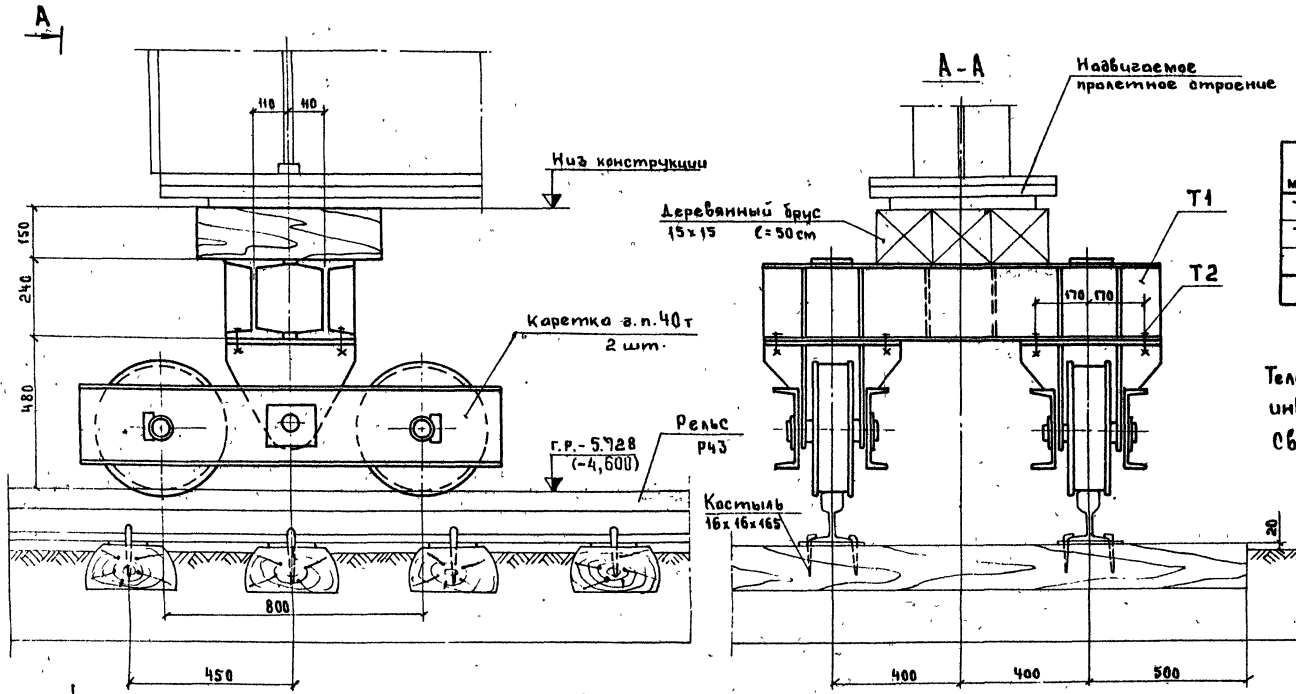
№№ отсека	m_1	m_2
16	0.77	0.31
8	0.63	0.10
9	0.58	0.58

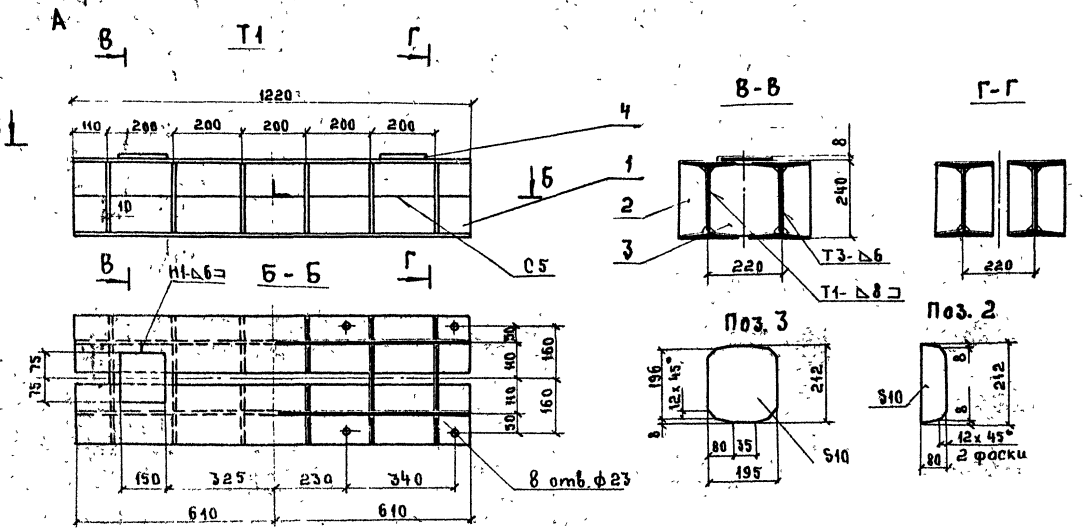
Главмостостроя Минтрансстроя Москва

Нач. отдела | Гл. инж. отдела | Гл. констр. пр. | Гл. конст. пр. | Гл. инж. отдела | Гл. конст. пр. | Гл. инж. отдела | Гл. конст. пр. | Руч. бригады | Проверил | Исполнил | Гевондян | Герасимов | Блинков | Блинков | Васильев

739/17 | 40

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55.0 м. Продольная надвижка. Расчетный лист.	Серия 3.501-49	Выпуск 17 III	Лист 40





Ведомость марок

№№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	
			Ед.	Общ.
Т1	Балка	1	195	195
Т2	Болт М22×90	8	0.5	4
—	Каретка г.п. 40 т	2		
Итого на 1 тележку				200

Тележка запроектирована на основе типовых инвентарных кареток Гипроавтотранса г.п.40тс, Сварные швы по ГОСТ 5264-69.

Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Материал	Примечание
Т1	1	Балка	из I 55	1220	4	40.1	161	Ст3пс5	
	2	Ребро	−10×80	212	16	1.2	19		
	3	Диафрагма	−10×195	212	4	3	12		
	4	Планка	−8×150	150	2	1.4	3		
	Итого со сварными швами:						195		
Т2	—	Болт М22 с гайкой и 2 шайбами	—	90	1	0.5	—		

Отметки в скобках для пролетных строений L=45,0м

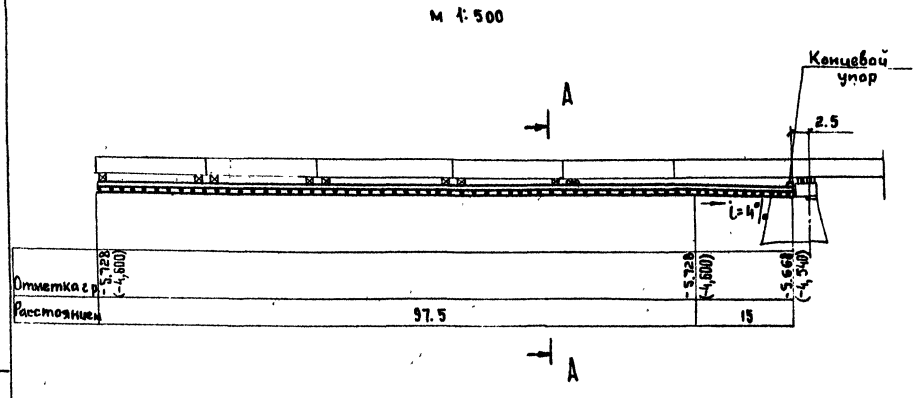
Масштаб 1:10

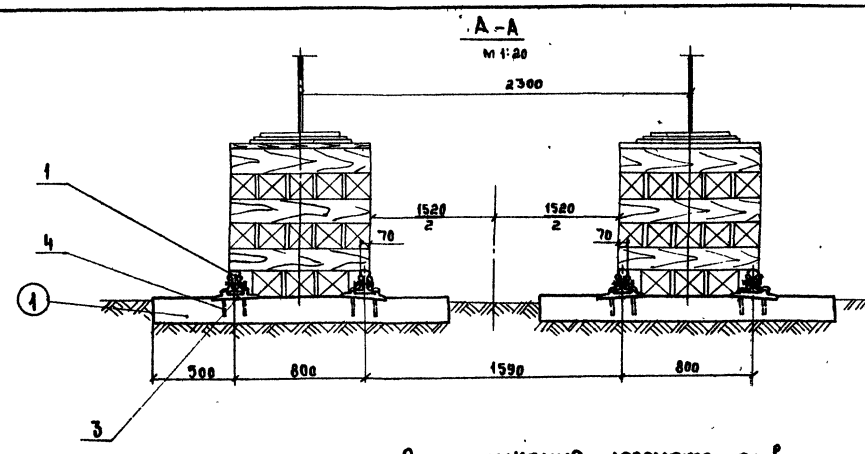
Гл. инженер	Асин		
Нач. отдела	Себалин		
Гл. инж. отдела	Терастиан		
Гл. конструктор	Блинков		
Рук. бригады	Блинков		
Проверил	Асин		
Исполнил	Терастиан		

Главмостострой Минтрансстроя Москва

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45.0; 55.0 м. Продольная надвижка. Перекаточная тележка г.п. 2×40 тс	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 41

739/17-III 41



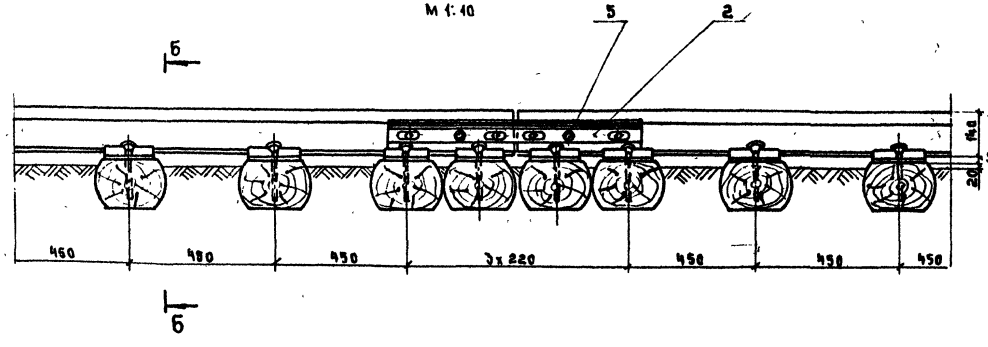


Спецификация лесоматериалов

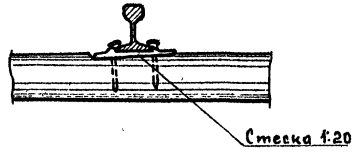
Конструкция	№№ поз.	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол. шт.	Объем м³ ед.	Объем м³ общ.	Материал	Примечание
	1	Поперечина	16х22	180	536	0.06	32	Сосна 2с	ШЗ ф-22см
		Итого					32		

Рельсовый стык

м 1:10



Б-Б



Ведомость верхнего строения пути

№№ поз.	Наименование	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг общ.
1	Рельс Р43 ℓ=25,0м	18	1115	20115
2	Накладка стыковая	32	15.6	499
3	Подкладка трехдырная	1072	4.9	5360
4	Костыль	3216	0.38	1220
5	Болт путевой М22х135 с гайкой	192	0.65	125
	Итого:			27320

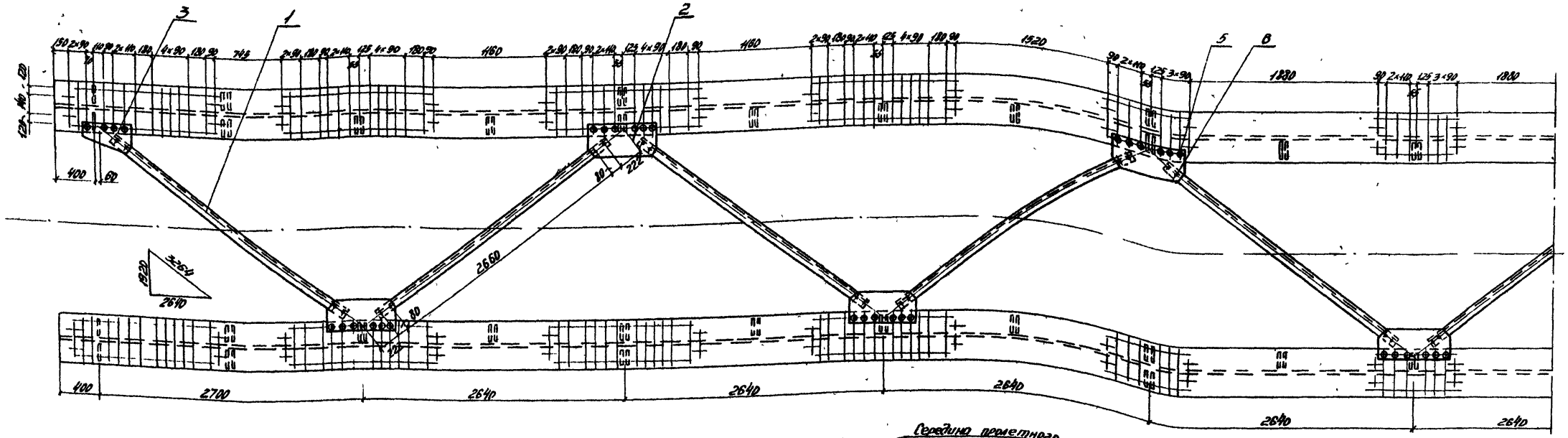
Отметки в скобках для пролетных строений L=45,0 м.

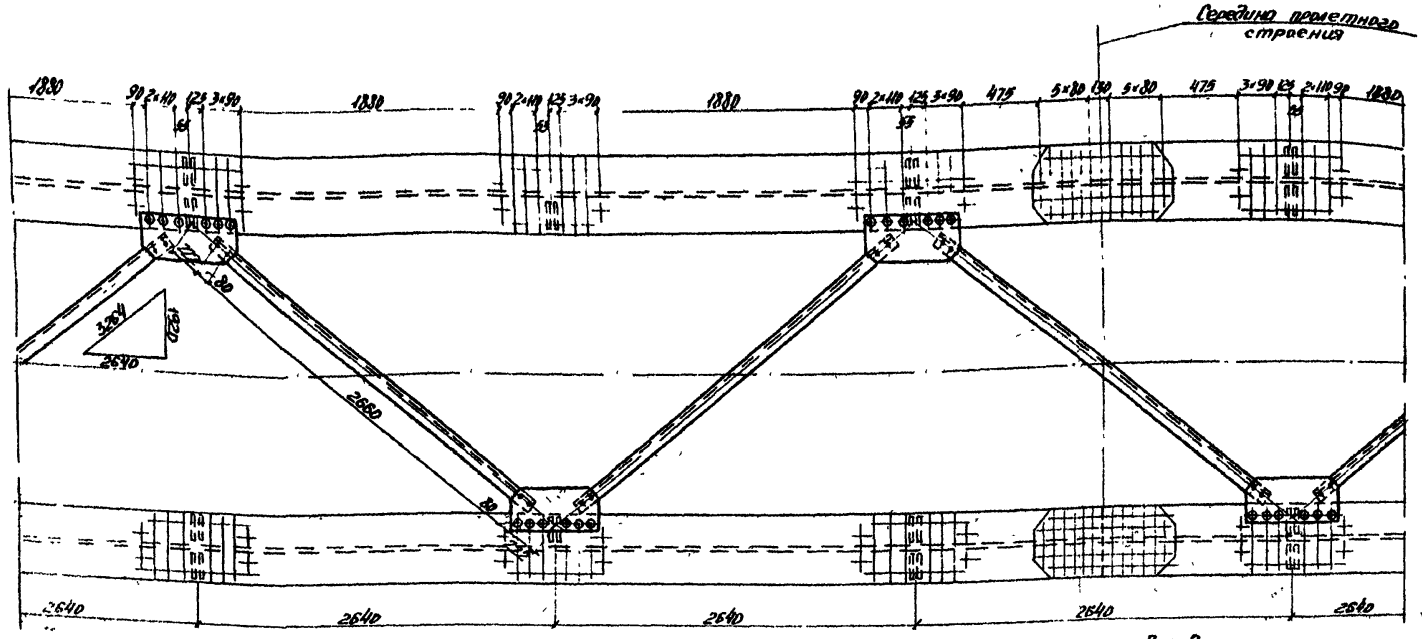
Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела Макаренкаев
Гл. инж. отдела Нетрёбов
Гл. констр. пр. Хрестьева
Рук. бригады Макаренкаев
Инженер-констр. Нетрёбов
Техник Хрестьева
Гл. инж. проекта Гевондян
Гл. констр. проекта Герасимов
Гл. инженер Блинков

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0 м. Продольная надвижка. Рельсовый накаточный путь на насыпи.	739/17	42
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 42

План продольных верхних связей





Спецификация металла

Марка	№ поз	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол шт	Масса, кг ед	Масса, кг общ	Материал	Примечание
	1	Уголок связей	L 90×90×9	2920	17	35,6	605	15ХСНД	
	2	Фасонка	-10×280	670	16	14,6	234	— " —	
	3	Фасонка	-10×288	430	2	6,8	14	— " —	
	4	Ребро жесткости	L 125×80×8	1280	6	16	96	— " —	
	5	Болт высокопрочный М22 с гайкой и 2 шайбами	–	–	140	0,4	63	— " —	
	6	Болт высокопрочный М22 с гайкой и 2 шайбами	–	–	70	0,4	28	— " —	
		Итого					1450		

Условные обозначения.

+ — отв ф25 для высокопрочных болтов М22
+ — отв ф28 для высокопрочных болтов М22

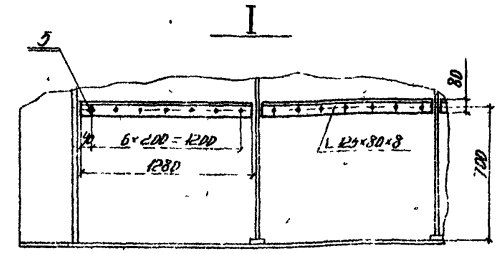


Схема расположения ребер жесткости

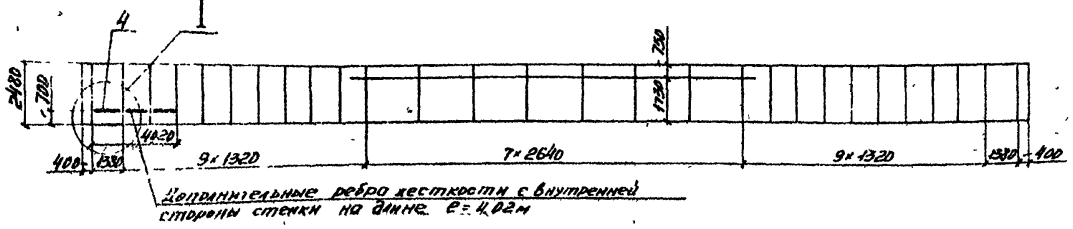
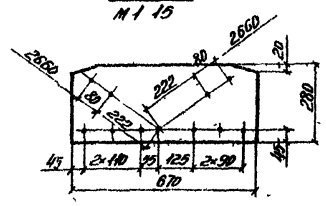
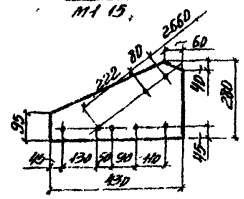


Схема расположения верхних связей

Поз 2
М 1:15



Поз 3
М 1:15



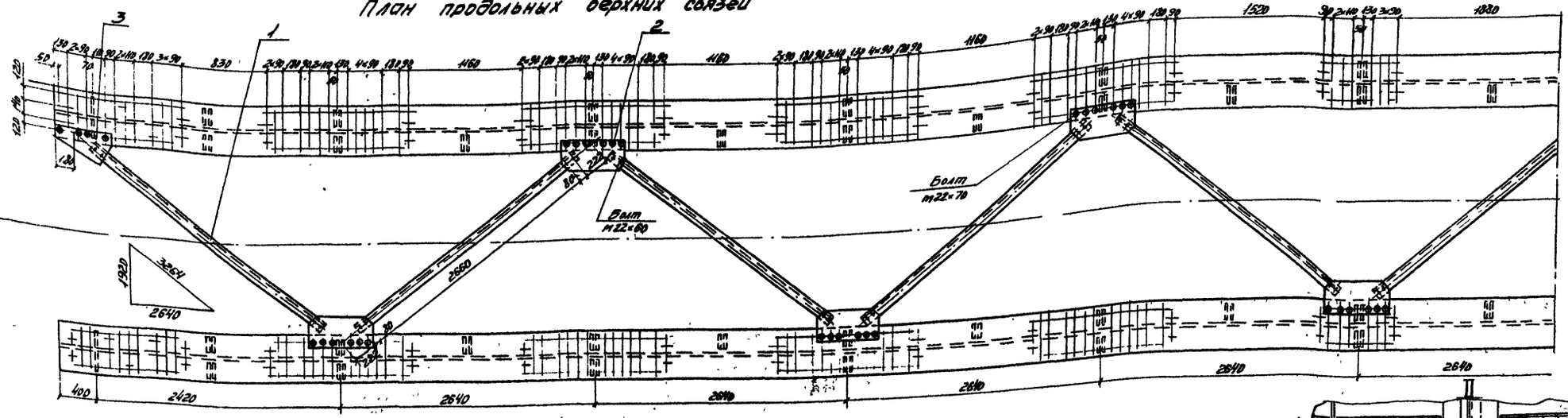
Масштаб 1:30

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0 м Продольная надвижка Временные верхние продольные связи Дополнительные ребра	739/17 III	43
		Серия 3.503-49	
		Выпуск 17-III	Лист 43

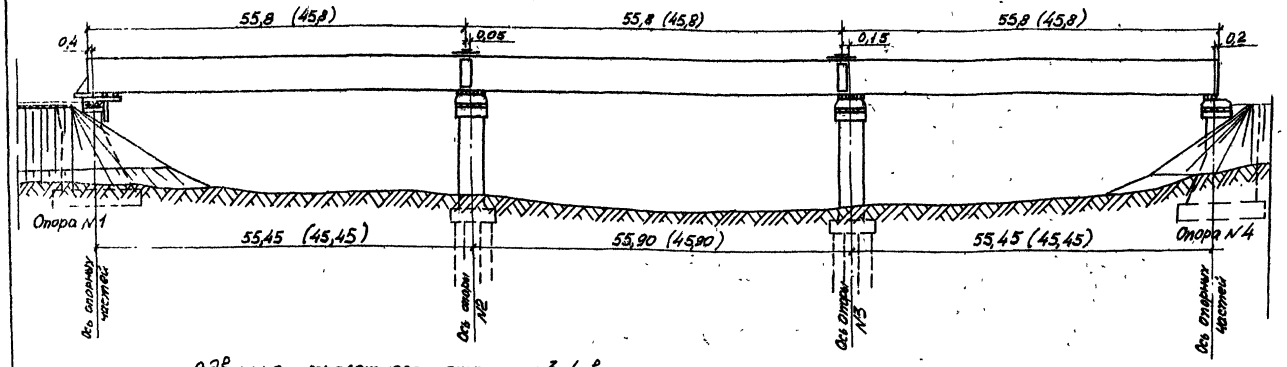
Главстрой Минтрансстроя Москва

Начальник отд. Ерлачев
Гл. инж. проекта Ерлачев
Гл. конструктор Ерлачев
Руководитель Гевондян
Проверил Гевондян
Исполнил Гевондян
Зав. мастерской Ерлачев

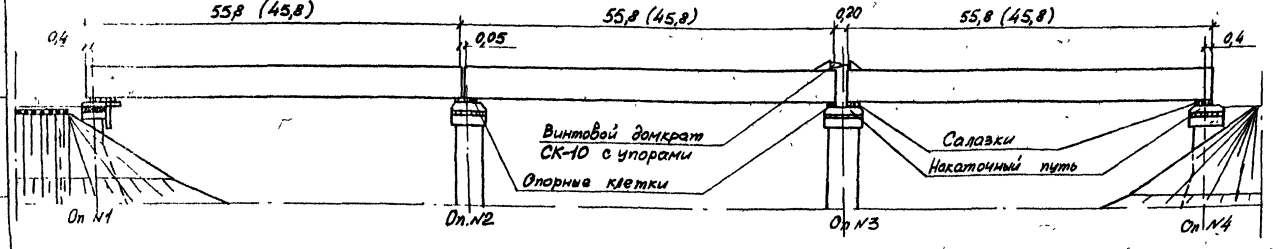
План продольных верхних связей


3
1
2
Болт м22×70
Болт м22×60
1920
3264
2640
2640
2640

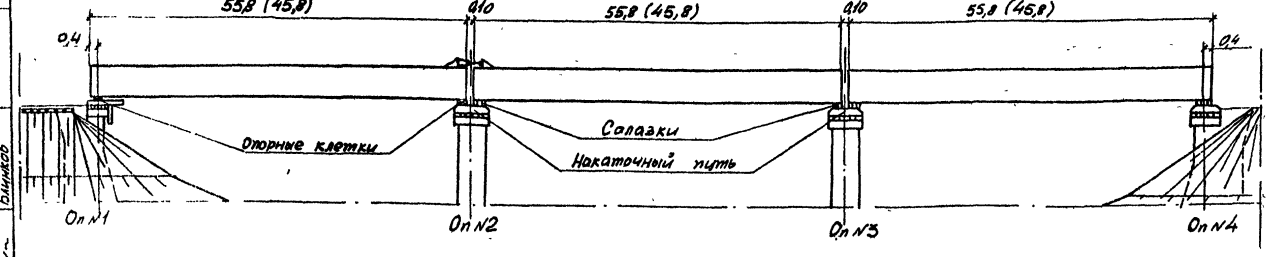
Конечная стадия надвижки пролетных строений



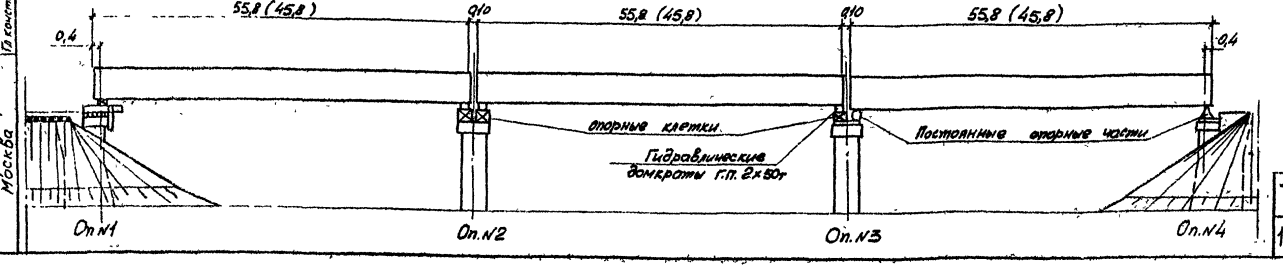
Сдвижка пролетного строения 3-4 в проектное положение



Сдвижка пролетного строения 2-3 в проектное положение



Опускание пролетных строений на опорные части.



