

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
(МИНТРАНССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ
СЕРИЯ 3.501-103
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ
МОСТОВ СТАЛЬНЫЕ БОЛТОВЫЕ
СО СКВОЗНЫМИ ФЕРМАМИ С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ
ПРОЛЕТАМИ 44, 55 и 66 м.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

Выпуск 5
МОНТАЖ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ.

Альбом I
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ 44, 55 и 66 м.
ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ.

Инд. № 1062/5-1

РАЗРАБОТАНЫ
СКБ ГЛАВМОСТОСТРОЯ
МИНТРАНССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ С 1.01.1980г.
ПРИКАЗОМ МИНТРАНССТРОЯ
№ 1-1375 от 5.09.1979г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР СКБ ГЛАВМОСТОСТРОЯ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА БОЛЬШИХ МОСТОВ
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ПРОЕКТА

Р. В. / / РЯЗАНСКИЙ /
З. В. / / ГЕВОНДЯН /
А. В. / / БЛИНКОВ /

I Общие данные

Рабочие чертежи проекта монтажа металлических пролетных строений пролетами 44; 55 и 66 м разработаны как составная часть (выпуск 5) типового проекта (инв. № 1062) "Пролетные строения железнодорожных мостов, стальные, болтосварные со сквозными фермами с ездой поверху пролетами 44; 55 и 66 м" разработанного Гипротрансостом по плану типового проектирования на 1976 г. (тема № 96 раздел II) в соответствии с техническими решениями, согласованными приказом МПС за № П-32413 от 11 ноября 1975 г.

Проект монтажа пролетных строений 44; 55 и 66 м составлен в соответствии с требованиями СНиП III-43-75; СНиП III-18-75; ВСН 145-68; ВСН 144-76; СНиП II-Д7-62^к) с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя СССР от 20 августа 1975 г. за № 112; СН 200-62; СНиП III-A11-70; СНиП IIВ-3-72; ВСН-136-78; ВСН-163-69; ВСН-145-68; ВСН-173-70; СН 202-76; СН-47-74; а также "Правил техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб" издание Минтрансстроя 1969 г.

Проект разработан для строительства мостов в обычной и северной строительной-климатической зоне.

Для производства работ по выбранному варианту проектной организацией, разрабатывающей ППР совместно со строительной организацией должна быть составлена специальная производственная инструкция по монтажу пролетных строений, которая при необходимости, должна быть согласована со всеми заинтересованными организациями.

Монтаж пролетных строений должен осуществляться при тщательном пооперационном контроле на всех стадиях производства работ, обеспечивающем выполнение требований проекта и соответствующих глав СНиП.

Контроль за качеством возводимых конструкций осуществляется в соответствии с "Наставлением по контролю за качеством работ" с обязательным ведением журналов работ и оформлением соответствующих актов.

На строительной площадке должны быть предусмотрены санитарно-бытовые помещения и устройства: гардеробные, умывальные, душевые, уборные, помещения для сушки, обезвреживания, обеспыливания спецодежды, помещения для личной гигиены женщин, помещения для обогрева, пункт питания, здравпункт, выполненные и оборудованные в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормами по проектированию бытовых зданий и помещений, здравпунктов и пунктов питания строительной-монтажных организаций.

Особенности работы в северной климатической зоне

Производство работ в зимний период должно осуществляться с проведением специальной подготовки, вытекающей из "Рекомендаций по обеспечению безопасности строительной-монтажных работ в условиях северной зоны страны".

Применяемые на строительной-монтажных работах в зимнее время металлические устройства, приспособления, строительные и транспортные машины и механизмы должны быть изготовлены в "северном исполнении".

Автомобильный транспорт, предназначенный для перевозки строительных материалов, должен быть подготовлен к зимней эксплуатации.

К зиме должны быть подготовлены: помещения для обогрева рабочих, средства для борьбы со снежными заносами и наледями.

Оптимальные сроки начала работ подготовительного периода должны назначаться с учетом климатических и грунтовых факторов района и специфики выполнения отдельных видов работ в зависимости от времени года и избранного принципа строительства.

Дороги (в снегазаносимых районах) должны быть надежно обозначены хорошо видимыми бехами высотой не менее 2 м со следующими интервалами:

для транспортных дорог — не реже 50 м
для прохода рабочих — не реже 10 м.

При видимости менее 10 м все строительные-монтажные работы на открытом воздухе должны быть запрещены.

Электроустановки, эксплуатирующиеся на строительстве, должны быть заземлены по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) с учетом требований СН 102-76, и "Рекомендаций по обеспечению безопасности при производстве строительной-монтажных работ в условиях северной зоны страны".

Особенности работы на вторых путях

1. Весь личный состав должен быть инструктирован о правилах безопасности при работе на действующих путях в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР"; "Инструкции по сигнализации на железных дорогах Союза ССР" и "Правил безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях".

2. На месте выполнения работ должен быть установлен телефон для связи с соседними станциями, дежурным поездным диспетчером.

3. При ведении работ без перерыва движения поездов необходимо выполнять следующие меры предосторожности:

- а) подмости, лестницы, стремянки, обстройки, решета и другие конструкции и оборудование должны быть прочно закреплены и не выходить за пределы габарита приближения строений.
- б) инструменты и приспособления должны находиться в сумке, подвешенной через плечо рабочего.
- в) места производства работ ограбить предупредительными сигналами.

II Состав проекта

Выпуск 5 типового проекта монтажа пролетных строений 44; 55 и 66 м состоит из четырех альбомов:

- альбом I — пролетные строения 44; 55 и 66 м общие чертежи.

- альбом II — пролетное строение 44 м
- альбом III — пролетное строение 55 м
- альбом IV — пролетное строение 66 м

В альбоме I приведены общие данные по монтажу пролетных строений мостов составленных из 3-х равных пролетов по 44; 55 и 66 м и являющийся дополнением к материалам проекта приведенным в альбомах II; III и IV.

В альбоме I приведены:

- общая пояснительная записка
- временные элементы усиления пролетных строений 55 и 66 м для навесного монтажа:
- временные опоры из элементов МИК (Мостовых инвентарных конструкций)
- монтажные нагрузки
- временный подкрановый путь и путь подачи монтажных элементов под кран.
- временное электроосвещение и воздушнонабжение
- технологическая линия пескоструйной очистки и укрупнительной сборки элементов.
- технологические карты последовательности постановки высокопрочных болтов и пробок при монтаже проезжей части и путей катания нижней смотровой тележки.

В каждом из альбомов II; III и IV — проекта монтажа пролетных строений мостов из 3-х равных пролетов по 44; 55 и 66 м приведены проектные материалы:

- общие схемы и порядок работ по навесному монтажу.
- монтажные схемы пролетных строений и ведомости отправочных марок.
- ведомости укрупнительной сборки элементов
- схемы и ведомости последовательности монтажа пролетных строений моста навесным способом.
- технологические карты последовательности постановки высокопрочных болтов и пробок на монтаже.
- склад металлоконструкций пролетных строений с размещением цехов пескоструйной очистки и укрупнительной сборки элементов.
- сводная ведомость высокопрочных болтов и ведомость потребного количества пробок для навесного монтажа пролетных строений моста из 3-х пролетов равной длины

Главный инженер Минтрансстроя	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков
	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков
	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков
	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков	Инженер-проектировщик В. Пинков

1062/5-I 3

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 44; 55; 66 м	Серия 3.501-103
	Общая пояснительная записка.	Выпуск Лист 5-I 3

Начало

III Основные данные типовых пролетных строений (инв. № 1062)

Пролетные строения, для которых составлены рабочие чертежи проекта монтажа, имеют следующие геометрические размеры и весовые характеристики:

№ пп.	Наименование	Ед. изм.	Пролетные строения			Примечания
			ℓ=44	ℓ=55	ℓ=66	
1	Высота главных ферм	м	6,00	6,00	8,50	
2	Панель главных ферм	м	5,50 11,0	5,50 11,00	5,50 11,00	концевая промежуточная
3	Панель верхних прод. связей	м	5,50	5,50	5,50	
4	Панель нижних прод. связей	м	2,75	2,75	2,75	
5	Расстояние между главными фермами	м	3,90	3,90	3,90	
6	Общая монтажная масса одного пролетного строения	т	114,6	157,6	209,2	со скош. опорным узлом с прямым опорн. узлом
			120,0	164,3	218,5	
7	Тип опорных частей		III	III	IV	по типовому проекту серии № 3501-35 (инв. № 5497)
8	Наибольшая масса монтажного элемента	т	3,3	4,0	4,38	
9	Масса временных элементов усиления	т	—	3,30	4,90	на мост из 3-х пролетов

Общая монтажная масса пролетных строений приведена в таблице без учета массы опорных частей, которые устанавливаются заранее, а также без учета массы перил и верхнего смотрового хода смотровых приспособлений.

Характерной особенностью пролетных строений является включение продольных балок проезжей части в совместную работу с главными фермами.

Включение продольных балок в совместную работу с главными фермами производится после окончания монтажа пролетных строений и опирания их на капитальные опорные части посредством установки распорных диафрагм в верхних продольных связях и затяжки болтов крепления на паллаве расчетное усилие

IV Производства работ по монтажу пролетных строений

В соответствии с техническим заданием в проекте предусмотрено навесной способ монтажа пролетных строений мостов из трех равных пролетов в проектном урбине.

Технико-экономические показатели

Наименование	Изм.	Пролетное строение			
		44,0 м	55,0 м	66,0 м	
Инвентарный металл	т/п.м	0,22	0,18	0,16	
Индивидуальный металл	т/п.м	0,04	0,07	0,08	
Рельс Р-43 со скреплениями	т/п.м	0,13	0,13	0,13	
Лесоматериал	м ³ /п.м	0,90	0,85	0,73	
Сваи деревянные	шт./м ³ п.м/п.м	0,22/0,09	0,18/0,07	0,15/0,06	
Земляные работы	Планировка площадей и свездоб. Устройство шеде- нойной подготовки	м ² /п.м	3,41	2,78	2,35
		м ³ /п.м	0,22	0,18	0,15
Провод сеч. 1×1,5 мм ² АПРГО-500	п.м/п.м	0,20	0,20	0,21	
Провод сеч. 1×2,5 мм ² АПРГО-500	п.м/п.м	4,10	4,23	4,14	
Провод сеч. 2×0,75 мм ² ПЛНТ	п.м/п.м	1,02	1,06	1,03	

Первый - анкерный пролет собирается в полунавес на спланных подмостях и промежуточных временных опорах.

Второй и третий пролеты собираются в полный навес с анкерной первой пролета за капитальную опору. Проект предусматривает возможность монтажа пролетных строений в навес монтажным агрегатом МАС-5 или пневмо-колесным краном К-161 (К-161С), перемещающимся по специальному переставному подкрановому пути, укладываемому по верхним поясам главных ферм. Подъём элементов пролетных строений под стрелу монтажного агрегата предусмотрено производить на ж.д. тележках типа цпцц по проезду моста. При значительном удалении склада металлоконструкций от места монтажа пролетных строений элементы могут подаваться на ж.д. платформах мотовозами с последующей перегрузкой их на тележки ЦНИИ-2 МПС.

Принятый в проекте порядок производства работ позволяет вести монтаж пролетных строений в навес стреловым краном с земли. Выбранный для этой цели кран должен удовлетворять требованиям проекта по своему исполнению и техническим характеристикам (грузоподъемности, высоте подъема и вылету крюка).

Монтаж сборочных подмостей, временных опор, первых панелей анкерного пролета, а также сборка монтажного агрегата МАС-5 и подачу монтажных элементов пролетных строений на проезд моста производить стреловым гусеничным краном г.п. 25 т в башенном исполнении непосредственно с земли.

Порядок перемещения монтажного агрегата, места стоянок крана при монтаже пролетных строений должны соответствовать указаниям настоящего проекта.

Возможность приема конца консоли монтируемого в навес пролетного строения и установки домкратов на капитальной (проемной) опоре обеспечивается постановкой дополнительных подкладок (рельсовых пакетов) под опорные части на предыдущей капитальной опоре, что дает повышение отметки конца консоли при навесном монтаже на удвоенную высоту дополнительной подкладки под опорной частью, которые собираются:

- для пролетных строений 44,0 м - 0 см
- для пролетных строений 55,0 м - 20 см
- для пролетных строений 66,0 м - 20 см

При навесном монтаже пролетных строений в проекте предусмотрено временное усиление нижних поясов главных ферм путем постановки временных подвесок для уменьшения свободной длины.

Подвески изготавливаются из стали 15 ХСНД и имеют Н-образное сечение аналогичное сечению узловых диафрагмы "Г" верхних поясов.

Подвески закрепляются болтами к верхним узлам и нижним поясам главных ферм. При демонтаже подвесок сначала разбалчивается крепление к фасонкам нижних поясов, затем разбалчивается стык в верхних узлах.

Разъединение и демонтаж соединительных элементов предусмотрено после полного снятия с них усилий, что достигается путем поддомкрачивания пролетных строений на смежных капитальных опорах до получения нулевых усилий в соединительных элементах.

Усилия домкратов, при которых полностью выбирается прогиб и соединительные элементы выключаются из работы, составляют половину веса пролетного строения, при отсутствии крана и подвесных подмостей на поддомкрачиваемом пролетном строении и ориентировочно составляют:

- для пролетного строения = 44,0 м - 37 т (под каждую ферму)
- для пролетного строения = 55,0 м - 49 т (под каждую ферму)
- для пролетного строения = 66,0 м - 64 т (под каждую ферму)

Сборочные подмости и промежуточные временные опоры в анкерном пролете могут быть на лежневом и свайном основании. Крайние временные опоры, от которых начинается навесной монтаж должны быть на основании, исключающем просадки опор.

Монтажные схемы и ведомости отработочных марок пролетных строений составлены на основании чертежей КМД, разработанных отделом Мостостройиндустрии СКБ Главмостостроя (Заказ № 5418). Для установки болтов и афармления узлов пролетного строения при монтаже агрегатом МАС-5 используются инвентарные подвесные подмости проектировки СКБ Главмостостроя (заказ № 5497).

При монтаже пролетных строений краном К-161 необходима обстройка узлов индивидуальных подмостями.

Проект монтажа составлен в расчете на применение серийного образца агрегата МАС-5, который должен иметь следующие технические характеристики:

грузоподъемность на вылете	15,3 м	— 2,3 тс
то же	12,6 м	— 3,5 тс
— " —	11,7 м	— 4,15 тс
колея		— 3900 мм.

В случае применения опытного образца агрегата МАС-5 необходима корректировка настоящего проекта.

1062/5-1 4

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 44,0 ; 55,0 и 66,0 м	Серия 3.501-103 Выпуск 5-1 Лист 4
	Общая пояснительная записка. Продолжение.	

Служба
Минтранс
Москва

Рис. Бригада
Инженер
Исполнил

Большаков
Ближнев

Гендиректор
Ближнев

Заведующий
Ближнев

Нач. отдела
Ближнев

Инж. отдела
Ближнев

Инж. констр. пр.
Ближнев

У Техника безопасности и производственная санитария

1. Настоящие указания по технике безопасности и производственной санитарии распространяются на работы по монтажу стальных балтосварных пролетных строений со сквозными фермами с ездой поверху пролетами 44; 55 и 66 м железно-дорожных мостов и являются дополнением и развитием соответствующих пунктов СНиП III-A.11-70 и "Правил техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб" издание Главмостостроя 1969 г., а также "Типовой инструкции по охране труда для монтажа стальных пролетных строений мостов" и указаний настоящего проекта.

2. Все оборудование, приспособления и оснастка, включая подмости, для навесного монтажа стальных пролетных строений, а также технологические отдельные виды производства работ должны соответствовать действующим требованиям по технике безопасности и указаниям приведенным в проекте производства работ.

Отступление от проекта производства работ допускается только по согласованию с проектной организацией.

3. Без проекта производства работ по монтажу стальных пролетных строений мостов или привязки типового проекта, утвержденного главным инженером строительного подразделения, приступать к выполнению работ не разрешается.

4. К самостоятельным верхолазным работам по монтажу пролетных строений мостов допускаются лица не моложе 18 и не старше 60 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие соответствующее удостоверение и стаж верхолазных работ не менее одного года и тарифный разряд не ниже четвертого.

5. Каждый монтажник, независимо от квалификации и стажа работы в первый день прихода на работу, должен получить первичный инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте для ознакомления с производственной обстановкой и безопасными приемами труда.

6. Зона производства монтажных работ должна быть хорошо освещена.

Освещенность должна быть не менее 10 лк. При недостаточном освещении или при сильном снегопаде, тумане, дожде или граде, когда видимость резко ухудшается, а также при ветре силой более 6 баллов монтажные работы должны быть прекращены.

7. Подъем и установка крупногабаритных и тяжеловесных конструкций и деталей длиной более 6 м и весом более 3 т монтажники должны производить только под непосредственным руководством прораба или мастера.

8. При работе на воде или над водой, непосредственно у места работ должны находиться спасательные шлюпки.

Запрещается использовать спасательные шлюпки не по назначению.

9. При подаче элементов со склада на сборку на монтажных вагонетках монтажник обязан укладывать элементы на подкладки и закреплять их от раскатывания и разворота.

Вагоны, вагонетки, тележки при необходимости должны удерживаться упорами, вшамаками.