Порядок производства работ

1 После демонтажа элементов монтажных стыков пролетное строение 2-3 поддомкрачивается с помощью гидравлических домкратов грузоподъемностью 4×50т, установленных под домкратными балками на опорах N3 и N°2

2. Салазки под пролетным строением 2-3 заменяются деревянными клетками, на которые опускается пролетное строение

3. На верхних поясах пролетных строений 2-3 и 3-4 над опорой N°3 устанавливаются упоры и винтовые домкраты грузоподъемностью 2×10т.

4. Производится сдвижка пролетного строения 3-4 в проектное положение с помощью домкратов.

5 Пролетное строение 2-3 поддомкрачивается на опоре N°3 и N°2 4мя гидравлическими домкратами грузоподъемностью 4×50т Страховочные клетки заменяются салазками, на которые опускается пролетное строение

6 Демонтируются упоры и винтовые домкраты на пролетных строениях 2-3 и 3-4 над опорой N°3

7. Пролетное строение 1-2 поддомкрачивается с помощью гидравлических домкратов грузоподъемностью 4×50т, установленных под домкратной балкой на опоре N°2 и на опоре N°1

8 Салазки под пролетным строением 1-2 заменяются деревянными клетками, на которые опускается пролетное строение

9 На верхних поясах пролетных строений 1-2 и 2-3 над опорой N°2 устанавливаются упоры и винтовые домкраты грузоподъемностью 2×10 т

10. Производится сдвижка пролетного строения 2-3 в проектное положение.

11. Демонтируются упоры и винтовые домкраты на пролетных строениях 1-2 и 2-3 над опорой N°2

12. Демонтируются накаточные устройства

13. Пролетное строение устанавливается на постоянные опорные части.

Примечания

1 Установку пролетных строений на опорные части производить в соответствии с требованиями СНиП III-43-75 п п 5 37, 5.68, 5,69, 5,70.

2. Конструкция обустройств для сдвижки дана на листе N°46

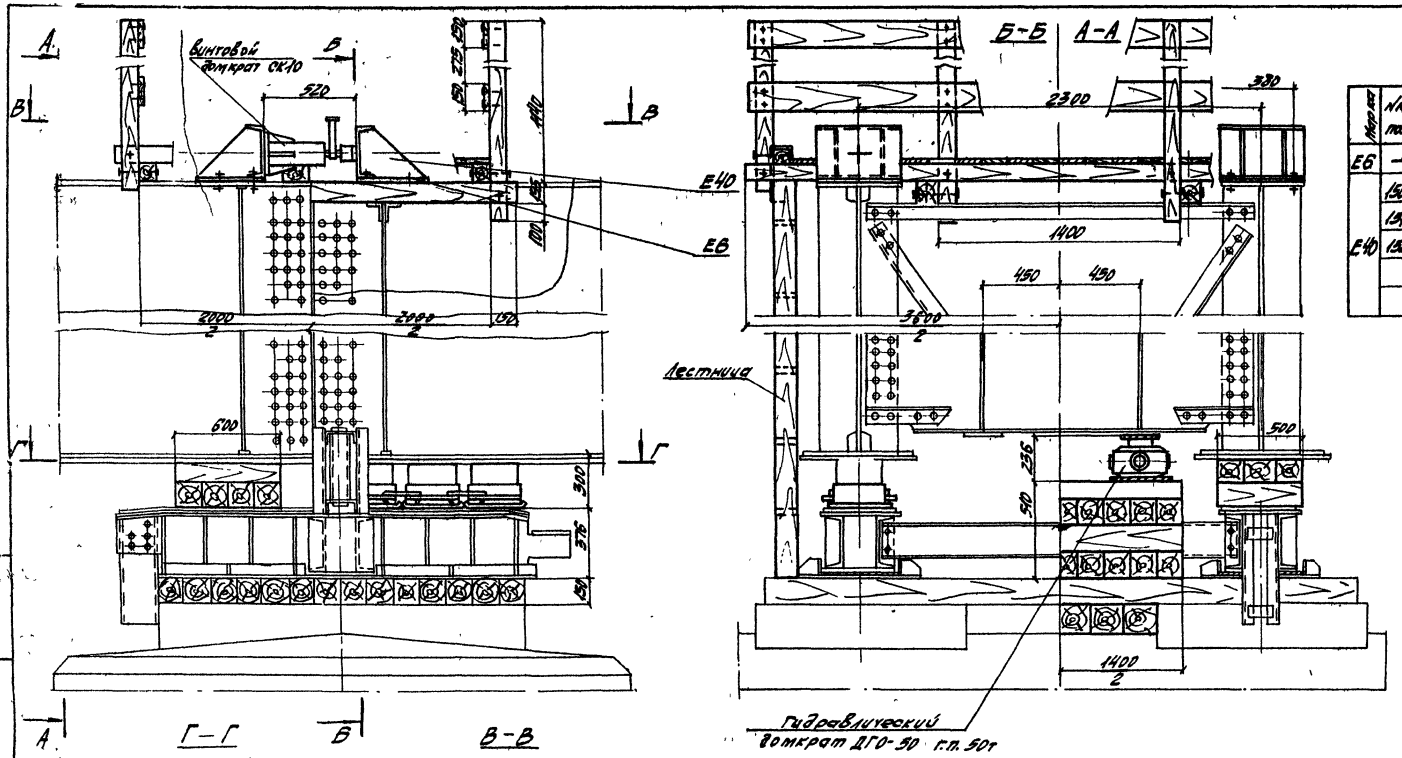
Масштаб 1:500

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0 и 55,0м. Продольная надвижка. Установка пролетных строений на опорные части (Начало)	739/17-III	45
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 45

Главмостострой Минтрансстроя Москва

Рук. бригады | Проверил | Исполнил | Бликов | Вязников

Нач. отдела | Гл. инж. отд. | Гл. констр. пр. | Гевондян | Герасимов | Блинков



Спецификация металла

Марка эл.	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Материал	Примечание
Е6	–	Болт высокопр. М22×60 с гайкой и 2мя шайбами	Ф22	60	1	0,5	0,9		
Е40	150	Упор	С30	430	1	15,2	15	ВСт3пс5	
	151	Ребро	-10×292	391	2	8,1	16	-"-	
	152	Лист опорный	-10×360	430	1	13,6	14	-"-	
		Итого (со сварными швами):					46		

Ведомость марок на одну опору

№№ марок	Наименование	Кол. шт	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.
Е6	Болт высокопрочный М22×60 с гайкой и 2мя шайбами	16	0,5	8
Е40	Упор	4	46	184
	Итого:			192

Объем лесоматериалов 1,8 м³

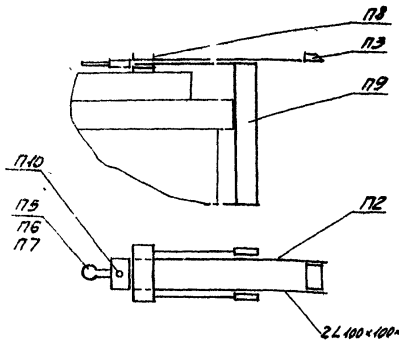
Масштаб 1:20

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 450 и 530 т. Продольная надвижка. Установка пролетных строений на опорные части (окончание)	739/1.7III	46
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 46

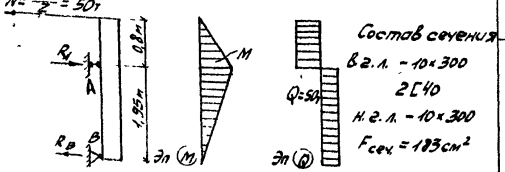
Гидроспецмонтаж Минтрансстроя Москва

Рук. группы Винтов
Провер. Жестких Асхимов
Гл. спец. Дорина
Гл. инж. проекта Гаврилов Белинков
Нач. отд. Арнаутов Арнаутов
Гл. инж. пр. Арнаутов

Маркировочная схема



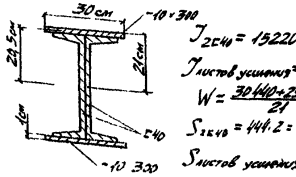
Расчет упора (П9)



Состав сечения
В.2.л. −10×300
2∠40
Н.2.л. −10×300
$F_{сеч}$ = 183 см²

$\Sigma m_B = 0$, $N\ 2{,}75 = R_A \cdot 1{,}95$ $R_A = 70{,}5$т $R_B = 20{,}5$т

$M = 50 \cdot 0{,}8 = 40$тм $\frac{M}{W_{нт}} \le mR$ $\frac{QS}{Jb} \le mR_{ср}$ $m = 1$



$J_{2\angle 40} = 15220 \cdot 2 = 30440$ см⁴

$J_{листов\ усиления} = 2 \cdot 1 \cdot 30\ 20{,}5^2 = 25200$ см⁴

$W = \frac{30440 + 25200}{21} = 2670$ см³

$S_{2\angle 40} = 444 \cdot 2 = 888$ см³

$S_{листов\ усиления} = 30 \cdot 1 \cdot 20{,}5 = 615$ см³

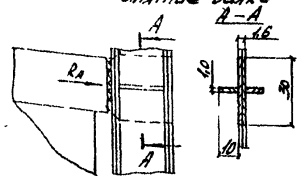
m − коэф. условий работы

$\sigma = \frac{40 \cdot 10^5}{2670} = 1500$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см² $m = 1$

$\tau = \frac{50 \cdot 10^3 (888 + 615)}{(30440 + 25200) 2 \cdot 1{,}0} = 845$ кг/см² $< mR_{ср} = 1300$ кг/см²

$\sigma_0 = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} = \sqrt{1500^2 + 3 \cdot 845^2} = 2410$ кг/см² $< 1{,}15\,mR = 2415$ кг/см²

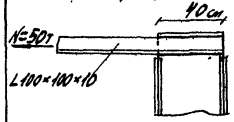
Местное смятие балки



$F_{см} = 16 \cdot 30 + 2 \cdot 10 \cdot 1 = 68$ см²

$\sigma_{см} = \frac{70{,}5 \cdot 10^3}{68} = 1040$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см² $m = 1$

Швы прикрепления тяг



Длина шва $(40-1)4 = 156$ см

$\frac{N}{\beta h_ш \ell_ш} \le mR_y^{св}$; $\frac{50 \cdot 10^3}{0{,}7 \cdot 1 \cdot 156} = 460$ кг/см² $< mR_y^{св} = 0{,}85 \cdot 1500 = 1280$ кг/см²

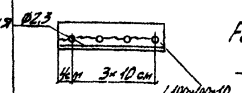
Прочность тяги

$\frac{N}{F_{сеч.нт}} \le mR$ $F_{сеч.нт} = 2 F_{L100\times100\times10} - F_{осл.}$

$F_{сеч.нт} = 19{,}2 \cdot 2 - 2 \cdot 2{,}3\,1 = 33{,}8$ см²

$\frac{50 \cdot 10^3}{33{,}8} = 1480$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

Скалывание в тяге



$F_{ск} = (4 + 30 - 3{,}5\,2{,}3) \cdot 2 \cdot 1 = 51{,}9$ см²

$\frac{50 \cdot 10^3}{51{,}9} = 966$ кг/см² $< mR_{ск} = 1300$ кг/см²

$m = 1$

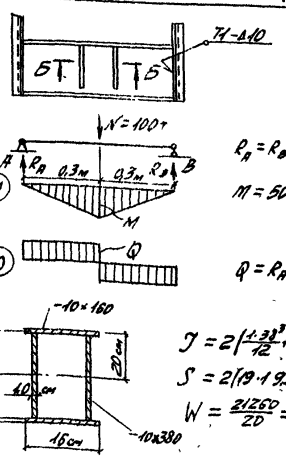
Несущая способность болтов в тяге ($R_б$)

одного болто-контакта 7,1 0,95 = 6,7т

Кол-во болто-контактов 4 2 = 8

$R_б = 6{,}7 \cdot 8 = 53{,}6$т > 50т

Расчет упорной балки (П3)



Состав сечения
В.2.л. −10×160
2 В.1. −10×380
Н.2.л. −10×160

$R_A = R_B = \frac{100}{2} = 50$т

$M = 50 \cdot 0{,}3 = 15$тм

$Q = R_A = R_B = 50$т

$J = 2\left(\frac{1 \cdot 38^3}{12} + 1 \cdot 16 \cdot 19{,}5^2\right) = 21260$ см⁴

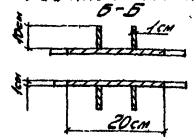
$S = 2(19 \cdot 1\ 9{,}5) + 19{,}5 \cdot 1 \cdot 16 = 673$ см³

$W = \frac{21260}{20} = 1063$ см³

$\sigma = \frac{15 \cdot 10^5}{1063} = 1400$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см² $m = 1$

$\tau = \frac{50 \cdot 10^3 \cdot 673}{21260 \cdot 2 \cdot 1} = 790$ кг/см² $< mR_{ср} = 1300$ кг/см² $m = 1$

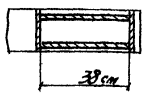
Местное смятие Б−Б



$F_{см} = 12 \cdot 2{,}0 + 1\,4\ 10 = 80$ см²

$\sigma_{см} = \frac{100 \cdot 10^3}{80} = 1250$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

Прикрепление к подвижной траверсе

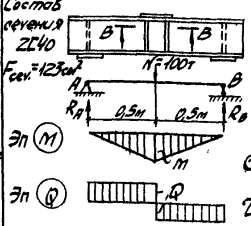


$\ell_{ш6} = (38-1)\,4 = 148$см $h_ш = 1$см

$\frac{50 \cdot 10^3}{0{,}7 \cdot 1 \cdot 148} = 485$ кг/см² $< mR_y^{св} = 1280$ кг/см²

$m = 0{,}85$

Расчёт распределительной балки (П8)



$F_{сеч} = 123$ см²

$R_A = R_B = \frac{100}{2} = 50$т

$M = 50 \cdot 0{,}5 = 25$тм

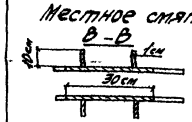
$Q = R_A = R_B = 50$т

$J = 30440$ см⁴; $W = 1522$ см³; $S = 888$ см³

$\sigma = \frac{25 \cdot 10^5}{1522} = 1640$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см² $m = 1$

$\tau = \frac{50 \cdot 10^3 \cdot 888}{30440 \cdot 2\ 0{,}8} = 910$ кг/см² < 1300 кг/см²

Местное смятие

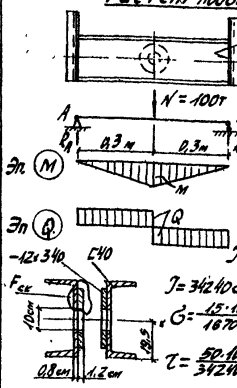


$F_{см} = 30\ 2 \cdot 0{,}8 + 4 \cdot 1 \cdot 10 = 88$ см²

$\sigma_{см} = \frac{100 \cdot 10^3}{88} = 1140$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

Скалывание в диафрагме $\tau = \frac{50 \cdot 10^3}{1{,}0\,(35 - 3{,}5 \cdot 2{,}3)} = 1480$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

Расчёт подвижной траверсы (П2)



Состав сечения 2∠40

$R_A = R_B = \frac{100}{2} = 50$т

$M = 50 \cdot 0{,}3 = 15$тм

$Q = R_A = R_B = 50$т

$J = 30440 + 128 \cdot 0{,}5^2 = \frac{12{,}3 \cdot 1^3}{12} + 12{,}3 \cdot 1{,}5^2 = 30440 + 32 + 20{,}1{,}5$

$J = 34240$ см⁴; $W = 1670$ см³; $S = 1308$ см³

$\sigma = \frac{15 \cdot 10^5}{1670} = 900$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

$\tau = \frac{50 \cdot 10^5 \cdot 1308}{34240 \cdot 2 \cdot 0{,}8} = 1260$ кг/см² $< mR_{ср} = 1300$ кг/см²

$m = 1$

По смятию

$\sigma_{см} = \frac{N}{d(\delta_1 + \delta_2)} \le mR_{см.ш}$ $\frac{100 \cdot 10^3}{10(0{,}8 + 1{,}2)} = 2500$ кг/см² < 2600 кг/см²

На выкалывание

$F_{ск} = (20 - 5) \cdot 0{,}8 + (17{,}5)\,1{,}2 = 26{,}4$ см²

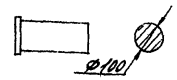
$\sigma_{ск} = \frac{100 \cdot 10^3}{2 \cdot 26{,}4} = 1900$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

Прочность продольной балки

$\frac{N}{F_{сеч.нт}} \le mR$ $F_{сеч.нт} = F_{2\angle 40} + F_{полки} = 18{,}1 \cdot 14 = 32{,}1$ см²

$\frac{50 \cdot 10^3}{32{,}1} = 1560$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см² $m = 1$

Расчёт на срез оси (П10)

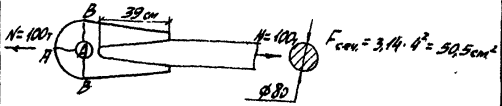


$F_{сеч} = \pi R^2 = 3{,}14 \cdot 5^2 = 78{,}5$ см²

$\sigma_{ср} = \frac{100 \cdot 10^3}{78{,}5} = 1270$ кг/см² $< mR_{ср} = 1300$ кг/см²

$m = 1$

Расчёт тяги (П5; П6)



$F_{сеч} = 3{,}14 \cdot 4^2 = 50{,}5$ см²

$F_{а-а} = 50$ см² $F_{б-б} = 80$ см²

$\sigma' = \frac{N}{F_{а-а}} = \frac{100 \cdot 10^3}{50} = 2000$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

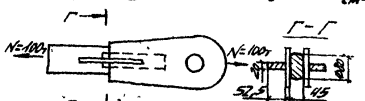
$\sigma'' = \frac{1{,}4N}{F_{б-б}} = \frac{1{,}4 \cdot 100 \cdot 10^3}{80} = 1750$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

$\frac{100 \cdot 10^3}{50{,}5} = 1980$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см²

Швы прикрепления

$\ell_ш = (39-1)\,4 = 152$ см $h_ш = 1$ см

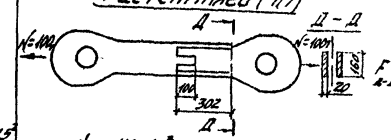
$\frac{50 \cdot 10^3}{0{,}7 \cdot 1 \cdot 152} = 470$ кг/см² $< mR_y^{св} = 1230$ кг/см² $m = 0{,}85$



$F_{г-г} = 22{,}5\,2{,}5 + 3{,}14 \cdot 4^2 - 2\ 8 = 55{,}3$ см²

$\sigma = \frac{N}{F_{г-г}} = \frac{100 \cdot 10^3}{55{,}3} = 1810$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см² $m = 1$

Расчет тяги (П7)



$F_{А-А} = 22{,}16 = 64$ см²

$\sigma = \frac{N}{F_{А-А}} = \frac{100 \cdot 10^3}{64} = 1565$ кг/см² $< mR = 2100$ кг/см² $m = 1$

Швы прикрепления

$\ell_ш = (30{,}2 - 1) \cdot 4 + (10 - 1)\,4 = 152{,}8$ см $h_ш = 1$ см

$\frac{N}{\beta h_ш \ell_ш} = \frac{100 \cdot 10^3}{0{,}7 \cdot 1 \cdot 152{,}8} = 934$ кг/см² $< mR_y^{св} = 1280$ кг/см² $m = 0{,}85$

Расчет произведен в соответствии с „Временной инструкцией по проектированию, изготовлению и эксплуатации монтажных приспособлений (ВСН 12-74 Минмонтажспецстроя СССР)

ТК	1978	Монтаж пролетных строений 45,0, 55,0м. Продольная надвижка. Расчёт обстройки устоя с m_R=...	Серия 3.501-1/79 Вып. 2 Лист 47

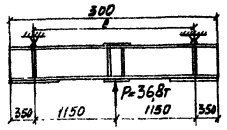
739/17ТМ

47

Расчет домкратного столика пролетного строения 45.0м

1 Расчет опорной балки (Д7)

Расчетная схема



$P_p = n \cdot P = 1{,}3 \times 36{,}8 = 47{,}8$ т

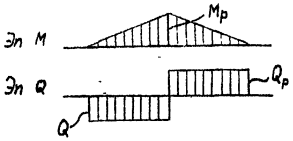
P_p - расчетное усилие поддомкрачивания

$n = 1{,}3$ - коэфф-т перегрузки при работе домкратов.

Состав сечения II

2 I N55; $J = 111924\,см^4$, $S = 2 \times 1181 = 2362\,см^3$

Эп М, Эп Q



Расчетные усилия.