Не разрешается подкладывать под колеса бревна, шпалы, доски и т. п.

Не разрешается проезд рабочих на порожних или груженых монтажных вагонетках, тележках и т. п.

Не допускается спуск вагонов, монтажных вагонеток, тележек под уклон самокатом.

10. При перевозке элементов конструкций рабочие должны находиться сзади или сбоку вагонетки или монтажной тележки.

11. Подъем, опускание и закрепление элемента на месте установки должны выполняться в течение одной и той же смены и без перерыва в работе.

Подъем конструкций при помощи блоков, укрепленных к подмостям или к ранее установленным конструкциям, допускается только по разрешению производителя работ или мастера.

12. Передвигать монтажный кран на новую стоянку можно только после замыкания собираемой панели в геометрически неизменяемую систему и постановки требуемого количества балтов и пробок согласно технологической карты из ППР.

13. Трос грузового полиспаста при подъеме и перемещении элемента должен быть напропелен отвесно. Оттяжка поднимаемого элемента не допускается.

14. Пескоструйный аппарат, применяемый при очистке стыковых поверхностей металлоконструкций, должен иметь паспорт и удовлетворять требованиям "правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзор СССР, Указанные правила должны соблюдаться при производстве работ.

14.46. Предохранительный клапан пескоструйного аппарата должен быть отрегулирован на давление сжатого воздуха, превышающее на 10% номинальное. Предохранительные клапаны и манометры должны быть опломбированы.

14.47. Рабочие, выполняющие пескоструйную очистку металлоконструкций, должны быть обеспечены пыленепроницаемой спецодеждой и применять противогазы или иные средства защиты органов дыхания от песчаной пыли. При малых объемах работ, производимых на открытом воздухе при хорошей естественной вентиляции, допускается применение индивидуальных бесклапанных противопылевых респираторов. В радиусе 10 м от места работ не допускается присутствие людей без защитных приспособлений.

14.48. Подключать шланги к трубопроводам сжатого воздуха разрешается только через вентили, установленные на воздухораспределительных карбах или отводах от магистрали.

14.49. Перед началом и после окончания работы шланги и сопла необходимо продувать воздухом.

14.50. Соединять шланги следует с помощью двусторонних ниппелей с применением стяжных стандартных хомутов. Аналогично должны присоединяться шланги к пневматическому инструменту. Запрещается вместо хомутов крепить шланги проволокой.

14.51. Запрещается во время работы натягивать, перегибать и скручивать шланги пневмоинструментов.

14.52. К постановке высокопрочных балтов допускаются рабочие, прошедшие специальную подготовку, сдавшие испытания квалификационной комиссии и имеющие удостоверения о допуске к работам по выполнению соединений на высокопрочных балтах.

14.53. Рабочий, производящий ручным динамометрическим ключом затяжку высокопрочных балтов до проектного усилия, должен прикрепляться карабином предохранительного пояса к монтируемой конструкции или к подмостям.

15. Не допускается хождение по неогражденным поясам ферм и связям.

16. При монтаже элементов заводка стыков и улавление совпадающих отверстий стыкуемых элементов должны производиться только сдвочными каликами. Не допускается производить наводку отверстий подтягиванием на краевые края элемента, частично закрепленного на балты или пробки.

17. При навесной сборке число панелей с отверстиями не заполненными высокопрочными болтами, затянутыми на полное расчетное усилие должно быть не более трех, включая монтируемую.

18. При сборке пролетных строений должны соблюдаться следующие меры безопасности:

а) работу производить только на обстроенных подмостях, обеспечивать монтажников предохранительными поясами, монтажными сумками и нескользящей обувью, своевременно закреплять элементы, не допускать людей на поднимаемые краном конструкции;

б) подвесные подмости, площадки, люльки и решотки на устанавливаемых элементах должны закрепляться на них до подъема;

в) монтажный кран должен быть надежно прикреплен к собранной неизменяемой части пролетного строения;

г) элементы пролетного строения, монтируемые на весу, должны быть до освобождения кряка крана надежно присоединены к собранной неизменяемой части конструкции;

д) передвижение по поясу фермы допускается только при наличии натянутого вдоль них каната для зацепления карабина предохранительного пояса. Канат должен быть натянут туго, провисание или ослабление его не допускается.

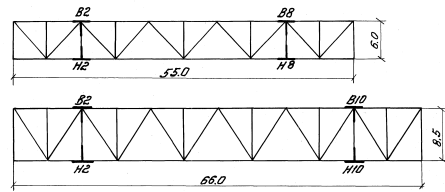
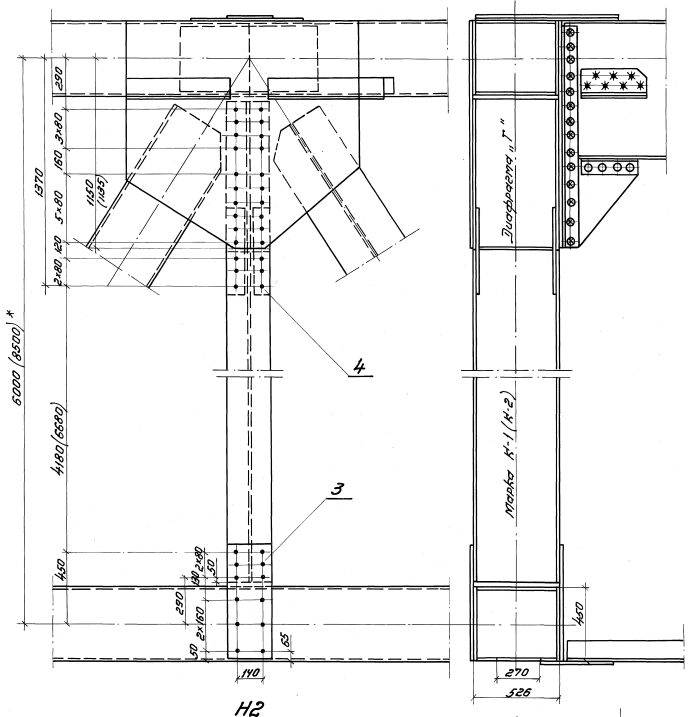
19. Эксплуатация специального монтажного агрегата МАС-5 и подвесных подмостей к нему производится по специальным инструкциям.

1062/5-1 5

ТК	Монтаж пролетных строений 44,0, 55,0 и 66,0 м	Серия
1978	Общая пояснительная записка.	3501-103
	Окончание.	Выпуск 5-1 Лист 5

Руч. бригады	Монтаж	Балтосвар	Блинов
Пробирка	Испытания		
Головки	Правильность		
Нач. отдела	Заведующий	Инженер	
Машинист	Директор		
Копист			
Главмостострой	Минтрансстрой	Москва	

B2



Спецификация металла (на один узел)

№ узла	№ инв.	Наименование	Высоте мм.	Длина мм.	Кол. шт.	Масса кг.	Материал	Примечание
Пролетное строение L=53,0 м.								
K-1	1	Вертикальный лист	230x10	4600	2	23,0	166	15ХСНД
	2	Боковой лист	506x10	4600	1	182,7	183	
						Итого со сварными швами (1,5%)		253
K-3	3	Ферма №	210x12	700	2	16,0	32	15ХСНД
	4	Вертикальный лист	100x16	520	4	6,5	26	
						Итого на узел:		413
Пролетное строение L=66,0 м.								
K-2	5	Вертикальный лист	230x10	7100	2	126,2	257	15ХСНД
	6	Боковой лист	506x10	7100	1	288,0	292	
						Итого со сварными швами (1,5%)		550
K-3	3	Ферма №	210x12	700	2	16,0	32	15ХСНД
	4	Вертикальный лист	100x16	520	4	6,5	26	
						Итого на узел:		608

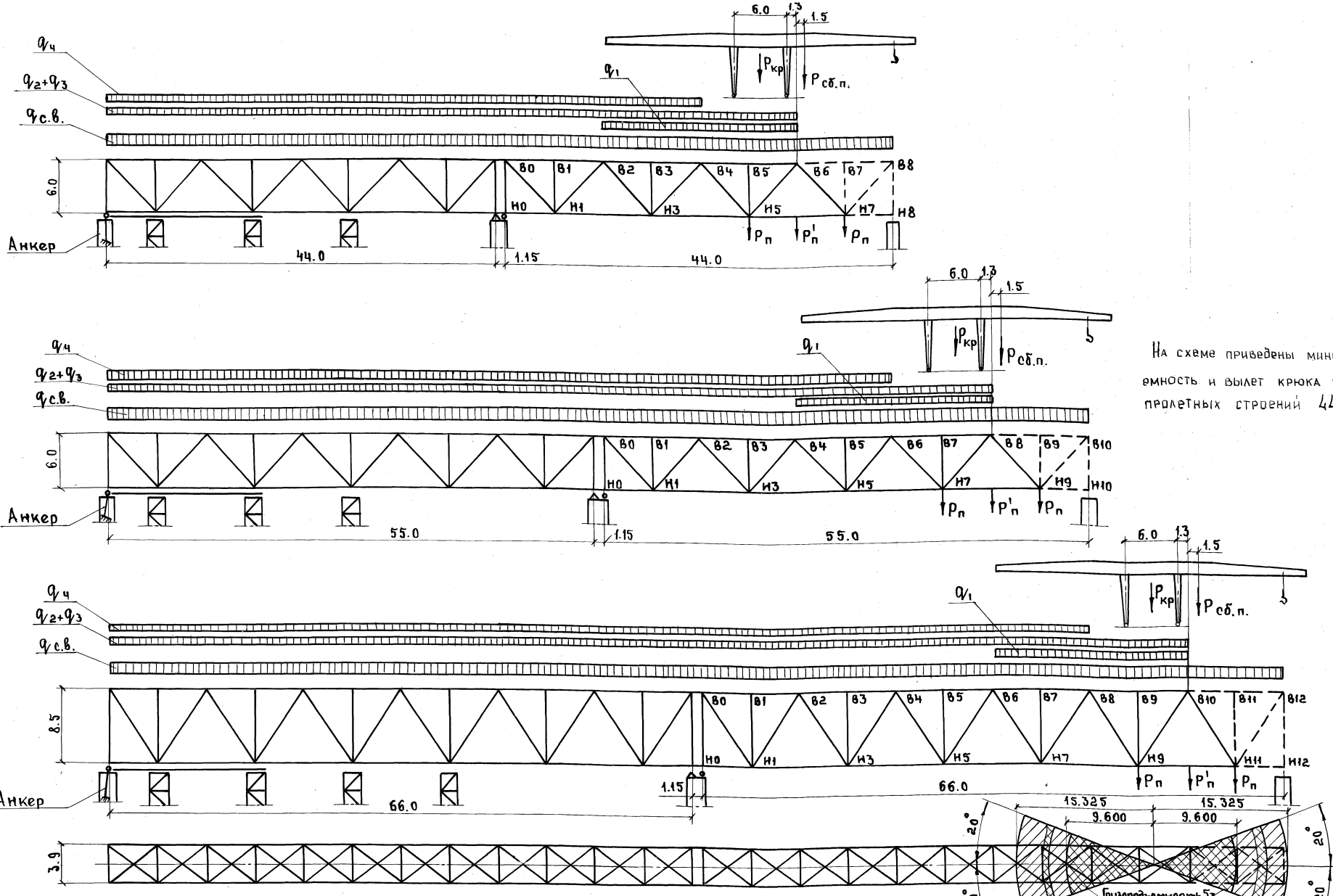
* Размеры в скобках - для пролетного строения L=66 м

Проект: 1062/51/6
 Инвентарный №: 1978
 Составитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Утвердил: [Blank]
 Дата: [Blank]

Масштаб 1:15

1062/51/6

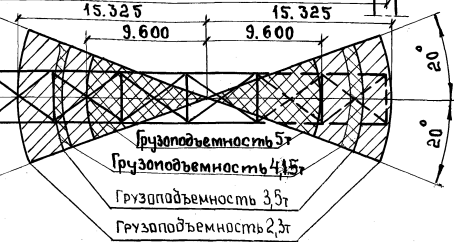
ТК 1062/51/6
 1978
 Монтаж пролетных строений 53 и 66 м
 Элементы временного усиления главных ферм
 серия 3.501-102
 Выпуск 5-2/6



На схеме приведены минимально необходимые грузоподъемность и вылет крюка крана, обеспечивающие монтаж пролетных строений 44; 55 и 66 м.

Расчетные монтажные нагрузки (на одну ферму)

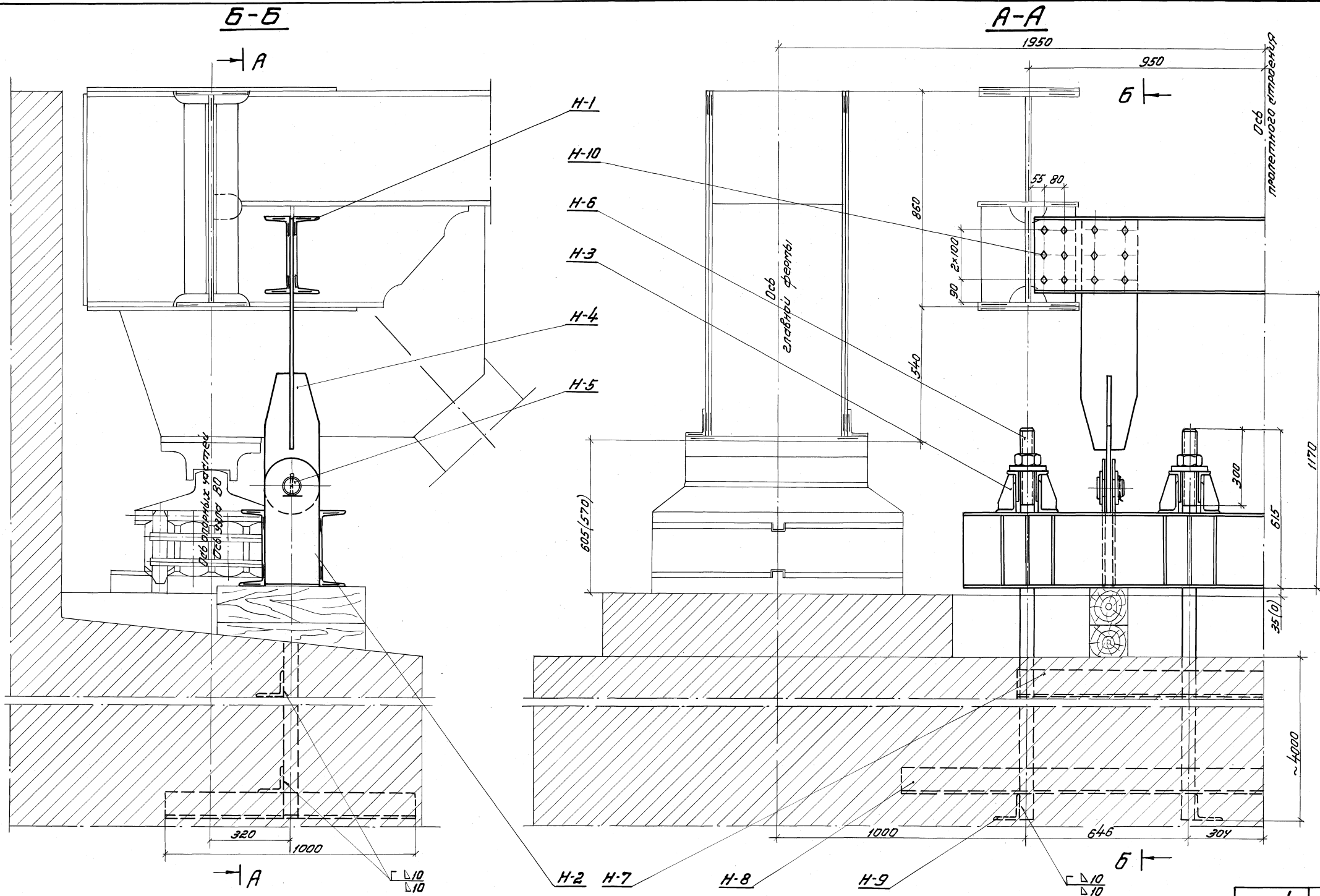
Пролет	Собственный вес металла прол. строений $1 \times q_{c.v.}$	Подкрановый путь q_1	временный путь подачи элементов q_2	Производственные нагрузки q_3	временные нагрузки по консолям q_4	Монтажные агрегаты сборочными подмостями $P_{кр} + P_{сб.п.}$	Сборочные подмости		Ветровая нагрузка (50 кг/м^2)		
							P'_n	P_n	На нижний пояс q_w^H	На верхний пояс q_w^B	На сборочный кран q_w^K
м	т/пог.м	т/пог.м	т/пог.м	т/пог.м	т/пог.м	т	т	т	т/пог.м	т/пог.м	т
44.0	1.60	0,04	0,197	0,03	0,135	11,5+5,5	1,0	1,5	0,090	0,107	2
55.0	1,76								0,120	0,137	
66.0	1,85										



Глав. мастерская Минтрансстроя Москва
 Исполнитель: Г.И. Киселев, А.И. Салаба, Г.И. Салаба
 Проверил: Г.И. Киселев, А.И. Салаба
 Рук. бригады: Г.И. Киселев, А.И. Салаба
 Нац. отдела: Г.И. Киселев, А.И. Салаба
 Т.И.К. атт. Г.И. Киселев, А.И. Салаба
 Г.И. Киселев, А.И. Салаба

1062 / 51 8
 Серия 3.501-103
 Выпуск 5-1 8

ТК 1978
 Монтаж пролетных строений 44, 55 и 66 м
 Навесная сборка агрегатом МАС-5.
 Монтажные нагрузки.



Размеры в скобках для пролетных строений 44,0 и 55,0 м.
Смотреть совместно с листом № 10

Масштаб 1:10

Главный конструктор Министр авиационной промышленности Москва	Инженер-проектировщик Г. И. Сидорова	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов	Инженер-проектировщик А. М. Бондарев
	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов
	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов
	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов	Инженер-проектировщик В. М. Гаврилов

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 44,0; 55,0; 66,0 м Анкерная пролетная конструкция для продольных балок в узле В0. Общий вид	1062/51 9
		Серия 3.501-103 Выпуск 5-1 9

Спецификация металла
 Материал - сталь 15ХСНД - северное исполнение.
 В ст3 по 4 для сварных констр. - обычное исполнение.

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг		Материал	Примечание
						ед	общ.		
Н-1		Балка верхняя	[30	1864	1	59.3	60		
Н-2	1	Балка	[30	2400	2	76.3	153		
	2	Прошина	220x12	510	4	8.1	33		
	3	Ребро	90x8	284	24	1.6	38		
	4	Планка	200x8	300	2	3.4	7		
						Итого со сварными швами:		235	
Н-3	5	Балка	L125x80x10	470	2	7.3	15		
	6	Балка	ш125x80x10	450	2	6.0	12		
	7	Ребро	75x10	195	6	0.6	4		
	8	Фиксатор	φ10	200	2	0.1	-		
	9	Прокладка	90x20	125	6	1.8	11		
	10	Болт с гайкой и 2 шайбами	M24	140	2	0.8	2		
						Итого со сварными швами:		45	
Н-4	11	Полоса	220x12	920	1	18.1	18		
	12	Прошина	220x20	560	1	16.3	17		
						Итого со сварными швами:		36	
Н-5	13	Ось	φ70	80	1	2.9	3		
	14	Шпунт 10x110	-	-	1	0.1	-		ГОСТ 397-66
	15	Шайба	S-10	Д=130	2	0.3	1		
						Итого:		4	
Н-6	16	Анкерный болт		~4900	1	94.7			
	17	Гайка	M56		1	1.4			ГОСТ 10605-72
	18	Шайба	140x20	140	1	2.6			
						Итого:		99	
Н-7	19	Закладной уголок	L100x100x10	1980	1	29.9	30		
Н-8	20	Закладной уголок	L100x100x10	2900	1	43.8	44		
Н-9	21	Закладной уголок	L100x100x10	1000	1	15.1	15		
Н-10	22	Высокопрочный болт с гайкой и 2 шайбами	M22	65	1	0.5	33		Тип 110С

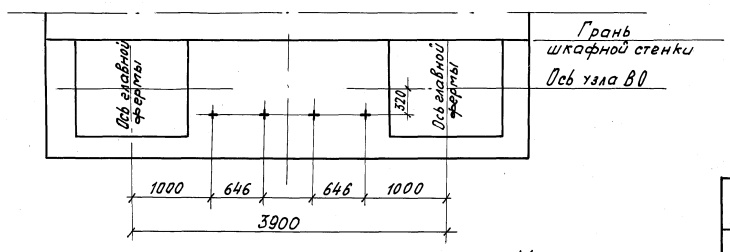
Примечания:

- Для обеспечения проектного положения, верх анкерных болтов, до начала бетонирования устоя, раскрепить проволочными скрутками за опалубку.
- Максимальное допустимое отклонение анкерных болтов от проектного положения - 7мм в любом направлении.
- Конструкция закладных деталей уточняется в зависимости от конструкции устоя.
- Сварные швы по ГОСТ 5264-69.

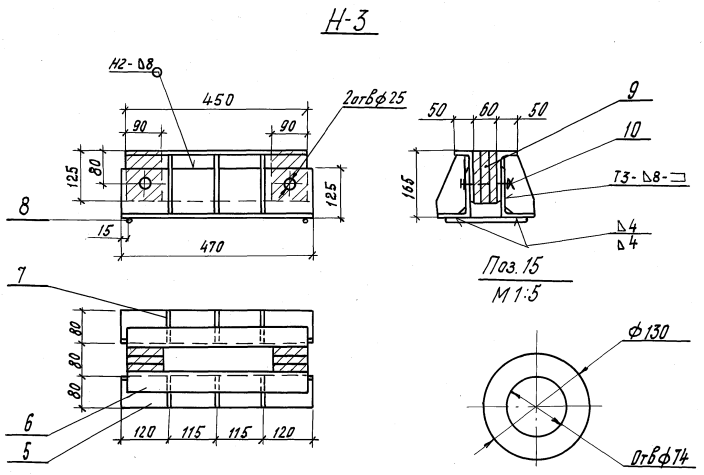
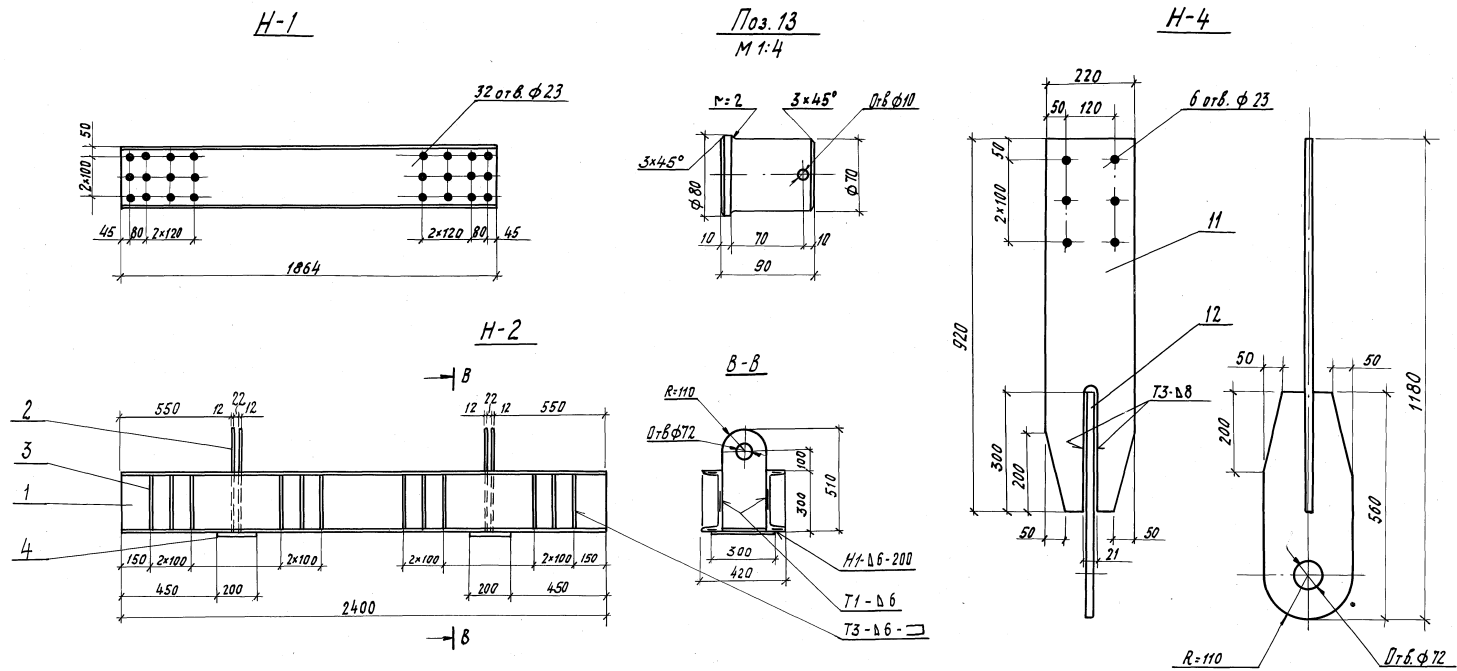
Ведомость марок на комплект.

№№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса кг	
			ед.	общ.
Н-1	Балка верхняя	2	60	120
Н-2	Балка нижняя	1	235	235
Н-3	Балансирная балка	4	45	180
Н-4	Тяга	2	36	72
Н-5	Ось	2	4	8
Н-6	Анкерный болт	4	99	396
Н-7	Закладной уголок	1	30	30
Н-8	Закладной уголок	1	44	44
Н-9	Закладной уголок	4	15	60
Н-10	Высокопрочный болт	24	0.5	12
Итого:				1157

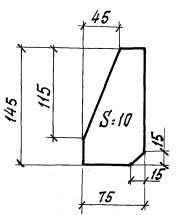
Схема расположения анкерных болтов на устое.



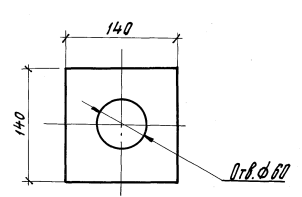
Масштаб 1:10



Поз. 7
М 1:5



Поз. 18
М 1:5



Рук. бригады: Бабашков В.И., Пряхин И.И., Испинин А.И., Гевандт Г.В., Герасимов А.В., Блинков А.В.
 Нач. штаба: Митрастеров М.А., Т. шж. от: Митрастеров М.А., Т. констр. пр.: Митрастеров М.А.
 Владострой Митрастеров М.А.
 Масштаб

ТК	Монтаж пролетных строений 44.0; 55.0; 66.0м	Версия 3.501-103
1978	Анкеровка пролетного строения за продольные балки в узле В0. Детали.	Выпуск 5-1 Лист 10

1062/51 10

Расчетная схема и нагрузки.

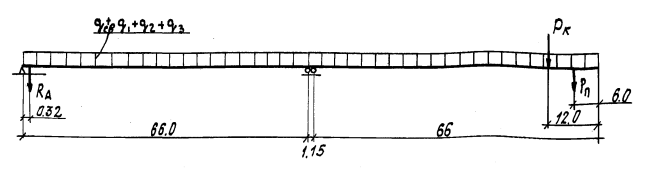


Таблица нагрузок. (на 1 ферму)

№№ п/п	Наименование нагрузок	Нормативная	Кэфф. перег.	Расчетная
1	Собств. вес металла пр. строений	q _{св.}	1.68	1.85 / 1.51
2	Вес подкранового пути	q ₁	0.20	0.22 / 0.18
3	Вес временного мостового полотна	q ₂	0.20	0.22 / 0.18
4	Производственные нагрузки	q ₃	0.05	0.08 / 0.04
5	Всего по ппктам 1-4	Σq		2.35 / 1.91
6	Вес монтажного крана	P _к	12.0	1.1 / 13.2
7	Общий вес подмостей	P _п	9.5	1.1 / 10.45

Определение усилий в анкере.

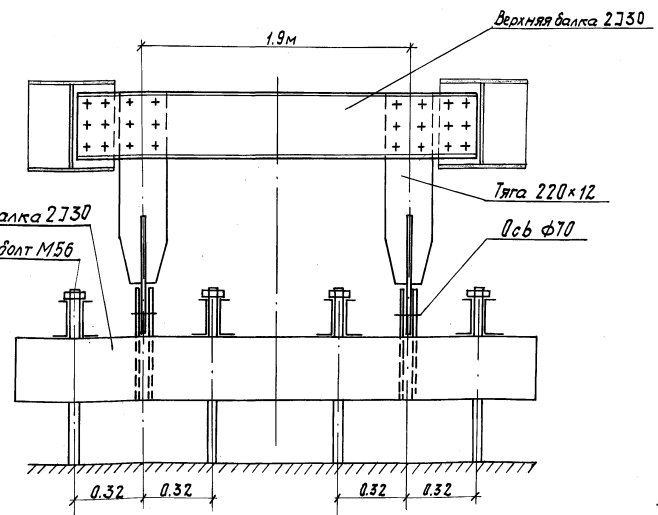
$M_{опр} = 2.35 \cdot \frac{66^2}{2} + 13.2 \cdot 54 + 10.45 \cdot 60 = 6458 \text{ тм}$

$M_{зд} = 1.91 \cdot \frac{67.15^2}{2} + R_A \cdot 66.85 = 4306 \text{ тм} + R_A \cdot 66.85$

$\frac{M_{опр}}{M_{зд}} \leq 0.95; \frac{6458}{4306 + R_A \cdot 66.85} = 0.95$

$R_A = 37.3 \text{ т}$ - усилие в одной ветви анкера.

Проверка элементов анкера на прочность.

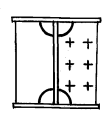


Минимальное количество в.п. болтов необходимое для прикрепления тяги к верхней балке и верхней балки к пролетному строению. (при диаметре болтов 22мм):

$n = \frac{R_A}{N_{б2}} \quad n = \frac{37.3}{6.7 \cdot 2} = 3 \text{ шт}$ принято - 6 шт.

где $N_{б2} = 7.1 \cdot 0.95 = 6.7 \text{ т}$ - расчетная несущая способность одного „болто-контакта“ при пескоструйной очистке поверхностей 2-ком-во поверхностей

Проверка на выкалывание ребра столика прод. балки:



$F_{вык} = (2.5 - 3 \times 2.3) \times 1.2 = 22.9 \text{ см}^2$

$\tau = \frac{R_A}{F_{вык}} = \frac{37300}{22.9} = 1628 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} \approx 0.6 R_0 = 1620 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

Проверка на прочность тяги:

$F_{нт} = (22 - 2 \times 2.3) \times 1.2 = 20.9 \text{ см}^2$

$\sigma = \frac{R_A}{F_{нт}} = \frac{37300}{20.9} = 1784 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < R_0 = 1900 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

Проверка оси:

$F_{ос} = \pi R^2 = 3.14 \cdot 3.5^2 = 38.5 \text{ см}^2$

$\tau_{ос} = \frac{R_A}{2F_{ос}} = \frac{37300}{2 \cdot 38.5} = 484 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 0.6 R_0 = 1200 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

$F_{см} = 2R \cdot s = 2 \cdot 3.5 \cdot 2 = 14 \text{ см}^2$

$\sigma_{см} = \frac{R_A}{F_{см}} = \frac{37300}{14} = 2664 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 1.5 R_0 = 2850 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

Проверка проушины нижней балки:

$F_{нт} = (22 - 7.2) \times 1.2 \times 2 = 35.5 \text{ см}^2$

$\sigma = \frac{R_A}{m \cdot F_{нт}} = \frac{37300}{0.6 \cdot 35.5} = 1751 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < R_0 = 1900 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

Площадь сварных швов прикрепления проушин к нижней балке:

$F_{св} = 0.7 \sigma_{св} h_{св} = 0.7 \cdot 50 \times 4 \cdot 0.6 = 50.4 \text{ см}^2$

$\frac{R_A}{m \cdot F_{св}} = \frac{37300}{0.6 \cdot 50.4} = 1233 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 0.75 R_0 = 1425 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

$m = 0.6$ - коэф. условий работы, учитывающий возможные отклонения анкерных болтов от проектного положения.