$M_p = \frac{P_p l}{4} = \frac{47{,}8 \cdot 23}{4} = 27{,}5$ тм

$Q_p = \frac{P_p}{2} = \frac{47{,}8}{2} = 23{,}9$ т

Нормальные напряжения

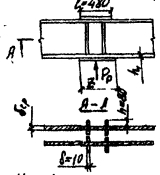
$\sigma = \frac{M_p}{J} y_{max} = \frac{27{,}5 \times 10^5}{111924} \times 27{,}5 = 676\,\frac{кг}{см^2} < mR = 1785\,кг/см^2$

касательные напряжения,

$\tau = \frac{Q_p \cdot S}{J \cdot \delta} = \frac{23{,}9 \times 10^3 \cdot 2362}{111924 \cdot 2{,}2} = 230\,\frac{кг}{см^2} < mR_{ср} = 1105\,кг/см^2$

$R = 2100\,кг/см^2$, $R_{ср} = 1300\,кг/см^2$ - расчетные сопротивления стали (ВСт3пс5)

$m = 0{,}85$ - коэффициент условий работы



Местное смятие стенки балки

Площадь смятия:

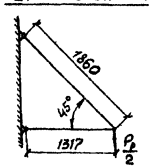
$F_{см} = 2\delta_н(b + 2h_1) + 8h\,8 =$

$= 2 \cdot 1{,}1(48 + 2 \cdot 1{,}62) + 8 \cdot 80 \cdot 1{,}0 = 176{,}7\,см^2$

Напряжение смятия в стенке балки;

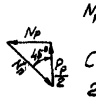
$\sigma_м = \frac{P_p}{F_{см}} = \frac{47{,}8 \cdot 10^3}{176{,}7} = 270{,}5\,кг/см^2 < mR_{см} = 0{,}85 \times 3200 = 2720\,\frac{кг}{см^2}$

2. Расчет подкоса (Д6)



Усилие в подкосе.

$N_п = \frac{P_p}{2\,\sin 45^\circ} = \frac{47{,}8}{1{,}414} = 33{,}8$ т



Состав сечения.

2L 100×100×10

$F = 2 \times 19{,}2\,см^2 = 38{,}4\,см^2$

$r = 3{,}05$ см

Нормальные напряжения

$\sigma_{сж} = \frac{N_п}{\varphi \times F} \leq mR$

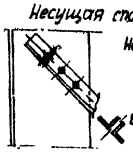
Расчетная длина $l_0 = 186$ см,

Расчетная гибкость $\lambda = \frac{l_0}{r} = \frac{186}{3{,}05} = 61$,

Коэфф-т продольного изгиба $\varphi = 0{,}806$;

$\sigma_{сж} = \frac{33{,}8 \times 10^3}{0{,}806 \times 38{,}4} = 1092\,\frac{кг}{см^2} < mR = 1785\,кг/см^2$

Несущая способность болтов прикрепления подкоса



Несущая способность одного болто-контакта.

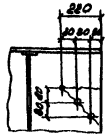
$\bar{N} = 7{,}1 \times 0{,}95 = 6{,}7$ т, (ВСН 144-76)

0,95 - коэфф-т понижения несущей способности

Всех болтов:

$N_б = n_б \cdot 2 \cdot \bar{N} = 3 \cdot 2 \cdot 6{,}7 = 40{,}2$ т

Проверка на выкалывание стенки балки

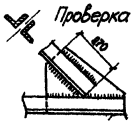


Площадь скалывания:

$F_{ск} = 1{,}2 \times [(2 \times 11{,}3 + 8{,}4) \cdot 2{,}5 + 23 + (22 - 0{,}5 \times 2{,}3)] = 55{,}3\,см^2$

$\tau = \frac{M_п}{F_{ск}} = \frac{33{,}8 \cdot 10^3}{55{,}3} = 611\,\frac{кг}{см^2} < mR_{ср} = 1105\,кг/см^2$

Проверка шва прикрепления фасонки



$\frac{N_п}{\beta h_ш l_ш} \leq mR_y^{об}$;

$\beta = 0{,}7$; $h_ш = 0{,}8$ см, $l_ш = 4 \times 27 = 108$ см,

$\frac{N_п}{\beta h_ш l_ш} = \frac{33{,}8 \cdot 10^3}{0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 108} = 559\,\frac{кг}{см^2} < mR_y^{об} = 0{,}85 \cdot 1500 = 1280\,\frac{кг}{см^2}$

3 Расчет распорки (Д6)

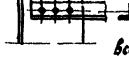
Усилие в распорке $N_р = \frac{P_p}{2} \cdot \frac{1}{tg\,45^\circ} = \frac{47{,}8}{2} = 23{,}9$ т;

Состав сечения: 2L 100×100×10

$F_{нт} = 2 \times (19{,}2 - 2{,}3 \times 1{,}0) = 33{,}8\,см^2$

$\sigma = \frac{N_р}{F_{нт}} = \frac{23{,}9 \cdot 10^3}{33{,}8} = 707\,кг/см^2 < mR = 1785\,кг/см^2$

Несущая способность болтов прикрепления распорки



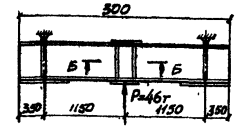
несущая способность одного болто-контакта

$\bar{N} = 7{,}1 \times 0{,}95 = 6{,}7$ т,

Всех болтов: $N_б = 3 \times 2 \times 6{,}7 = 40{,}2$ т,

Расчет домкратного столика пролетного строения 53,0 м

4 Расчет опорной балки (Д2)

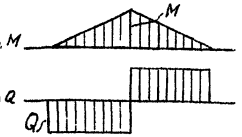


$P_p = 46 \cdot 1{,}3 = 59{,}8$ т - расчетное усилие поддомкрачивания

Состав сечения II 2IN55

$J = 111924\,см^4$, $S = 2362\,см^3$;

Эп М, Эп Q



Расчетные усилия.

$M_p = \frac{P_p l}{4} = \frac{59{,}8 \cdot 23}{4} = 34{,}4$ т·м

$Q_p = \frac{P_p}{2} = \frac{59{,}8}{2} = 29{,}9$ т,

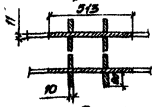
Нормальные напряжения

$\sigma = \frac{M_p}{J} y_{max} = \frac{34{,}4 \cdot 10^5}{111924} 27{,}5 = 845\,кг/см^2 < mR = 1785\,кг/см^2$;

Касательные напряжения.

$\tau = \frac{Q_p \cdot S}{J \cdot \delta} = \frac{29{,}9 \cdot 10^3 \cdot 2362}{111924 \cdot 2{,}2} = 287\,кг/см^2 < mR_{ср} = 1105\,кг/см^2$;

Местное смятие стенки балки

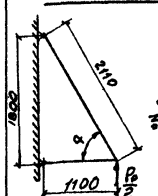


Площадь смятия. (см п 1);

$F_{см} = 2 \cdot 1{,}1 \times 51{,}3 + 8 \times 8{,}0 \times 1{,}0 = 176{,}7\,см^2$;

$\sigma_м = \frac{P_p}{F_{см}} = \frac{59{,}8 \cdot 10^3}{176{,}7} = 338\,\frac{кг}{см^2} < mR_{см} = 2720\,кг/см^2$;

5. Расчет подкоса (Д1)



Усилие в подкосе,

$N_п = \frac{P_p}{2\,\sin\alpha} = \frac{59{,}8}{2 \cdot 0{,}853} = 35{,}1$ т,

Состав сечения 2L 100×100×10;

$F = 2 \times 19{,}2\,см^2$, $r = 3{,}05$ см,

$\sin\alpha = 0{,}853$; $tg\alpha = 1{,}036$,

Расчетная длина $l_0 = 211$ см,

расчетная гибкость $\lambda = \frac{l_0}{r} = \frac{211}{3{,}05} = 69{,}2$,

Коэфф-т продольного изгиба $\varphi = 0{,}774$;

$\sigma_{сж} = \frac{N_п}{\varphi \times F} \leq mR$

$\sigma_{сж} = \frac{35{,}1 \times 10^3}{0{,}774 \cdot 38{,}4} = 1180\,\frac{кг}{см^2} < mR = 1785\,\frac{кг}{см^2}$

Проверка шва прикрепления фасонки

$\frac{N_п}{\beta h_ш l_ш} \leq mR_y^{об}$;

$\beta = 0{,}7$; $h_ш = 0{,}8$ см; $l_ш = 4 \times 24 = 96$ см;

$\frac{N_п}{\beta h_ш l_ш} = \frac{35{,}1 \times 10^3}{0{,}7 \times 0{,}8 \times 96} = 653\,\frac{кг}{см^2} < mR_y^{об} = 1280\,\frac{кг}{см^2}$;

6. Расчет распорки (Д1)

Усилие в распорке

$N_р = \frac{P_p}{2 \cdot tg\alpha} = \frac{59{,}8}{2\,1{,}036} = 18{,}3$ т,

$\sigma = \frac{N_р}{F} \leq mR$; Состав сечения: ⊓ 2L 100×100×10;

$F = 2 \times 19{,}2\,см^2$;

$\sigma = \frac{18{,}3 \times 10^3}{38{,}4} = 477\,\frac{кг}{см^2} < mR = 1785\,\frac{кг}{см^2}$

Расчет выполнен в соответствии с „Временной инструкцией по проектированию, изготовлению и эксплуатации монтажных приспособлений" (ВСН 42-74 ММСС СССР)

Главмостстрой Минтрансстроя Москва

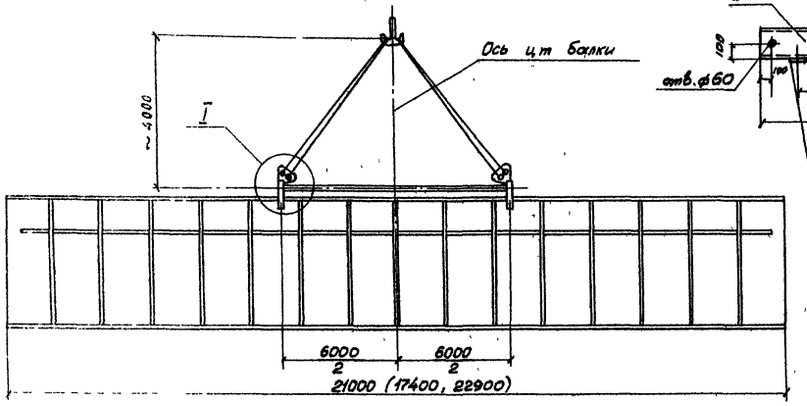
ГИП	Рук. бригады	Васильев
Гл. инж. проекта	Проверил	Котеро
Нач. отд.	Проектир.	Гевондян
Гл. конструктор	Проектир.	Сергинов
	Испполнил	Бычков

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 45,0 и 53,0 м. Продольная надвижка. Домкратный столик. Расчетный лист.	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 48

739/17-III 48

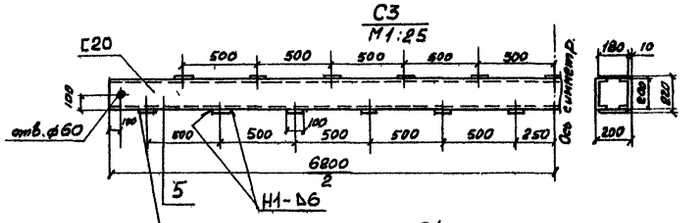
Схема строповки одиночных балок

М 1:100

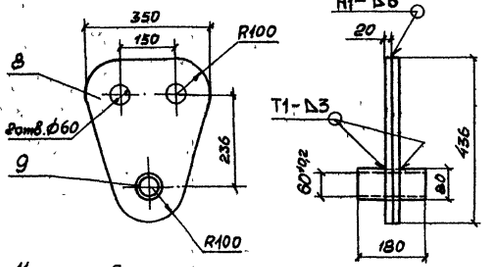


С3

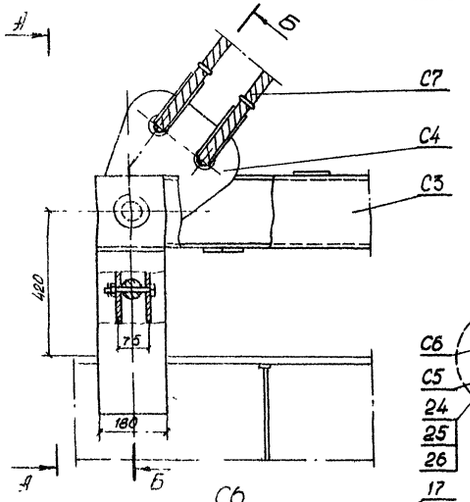
М 1:25



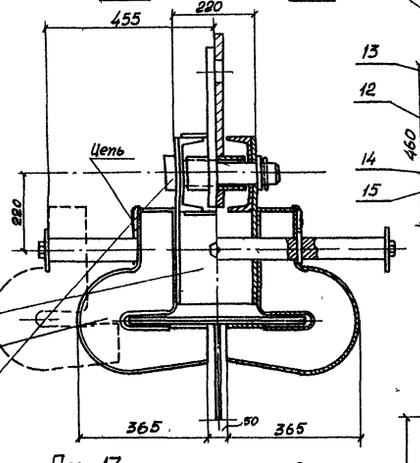
С4



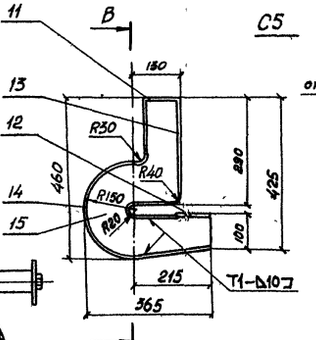
I



А-А

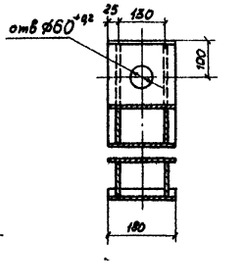


Б-Б

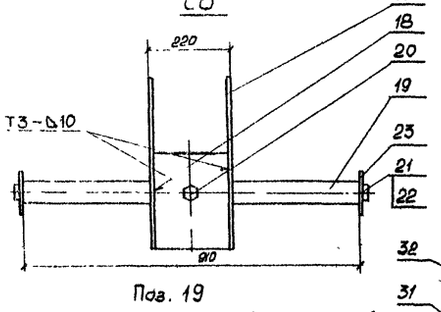


С5

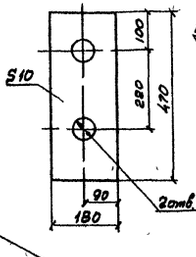
В-В



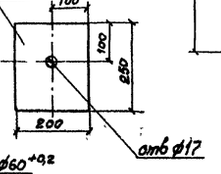
С6



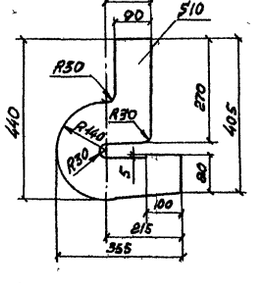
Поз. 17



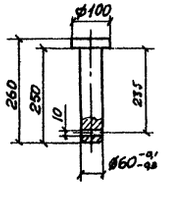
Поз. 18



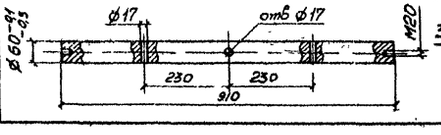
Поз. 15



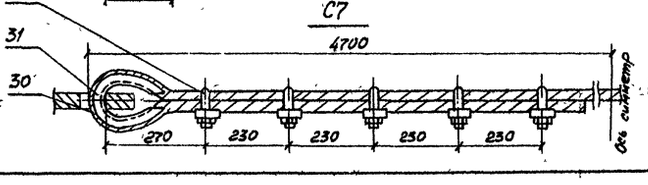
Поз. 24



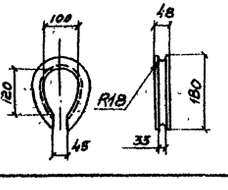
Поз. 19



С7



Поз. 31



Спецификация металла

Марка	NN поз	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Материал	Примечание
С3	5	Распорка	[20	6200	2	114,1	228	ВСт3пс5	Б Ч.
	8	Планка	-10×100	180	23	1,41	33	—"—	Б Ч
		Итого (со сварными швами)					264		
С4	8	Серьга-Балансир	-20×350	436	2	23,9	48	ВСт3пс5	
	9	Втулка	О 80×10	180	1	0,7	1	—"—	Б Ч
		Итого (со сварными швами):					50		
С5	11	Крышка	-10×110	180	1	1,6	2	ВСт3пс5	Б Ч
	12	Лист опорный	-10×100	180	1	1,4	1	—"—	Б Ч
	13	Лист	-10×180	585	1	8,3	8	—"—	Б Ч
	14	Лист	-10×180	835	1	11,8	12	—"—	Б Ч
	15	Лист	-10×255	440	2	12,3	25	—"—	
		Итого (со сварными швами):					49		
С6	17	Накладка	-10×180	470	2	6,6	13	ВСт3пс5	
	18	Диафрагма	-10×220	250	2	4,3	9	—"—	
	19	Штанга	ф60	910	1	20,2	20	40Х	
	20	Болт М16×120 с гайкой и шайбой	—	—	1	0,27	1	ВСт3пс5	Б.Ч.
	21	Болт М20×70	—	—	2	0,34	1	—"—	ГОСТ 7798-70
	22	Шайба 20	—	—	2	0,023	—	—"—	
	23	Шайба 20	ф120	S10	2	0,7	1	—"—	
	24	Палец	ф60	260	1	5,8	6	—"—	
	25	Шайба 65	ф105	S10	1	0,6	1	—"—	
	26	Шплинт 10×80	—	—	1	—	—	—"—	ГОСТ 397-66
	27	Стопор	ф16	150	2	0,3	1	—"—	
		Итого (со сварными швами):					54		
С7	30	Канат 33,0-Г-I-Н-170	ф33	10600	1	41,5	42		
	31	Коуш	—	—	2	3,8	8	ВСт3пс5	
	32	Сжим М20	—	—	10	1,7	17	—"—	
		Итого.					67		

Ведомость марок

NN марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг ед	Масса кг общ.
С3	Распорка	1	264	264
С4	Серьга	2	50	100
С5	Захват	4	49	196
С6	Ось	2	54	108
С7	Строп	2	67	134
	Итого:			802

Примечания

1. Грузоподъемность приспособления 25,0 т
2. После изготовления приспособление испытать статической нагрузкой 25,0×1,25=31,25 т в течение 10 мин.
3. Поз. 27 прикрепляется к марке С5 цепочкой ф4 мм.

Масштаб 1:10

739/17-III | 49

ТК 1978

Монтаж пролетных строений 45,0 и 55,0 м. Установка стреловым краном с земли. Строповочные обустройства.

Серия 3.501-49

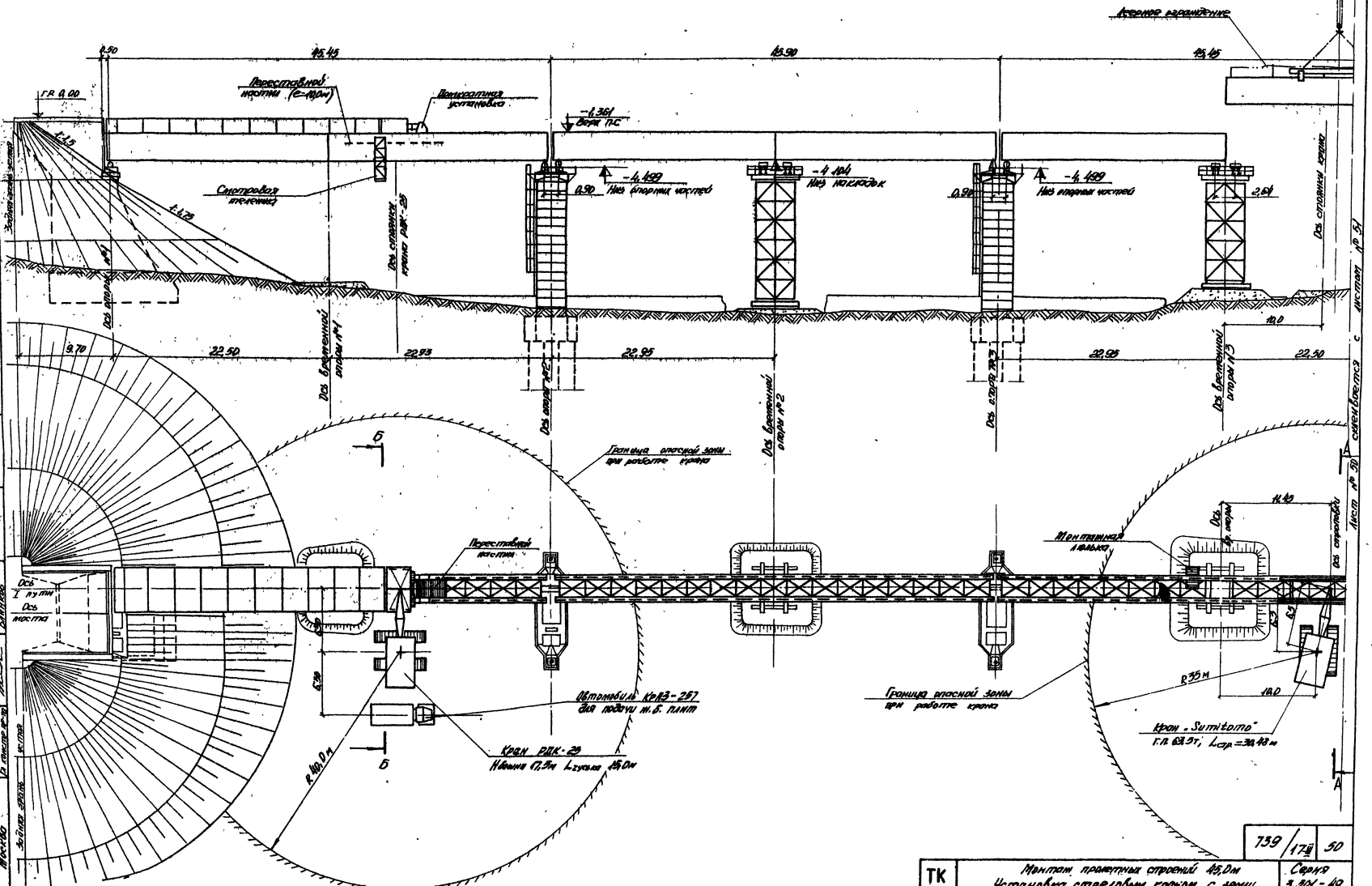
Выпуск 17-III | Лист 49

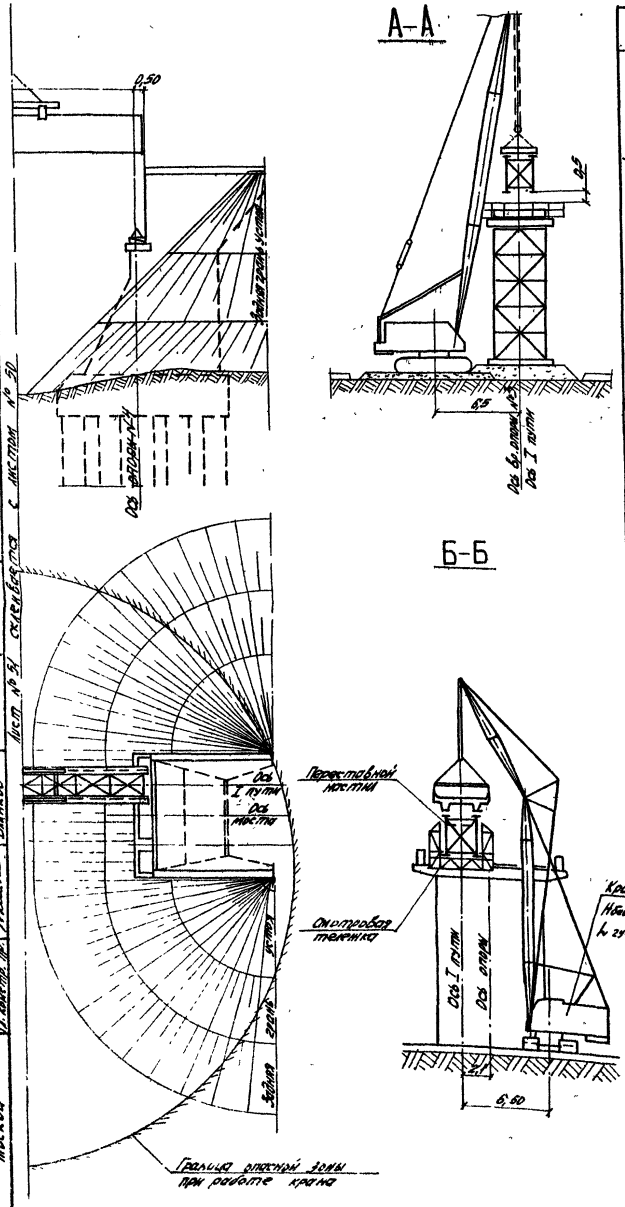
Главмосстрой Минмонтажстроя Москва

Нач. отд. Глинк отв Гл. инженер пр

Бригадир Крашенинник Гребундин Герасимков Блинков

Рук. бригады Проверил Исполнил Блинков Васильев


Ксерное ограждение
Переставной настил (e=10,0м)
Помкратная установка
Смотровая тележка
Ось стоянки крана РДК-25
Ось опоры №1
Ось временной опоры №1
Ось опоры №2
Ось временной опоры №2
Ось опоры №3
Ось временной опоры №3
Ось стоянки крана
Граница опасной зоны при работе крана
Переставной настил
Монтажная люлька
Ось I пути
Ось моста
Автомобиль КрАЗ-257 для подачи ж.б. плит
Кран РДК-25
Кран „Sumitomo"
Г.П. 63,5т; Lстр=30,48м
R40,0м
R35м
Листы №50 склеивается с листом №51
Главмостострой Минтрансстроя Москва
Рук. бригады
Проверил
Исполнил
Гевондян
Герасимов
Блинков
Васильев
Нач. отдела
Зодная грань
739/17-III 50
ТК
1978
Монтаж пролетных строений 45,0м
Установка стреловым краном с земли.
Общая схема (Начало)
Серия 3.501-49
Выд. 17-III
Лист 50