Проверка анкерных болтов:

Площадь сечения по резьбе одного анкерного болта М56

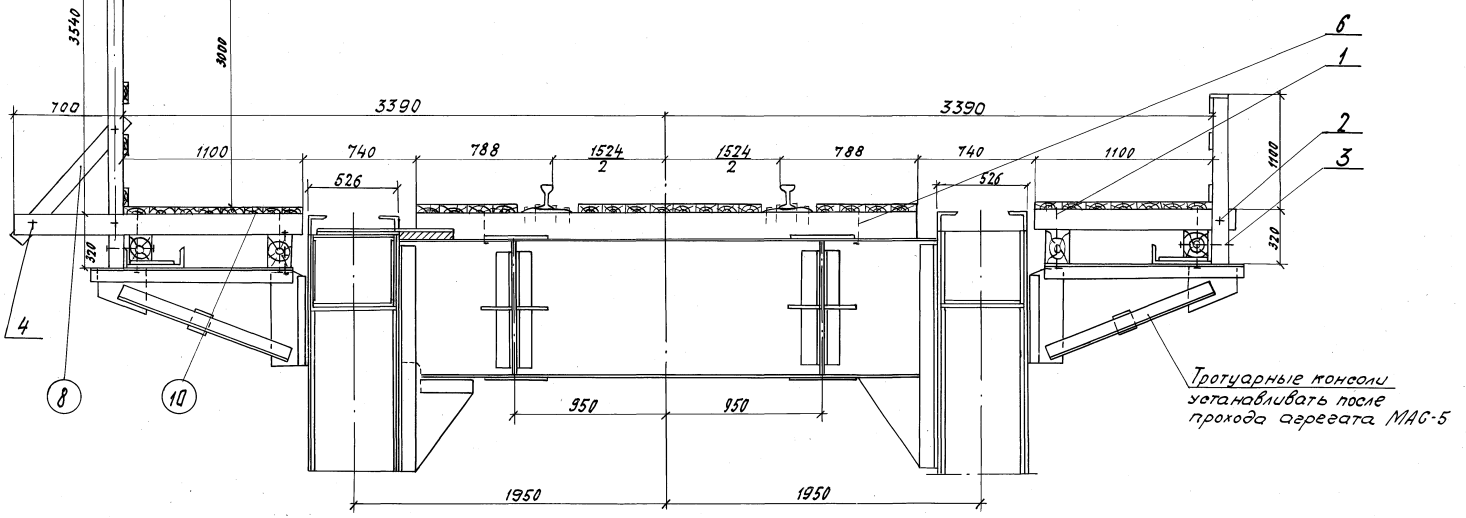
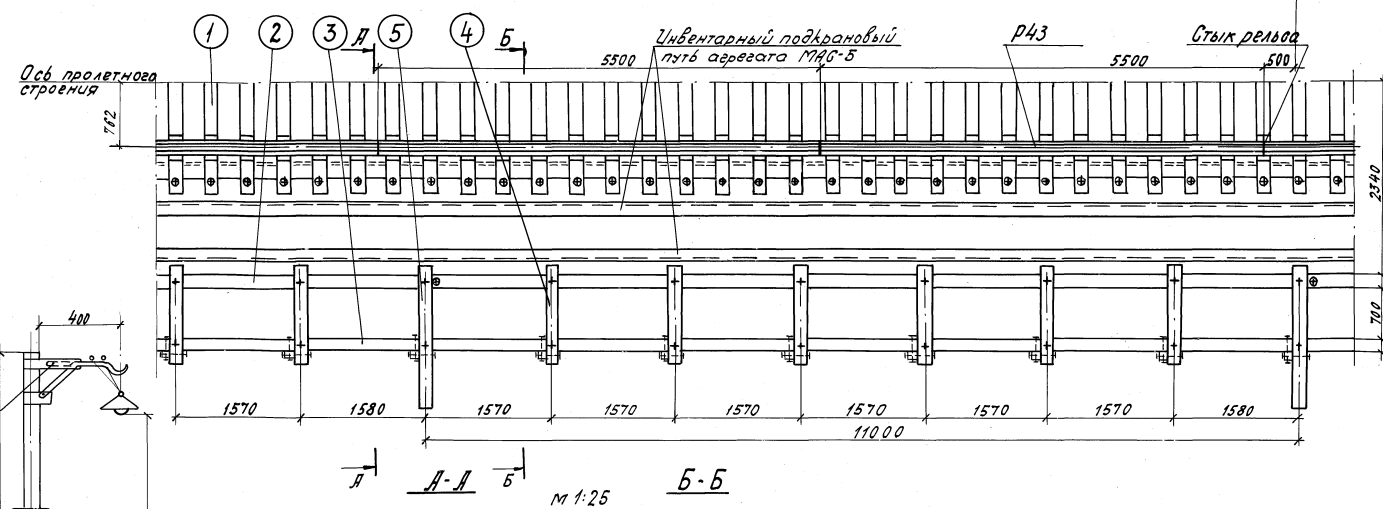
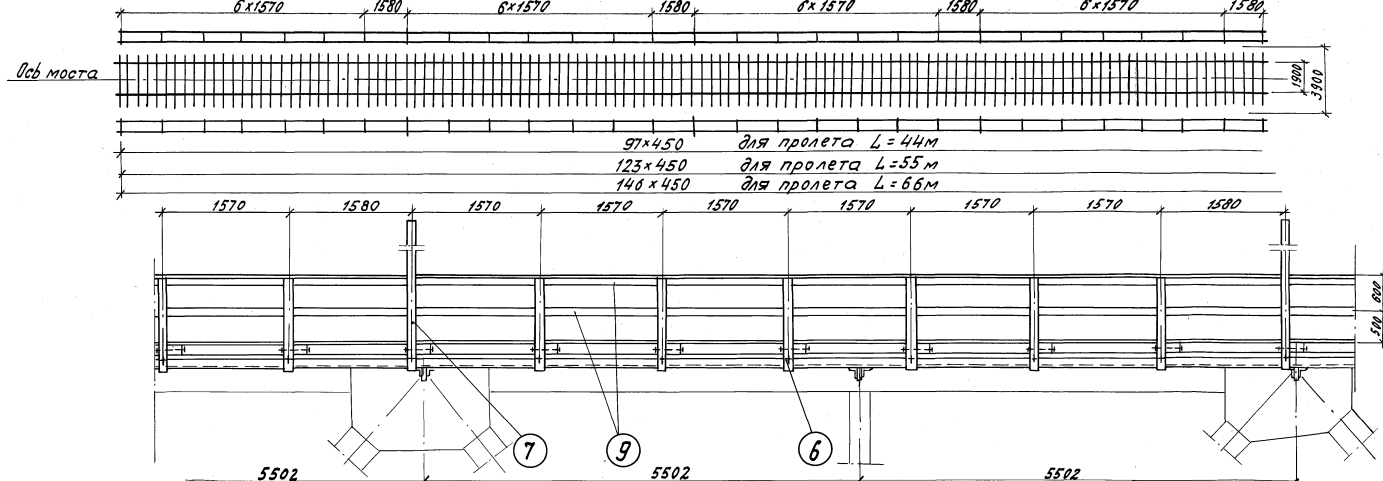
$F_{нт} = \pi R_{б2}^2 = 314 \cdot 2.5^2 = 19.6 \text{ см}^2$

$\sigma = \frac{R_A}{2 \cdot m \cdot F_{нт}} = \frac{37300}{2 \cdot 0.8 \cdot 19.6} = 1189 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} < 1400 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$

Большаков
Билимов
Воронин
Григорьев
Рык. Брилецовы
Проверки
Испытаны
Севидян
Корсаков
Григорьев
Билимов
Нач. отдела
Гл. инж. отдела
Гл. констр. объекта
ГЛАВНОСТРОИТЕЛЬ
МИНСТРОИТЕЛЯ
МОСКВА.

1062/5-11	
ТК	Монтаж пролетных строений 44.0; 55.0; 66.0м
1978	Анкеровка пролетного строения за продольные балки в узле 80. Расчетный лист.
Выпуск 5-1	Лист 11

Схема расположения поперечин на пролетном строении



Спецификация леоматериалов (на 2 панели в-11м)

Контр. № паз.	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол. шт	Объем м³		Материал	Примечание
					ед.	общ.		
1	Поперечина	15x15	310	25	0.07	1.8	Сосна 2 сорт	
2	Провон	20x16	550	4	0.18	0.7	То же	
3	То же	18x16	550	4	0.16	0.7	"	
4	Поперечина	12x12	125	12	0.02	0.2	"	
5	То же	12x12	180	2	0.02	0.1	"	
6	Стойка перил	10x10	150	12	0.01	0.2	"	
7	То же	15x15	390	2	0.09	0.2	"	
8	Подкос	15x4	100	2	0.01	—	"	
9	Доска перильного заполнения	15x2.5	88 пог.м	—	—	0.33	"	
10	Доска настила	15x4	418 пог.м	—	—	2.5	"	
Итого						7.00		

Спецификация поковок (на 2 панели в-11м)

Контр. № паз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг.
1	Болт строительный с гайкой и шайбами	φ19	350	28	41.0
2	То же	φ19	250	14	13.0
3	—	φ19	300	14	14.8
4	—	φ19	200	4	3.5
5	Гвозди строительные	φ5	150	—	15
6	Болт лопчатый	φ22	250	51	100
Итого:					187.3

Рельсы с креплениями (на длине 11м)

Временный путь подачи элементов	Наименование	Сечение	Длина	Кол.	Масса
—	Рельсовые рубки	P43	5500	4	982
—	Накладка б"ч"двирная	96x42.5	788	8	12.5
—	Подкладка двухребровая	150x17	290	56	299
—	Костыль нормальный с прямоугольной головкой	16x16	165	280	97
—	Болт питевой с гайкой и шайбой	M22	135	24	20.4
Итого:					1523

Нагрузки на 1 ферму:

Вес подкранового пути - 0.04 т/м
 Вес переходов на кноелях - 0.135 т/м
 Вес пути подачи элементов - 0.19 т/м

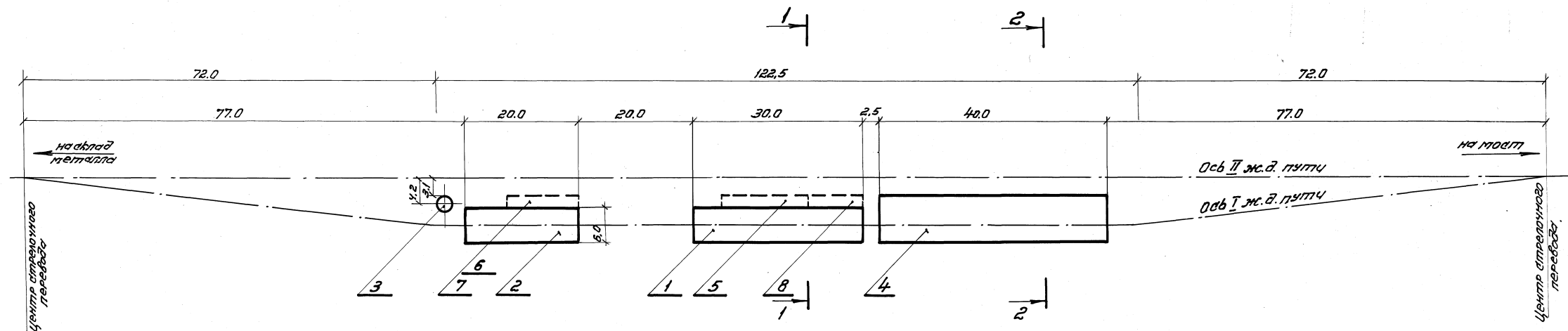
Руч. бригады: Правый, Левой, Испытатели, Сварщики, Бригады
 Нач. отдела: В.И.Иванов, В.И.Иванов
 Главный инженер: М.И.Иванов

1062/51 12

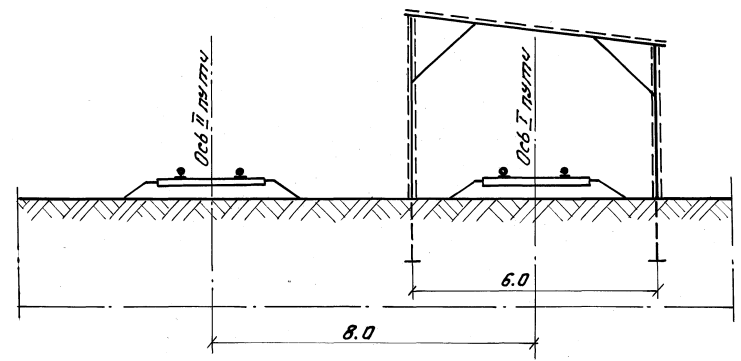
ТК 1978

Монтаж пролетных строений 44,55 и 66м
 Навесная, сборка агрегатом МАС-5.
 Временный подкрановый путь и путь подачи элементов.

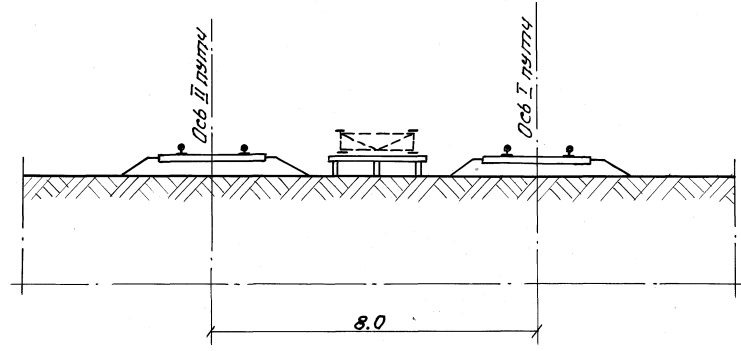
Серия 3.501-103
 Выпуск 5-1 Лист 12



1-1
М 1:100



2-2
М 1:100



Экспликация временных сооружений

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Цех укрупнительной сборки элементов	м ²	180
2	Цех пескоструйной очистки	м ²	120
3	Ёмкость для песка	м ³	20
4	Плат для сборки продольных балок	м ²	100
5	Склад болтов готовых к монтажу	м ²	30
6	Компрессорная		
7	Воздухопровод, масло-возвратитель		
8	Пневмоинструментальная	м ²	18

Руководитель проекта: В.И.Сидоров
 Главный инженер: В.И.Сидоров
 Проектанты: Г.И.Сидоров, В.И.Сидоров
 Проверил: В.И.Сидоров
 Утвердил: В.И.Сидоров
 Дата: 1978 г.
 М.П.

1062/51 14

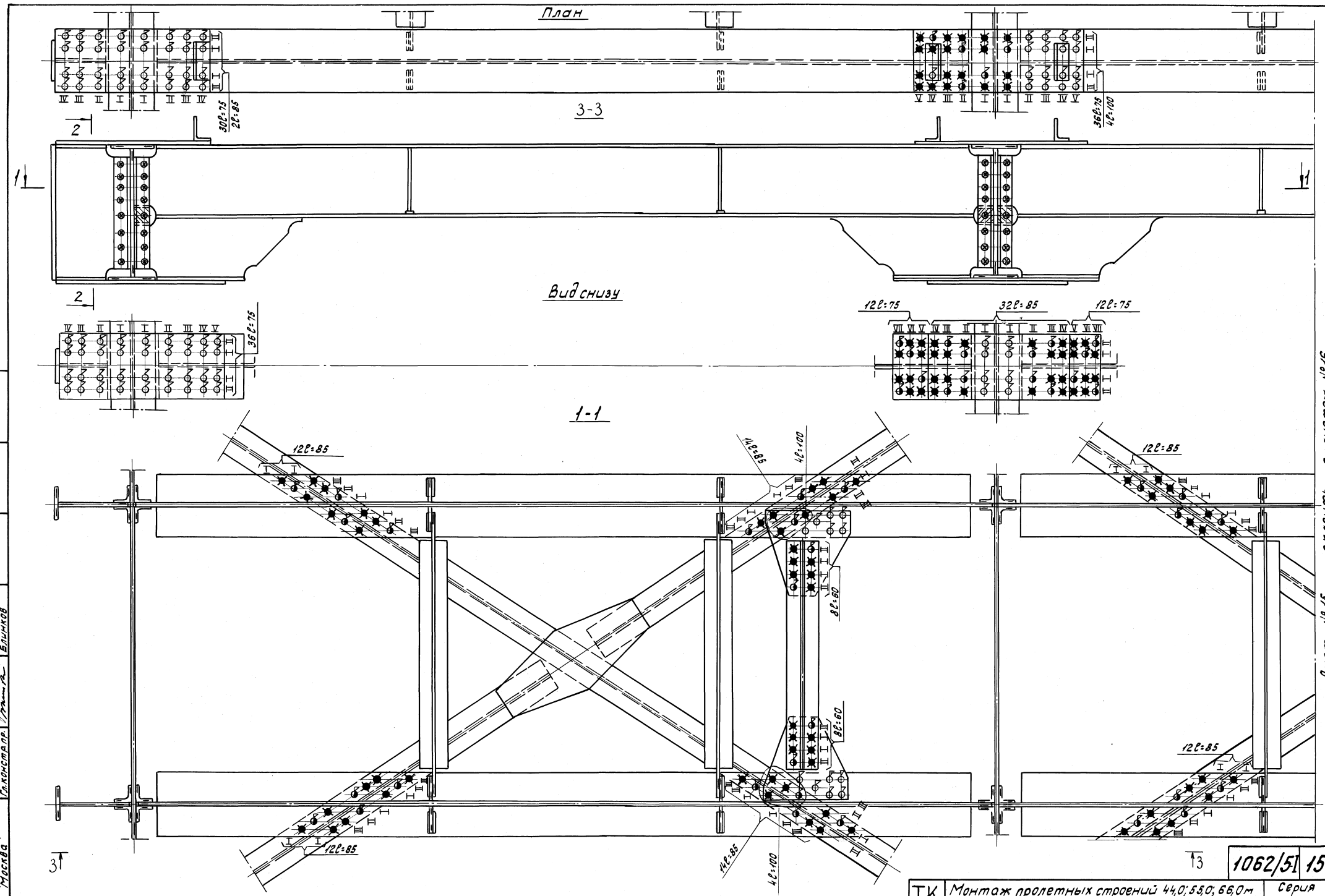
ТК 1978	Монтаж пролётных строений 44, 55 и 66 м	Серия
	Технологическая линия пескоструйной очистки и укрупнительной сборки элементов.	Э. 501-103
		Лист 5-1 14


План

3-3

Вид снизу

1-1



 Государственная строительная компания	Начальник Г. И. Жуков	Руководитель А. М. Мухоморов	Руководитель В. А. Васильев	Руководитель В. А. Васильев
	Главный инженер Г. И. Жуков	Главный инженер А. М. Мухоморов	Главный инженер В. А. Васильев	Главный инженер В. А. Васильев

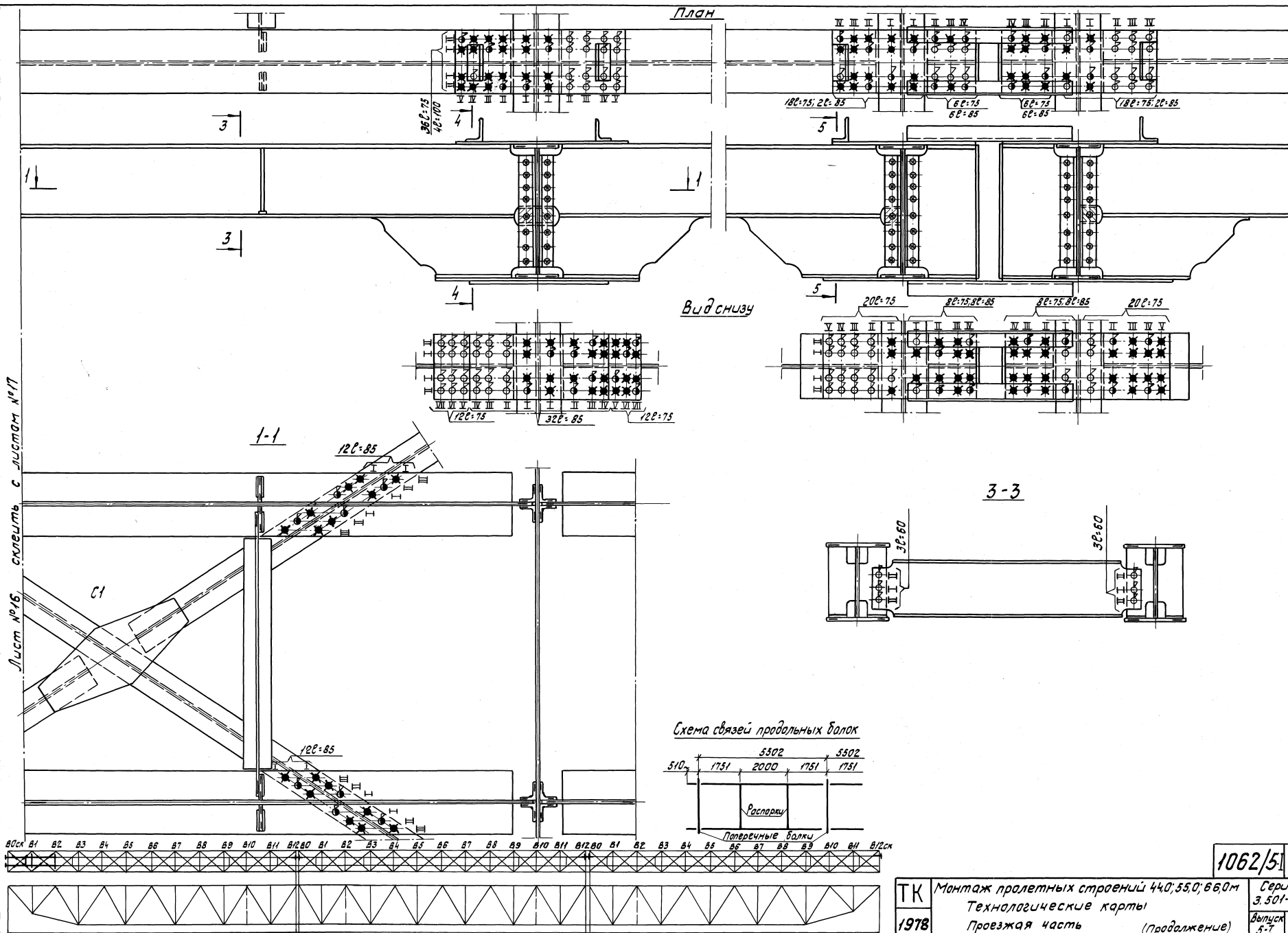
ТК 1978	Монтаж пролетных строений 44,0; 58,0; 68,0 м Технологические карты Проезжая часть	1062/51 15	Серия 3.501-103 Выпуск 5-1 Лист 15
------------	---	---------------	---

Копировал Овощава

Лист №15 склейка с листом №16

ГЛАВМАСТЕРСТРОИТЕЛЬ МИТРАЙСТРОИТЕЛЬ МАХОВ	НАЧАЛЬНИК СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МАХОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК МАХОВ	РАСЧЕТЧИК МАХОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК МАХОВ	РАСЧЕТЧИК МАХОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК МАХОВ	РАСЧЕТЧИК МАХОВ	ПРОЕКТИРОВЩИК МАХОВ	РАСЧЕТЧИК МАХОВ	ВАСИЛЬЕВ
										МАХОВ

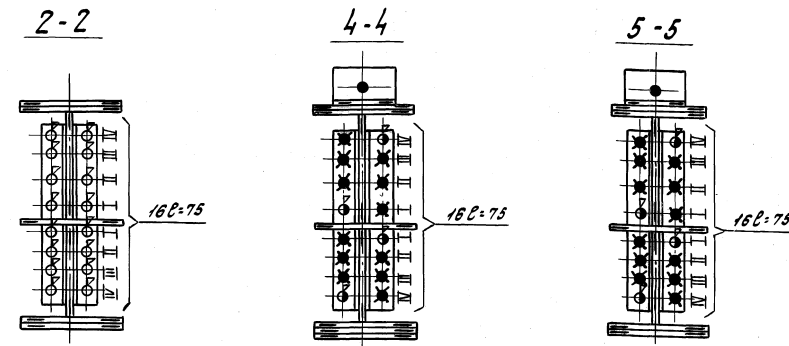
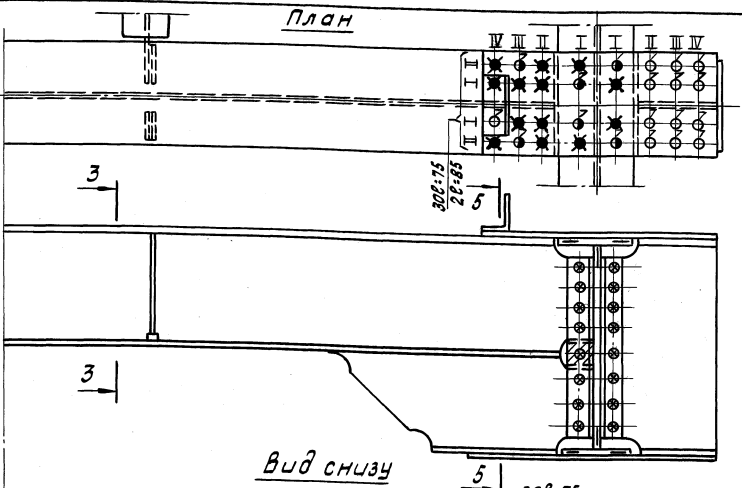
Лист №16 скелеть с листом №17



Лист №16 скелеть с листом №17

1062/5116

ТК 1978	Монтаж прелетных строений 440; 550; 660м	Серия 3.501-103
	Технологические карты	Выпуск 3-1
	Проезжая часть (продолжение)	Лист 16



Ведомость высокопрочных болтов d=22мм на проезжую часть пролетных строений l=3x44м

Длина болта мм	Пересечение продольных и поперечных балок						Распорки продольных балок		Диафрагмы в панелях 0-1, 2-3; 5-6; 7-8		Пересечение верхних продольных связей пролетных строений с продольными балками в панелях:				Всего на пролет (последний)	Всего на средний пролет	Итого на мост	
	В узлах В0ск; В1ск.		В узлах В1 ÷ В9		В узлах В0; В10		панель		панель		0-1; 5-6;	2-3; 7-8	1-2; 4-3;	3-4; 6-7				
	на 1 пересеч.	на 1 пересеч.	на 1 пересеч.	на 9 пересеч.	на 1 пересеч.	на 2 пересеч.	на 1 панель	на 2 панель	на 1 панель	на 4 панель	на 1 панель	на 4 панель	на 1 панель	на 4 панель				
60	—	—	—	—	—	—	12	96	16	64	—	—	—	—	160	160	480	
75	164	164	152	1064	136	272	—	—	—	—	—	—	—	1364	1336	4064		
85	4	4	64	448	32	64	—	—	—	28	112	24	96	48	192	884	312	2680
100	—	—	8	56	—	—	—	—	—	8	32	—	—	—	88	88	264	

Ведомость высокопрочных болтов d=22мм на проезжую часть пролетных строений l=3x55м

Длина болта мм	Пересечение продольных и поперечных балок						Распорки продольных балок		Диафрагмы в панелях 0-1; 2-3; 7-8; 9-10		Пересечение верхних продольных связей пролетного строения с продольными балками в панелях:				Всего на пролет (последний)	Всего на средний пролет	Итого на мост
	В узлах В0ск; В1ск.		В узлах В1 ÷ В9		В узлах В0; В10		панель		панель		0-1; 7-8;	2-3; 9-10	1-2; 3-4; 5-6;	4-5; 8-9;			
	на 1 пересеч.	на 1 пересеч.	на 1 пересеч.	на 9 пересеч.	на 1 пересеч.	на 2 пересеч.	на 1 панель	на 2 панель	на 1 панель	на 4 панель	на 1 панель	на 4 панель	на 1 панель	на 4 панель			
60	—	—	—	—	—	—	12	120	16	64	—	—	—	—	184	184	552
75	164	164	152	1368	136	272	—	—	—	—	—	—	—	1668	1640	4976	
85	4	4	64	576	32	64	—	—	28	112	24	96	48	288	1108	1136	3352
100	—	—	8	72	—	—	—	—	8	32	—	—	—	104	104	312	

Условные обозначения

- ⊖ — высокопрочный болт d22 устанавливаемый на укрупнительной сборке
- ⊕ — высокопрочный болт d22 устанавливаемый на монтаже в первую очередь
- ⊙ — заводская заклепка d23 из стали 09Г2 ТУ1-14-287-72
- ✱ — отв. d26 для высокопрочного болта d22

Ведомость высокопрочных болтов d=22мм на проезжую часть пролетных строений l=3x66м

Длина болта мм	Пересечение продольных и поперечных балок						Распорки продольных балок		Диафрагмы в панелях 0-1; 2-3; 9-10; 11-12.		Пересечение верхних продольных связей пролетного строения с продольными балками в панелях:				Всего на пролет (последний)	Всего на средний пролет	Итого на мост
	В узлах В0ск; В1ск.		В узлах В1 ÷ В11		В узлах В0; В12		панель		панель		0-1; 9-10;	2-3; 11-12	1-2; 3-4; 5-6;	4-5; 8-9;			
	на 1 пересеч.	на 1 пересеч.	на 1 пересеч.	на 11 пересеч.	на 1 пересеч.	на 2 пересеч.	на 1 панель	на 2 панель	на 1 панель	на 4 панель	на 1 панель	на 4 панель	на 1 панель	на 4 панель			
60	—	—	—	—	—	—	12	144	16	64	—	—	—	—	208	208	624
75	164	164	152	1672	136	272	—	—	—	—	—	—	—	1972	1944	5888	
85	4	4	64	704	32	64	—	—	28	112	24	96	48	384	1332	1360	4024
100	—	—	8	88	—	—	—	—	8	32	—	—	—	120	120	360	

по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77

1062/5-17

ТК-1978	Монтаж пролетных строений 44,0; 55,0; 66,0м	Серия 3.501-103
	Технологические карты	Выпуск 5-1
	Проезжая часть	Лист 17

Васильев
Валчаев

Григорьевы
Лавришич
Исакин
Кравченко
Лавришич
Лавришич
Матвеев
Минин

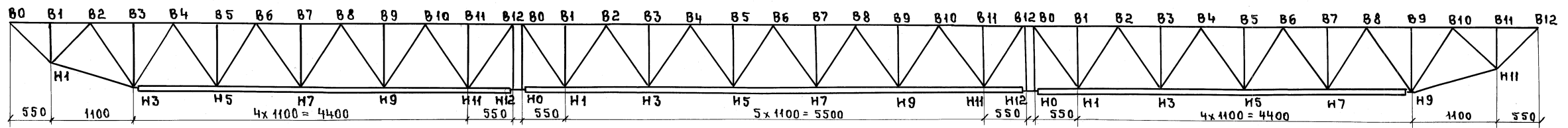
Губонин
Губонин
Губонин
Губонин
Губонин
Губонин
Губонин
Губонин

Новиков
Новиков
Новиков
Новиков
Новиков
Новиков
Новиков
Новиков

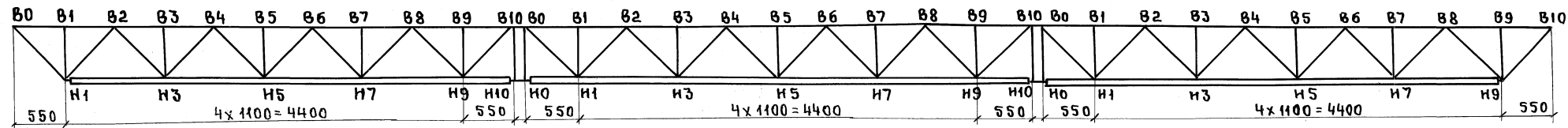
Головастора
Минин
Минин
Минин
Минин
Минин
Минин
Минин

Лист №17 склеить с листом №16

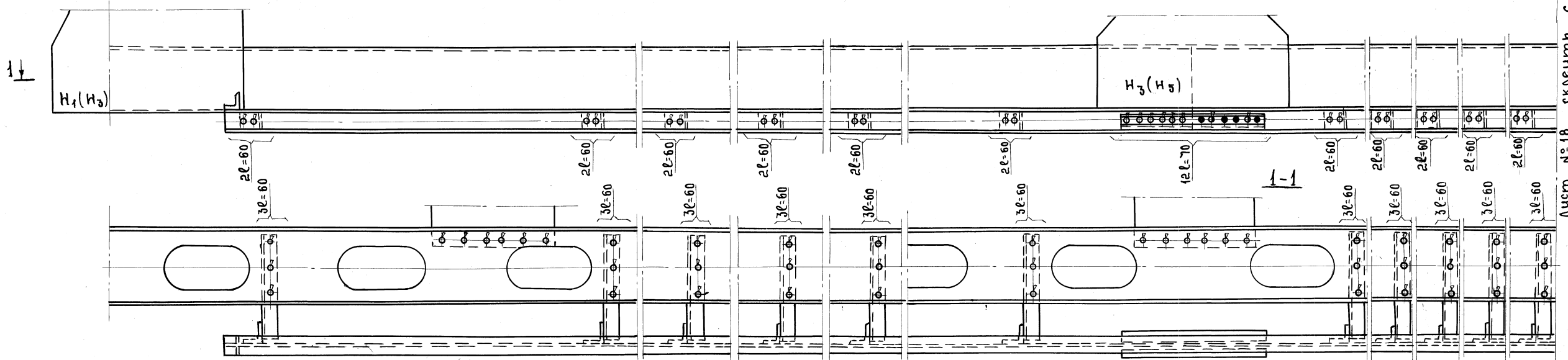
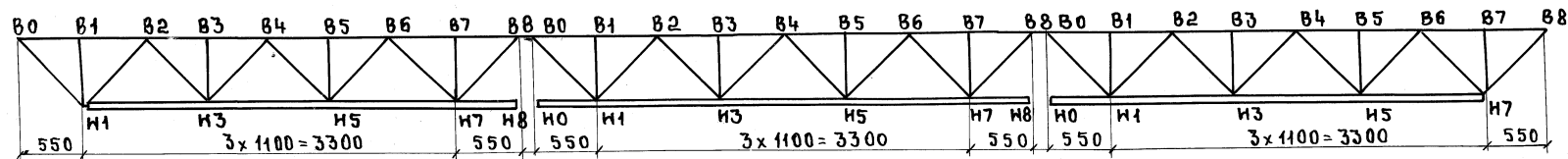
Пролетные строения 3x66 м



Пролетные строения 3x55 м



Пролетные строения 3x44 м



Васильев Забайлова	Рук. бригады Проверил Исполнил	Гевандян Герасимов Блинков	Нач. отдела Личн. отдел Гл. констр. пр.	ГЛАВМОСТСТРОЯ МИНТРАНССТРОЯ МОСКВА
-----------------------	--------------------------------------	----------------------------------	---	--

Лист №18 склеить с листом №19

1062 / 5-1	18	
ТК	Монтаж пролетных строений 44.0; 55.0; 66.0 м Технологические карты.	Серия 3.501-103
1978	Пути катания нижней смотровой тележки. (начало)	Выпуск 5-1
		Лист 18

Ведомость высокопрочных болтов $d=22$ мм на пути катания нижней смотровой тележки в пролетном строении $\ell=44$ м

Длина мм	На одну консоль	В 1-ом пролете на 42 консоли	В средн. пролете на 48 консолей	На один стык	В 1-ом пролете на 6 стыков	В средн. пролете на 8 стыков	Всего на первый пролет	Всего на средн. пролет	Итого на мост
60	5	210	240	—	—	—	210	240	660
70	—	—	—	12	72	96	72	96	240

Ведомость высокопрочных болтов $d=22$ мм на пути катания нижней смотровой тележки в пролетном строении $\ell=66$ м

Длина мм	На одну консоль	В 1-ом пролете на 54 консоли	В средн. пролете на 72 консоли	На один стык	В 1-ом пролете на 8 стыков	В средн. пролете на 12 стыков	Всего на первый пролет	Всего на средн. пролет	Всего на мост
60	5	270	360	—	—	—	270	360	900
70	—	—	—	12	96	144	96	144	336

^{*)} по ГОСТ 22353-77 + ГОСТ 22356-77.