Лист № 51 склеивается с листом № 50

Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ			Ед. изм.	Кол.
Обстройка капитальных опор	металл	Изготовление	т	0,4
		монтаж (демонтаж)	т	0,4
	лесоматериал	Изготовление	м³	2
		монтаж (демонтаж)	м³	2
Временные опоры из металлических инвентарных конструкций МИК-С	Вырубка льда		м³	300
	Насыпь		м³	75
	Устройство ледяного основания из цапал		шт/м³	18
	Инвентарный металл	Аренда	т	21
		монтаж (демонтаж)	т	30
	Индивидуальный металл	Изготовление	т	14,5
		монтаж (демонтаж)	т	21,5
	Лесоматериал обстройки		м³	20
Монтажная люлька	Изготовление		т	0,6
	Перестановка		РАЗ	6
Устройство воздухопровода			п.м	165
Изготовление траверсы для монтажа блоков прол. стр.			т	1,7
Устройство основания на рабочих стоянках кранов (дополнительная планировка и уплотнение)			м²	200

Ведомость основного потребного оборудования

Наименование	Марка ГОСТ	ед. изм.	Кол.
Трактор	С-100	шт	1
Прицепы-тяжеловозы г.п. 75т	пр. СКБ	шт	2
Кран г.п. 63,5т $L_{стр.}$ = 30,48 м	Sumitomo LS-408LWS	шт	1
Домкраты гидравлические г.п 20т	ЛГО-20	шт	4
Компрессор	ДК-9м	шт	2
Ресивер	емк. 10 м³	шт	2
Маслоблагоотделитель	С-732	шт	2
Пистолет-распылитель с комплектом сопл		шт	2
Аппарат пескоструйный		шт	2
Гайковерты центровые	НП 37067	шт	4
Гайковерты угловые	НП 3235	шт	4
Ключи динамометрические		шт	2
Кран г.п. 25т	РДК-25	шт	1
Автомобиль	КрАЗ-257	шт	1

Порядок производства работ

1. Временные опоры монтируются из элементов МИК-С на спланированных площадках в пролётах 1-2 и 2-3.
По окончании монтажа пролета 1-2 временная опора переносится в пролет... 3-4.

2. Краном „Sumitomo" г.п. 63,5т со стрелой L = 30,48 м ведется монтаж главных балок пролетного строения объемными блоками:
- устанавливается первый блок пролетного строения с опиранием на капитальную и временную опоры; устанавливается второй блок пролетного строения с опиранием на временную и капитальную опоры; оформляются стыки главных балок и устанавливаются диагонали продольных связей.

3. Установка плит проезжей части производится:
в зимний период – с земли краном РДК-25 (башенно-стреловое исполнение);
в летний период – с проезда краном РДК-25 (стреловое исполнение).

4. По окончании монтажа металлоконструкций пролетных строений Временные опоры демонтируются и производится расчистка русла реки.

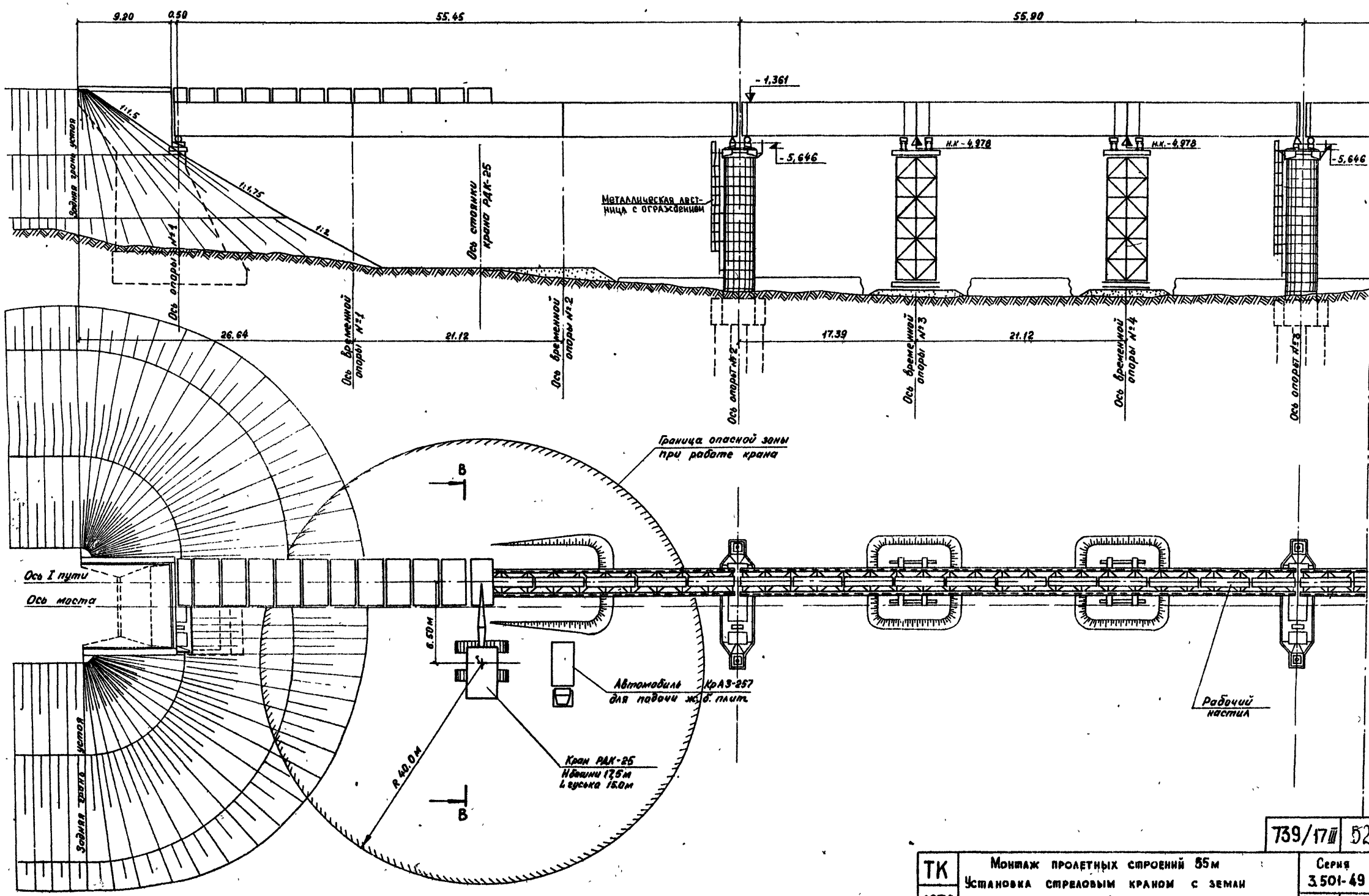
Q=36,7т – вес монтажного блока с учётом строповочных обустройств.

Примечание

Объемы работ по монтажу плит балластного корыта приведены на листе № 17-I-26

Главмостостроя Минтрансстроя Москва	Нач. отдела	Гравилин	Рук. бригады
	Гл. инж. отдела	Гравилин	Проверил
	Гл. констр. пр.	Гавриловский	Исполнил
		Гевондян	Блинков
		Гавриловский	Васильев
		Гавриловский	Блинков

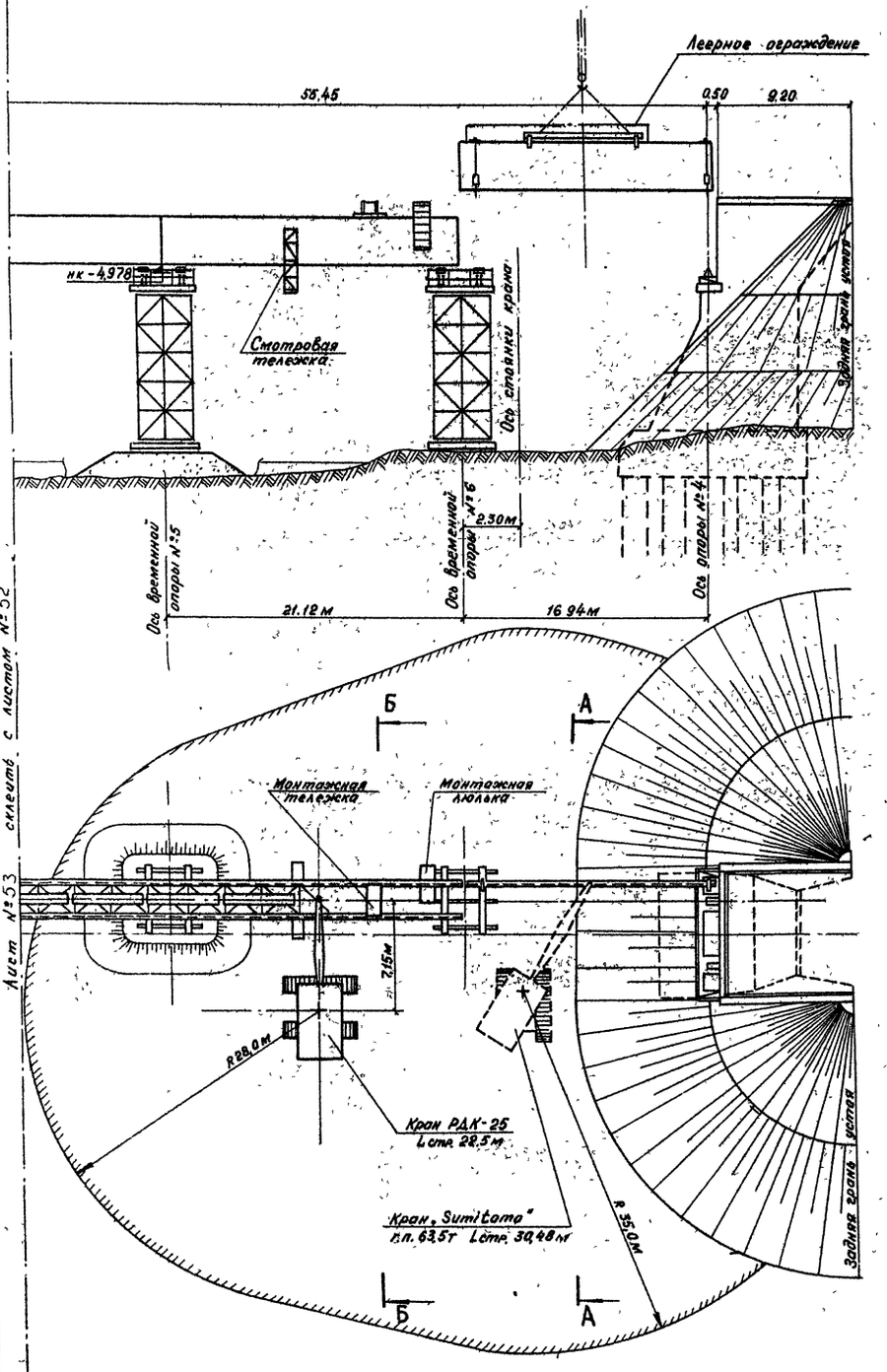
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0 м. Установка стреловым краном с земли. Общая схема (окончание)	739/17-II	51
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 51

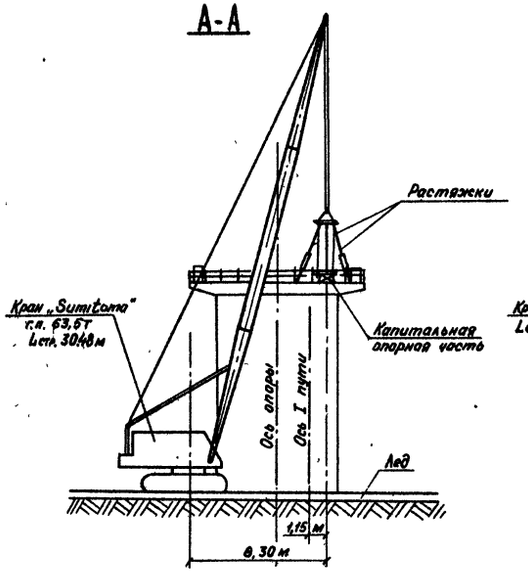


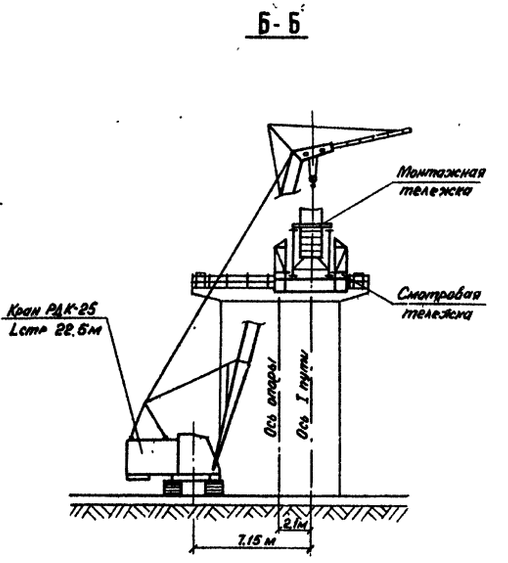
Рук. бригады		Макаренкова	
Проверил		Блинков	
Исполнил		Нефёдов	
Нач. отдела		Гевондян	
Гл. инж. отдела		Герасимов	
Гл. констр. пр.		Блинков	

Главмостострой Минтрансстроя Москва

739/17III	52	
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55м Установка стреловым краном с земли Общая схема. (Начало)	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 52







Лист №53 склеить с листом №52

Лист №53 склеить с листом №54

Ведомость основного потребного оборудования

Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм	Кол
Трактор	С100	шт	1
Прицепы-тяжеловозы г.п. 75т	ЯР СКБ	шт	2
Кран г.п 63.5т L стр 30.48 м	Sumitomo LS-408LWS	шт	1
Домкраты гидравлические г.п 20т	ДГО-20	шт	4
Компрессор	АК-9	шт	2
Ресивер	емк 10 м³	шт	2
Масловодоотделитель	С-732	шт	2
Пистолет-распылитель с комплектом сопл		шт	2
Аппарат пескоструйный		шт	2
Гайковерты центровые	ИП 37067	шт	4
Гайковерты угловые	ИП 3235	шт	4
Ключи динамометрические		шт	2
Кран г.п. 25т	РДК-25	шт	1
Автомобиль	КрАЗ-257	шт	1

Главмостстрой Минтрансстроя Москва

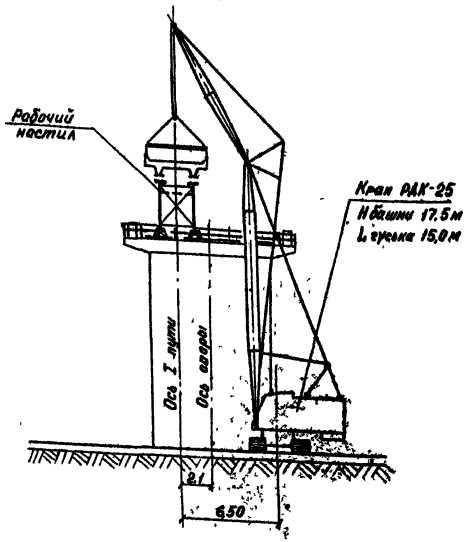
Нач. отдела Гл. инженер проекта Гл. конструктор пр. — Блинков

Руководители группы — Гребенюк, Гринкевич, Блинков

Проверил — Исполнил — Матвеева, Блинкова, Нефедов

739/17-III 53

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55м. Установка стреловым краном с земли. Общая схема (Продолжение)	Серия 3.501-49
		Выпуск 17-III / Лист 53



Ведомость объемов вспомогательных работ

Наименование работ			Ед. изм.	Кол.
Обстройка капитальных опор	металл	Изготовление	т	0,4
		монтаж (демонтаж)	т	0,4
	лесоматериал	Изготовление	м³	2
		монтаж (демонтаж)	м³	2
Временные опоры из металлических инвентарных конструкций МИК-С	Вырубка льда		м³	600
	Насыпь		м³	150
	Устройство лежневого основания из шпал		м³	36
	Инвентарный металл	Аренда	т	41,5
		монтаж/демонтаж/	т	60,5
	Индивидуальный металл	Изготовление	т	29
		монтаж/демонтаж/	т	43
	Лесоматериал обстройки		м³	40
Монтажная тележка	Изготовление		т	0,4
Монтажная люлька	Изготовление		т	0,6
	Перестановка		раз	6
Временные проходы	лесоматериал	Изготовление	м³	9
		монтаж/демонтаж/	м³	9
Устройство воздухопровода			пм	200
Устройство основания на рабочих стоянках кранов /дополнительная планировка и уплотнение/			м²	300
Изготовление траверсы для монтажа главных балок			т	0,7
Изготовление растяжек			т	0,5
Проход для монтажа ж.б. плит	Лесоматериал	Изготовление	м³	1,1
		Монтаж	м³	20

Порядок производства работ

1. Временные опоры монтируются из элементов МИК-С на спланированных площадках в пролётах 1-2 и 2-3.
По окончании монтажа пролета 1-2 временные опоры переносятся в пролет 3-4

2. Краном „Sumitomo" г.п. 63,5 т со стрелой L = 30,48 м ведется монтаж главных балок пролетного строения плоскостными элементами:
- низовой блок устанавливается и закрепляется с помощью растяжек;
- верховой блок объединяется на монтаже с низовым блоком с помощью распорок и диагоналей поперечных связей и монтажной рамки.

3. Краном РДК-25 с земли подаются и монтируются с монтажной и смотровой тележек поперечные и продольные связи.

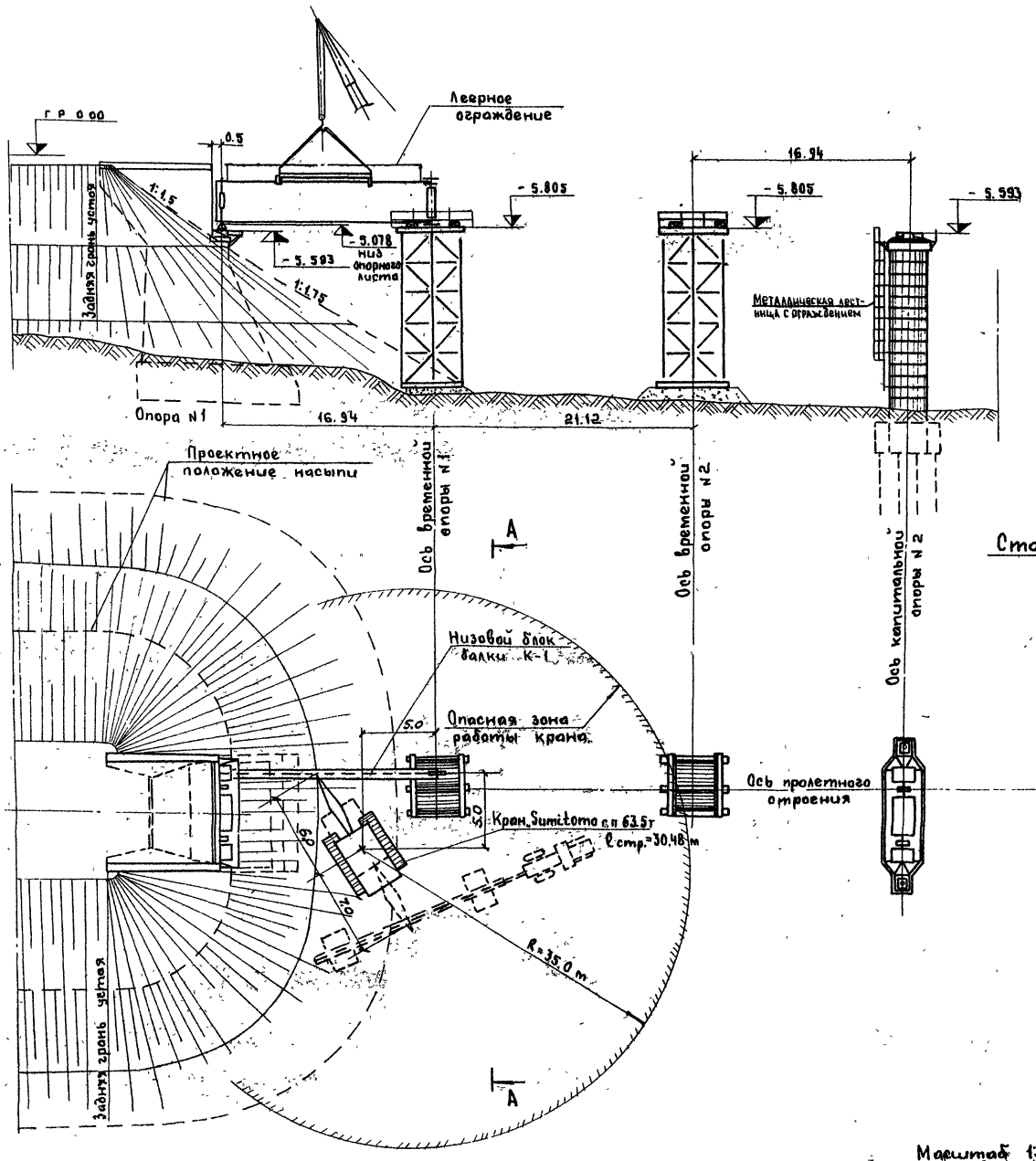
4. Установка плит проезжей части производится:
- в зимний период - с земли краном РДК-25 (башенно-стреловое исполнение);
- в летний период - с уложенных плит проезжей части краном РДК-25 (стреловое исполнение).

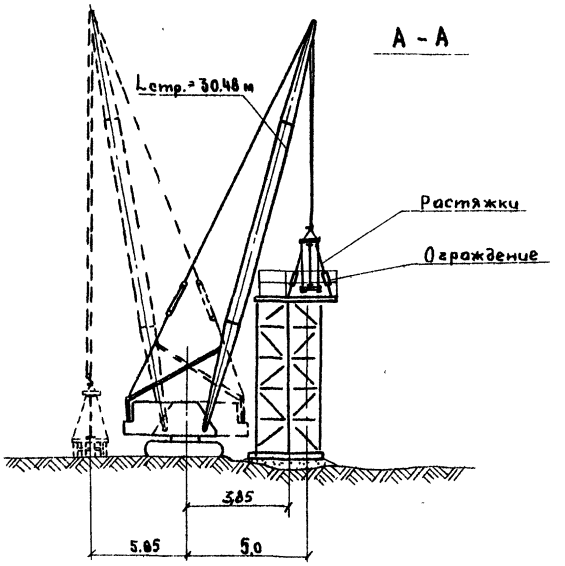
5. По окончании монтажа металлоконструкций пролетных строений временные опоры демонтируются и производится расчистка русла реки.