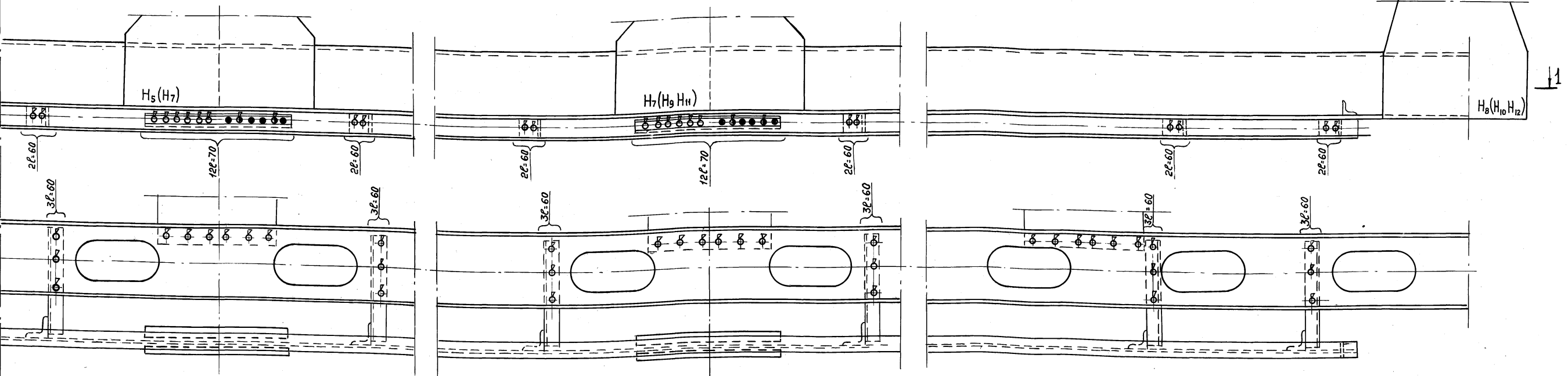
Ведомость высокопрочных болтов $d=22$ мм на пути катания нижней смотровой тележки в пролетном строении $\ell=55$ м

Длина мм	На одну консоль	В 1-ом пролете на 54 консоли	В средн. пролете на 60 консолей	На один стык	В 1-ом пролете на 8 стыков	В средн. пролете на 10 стыков	Всего на первый пролет	Всего на средн. пролет	Итого на мост
60	5	270	300	—	—	—	270	300	840
70	—	—	—	12	96	120	96	120	312

Условные обозначения

- высокопрочный болт $d=22$ устанавливаемый на укрупнительной сборке.
- высокопрочный болт $d=22$ устанавливаемый на монтаже в первую очередь.
- отв. $d=23$ для высокопрочного болта $d=22$.

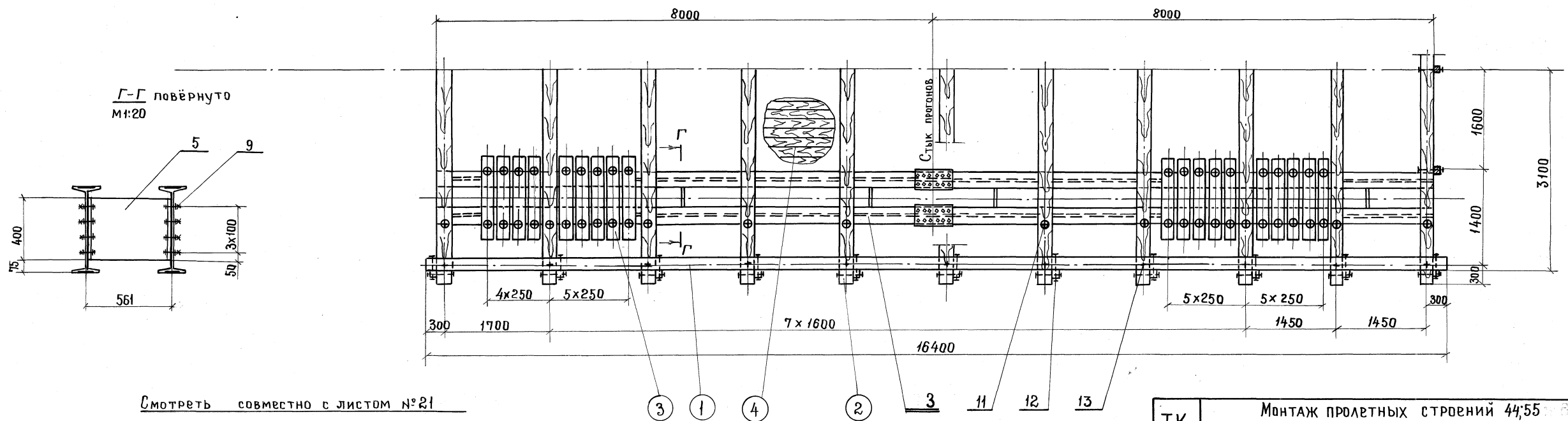
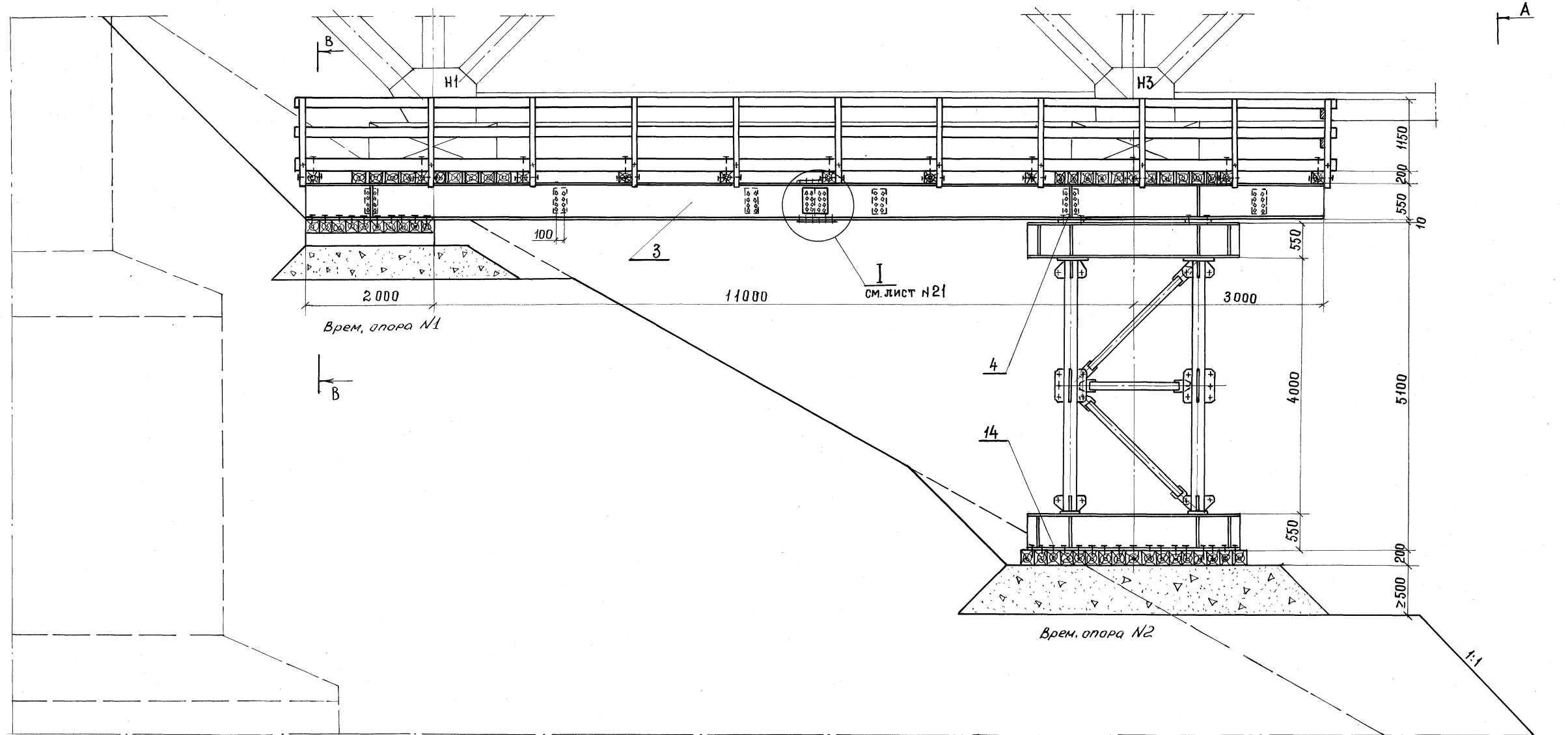
Рук. бригады: Прохорова, Исаев, Васильев, Загойнова
 Прорабы: Давыдов, Овчинников
 Нач. отдела: Г. инж. отв. Г. инж. пр. Г. инж. пр.
 Г. инж. пр. Г. инж. пр. Г. инж. пр.



ГЛАВНОСТРОИТЕЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
 МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА
 СССР

ТК 1978	Монтаж пролетных строений 44, 55 и 66 м Технологические карты.	Серия 3.501-103
	Пути катания нижней смотровой тележки. Окончание	Выпуск 5-1 Лист 19

1062/5-1 19



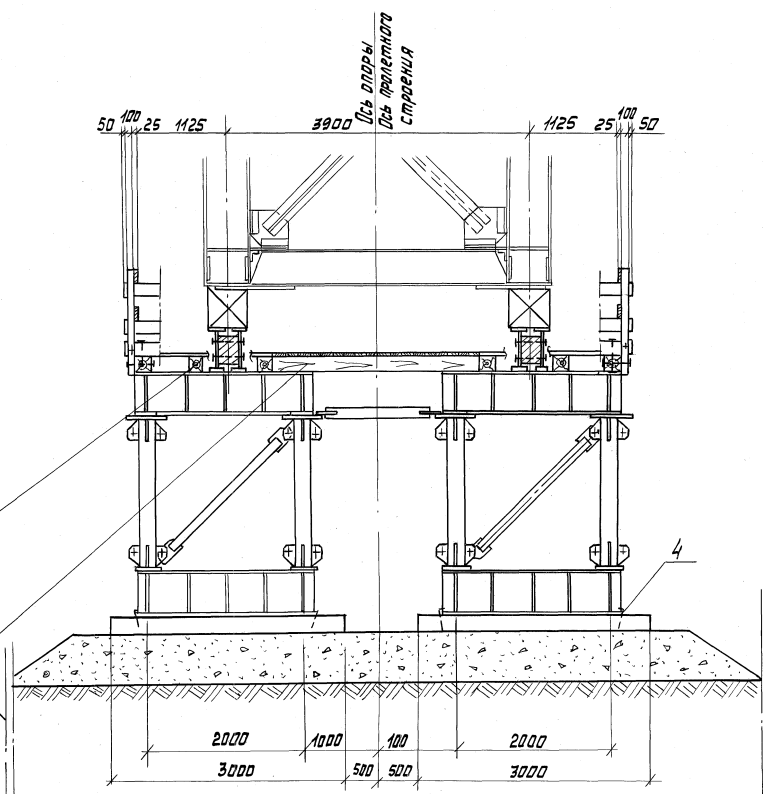
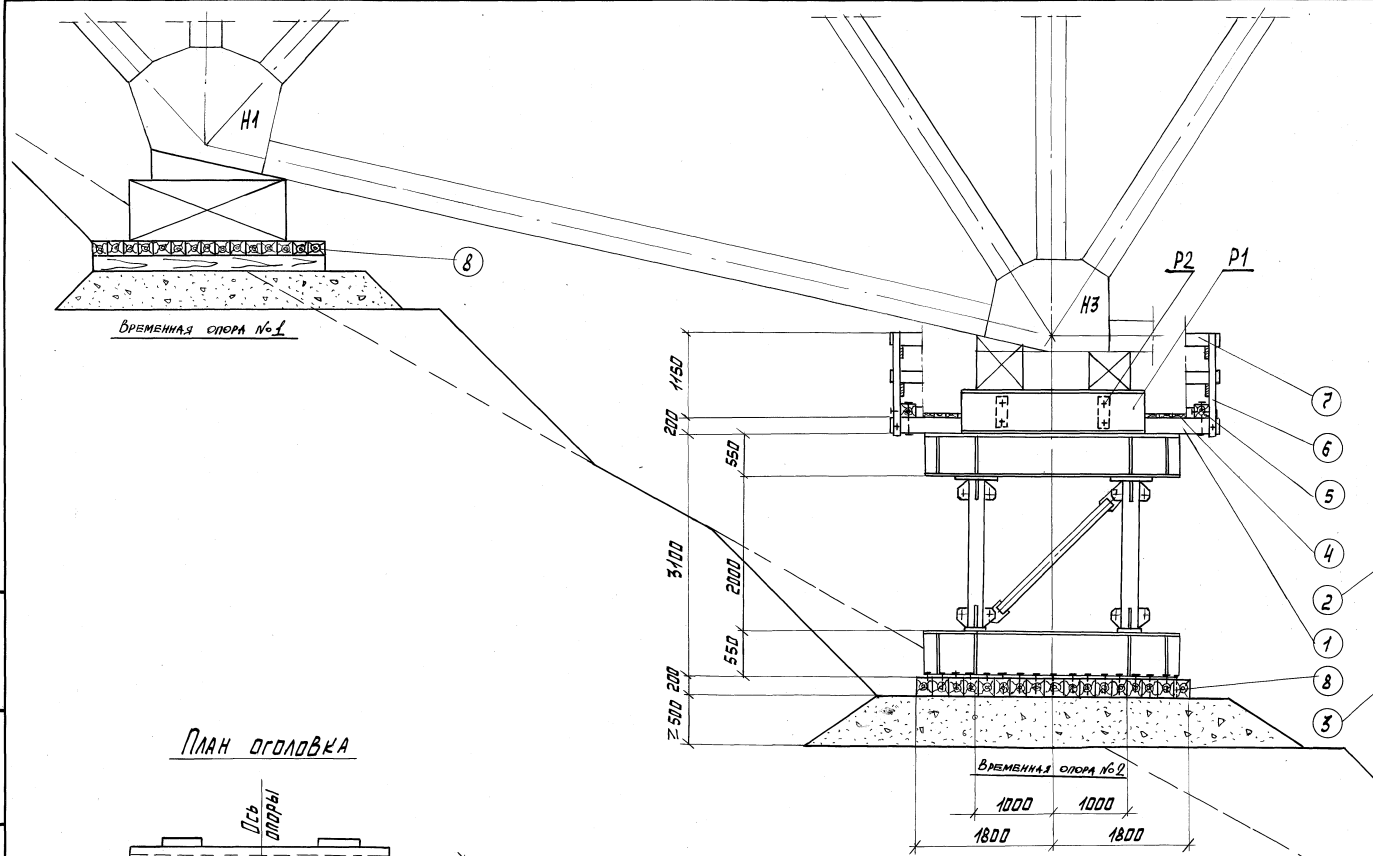
Смотреть совместно с листом №21

Масштаб 1:50

Рук. бригады	Проверил	Исполнил	Блинков	Васильев
Нач. отдела	Гл. инж. отдела	Гл. констр. пр-та	Гевондян	Герасимов
ГЛАВМОСТСТРОЯ	МИНСТРОСТРОЯ	МОСКВА	Блинков	Васильев

1062/5-I 20

ТК	Монтаж пролетных строений 44,55 м	Серия	3.501-103
1978	Сборочные подмости из МИК в анкерном пролете	Выпуск	5-I
		Лист	20



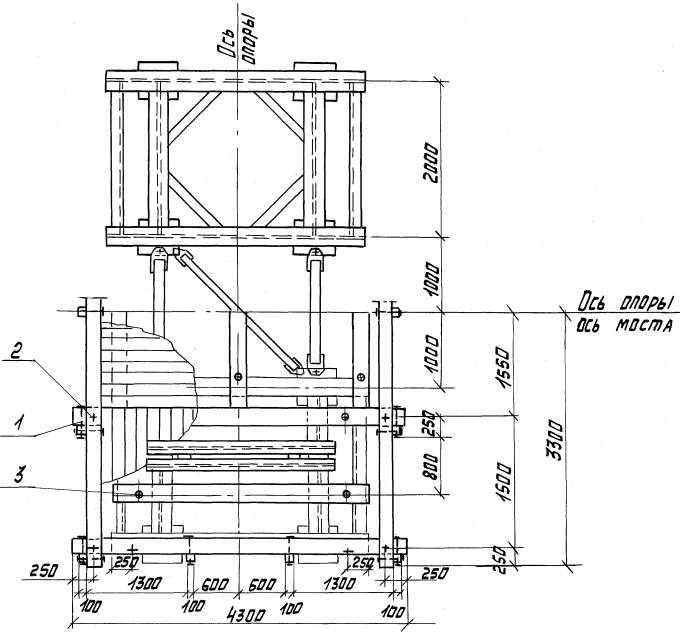
План оголовка

Спецификация крепеж и метизов

№ п/п	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг
1	Болт стальной с гайкой и двумя шайбами	ф16	350	26	23
2	То же	ф16	450	8	9
3	Болт лапчатый с гайкой и шайбой	ф22	300	14	31
4	Костыль ж.д.	16x16	165	68	24
-	Гвозди строительные	ф5	150	-	20
Итого:					107

Спецификация лесоматериалов

№ п/п	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол. шт.	Объем м³		Материал	Примечание
					ед	Общ		
1	Перечина	20x20	430	4	0.172	0.70	Сосна ЛКМ	
2	То же	20x20	330	10	0.132	1.32	То же	
3	«	20x20	290	3	0.116	0.35	«	
4	Доски настила	5x15	-	223 м²	-	1.12	«	
5	Брус продольный	20x20	660	2	0.264	0.53	«	
6	Стойка перильная	10x10	140	14	0.014	0.20	«	
7	Заполнение перил	2.5x15	-	83 м/м	-	0.20	«	
8	Ремень	20x20	300	96	0.12	7.70	«	
Итого:						12.1		



Смотреть совместно с листом №24

ДИРИЖЕР
ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТИРОВЩИК
САМОСТАТОП
МОСКВА

1062/5-1 22

TK 1978	Монтаж прелетных стрелений 44,55 и 66 м Временные опоры из МЛК в анкерном прелете для прелетного стреления 66 м	Серия З.501-103 Выпуск 5-2	Лист 22
------------	---	-------------------------------------	------------

МАСШТАБ 1:50

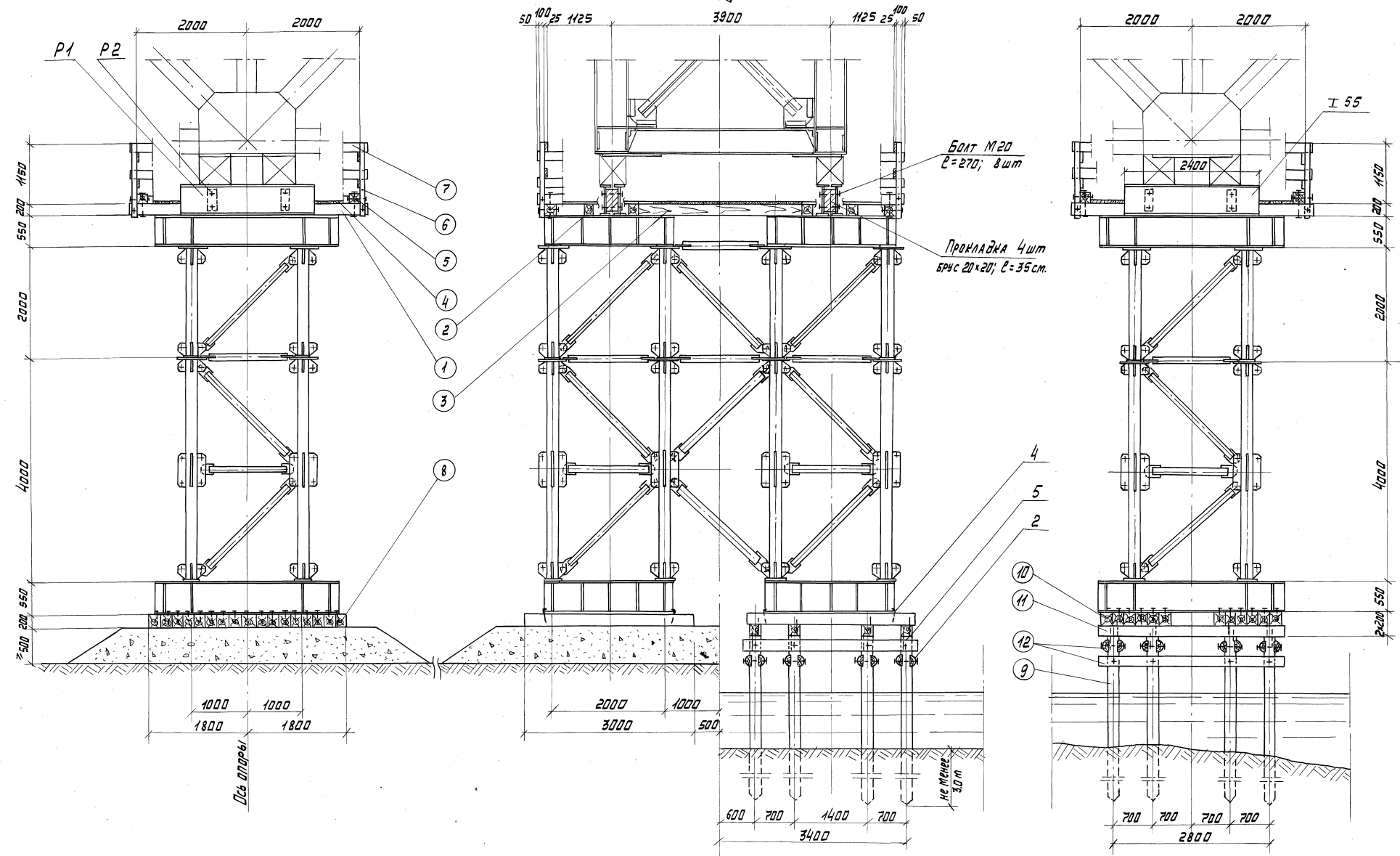
Опора №3 - для пролётного строения $l = 66.0$ м.

Вид А

Вид Б

Опора №3 для пролётных строений $l = 44.0$ м и $l = 55.0$ м

Опора №4 для пролётного строения $l = 66.0$ м.



Смотреть совместно с листом №24

СВАИ забивать до расчётного отказа под нагрузку 20 т.

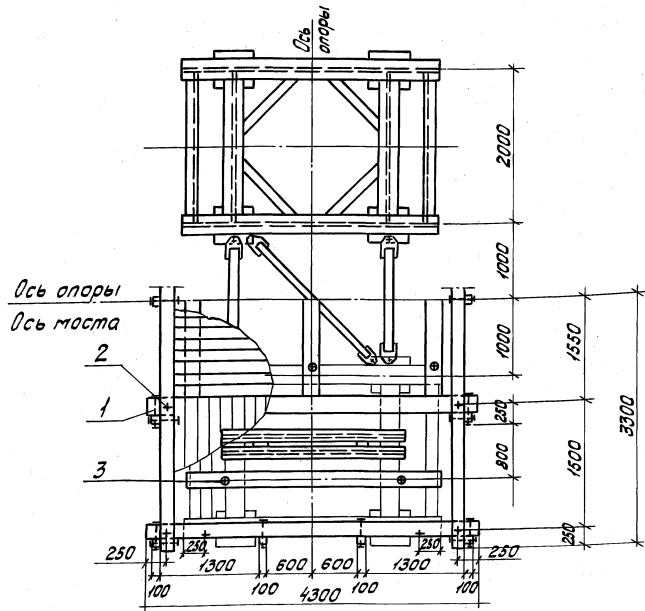
Масштаб 1:50

Руч. бригады	Проверил	Исполнил	Своддан	Горислав	Билин
Билин	Билин	Билин	Билин	Билин	Билин
Нач. отдела	Инж. отдела	Инж. отдела	Инж. отдела	Инж. отдела	Инж. отдела
Билин	Билин	Билин	Билин	Билин	Билин
ГЛАВНОСТРОИТЕЛЬ	МОНТАЖНОСТРОИТЕЛЬ	МОСКВА			

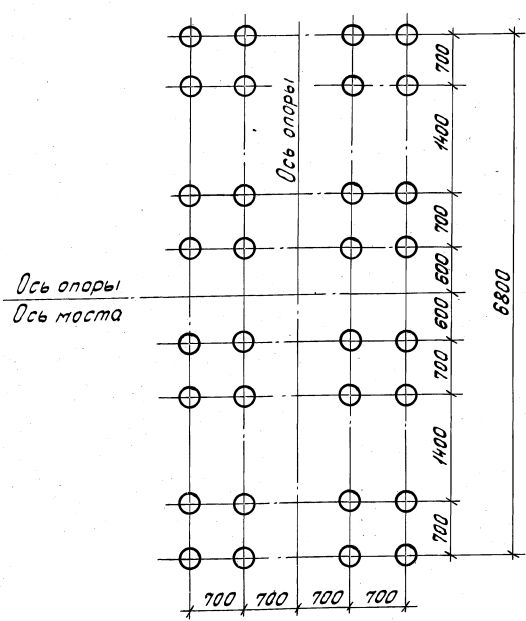
TK	Монтаж пролётных строений 44, 55 и 66 м. Временные опоры из МИК в анкерном пролёте. (Начало).	Серия 3501-103
1978		Выпуск 5-1 Лист 23

1062/5-1 23

План оголовка



План свай



Спецификация покواب и метизов

Констр. №	№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг
Вр. опора №3 (L=66м)	1	Болт строительный с гайкой и двумя шайбами	φ16	350	26	23
	2	То же	φ16	450	8	9
	3	Болт лапчатый с гайкой и шайбой	φ22	300	14	31
	4	Костыль ж.д.	16x16	165	68	24
	—	Гвозди строительные	φ5	150	—	20
Итого:						141
Вр. опора №3 (L=44,55м)	1	Болт строительный с гайкой и двумя шайбами	φ16	350	26	23
	2	То же	φ16	450	72	75
	3	Болт лапчатый с гайкой и шайбой	φ22	300	14	31
	4	Костыль ж.д.	16x16	165	48	17
	5	Штырь	φ19	400	64	57
Вр. опора №4 (L=66м)	—	Гвозди строительные	φ5	150	—	20
	Итого:					

Спецификация лесоматериалов

Констр. №	№ поз.	Наименование	Сечение см	Длина см	Кол. шт.	Объем м³		Материал	Примечание
						Ед.	Общ.		
Вр. опора №3 (L=66,0м)	①	Поперечина	20x20	430	4	0,172	0,70	Сосна I кат.	
	2	То же	20x20	330	2	0,132	0,26	То же	
	3	—	20x20	290	3	0,116	0,35	—	
	4	Доски настила	5x15	—	22,3 м²	—	1,12	—	
	5	Брус продольный	20x20	660	2	0,264	0,53	—	
	6	Стойка перильная	10x10	140	14	0,014	0,20	—	
	7	Заполнение перил	2,5x15	—	5,3 п.м.	—	0,20	—	
	8	Лежень	20x20	300	34	0,12	4,10	—	
Итого:							7,50		
Вр. опора №3 (L=44,55м) Вр. опора №4 (L=66м)	①	Поперечина	20x20	430	4	0,172	0,70	Сосна I кат.	
	2	То же	20x20	330	2	0,132	0,26	То же	
	3	—	20x20	290	3	0,116	0,35	—	
	4	Доски настила	5x15	—	22,3 м²	—	1,12	—	
	5	Брус продольный	20x20	660	2	0,264	0,53	—	
	6	Стойка перильная	10x10	140	14	0,014	0,20	—	
	7	Заполнение перил	2,5x15	—	5,3 п.м.	—	0,20	—	
	9	Свая	d=24	600	32	0,40	12,8	—	
	10	Насадка	22x24	300	24	0,158	3,8	—	
	11	То же	22x24	330	8	0,175	1,4	—	
	12	Схватка	d/2=20/2	330	32	0,06	1,90	—	
	Итого:							23,3	

Расчетные нагрузки на опору

Пролетное строение	L=44м			L=55м		L=66м	
	№3	№3	№3	№3	№4	№3	№4
1. Реакция опоры от монтажных нагрузок в т.	187,0	302,0	189,0	311,6			
2. Давление на сваю в т.	120	17,3	—	206			

Ведомость неинвентарных марок

Констр. №	№ марок	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	
				Ед.	Общ.
Вр. опора №2 (L=66м)	P1	Балка	4	222,3	889,2
	P2	Болт М20	8	0,66	5,3
Итого:					895
Вр. опора №3 (L=44,55м)	P1	Балка	4	222,3	889,2
	P2	Болт М20	8	0,66	5,3
Итого:					895
Вр. опора №4 (L=66м)	P1	Балка	4	222,3	889,2
	P2	Болт М20	8	0,66	5,3
Итого:					895

Примечания

Временные опоры должны быть заземлены в соответствии с «Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб» 1969г.
Смотреть совместно с листами №№ 22,23.

Рук. бригады: Блинов Василий
Правверил: Иванов
Гендиректор: Гаврилов Василий
Нач. отдела: Давыдов
Инженер-пр.: Сидоров
Глав. конструктор: Мещеряков

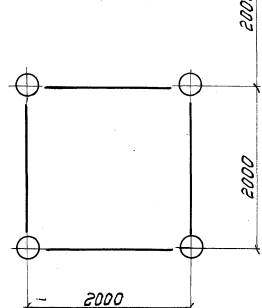
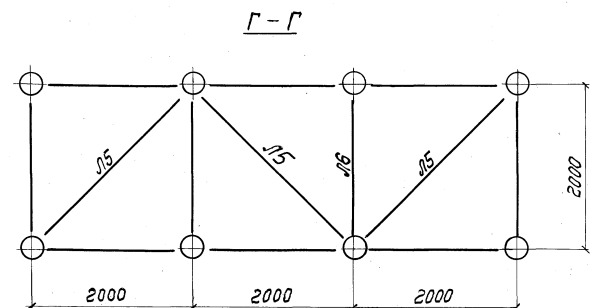
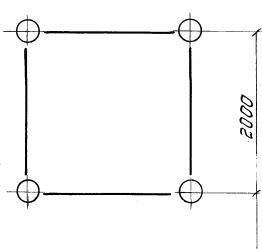
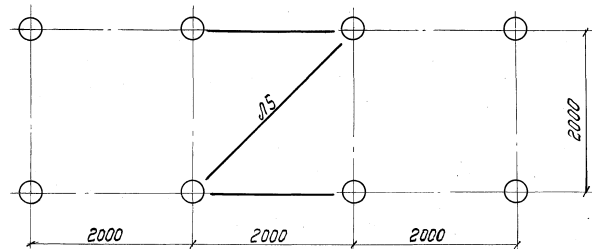
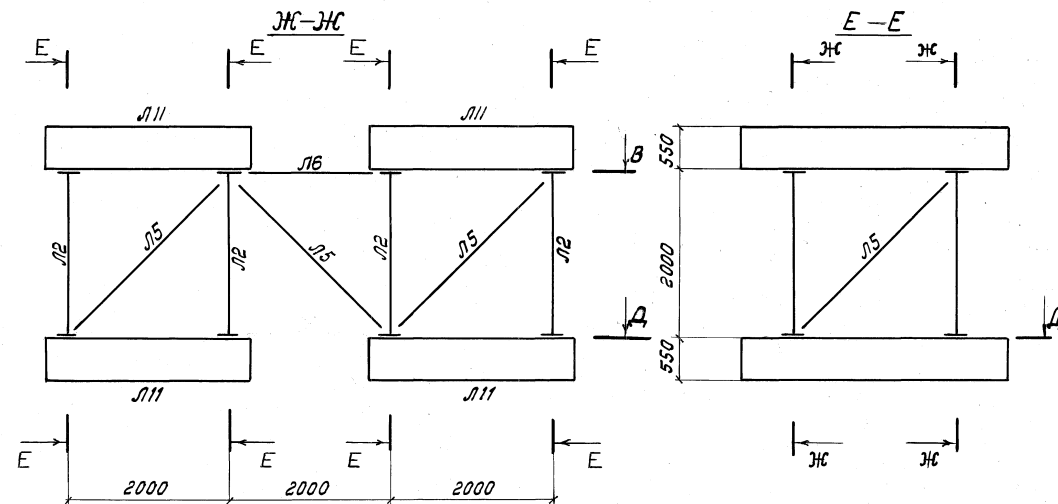
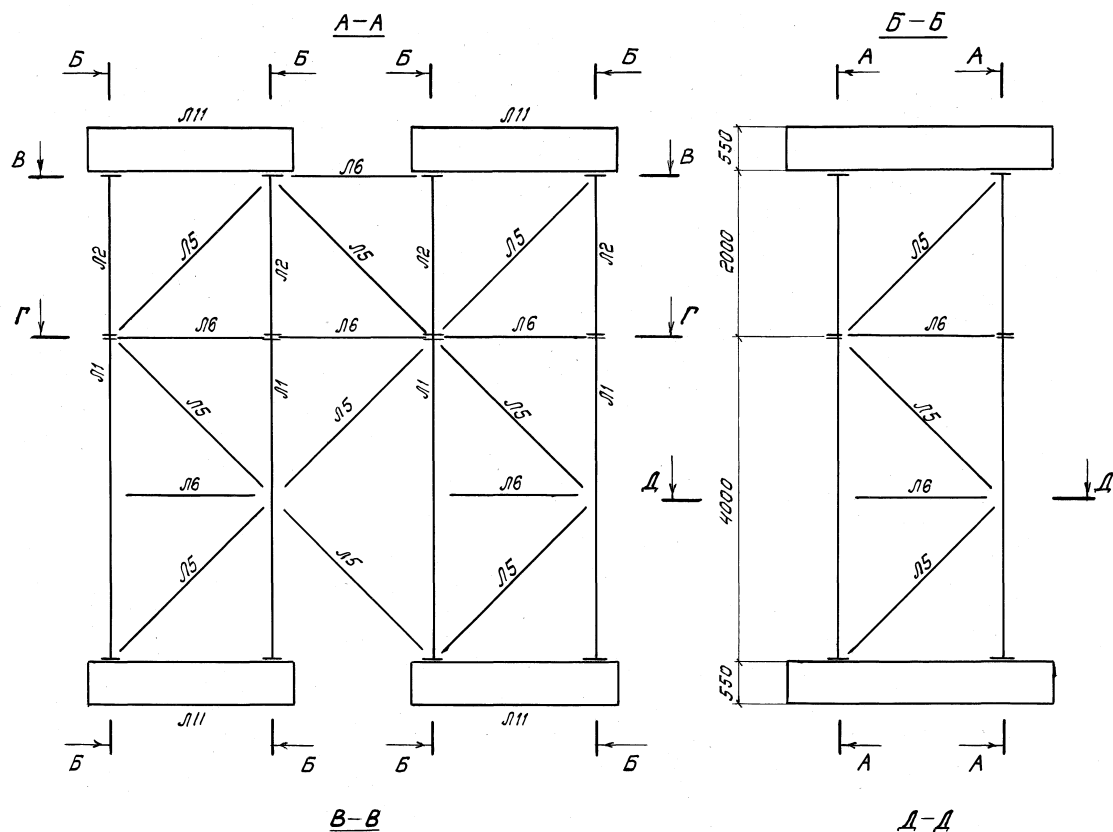
Масштаб 1:50

1062/51 24

ТК	Монтаж пролетных строений 44,55 и 66м	Серия	3.501-103
1978	Временные опоры из МИК ванкерном пролете (Окончание)	Выпуск	5-5
		Лист	24

Опора №3 для пролётных строений $l=44м, l=55м, l=66м$
 Опора №4 для пролётного строения $l=66м$

Опора №2 для пролётного строения $l=66м$



Ведомость марок

№ № марок	Кол-во шт	Масса кг		Примечание
		Един.	Общий	
Л1	8	251	2008	
Л2	8	139	1112	
Л5	34	30	1020	
Л6	20	22	440	
Л11	4	1975	7900	
Л12	196	0.65	128	
Итого			12610	
Итого			9480	

Элементы крепить на полное число болтов.