Лист №54 склеить с листом №53

Гипространсмост Минтрансстроя Москва

		739/17-III	54
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55м. Установка стреловым краном с земли. Общая схема. (Окончание).	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 54





Для обеспечения точной установки плит проезжей части с клеевыми стыками, объединение плоскостных элементов главных балок в пространственную конструкцию производить с помощью специальной монтажной рамки, устанавливаемой на верхних поясах главных балок. Монтажная рамка должна быть изготовлена на заводе вместе с металлоконструкциями пролетного строения.

При сборке пролетного строения стыковые накладки главных балок, поперечные связи и монтажную рамку устанавливать на пробки и высокопрочные болты. Количество пробок и высокопрочных болтов, устанавливаемых в первую очередь должно быть не менее 20% от общего количества отверстий (10% пробок, но не менее 2ˣ и 10% высокопрочных болтов).

Масштаб 1:250

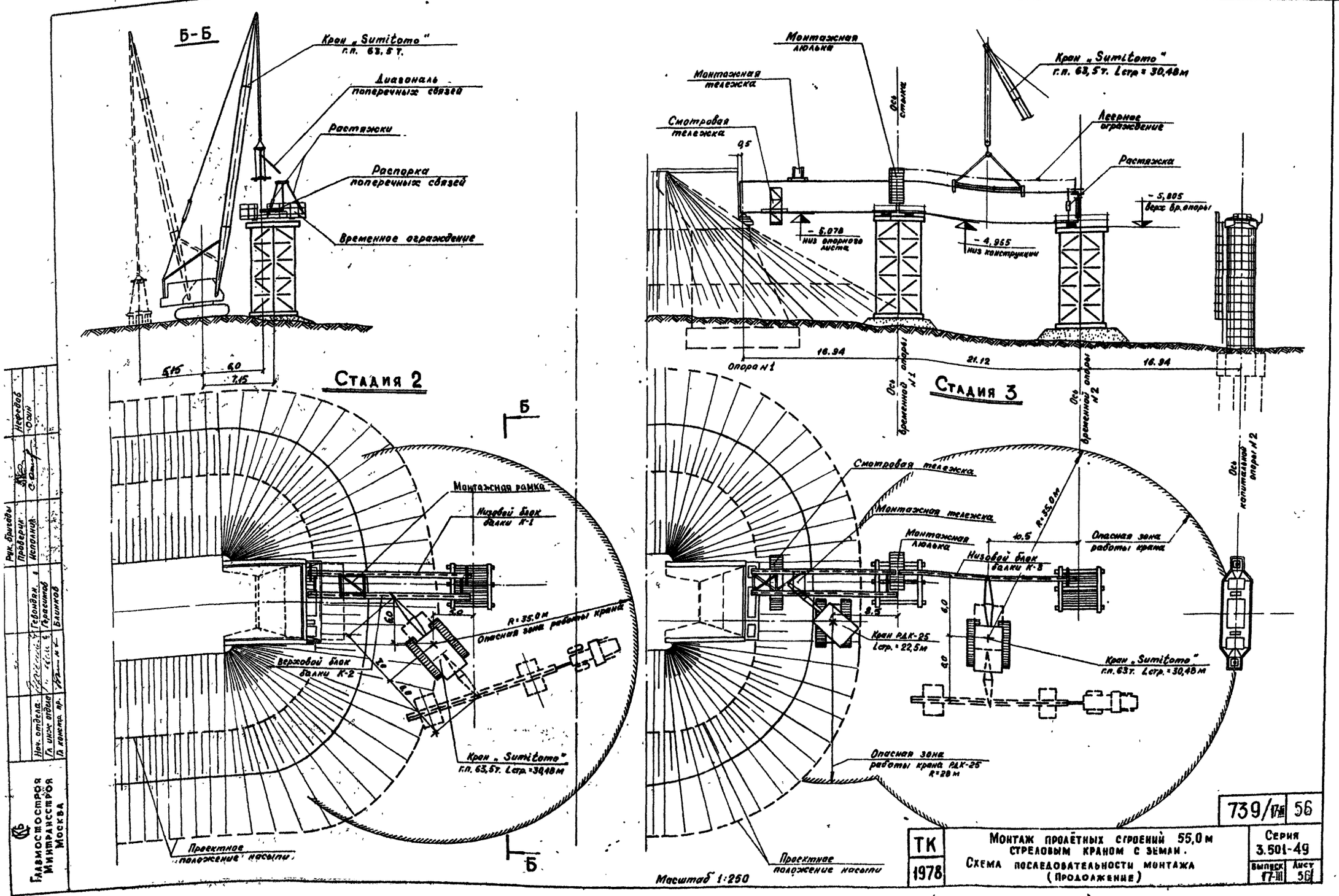
ТК 1978	Монтаж пролётных строений 55.0 м стреловым краном с земли. Схема последовательности монтажа. (Начало)	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 55

739/17 III 55

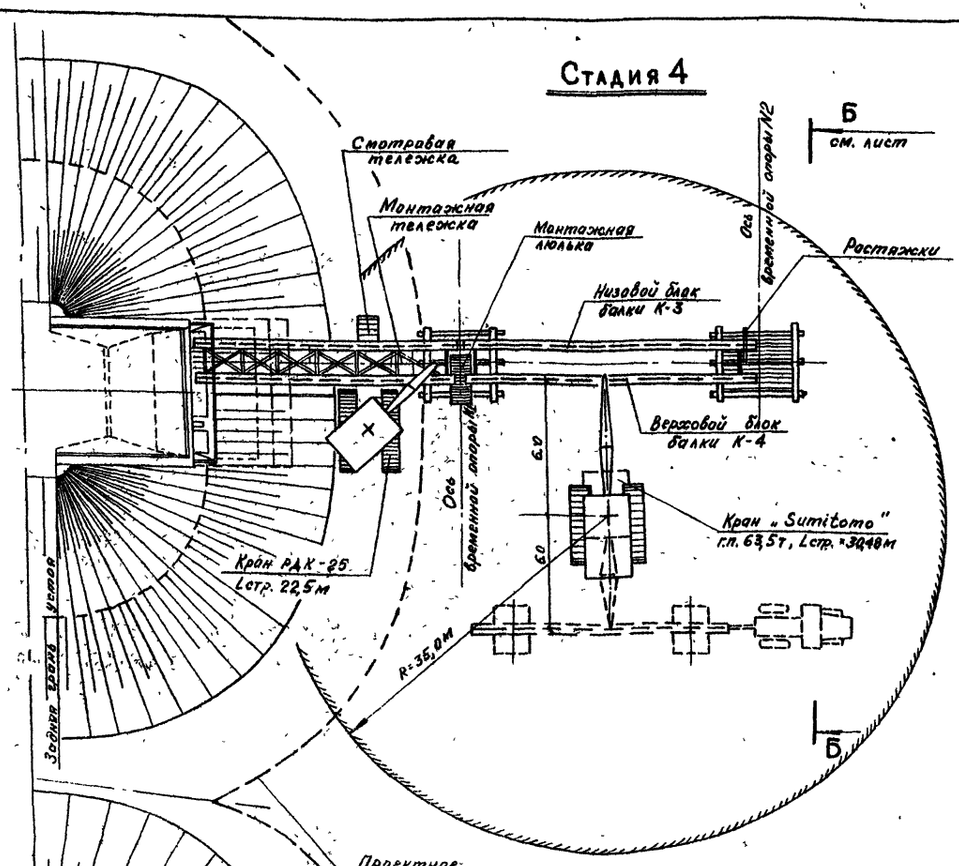
Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач отдела, Гл инж отдела, Гл констр пр — Гевондян, Герасимов, Блинков

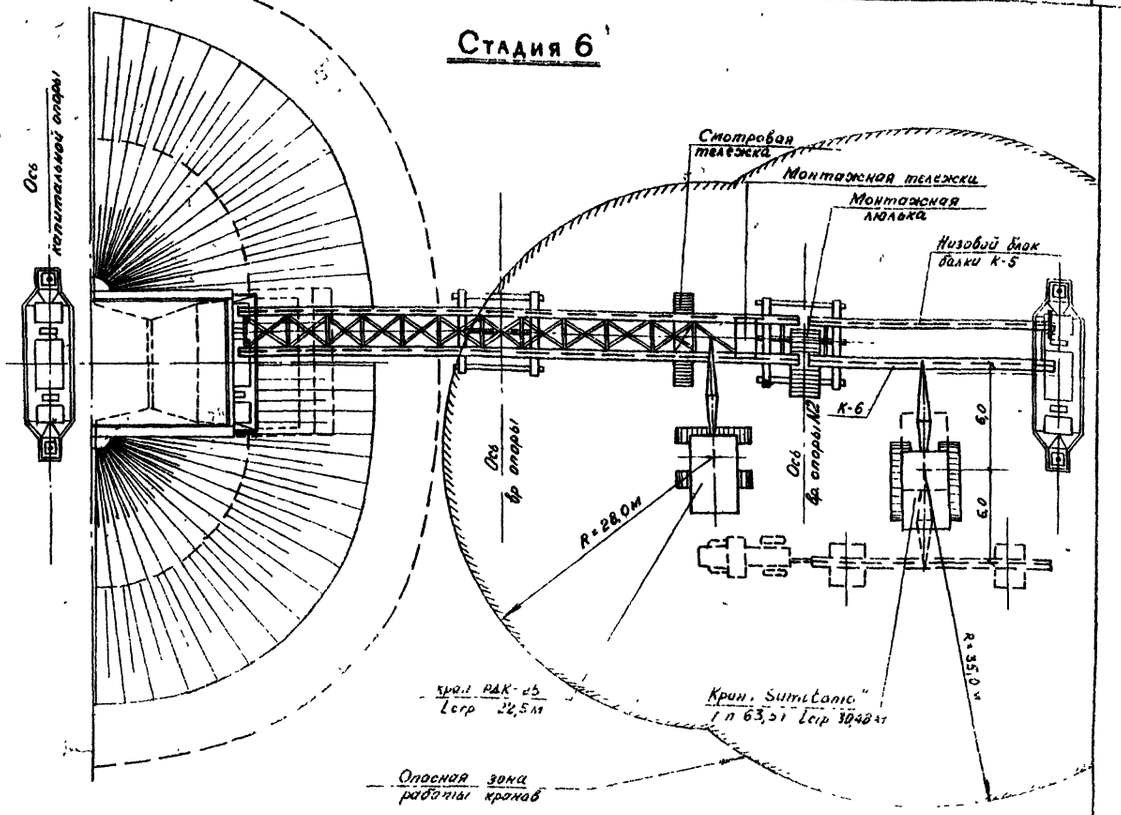
Рук. бригады, Проверил, Исполнил — Нефедов, Осин


Б-Б
Кран „Sumitomo" г.п. 63,5 т.
Диагональ поперечных связей
Растяжки
Распорка поперечных связей
Временное ограждение
5,15
6,0
7,15
Стадия 2
Б
Монтажная рамка
Низовой блок балки К-1
R=35,0 м
Опасная зона работы крана
Верховой блок балки К-2
Кран „Sumitomo" г.п. 63,5т. Lстр.=30,48 м
Проектное положение насыпи
Монтажная люлька
Монтажная тележка
Смотровая тележка
Ось стыка
Кран „Sumitomo" г.п. 63,5т. Lстр.=30,48 м
Лесное ограждение
Растяжка
-5,805 верх вр. опоры
-5,078 низ опорного листа
-4,965 низ конструкции
Опора N1
16.94
21.12
16.94
Ось временной опоры N1
Ось временной опоры N2
Стадия 3
Ось капитальной опоры N2
Смотровая тележка
Монтажная тележка
Монтажная люлька
Низовой блок балки К-3
R=35,0 м
Опасная зона работы крана
Кран РДК-25 Lстр.=22,5 м
Кран „Sumitomo" г.п. 63т. Lстр.=30,48 м
Опасная зона работы крана РДК-25 R=28 м
Проектное положение насыпи
Масштаб 1:250
Рук. бригады
Проверил
Исполнил
Нефедов
Осин
Нач. отдела
Гл. инж. отдела
Гл. констр. пр.
Гевондян
Герасимов
Блинков
Главмостострой Минтрансстроя Москва
739/17-III 56
ТК 1978
Монтаж пролётных строений 55,0 м стреловым краном с земли.
Схема последовательности монтажа (Продолжение)
Серия 3.501-49
Выпуск 17-III
Лист 56

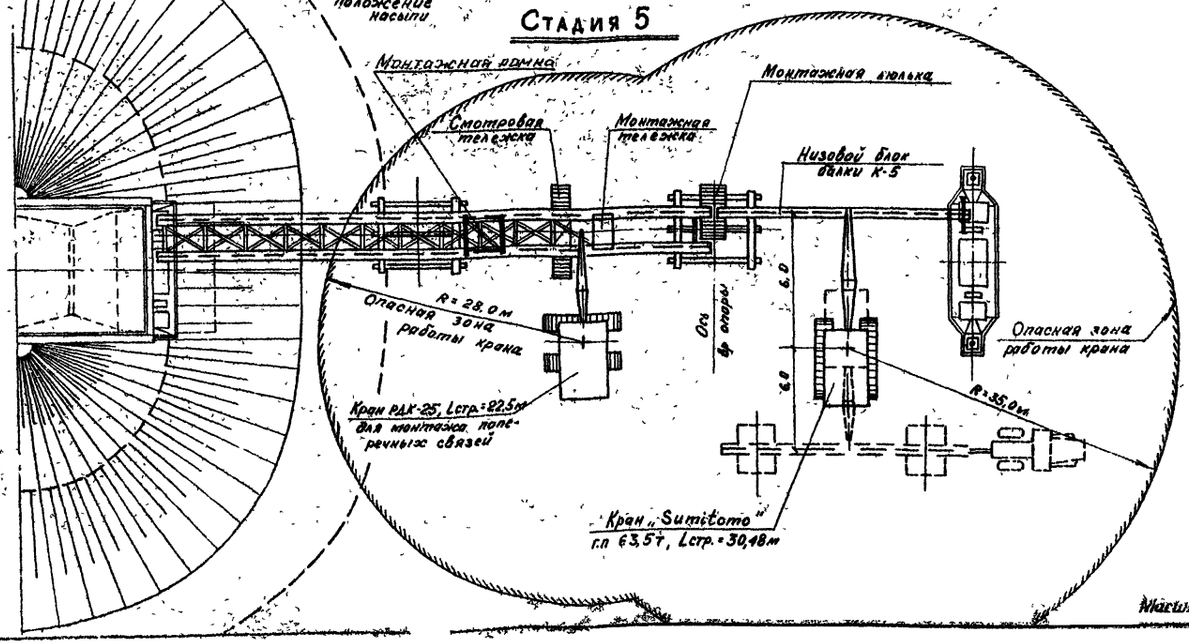
Стадия 4



Стадия 6



Стадия 5



Примечания

1. Демонтаж распяжек допускается только после окончания монтажа опорных поперечных связей и затяжки высокопрочных болтов на полное расчетное усилие.
2. К монтажу главных балок во II-ой (и III-ей) трети пролетного строения допускается приступать сразу же по окончании монтажа поперечных связей в надопорных сечениях (над временной и капитальной опорами) I-ой (II-ой) трети пролетного строения
3. Монтаж стыков балок пролетных строений ведется с монтажной люльки и с рабочей площадки временной опоры
4. Нижние продольные связи монтируются со смотровой тележки
5. Поперечные связи монтируются с монтажной тележки
6. После окончания монтажа связей во всем пролетном строении необходимо демонтировать сборочные клетки на временной опоре №1 №2, подать крачевая пролетное строение на одной из капитальных опор
7. Выверку проектного положения блоков пролетного строения в плане и профиле при монтаже производить с помощью геодезических инструментов, с оформлением акта установленной формы. Отклонения размеров пролетных строений при их передвижении не должны превышать величин, указанных в таблице 44 СНиП III-18-75

Масштаб 1:250

Гл. инженер проекта	Рыжевский		
Руководитель группы	Гевондян	Проверил	Гарсиянов
Нач. отдела	Арутюнян	Исполнил	Блинков
Гл. инженер отдела	Ткаченко		

Главмостострой Минтрансстроя Москва

759/17-III 57

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55,0 м стреловым краном с земли. Схема последовательности монтажа (Продолжение)	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 57

Порядок производства работ

Стадия I 1. По окончании укрупнительной сборки на низовой блок балки I-ой трети пролетного строения (монтажная марка К-I) устанавливаются растяжки (марки р1, р3)

2. Низовой блок балки I-ой трети пролетного строения $Q=18,3$ т, $C=18,82$м на двух тележках г/п 75т подается в положение, указанное на чертеже.

3. Кран „Sumitomo" при вылете стрелы 7,0м снимает балку с тележек. Тележки выкатываются из-под балки. Кран поднимает балку на 0,5м выше уровня перил обстройки опор.

4. Кран с балкой поворачивается и изменением вылета стрелы устанавливает балку в проектное положение: одним концом на заклиненную опорную часть капитальной опоры №1, другим концом на сборочные клетки временной опоры №1.

5. Растяжки закрепляются в проектном положении фиксируют блок балки в вертикальном положении)

6. К установленной балке присоединяются по концам: доткратная балка над капитальной опорой №1 и нижняя распорка поперечных связей над временной опорой №1. (марки К7 и К16)

Стадия 2 7. Верховая балка I-ой трети пролетного строения (монтажная марка К2) подается на двух тележках г/п 75т в положение, указанное на чертеже.

8. Кран „Sumitomo" при вылете стрелы 5,0м снимает балку с тележек. Тележки выкатываются из-под блока. Кран поднимает балку на 0,5м выше уровня перил обстройки опор.

9. Кран с балкой поворачивается и изменением вылета стрелы устанавливает балку в проектное положение: одним концом на заклиненную опорную часть капитальной опоры №1, другим на сборочные клетки временной опоры №1

10. С помощью диагоналей и распорок поперечных связей и доткратной балки, установленных над временной опорой №1 и капитальной опорой №1, верховой блок балки объединяется с ранее установленным низовым блоком.

Стадия 3 11. Монтируются смотровая тележка пролетного строения и монтажная тележка в I-ой трети пролетного строения. На верхние пояса главных балок устанавливается монтажная рамка.

12. Краном РДК-25 с земли монтируются поперечные и нижние продольные связи I-ой трети пролетного строения, последовательно в направлении от капитальной опоры №1 к временной опоре №1 (монтажные марки К8÷К18)

13. По окончании монтажа связей в этой части пролетного строения смотровая и монтажная тележки переставляются в следующую треть пролетного строения

14. Демонтируются растяжки низовой балки I-ой трети пролетного строения (марки р1, р3) и монтажная рамка.

15. По окончании укрупнительной сборки на низовой блок балки II-ой трети пролетного строения (монтажная марка К3) устанавливаются растяжки (марки р1 и р3).

16. На двух тележках г/п 75т подается низовая балка 2-ой трети пролетного строения (монтажная марка К3) $Q=25$т

17. Кран при вылете стрелы 6,0м снимает балку с тележек. Тележки выкатываются из-под балки. Кран поднимает балку на 0,5м выше уровня перил обстройки опор.

18. Кран с балкой поворачивается и устанавливает балку в проектное положение: с опиранием на сборочные клетки временных опор №1 и №2. Балка раскрепляется в вертикальном положении с помощью высокопрочных болтов, устанавливаемых в стыке главных балок пролетного строения над временной опорой №1 и растяжек, устанавливаемых над временной опорой №2.

19. К установленной балке присоединяются по концам нижние распорки поперечных связей над временными опорами №№1,2 (марки К16). Оформляется стык низовой главной балки.

Стадия 4 20. На двух тележках г/п 75т подается верховая балка 2-ой трети пролетного строения (монтажная марка К4). Кран при вылете стрелы 6,0м снимает балку с тележек. Тележки выкатываются из-под балки. Кран поднимает балку на 0,5м выше верха установленной в проектное положение низовой балки.

21. Кран с балкой поворачивается и устанавливает балку в проектное положение: с опиранием на сборочные клетки временных опор №1 и №2.

22. С помощью диагоналей и распорок поперечных связей, установленных над временными опорами №1 и №2 верховой блок балки объединяется с ранее установленным низовым блоком. На верхние пояса главных балок устанавливается монтажная рамка. Оформляется стык верховой главной балки.

Стадия 5 23. На главных балках 2-ой трети пролетного строения монтируются смотровая и монтажная тележки.

24. Краном РДК-25 с земли монтируются поперечные и нижние продольные связи 2-ой трети пролетного строения. последовательно в направлении от временной опоры №1 к временной опоре №2 (Монтажные марки К8÷К18)

25. По окончании монтажа связей в этой части пролетного строения смотровая и монтажная тележки переставляются в следующую.

26. Демонтируются растяжки на низовой балке 2-ой трети пролетного строения. и монтажная рамка.

27. По окончании укрупнительной сборки на низовой блок балки последней трети пролетного строения (монтажная марка К-5) устанавливаются растяжки (марки р1 и р3).

28. На двух тележках г/п 75т подается низовая балка последней трети пролетного строения (монтажная марка К-5) $Q=17$т

29. Кран при вылете стрелы 6,0 м снимает балку с тележек. Тележки выкатываются из-под балки. Кран поднимает балку на 0,5 м выше уровня перил обстройки опор.

30. Кран с балкой поворачивается и устанавливает балку в проектное положение одним концом на неподвижную опорную часть на капитальной опоре №2, другим – на сборочные клетки временной опоры №2. Балка закрепляется в вертикальном положении с помощью высокопрочных болтов, устанавливаемых в стыке главных балок пролетного строения над временной опорой №2 и растяжек, устанавливаемых над капитальной опорой №2.

31. К установленной балке присоединяются по концам: доткратная балка над капитальной опорой №2 и нижняя распорка поперечных связей над временной опорой №2. Оформляется стык низовой главной балки

Стадия 6 32. На двух тележках г/п 75т подается верховая балка последней трети пролетного строения (монтажная марка К-6) Кран при вылете стрелы 6,0м снимает балку с тележек Тележки выкатываются из-под балки кран поднимает балку на 0,5м выше верха установленной в проектное положение низовой балки

33. Кран с балкой поворачивается и устанавливает балку в проектное положение. одним концом на неподвижную опорную часть капитальной опоры №2, другим – на сборочные клетки временной опоры № 2

34. С помощью диагоналей, распорок поперечных связей и доткратной балки, установленных над временной опорой №2 и над капитальной опорой №2, верховой блок балки объединяется с ранее установленным низовым блоком. На верхние пояса главных балок устанавливается монтажная рамка. Оформляется стык верховой главной балки

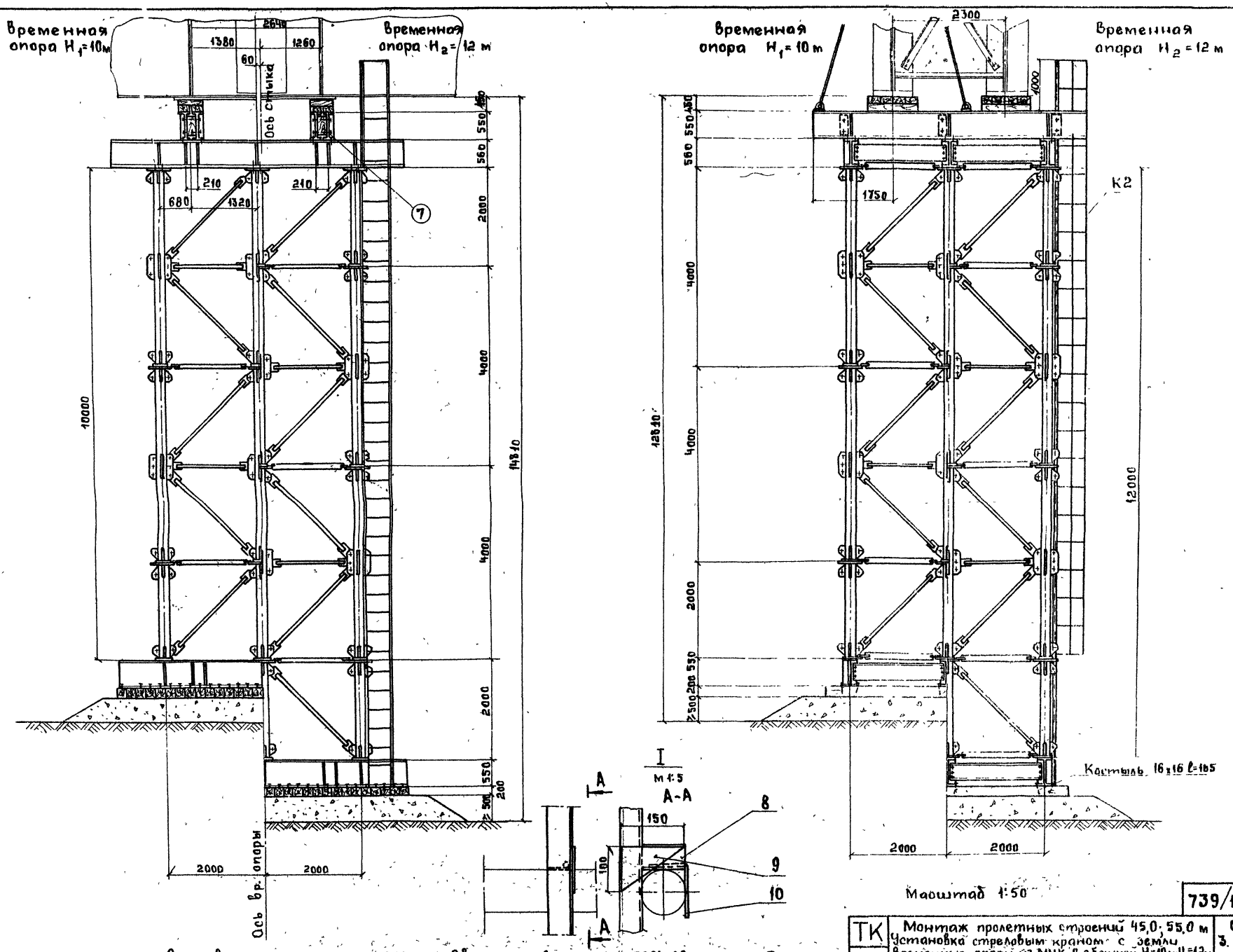
35 На главных балках последней трети пролетного строения монтируются смотровая и монтажная тележки.

36. Краном РДК-25 с земли монтируются поперечные и нижние продольные связи 3-ей трети пролетного строения, последовательно в направлении от временной опоры №2 к капитальной опоре №2. Демонтируется монтажная рамка.

Гл. инженер проекта — Кондратьев
Гл. специалист — Осин
Нач. отдела — Ивченко
Гл. инженер проекта — Ефимов
Нач. отд. технол. — Власов
Гл. конструктор — Блинков

Главмосстрой Минтрансстроя г. Москва

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 55,0м стреловым краном с земли. Схема последовательности монтажа. (окончание)	739/17III	58
		Серия 3.501-49	
		Выпуск 17III	Лист 58



См. совместно с листом N 60

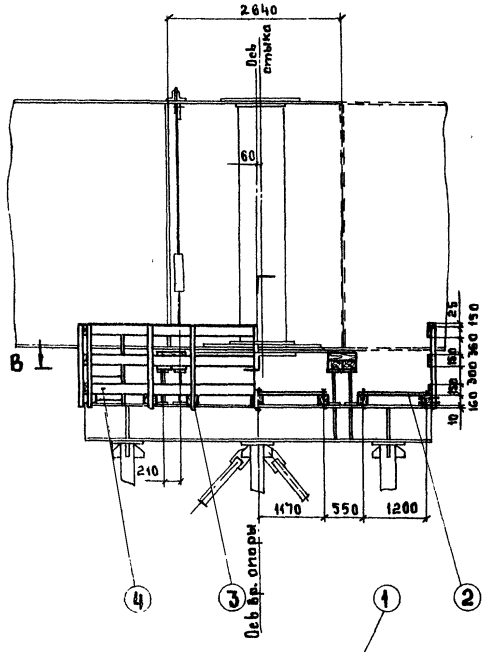
Сварные швы по ГОСТ 5264-69 катетом 5мм по всему контуру прилегания.

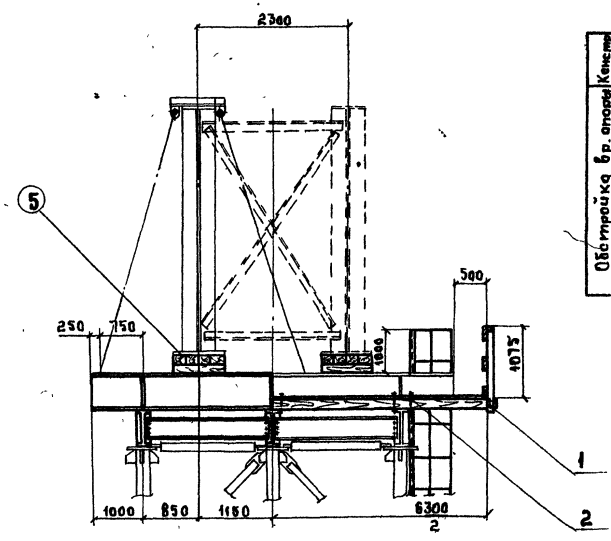
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0 м. Установка стреловым краном с земли. Временные опоры из МИК-С с башней H_1=10м; H_2=12м. Конструкция. (Начало).	Серия 3.501-49	Выпуск 17-III
		Лист 59	

739/17 III 59

Главмастострой Минтрансстроя Москва

Нач отдела		Гевондян	Рук бригады
Гл инж отдела		Герасимов	Проверил
Гл констр. пр		Блинков	Исполнил
			Макаренкова
			Васильев
			Хвостова



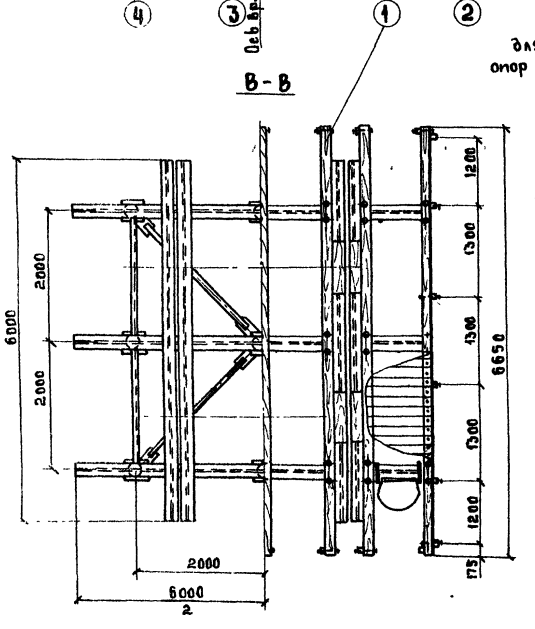


Спецификация лесоматериала

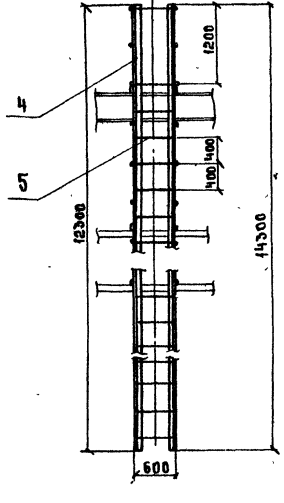
Конструкция	NN поз.	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол. шт	Объём м³ ед.	Объём м³ общ.	Материал	Примечание
Обстройка бр. опоры	1	прогон	16×16	665	7	0.17	1.2	Сосна 2с	
	2	Настил	4×15	—	31.5 м²	—	1.3	То же	
	3	Стойка перильная	12×12	122	26	0.02	0.5	—"—	
	4	Заполнение перил	2.5×15	—	12пм	—	0.3	—"—	
	5	Подкладка	15×20	78	24	0.02	0.5	—"—	
	6	Лежень	20×20	500	30	0.2	6.0	—"—	
	7	Прокладка	20×20	35	6	0.01	0.08	—"—	
		Итого					9.9		

Спецификация поковок и метизов

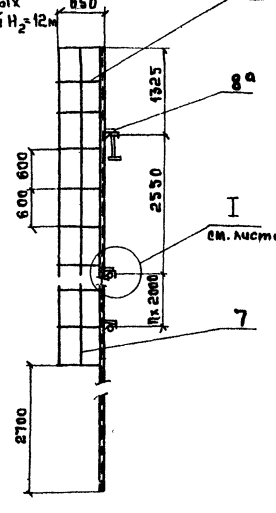
Конструкция	NN поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол шт.	Масса кг
Обстройка бр. опоры	1	Болт строительный с гайкой и двумя шайбами	ф16	350	52	29
	2	Болт ланчатый с гайкой и шайбой	ф22	270	42	34
	3	Костыль ж.д.	16×16	165	180	20
	—	Гвозди строительные	ф5	150	—	20
		Итого				110



К1
для временных опор с башней H_1=10м



К2
для временных опор с башней H_2=12м



Спецификация металла

Марка	NN поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Материал	Примечание
К1	4	Стойка	∠50×50×5	12300	2	46.4	93	ВСт.3	6.4
	5	Ступень	ф16	580	30	0.9	28	ВСт.3А-I	6.4
	6	Ограждение	ф8	1350	17	0.53	9	То же	6.4
	7	Ограждение	ф8	9600	3	3.8	11	—"—	6.4
	8/8а	Уголок	∠50×50×5	100/190	8/2	0.4/0.8	3/2	ВСт3	6.4
	9	Фасонка	-10×100	150	10	0.6	6	То же	
	10	Упор	ф16	200	10	0.3	3	ВСт3А-I	6.4
		Итого со сварными швами					158		
К2	4	Стойка	∠50×50×5	14300	2	53.9	108	ВСт3	6.4
	5	Ступень	ф16	580	35	0.9	32	ВСт3А-I	6.4
	6	Ограждение	ф8	1350	20	0.53	11	То же	6.4
	7	Ограждение	ф8	11600	3	4.6	14	—"—	6.4
	8/8а	Уголок	∠50×50×5	100/190	10/2	0.4/0.8	4/2	ВСт3	6.4
	9	Фасонка	-10×100	150	12	0.6	7	То же	
	10	Упор	ф16	200	12	0.3	4	ВСт3А-I	6.4
		Итого со сварными швами					186		

Сварные швы по ГОСТ 5264-69 по всему контуру прилегания катетам 6 мм.

См. совместно с листом N 59

Масштаб 1:50

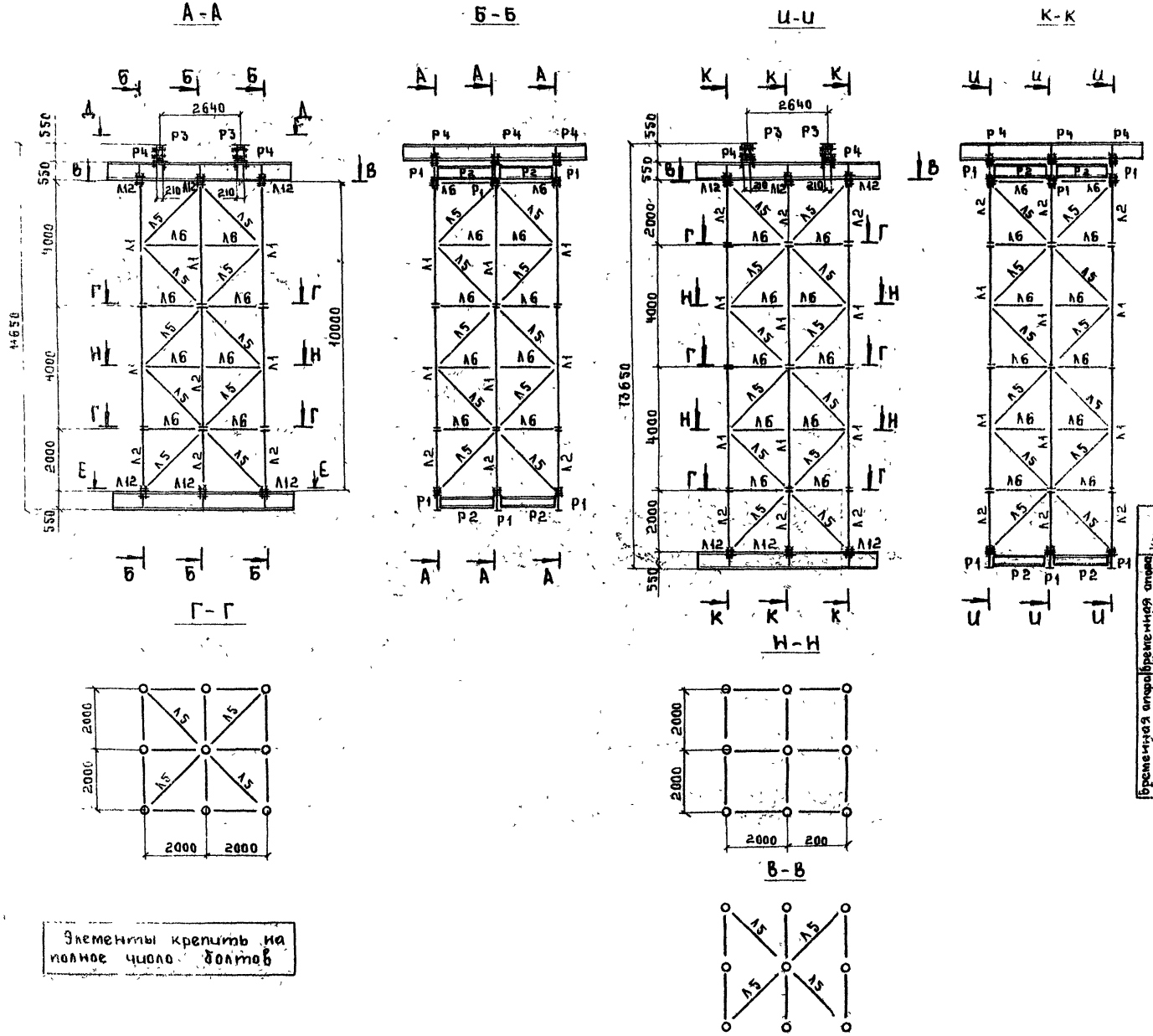
739/17 60

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0, 55.0 м. Установка стреловым краном с земли. Временные опоры из МИК-С с башней H_1=10м, H_2=12м. Конструкция. (Окончание).	Серия 3.501-49	Выпуск 17-111	Лист 60

Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач. отдела Гевайлик
Гл. инж. отдела Герасимов
Гл. констр. пр. Бацков

Рук. бригады Правдерил Неталинил
Макаренкова Васильев Хвастова



Элементы крепить на полное число болтов

Ведомость элементов МИК-С

Констр.	NN марок	Кол. шт	Масса кг ед	Масса кг Общ.	Примечание
Временная опора с башней H_1 = 10.0 м	Л1	18	251	4518	
	Л2	9	139	1251	
	Л5	72	30	2160	
	Л6	54	22	1188	
	Л12	360	0.65	234	
			Итого	9350	
Временная опора с башней H_2 = 12.0 м	Л1	18	251	4518	
	Л2	18	139	2502	
	Л5	88	30	2640	
	Л6	66	22	1452	
	Л12	452	0.65	294	
			Итого	11405	

Ведомость неинвентарных марок

Констр.	NN марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг ед	Масса кг Общ.
Временная опора с башней H_1 = 10 м	Р1	Балка	6	625	3750
	Р2	Диафрагма	12	63	756
	Р3	Балка	2	1171	2342
	Р4	Болт строительный М22х70	24	0.3	7
			Итого		6855
Временная опора с башней H_2 = 12 м	Р1	Балка	6	625	3750
	Р2	Диафрагма	12	63	756
	Р3	Балка	2	1171	2342
	Р4	Болт строительный М22х70	24	0.3	7
			Итого		6855

См совместно с листом N 62

Масштаб 1:100

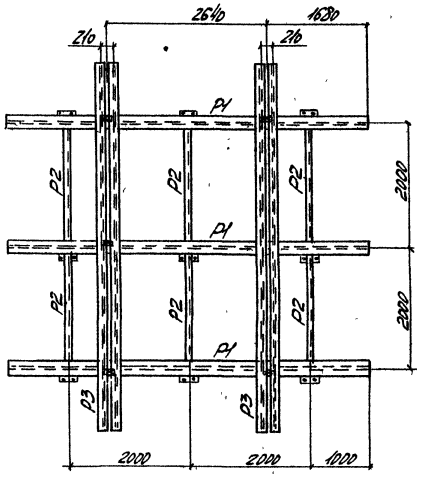
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45.0; 55.0 м. Установка стреловым краном с земли. Временные опоры из МИК-С с башней H_1-10м, H_2=12м. Монтажные схемы. (Начало).	Серия 3.501-49	
		Выпуск 17-III	Лист 61

739/17III 61

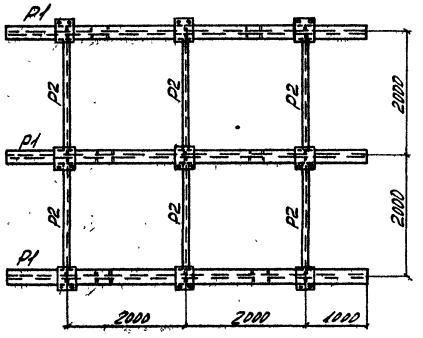
Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач отдела | Гл. инж отдела | Гл. конструктор пр. | Тевондян | Герасимов | Блинков | Рук бригады | Проверил | Исполнил | Блинков | Хвостова

Д-Д



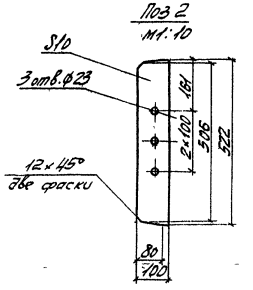
Е-Е



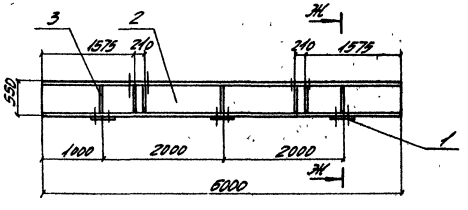
Спецификация металла

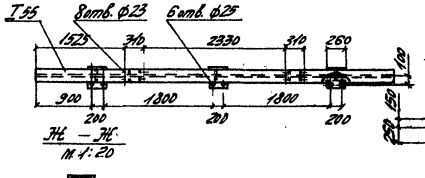
Марка	№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	кол. шт.	Масса, кг ед	Масса, кг общ.	Материал	Примечан.
Р1	1	Подкладка	-10×230	250	3	4,6	14		
	2	Балка	I 59	6000	1	555,6	556	Вст3пс5	Б.4
	3	Ребро	-10×100	522	14	4,1	57	То же	
		Итого со сварными швами					635		
Р2		Диафрагма	С 30	1970	1	62,6	63	Вст3пс5	
		Итого					63		
Р3	4	Балка	I 55	6000	2	555,6	1111	ВСт3пс5	Б.4
	5	Ребро	-10×80	522	12	3,3	40	То же	Б.4
	6	Болт строительный М20×200			6	0,7	4	—"—	Б.4
		Итого со сварными швами					1170		

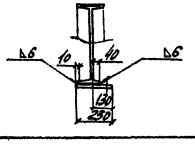
Поз 2
М1:10



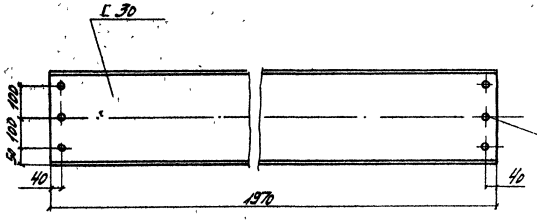
Р1





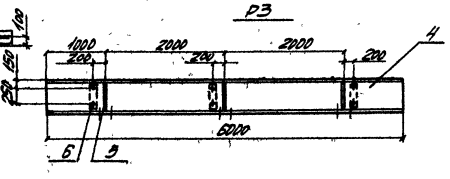


Р2
М1:10

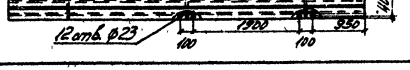


Сварные швы по ГОСТ 5264-69 катетом 6мм по всему контуру прилегания
Ст совместно с листом N 61

Р3







Масштаб 1:50

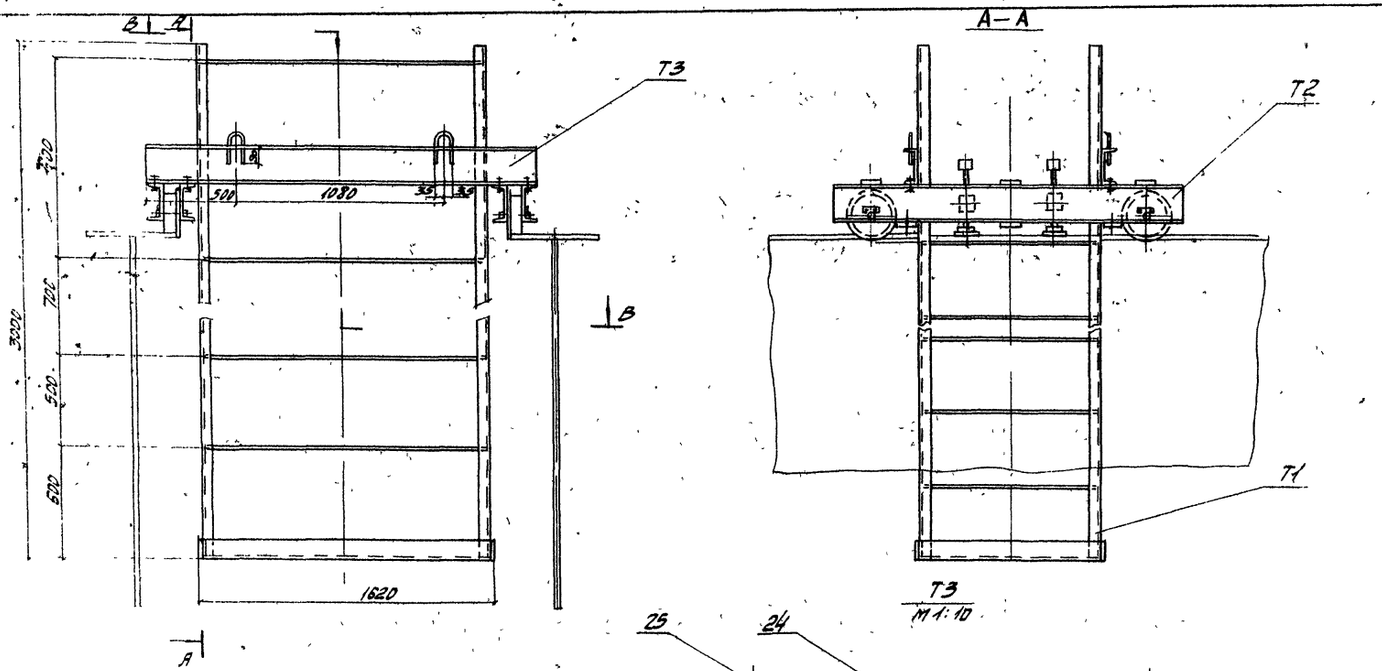
Госгидроспецстрой Минтрансстроя Москва

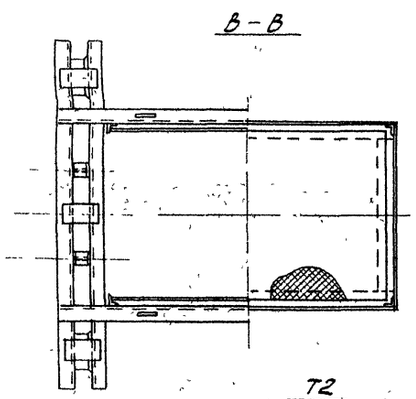
Гл. инж. отдела — Хрестоматов
Нач. отдела — Гевондян
Гл. конструктор — Ермаков
Руководитель — Бычков
Проверил — Исаев
Инженер — Хрестоматов

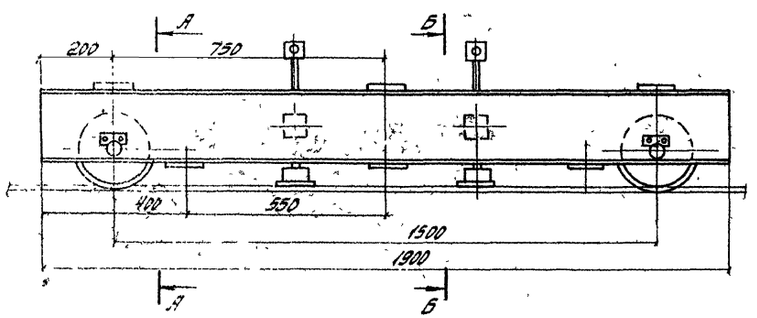
ТК	1978	Монтаж пролетных строений 45,0; 55,0 м. Установка стреловым краном с земли. Временные опоры из МИК-С с башней H_1=10м H_2=16м. Монтажные схемы. (Продолжение)	739/1-ТМ 62.2 Серия 3.501-49 Выпуск XVIII Лист 62

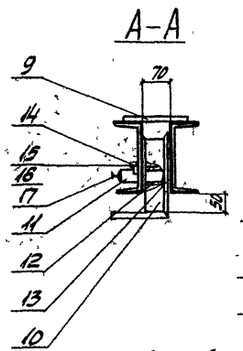
Ведомость марок

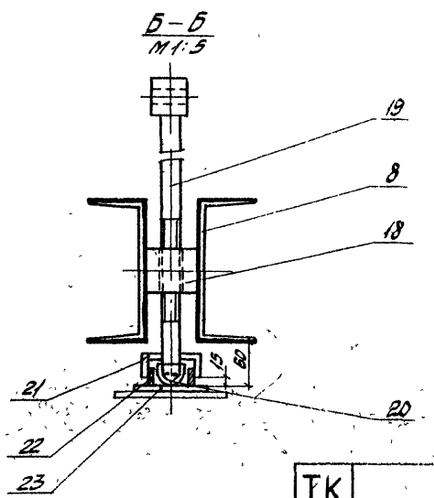
№№ марок	Наименование	Кол-во, шт	Масса кг ед	Масса кг общ.
Т1	Корзинка	1	180	180
Т2	Тележка	2	125	250
Т3	Балка	2	40	80
Итого				510

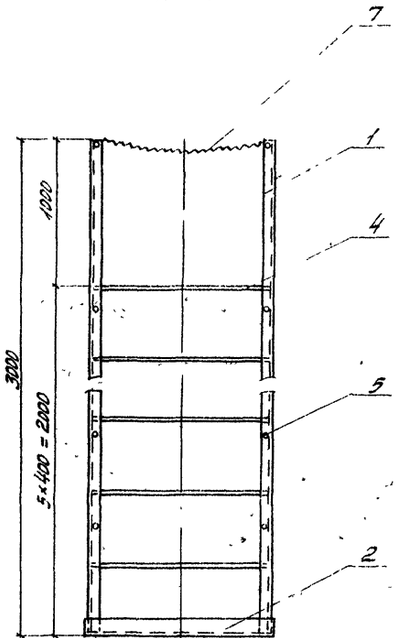


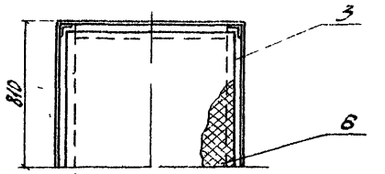












Масштаб 1:20

Ссылка совместно с листом №64

ГПИ Трансмонтаж Москва	Гл. инженер проекта	Ковальский	
	Нач. отдела	Гельфанд	
	Гл. конструктор	Резников	
	Проверил	Блинков	
	Исполнил		
	Н. контр.		
	ГИП	Хворощ	
	Начальник	Хохлова	

ТК 1978

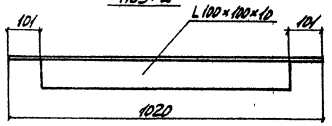
Монтаж пролётных строений 450; 550 м. Монтажная тележка. Конструкция. Марки. (начало)

739/17-III | 63

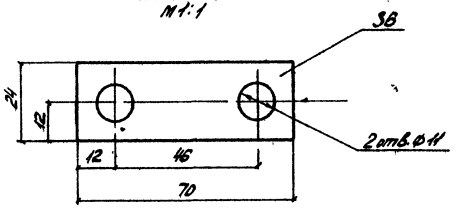
Серия 3.501-49

Выпуск 17-III | Лист 63

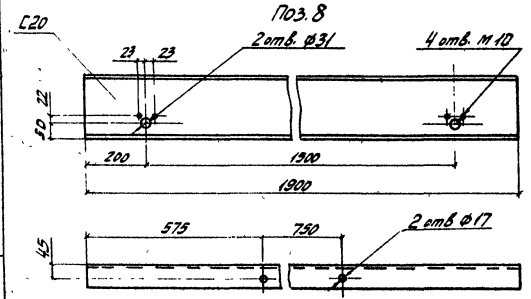
Поз. 2



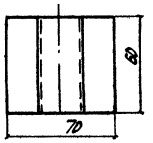
Поз. 14
М1:1



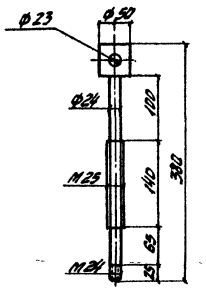
Поз. 8



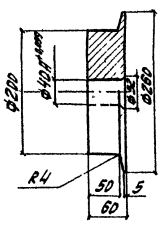
Поз. 18
М1:2



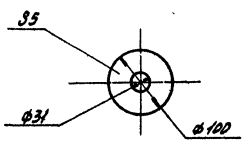
Поз. 19
М1:5

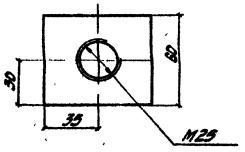


Поз. 10
М1:3

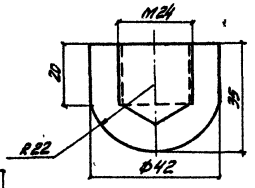


Поз. 13
М1:5

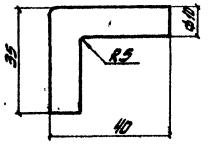




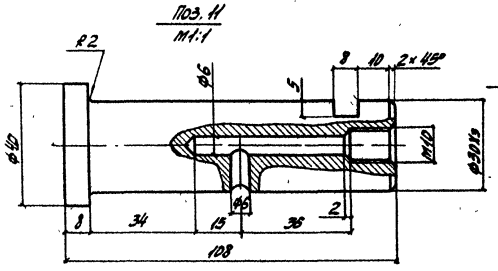
Поз. 20
М1:1



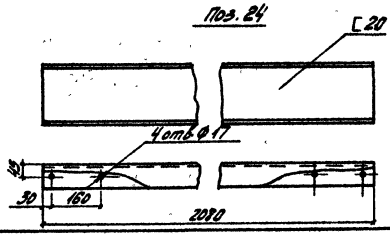
Поз. 21
М1:1



Поз. 11
М1:1



Поз. 24



Масштаб 1:10

Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Материал	Примечание
Т1	1	Стойка	L50×50×5	3000	4	14.6	47	Ст3	Б.Ч.
	2	Распорка	L100×100×10	1020	2	15.4	31	То же	
	3	Распорка	L100×100×6	1600	2	24.2	48	—"—	Б.Ч.
	4	Ступень	ф18	980	10	1.6	16	—"—	Б.Ч.
	5	Ограждение	ф10	1580	10	1	10	—"—	Б.Ч.
	6	Сталь просечно-вытяжная марка 406	4×900	1500	1	21.2	21	—"—	Б.Ч.
	7	Цепь	6×19	1400	2	0.9	2	—"—	ГОСТ 2319-70
	Итого со сварными швами						180		
Т2	8	Прогон	С20	1900	2	35	70	Ст3	
	9	Планка	-10×100	180	6	1.4	8	То же	Б.Ч.
	10	Колесо	ф260	60	2	14.3	29	—"—	
	11	Ось	ф40	108	2	0.2	—	—"—	
	12	Втулка	ф30	60	2	0.3	1	Бр.АЖ 9-4	ГОСТ 1628-60
	13	Шайба	-5×100	100	4	0.3	1	Ст3	
	14	Осеудержатель	-6×24	70	2	0.1	—	То же	
	15	Винт м10×12			4		—	—"—	ГОСТ 491-62
	16	Шайба пруж. норм. 10.Н			4		—	65Г	ГОСТ 6402-70
	17	Масленка I-В			2	0,1	—	Ст3	ГОСТ 1303-76
	18	Муфта	-60×60	70	2	2	4	То же	
	19	Винт упорный	из ф50	380	2	1.3	3	—"—	
	20	Шарнир	ф42	35	2	0.4	1	—"—	
	21	Хомут	ф10	75	8	—	—	—"—	
	22	Труба	063,5×6	25	2	0.2	—	—"—	Б.Ч.
	23	Плита опорная	-10×100	100	2	0.8	2	—"—	Б.Ч.
	Итого со сварными швами						125		
Т3	24	Балка	С20	2080	1	33.3	33	Ст3	
	25	Петля	ф16	360	2	0.5	1	То же	Б.Ч.
	Итого со сварными швами						40		

Примечания:

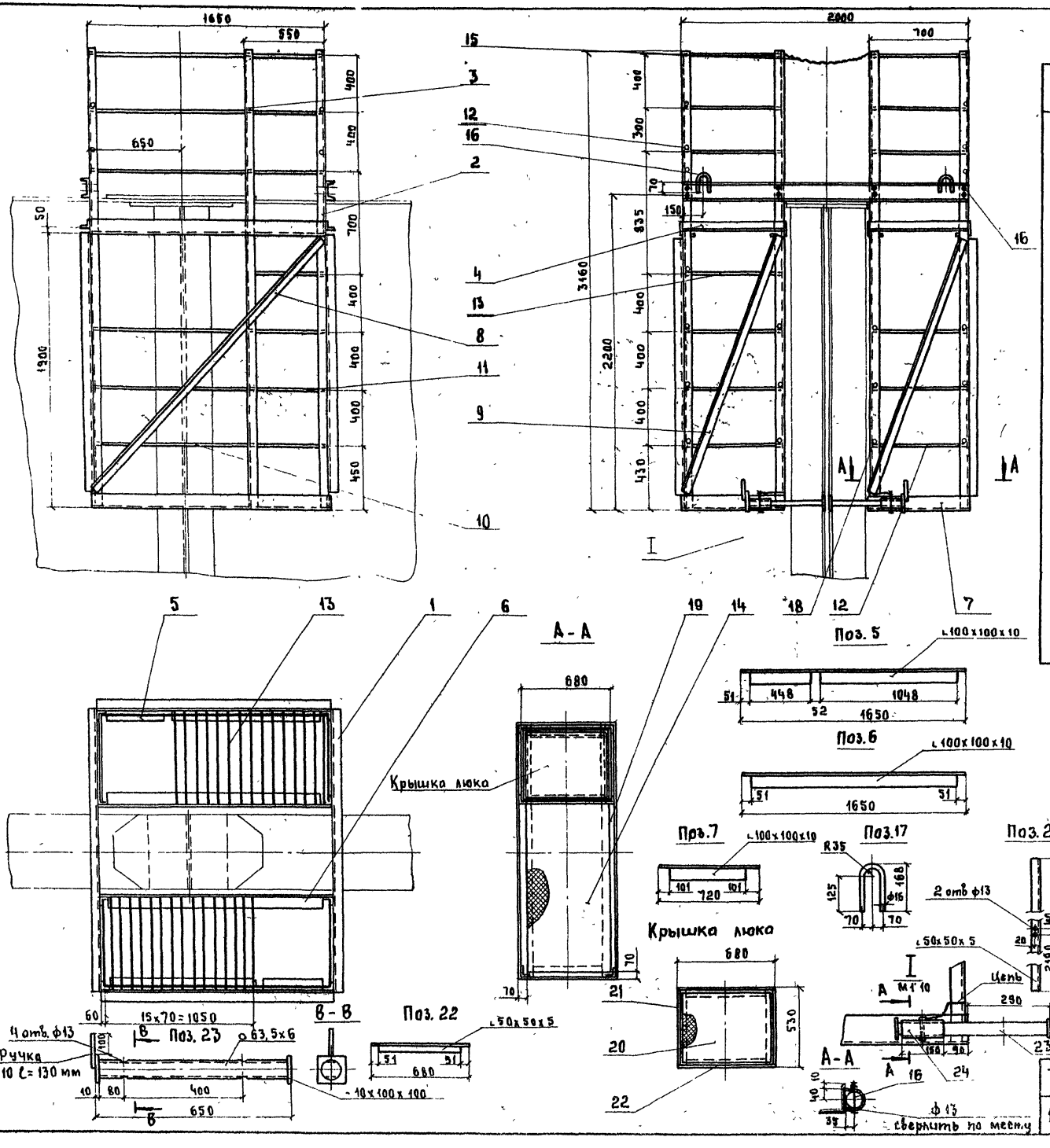
1. Сварка по ГОСТ 5264-69 катетом 6мм по всему контуру прилегания.
2. Допустимая нагрузка на монтажную тележку - 400кг. (один монтажник, инструмент, ящик с болтами)
3. Перемещение монтажной тележки осуществляется вручную вдоль леера, натянутого за кресты поперечных связей в надопорных сечениях блоков еловых балок.
4. Перед началом работ монтажную тележку испытать на нагрузку превышающую допустимую на 25% N=400·1,25=500кг.
5. См. совместно с листом №63

		739/17III	64	
ТК	1978	Монтаж пролётных строений 4,5; 5,0м. Монтажная тележка. Детали (Окончание)	Серия 3.501-49	Выпуск 17-III, Лист 64

Главмосстроя Мосстальконструкция

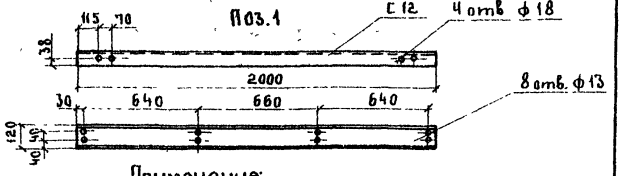
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разработал Шульгин, Проверил Истомина, Н. контр. Ушаков, Гл. инж. проекта Ушаков, Гл. спец. Ушаков, Нач. отдела Ушаков, Нач. сектора Ушаков, Рук. группы Ушаков, Исполн. Ушаков



Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг ед.	Масса кг Общ	Материал	Примечание
	1	Балка	[12	2000	2	20,8	42	В Ст. 3	
	2	Стойка	∟50x50x5	3150	4т+4н	11,9	95	То же	
	3	Стойка	∟50x50x5	3150	2	11,9	24	— " —	Б.Ч
	4	Распорка	∟50x50x5	700	4	2,6	10	— " —	Б.Ч
	5	Распорка	∟100x100x10	1650	2	25	50	— " —	
	6	Распорка	∟100x100x10	1650	2	25	50	— " —	
	7	Распорка	∟100x100x10	720	4	10,9	44	— " —	
	8	Раскос	∟50x50x5	2430	2	9,2	18	— " —	Б.Ч
	9	Раскос	∟50x50x5	1920	4	7,2	29	— " —	Б.Ч
	10	Ограждение	ф10	1100	12	0,7	8	— " —	Б.Ч
	11	Ограждение	ф10	530	14	0,3	4	— " —	Б.Ч
	12	Ограждение	ф10	680	18	0,4	7	— " —	Б.Ч
	13	Ограждение	ф16	680	40	1,1	44	— " —	Б.Ч
	14	Сталь просечно-вытяж. марка 40б	4x560	1040	2	9,2	18	— " —	ГОСТ 8706-58
	15	Цепь	6x19	650	2	0,5	1	— " —	ГОСТ 2319-70
	16	Болт М12x60 с гайкой			20	0,2	4	— " —	Б.Ч.
	17	Петля	ф16	360	4	0,5	2	— " —	
	18	Ограждение	ф10	1630	6	1	6	— " —	Б.Ч
	19	Распорка	∟100x100x10	1650	4	25	100	— " —	Б.Ч
	20	Сталь просечно-вытяж. марка 40б	4x510	660	2	5,3	11	— " —	ГОСТ 8706-58
	21	Уголок	∟50x50x5	520	4	1,9	8	— " —	Б.Ч
	22	Уголок	∟50x50x5	680	4	2,6	10	— " —	
	23	Труба	⌀63,5x6	630	4	0,5	2	— " —	
	24	Направляющая	-6x150	270	4	1,9	8	— " —	Б.Ч.
		Итого со сварными швами					600		



Примечания:

1. Сварка по ГОСТ 5264-69 катетом 5 мм по всему контору прилегания.
2. Нахождение людей одновременно в верхнем и нижнем ярусе запрещается.
3. После установки монтажной люльки на пролетное строение заклинить её к стенке главной балки выдвижными трубами.
4. Допустимая нагрузка на каждую половину монтажной люльки – 275 кг Общая – 550 кг.
5. Перед началом работ монтажную люльку испытать на нагрузку превышающую допустимую на 25%. N = 550x1,25 = 687 кг

Масштаб 1:20

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 40,0; 55,0 м. Монтажная люлька. Конструкция Детали.	Серия 3 501-49 Выпуск 17-III Лист 65

739/17III 65

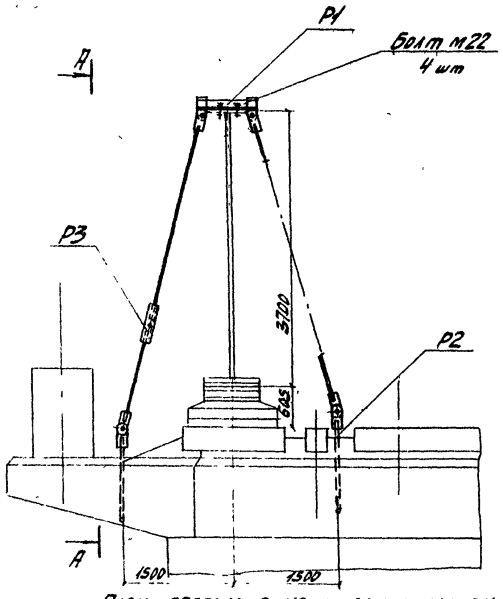
Главмостострой Минтрансстроя Москва

Нач отдела Гл инж отдела Гл констр пр

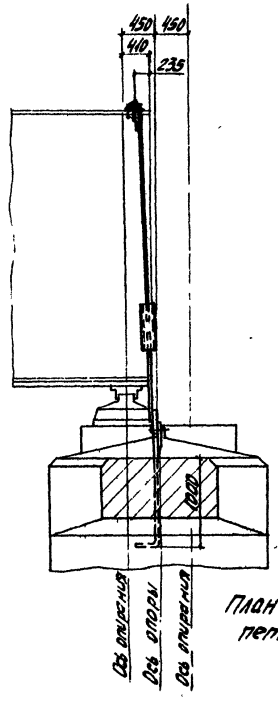
Рук бригады Проверил Исполнил

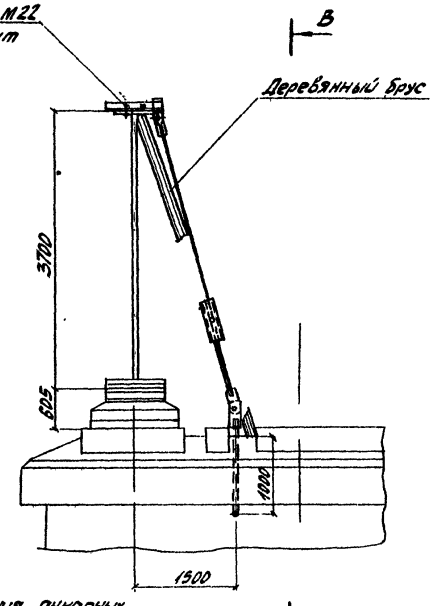
Гевондян Герасимов Блинков

Макаренкова Нефедов Хвостова

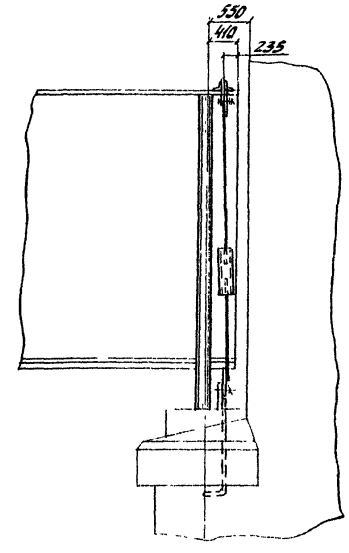


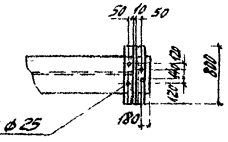
План расположения анкерных петель на промежуточных опорах



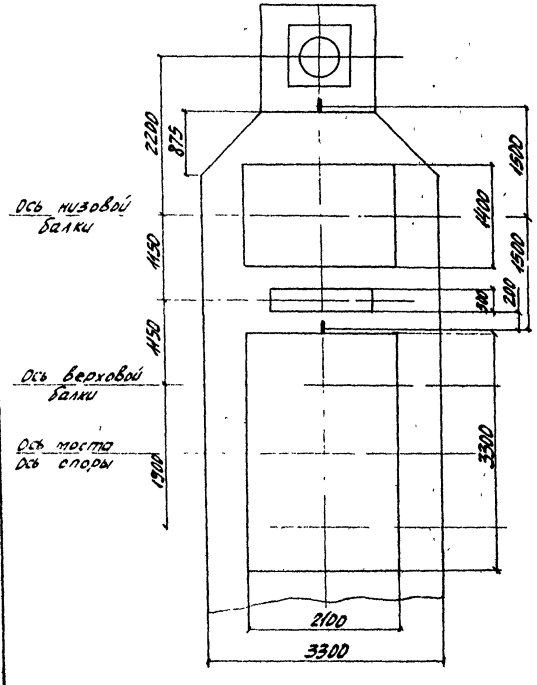


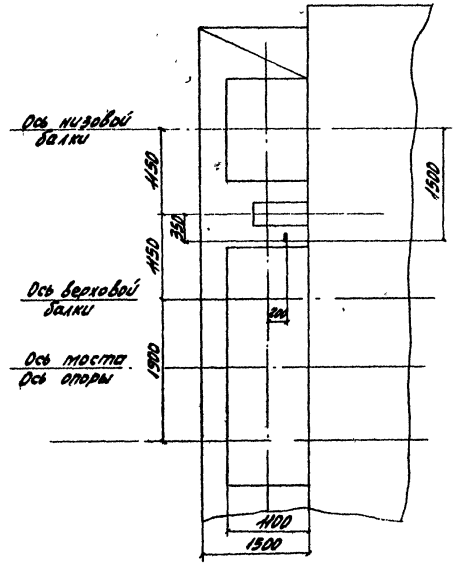
План расположения анкерных петель на устое





Отверстия ф 25
в поз 1 сверлить по месту





См. совместно с листом № 67

Ведомость марок на одну балку

№№ марок	Наименование	Кол. шт	Масса кг ед.	Масса кг общ.
Р1	Хомут	1	7	7
Р2	Анкер	2	9	18
Р3	Тяж	2	37	74
Итого на промежуточную опору				99
Р1	Хомут	1	7	7
Р2	Анкер	1	9	9
Р3	Тяж	1	37	37
Итого на устой				53
Р1	Хомут	1	7	7
Р4	Анкер	2	7	14
Р3	Тяж	2	37	74
Итого на бреющую опору				95

ГИП	Ре		
Гл. инж. отдела	Васильев		
Гл. инж. пр.	Хвостов		
Рук. группы	Шкловер		
Проверил	Бронер		
Исполнил	Кулик		
Нач. отдела	Дрижинский	Гавриляк	Блинков
Гл. инж. отдела	Сотников	Гавриляк	Блинков
Гл. инж. пр.	Ушаков	Гавриляк	Блинков

Гипротрансстроя Минтрансстроя Москва

739/17 66

ТК 1978	Монтаж пролётных строений 55м. Установка стреловым краном с земли. Растяжки раскрепления главных балок на капитальных опорах. Конструкция.	Серия 3.501-49	Выпуск 17.III	Лист 66

Болт М22
4 шт

Р1

Р3

Р4

1500 1500
2300

Болт М22
4 шт

50 50 50
100
110
330

Отверстия Ø25
в поз 1 сверлить по месту

1380
1275

Ось опирания

Р1
М1:10

1

2

20

580

10

800

Поз. 2
М1:5

S10

110

175

230

R 35

Ø32

Р2
М1.10

S10

2

3

Ø36

30 100

1300

145

Р4
М1.10

8

9

110

10

50 50

Поз 8
М1:10

S10

R 66

Ø33

145

180

Поз. 9
М1:10.

220

4 отв. Ø25

100 100

110

S10

Р3
М1:10

4 5 6 2 7

Ø28 Ø63

300

75 100

10 600

М20

Мин = 3950

Max = 4550

100

083×10

Поз. 4
М1:10

083×10

Ø20

Ø65

600

Поз. 5
М1:2

Ø63

М28
М28 лев - 1 шт

Поз. 6
М1.10

Ø28

1890

М28
1 шт - лев

300

Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг ед.	Масса кг общ.	Мат. марка	Доп. мат. указ.
Р1	1	Балка	I 100×100×10	800	2	17.2	2	Вст3	Б 4
	2	Проушина	– 10×110	230	2	1.9	4	То же	
		Итого со сварными швами					7		
Р2	2	Проушина	– 10×110	230	1	1.9	2	Вст3	
	3	Болт анкерный	Ø36	1580	1	12.6	13	То же	Б 4
		Итого со сварными швами					16		
Р3	2	Проушина	– 10×110	230	2	1.9	4	Вст3	
	4	Труба	Ø83×10	700	1	12.6	13	То же	ГОСТ 8732-78
	5	Втулка	Ø63	30	2	1.2	2	— // —	
	6	Тяж	Ø28	1390	2	9.1	18	— // —	
	7	Болт М30	—	70	2	0.4	1	— // —	Б 4
		Итого со сварными швами					39		
Р4	8	Проушина	– 10×145	180	1	2.0	2	Вст3	
	9	Прокладка	– 10×180	220	1	3.1	3	То же	
	10	Болт М24	—	70	4	0.2	1	— // —	Б 4
		Итого со сварными швами					7		

См. совместно с листом №66
Сварка по ГОСТ 5264-69 катетом 6 мм по всему контуру примыкания.

Гипротрансстрой Минтрансстроя г. Москва

Рук. группы
Проверил
Исполнил
Нач. отдела
Гл. инж. отдела
Гл. инж. пр.

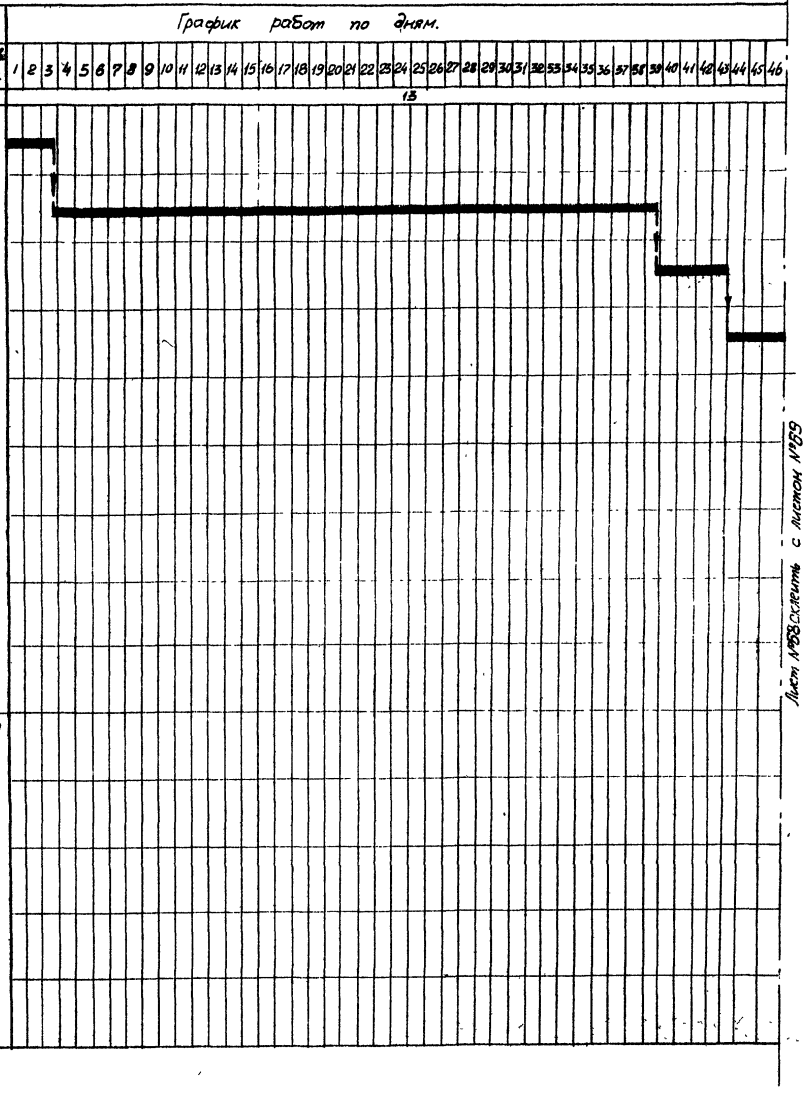
Инструкторенков
Васильев
Хвостов
Шалаев
Зайцева
Гершкович
Ребиндер
Елистратов

ТК	1978	Монтаж пролётных строений 55 м. Установка стреловым краном с земли. Растяжки раскрепления главных балок на временной опоре. Марки деталей	Серия 3.501-49 Выпуск 17-III Лист 67

739/17 | 67

№№ п/п	Наименование работ	Объем работ: Един. измер.	Объем работ: Кол-во	Трудоемкость чел-дни	Потребные машины: Наименование	Потребные машины: Кол-во машин	Продолжительность работ дни	Кол-во смен	Число рабочих в смену	Состав бригады: Профессия (разряд)	Состав бригады: Кол-во чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Подготовительные работы	—	—	50	Мотовозы Краны железнодорожные 10т Машины балластировочные Машины шпалоподбивочные Катки самоходные 10т	6	2,8	2	9	Монтажники конструкций: 6 разряд 5 разряд 4 разряд 3 разряд	1 5 5 4
2	Монтаж металлоконструкций первого и второго пролетного строения на насыпи подхода.	1т	147	730	Стреловой кран г/п. 65т Компрессор передвижной 9 м³/мин	50	36	2	10		
3	Продольная надвижка пролетных строений на величину 26 м.	1 прол. строение	0,58	70	—	—	4,1	1	17	Пескоструйщик: 4 разряд	1
4	Монтаж металлоконструкций третьего пролетного строения на насыпи подхода.	1т	72	358	Стреловой кран г/п. 65т Компрессор передвижной 9 м³/мин	24	18	2	10	Бетонщики: 4 разряд 3 разряд	1 1
5	Продольная надвижка пролетных строений до опоры №2	1 прол. строение	0,42	45	—	—	2,6	1	17	Плотники: 4 разряд 3 разряд	1 1
6	Выборка прогиба на опоре №2	1м	0,73	35	—	—	5	1	7	Гидроизолировщики: 4 разряд 3 разряд	1 1
7	Продольная надвижка пролетных строений до опоры №3	1 прол. строение	1	115	—	—	6,8	1	17	Машинисты кранов 6 разряд 5 разряд	2 2
8	Выборка прогиба на опоре №3	1м	0,73	35	—	—	5	1	7	Машинисты мотовоза: 5 разряд	2
9	Продольная надвижка пролетных строений до опоры №4	1 прол. строение	1	115	—	—	6,8	1	17	Машинисты: 5 разряд	2
10	Выборка прогиба на опоре №4	1м	0,73	35	—	—	5	1	7	Итого:	30
11	Монтаж ж.б. плит балластного корыта.	100 м²	0,67	83	Краны пневмоколесные	14,3	3	2	14		
12	Устройство тротуаров.	—	—	120	Краны пневмоколесные	7	4	2	15		
13	Устройство мостового полотна.	—	—	45	Мотовозы Краны железнодорожные Машины балластировочные Машины шпалоподбивочные Катки самоходные	5	2,3	2	10		
14	Окраска металлоконструкций моста.	1т	230	550	—	—	11	1	25		

График работ по дням.



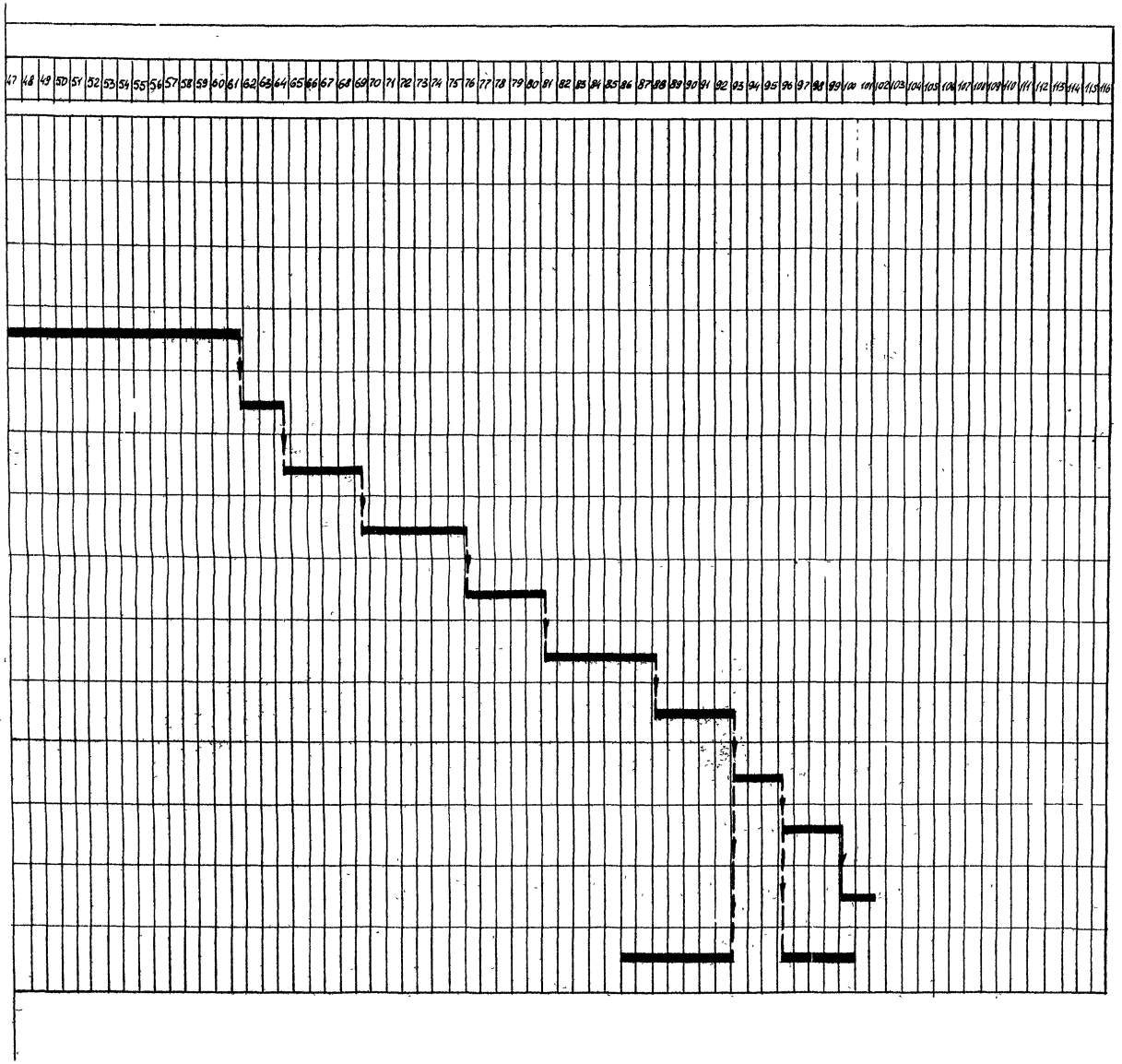
Лист №68 Экземпляр с листом №69

Главмостострой Монтажстрой Москва

Гл. инж. отдела — Балицкий
Гл. инж. отдела — С. Зарецкий
Рук. бригады Геодезич. установки — Герасимов
Геодезист — Герасимов, Балицкий
Архитектор — Архитектор
Нач. отдела — Нач. отдела
Гл. констр. пр. — Гл. констр. пр.

739/17-III	68

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 450 м Продольная надвижка. График производства работ (Начало).	Серия 3501-49 Выпуск 17-III Лист 68



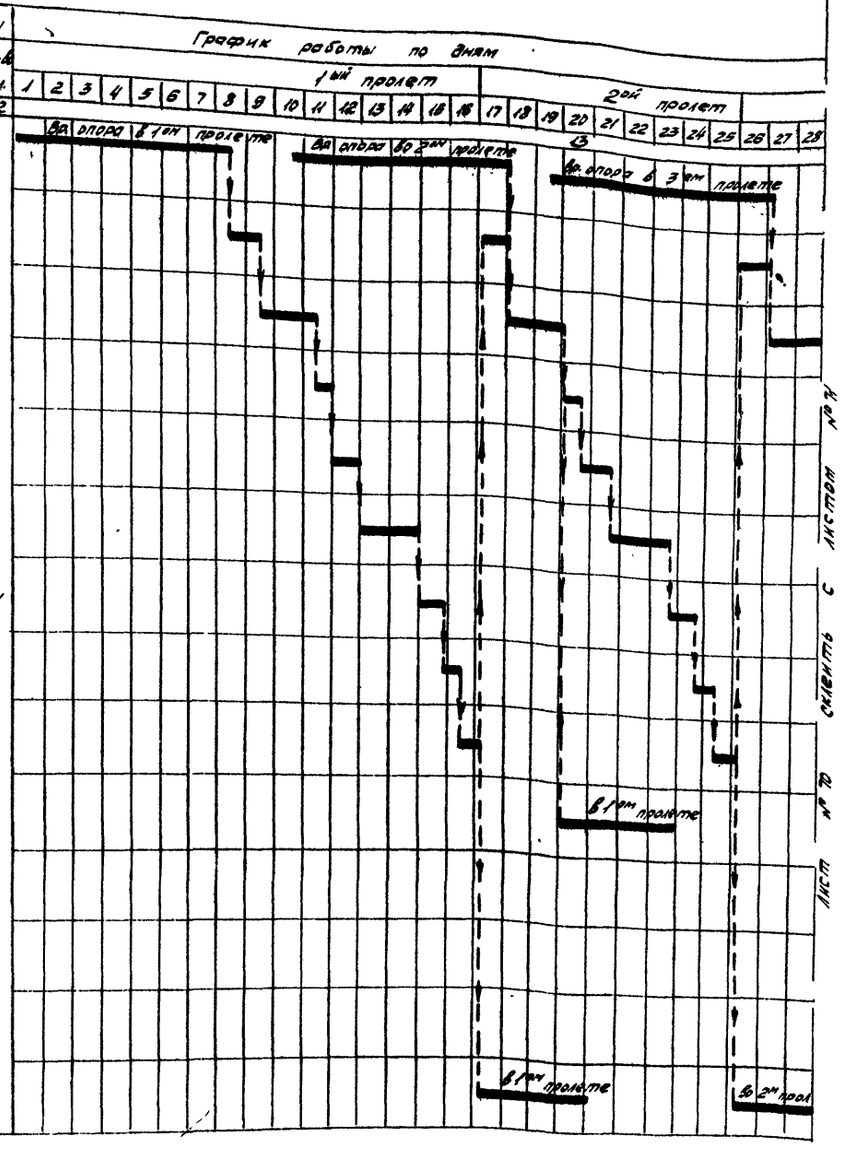
Лист №69 склеить с листом №68

Рук. бригады					
Проверил					Блинков
Исполнил					Сидоров
Нач. отдела					
Гл. инж. отдела		Гевондян			
Гл. констр. пр.		Герасимов			
		Блинков			

Главностроя Минтрансстроя Москва

		739/17-III	69
ТК	Монтаж пролетных строений 45,0 м Продольная надвижка График производства работ (Окончание)	Серия 3 501-49	
1978		Выпуск 17-III	Лист 69

№№ п/п	Наименование работ	Объем работ: Един. измер.	Объем работ: Кол-во	Трудоемкость чел.-дни	Потребные машины: Наименование	Потребные машины: Кол-во маш.-см	Машиноемкость работ маш.-см	Кол-во отмен	Число рабочих в смену	Состав бригады: Профессия (разряд)	Состав бригады: Кол-во чел.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Монтаж временной опоры в пролете	т	17	109	кран РДК-25	0,9	7,5	2	7	Монтажники конструкций: 6 разряд	1
										5 разряд	3
2	Укрупнительная сборка верт. и гориз. накладок с объемным блоком 1ой половины пролетного строения	т	1,4	3	——"——	0,02	1,0	1	3	4 разряд	3
										3 разряд	4
3	Установка в проектное положение объемного блока 1ой половины пролетного строения.	т	34,2	14	Кран „Sumitomo"	0,04	2,0	1	7	Пескоструйщики: 4 разряд	1
										3 разряд	1
4	Установка монтажной люльки и смотровой тележки на пролетном строении в 1ой половине	т	1,6	4,3	кран РДК-25	0,02	0,5	1	3	Бетонщики: 4 разряд	1
										3 разряд	1
5	Укрупнительная сборка верт. и гориз. накладок с объемным блоком 2ой половины пролетного строения	т	1,4	3	——"——	0,02	1,0	1	3	Плотники: 4 разряд	2
										Машинисты кранов: 6 разряд	1
6	Установка в проектное положение объемного блока 2ой половины пролетного строения	т	34,2	14	Кран „Sumitomo"	0,04	2,0	1	7	5 разряд	2
										Гидромонтировщики: 4 разряд	1
7	Оформление монтажного стыка над временной опорой.	100 болтов	200	26	——	—	0,9	1	3	Итого	21
8	Установка продольных связей над временной опорой	т	0,3	1,5	Кран РДК-25	0,02	0,9	1	3		
9	Установка монтажной люльки и смотровой тележки на 2ой половине пролетного строения	т	1,6	1,5	——"——	0,02	0,5	1	3		
10	Демонтаж временной опоры	т	17	40	Кран РДК-25	0,7	4	2	5		
11	Монтаж и б. плит балластного корыта	100 м³	0,87	83	——"——	1,4	4,2	2	10		
12	Устройство тротуаров	—	—	120	——"——	0,7	5,5	2	11		
13	Устройство мостового полотна	—	—	45	Кран РДК-25 машины балластировочные. катки самоходные	5	2,3	2	10		
14	Окраска металлоконструкций моста	т	230	140	——	—	14	2	5		



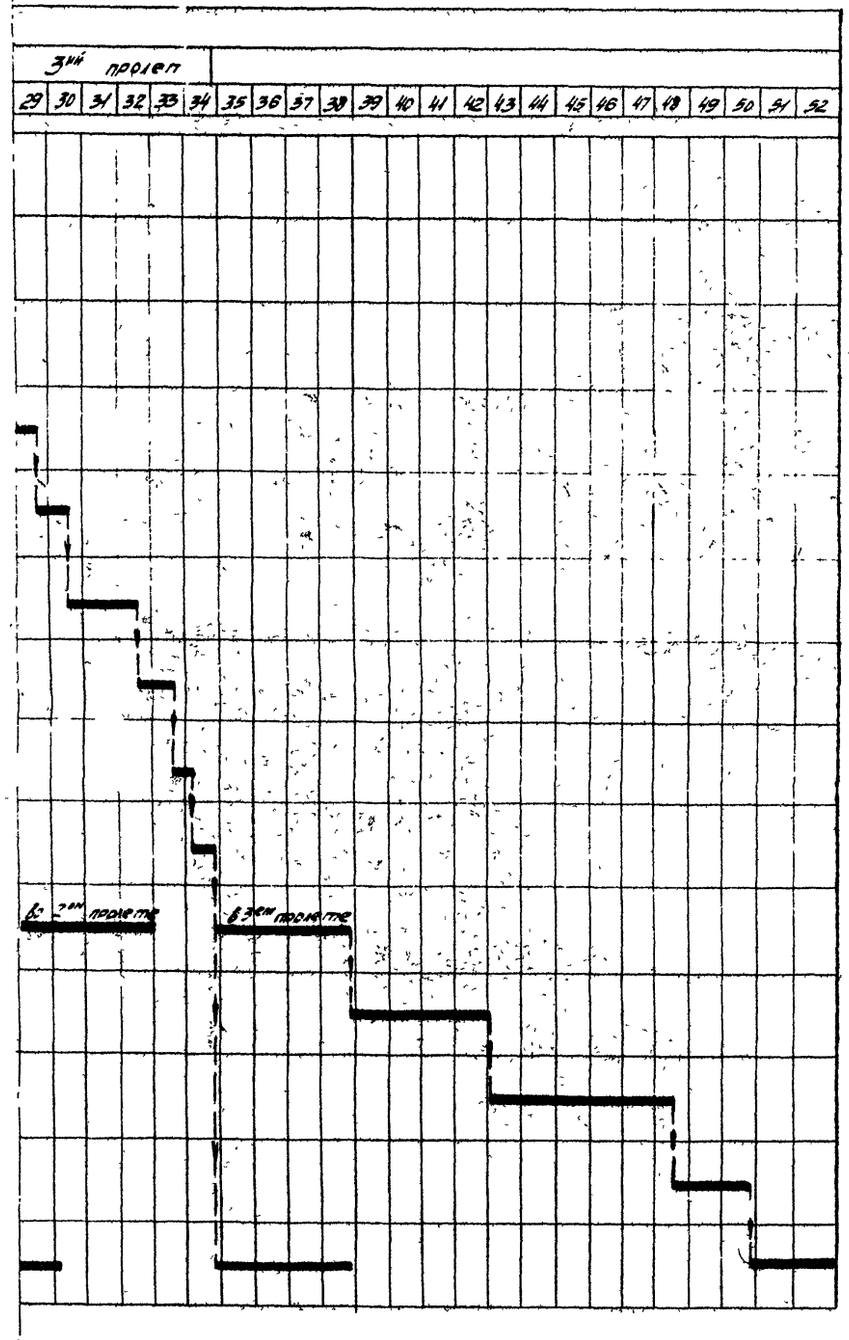
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Гипротрансстроя Минтрансстроя СССР Москва

Нач. отдела	Гл. инж. этд	Гл. инж. пр.
Шапошников	Кривошеин	Ермилов
Гаврилин	Фомичев	Сидоров
Фомин	Кононов	Ермилов

739/17-III 70

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 45,0 м стреловым краном с земли. График производства работ (Начало)	Серия 3.501-42 Выпуск 17-III Лист 70.



Лист № 71 склеить с листом № 70

Гл. отдел	Гевондян	Гевондян	Бликов
Гл. инж. отдел	Гердзитов	Гердзитов	Сидоров
Гл. конструктор	Бликов	Бликов	

Рук бригады Проверил Исполнил

Автостострой Интрансстрой Москва

ТК	Монтаж пролетных строений. 45.0м стреловым краном с земли	Серия 3 501-49	
1978	График производства работ (продолжение)	Выпуск 17-III	Лист 71

739/17-III 71

gost.e-ecolog.ru