Руководитель проекта: Билингов
 Инженер: Васильев
 Проверил: Спасский
 Главный инженер: Герасимов
 Инженер: Билингов
 Руководитель: Герасимов
 Инженер: Билингов
 Руководитель: Герасимов
 Инженер: Билингов
 Руководитель: Герасимов
 Инженер: Билингов

Главному инженеру
 Минтрансстроя
 Москва

1062/5-1 25

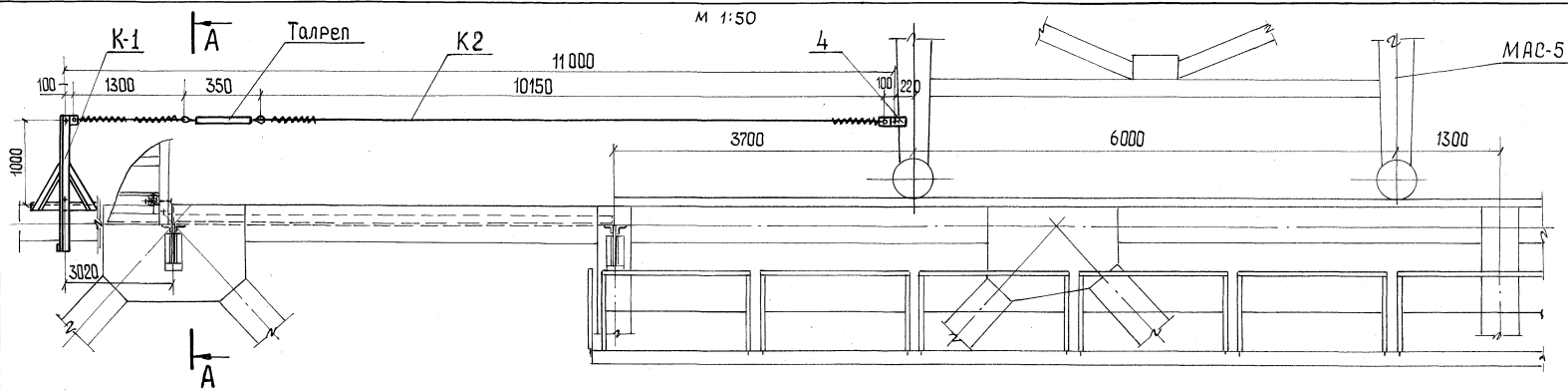
ТК 1978

Монтаж пролётных строений 44, 55 и 66 м. Временные опоры из МИК в анкерном пролёте. Монтажные схемы.

Серия 3.501-103
Выпуск 5-1 Лист 25

Масштаб 1:50

Копир. Ярунина

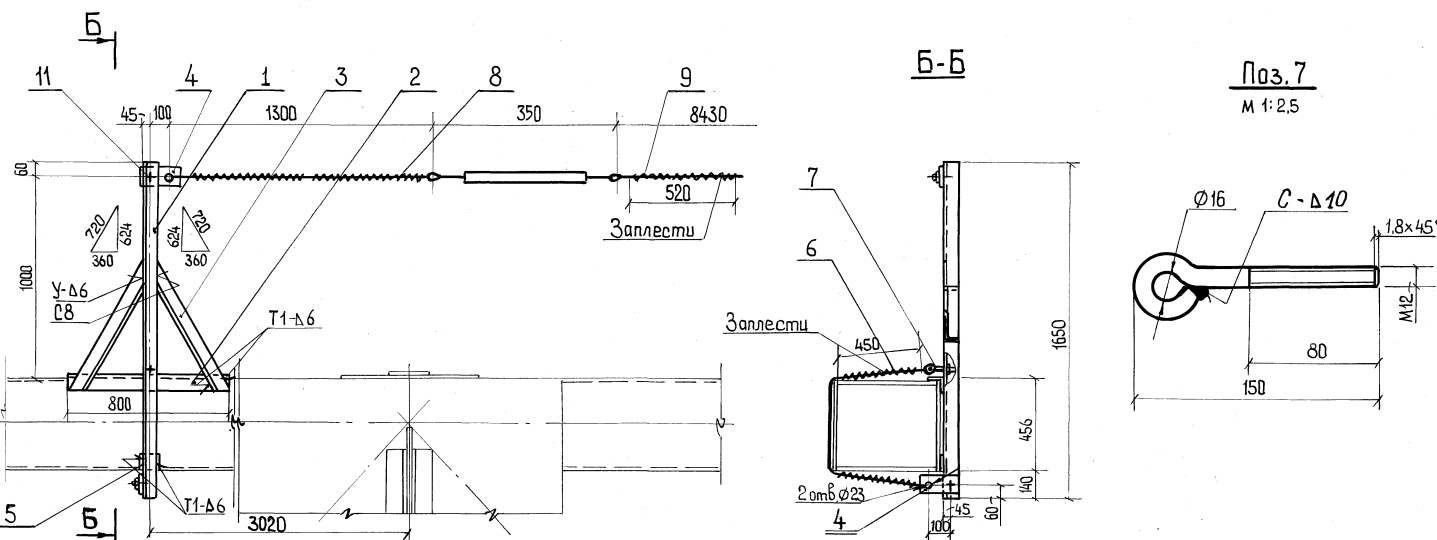
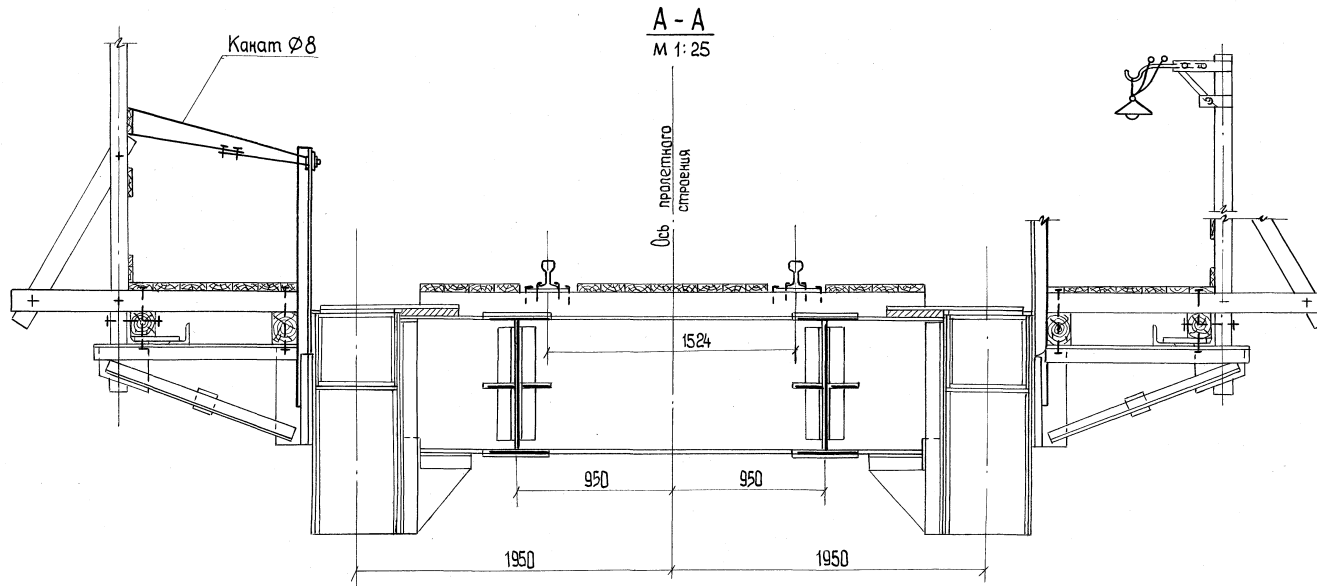


Ведомость марок на леерное ограждение

№№ МАРОК	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	
			Ед.	Общ.
K1	Стойка	2	26	52
K2	Леерное ограждение	2	14	28

Спецификация металла

Марка	№№ поз.	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг		Материал	Приме- чания
						Ед.	Общ.		
K1	1	Стойка	L75x75x6	1650	1	11,4	11	В Ст.3 пс5	
	2	Упор	L75x75x6	800	1	5,5	6	"	
	3	Подкос	L75x75x6	720	2	4,9	5	"	
	4	Фасонка	-10x100	200	1	1,6	2	"	
	5	Прокладка	-6x70	100	1	0,3	-	"	
	6	Трос	Ø11	2600	1	1,1	1	гост 3070-74	
	7	Рым-болт с гайкой	M12	150	1	0,3	-	"	
	8	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	M22	60	1	0,5	1	"	
Итого:							26		
K2	4	Фасонка	-10x100	200	2	1,6	3	В Ст.3 пс5	
	8	Болт с гайкой и 2-мя шайбами	M22	60	2	0,5	1	"	
	9	Страховочный трос	Ø13	2600	1	1,5	2	гост 3070-74	
	10	То же	Ø13	11450	1	6,6	7	гост 3070-74	
Итого:							14		

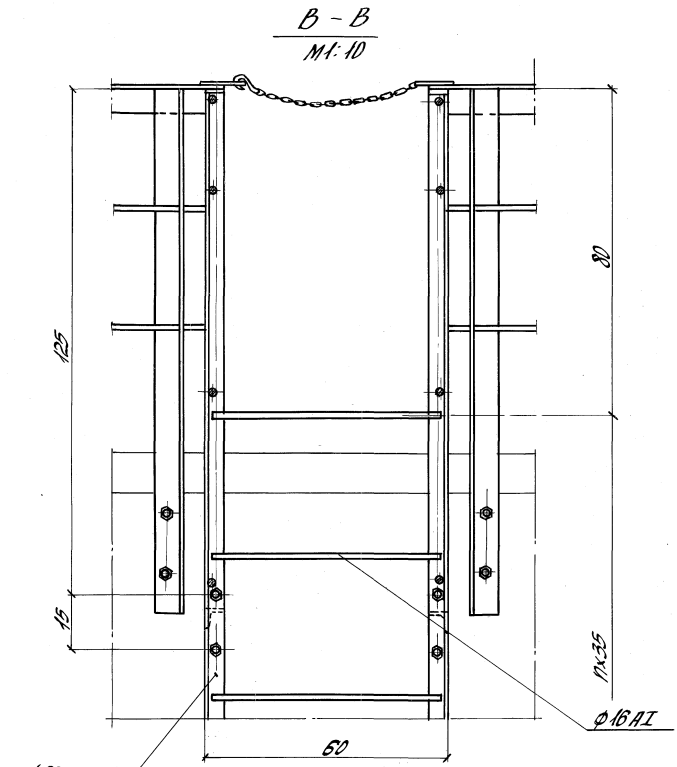
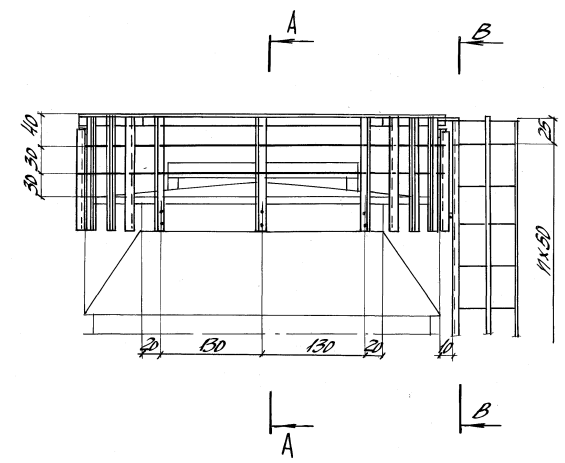
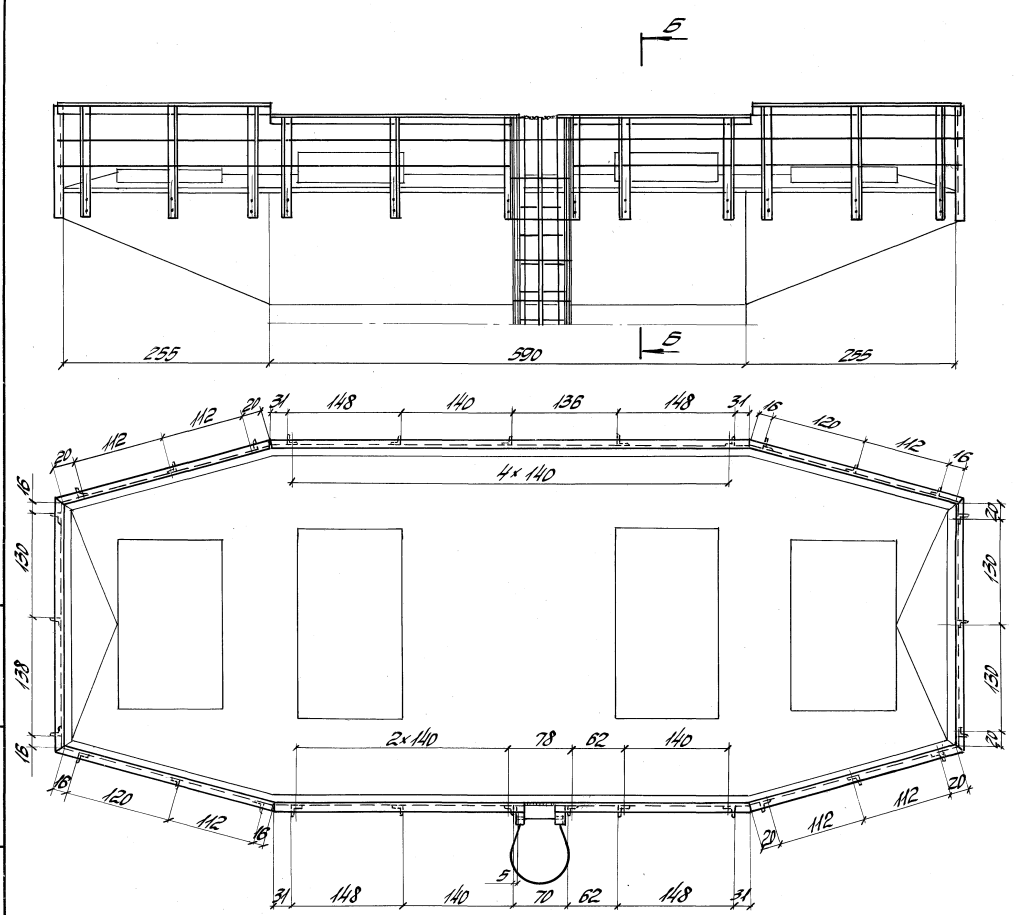


Хлопчатобумажная
 Вязаная
 Рук. бригады
 Проверил
 Цепочин
 Ткачеван
 Герасимов
 Буцков
 Нач. отдела
 Пл. инж. отдела
 Пл. констр. пр-ма
 Глав. мастер
 Миктахансрой
 Маскаба

ТК
1978

Монтаж пролетных строений 44, 55 и 66 м
 Набесная сборка.
 Леерное ограждение.

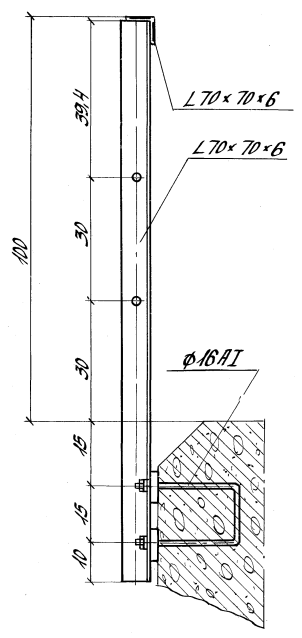
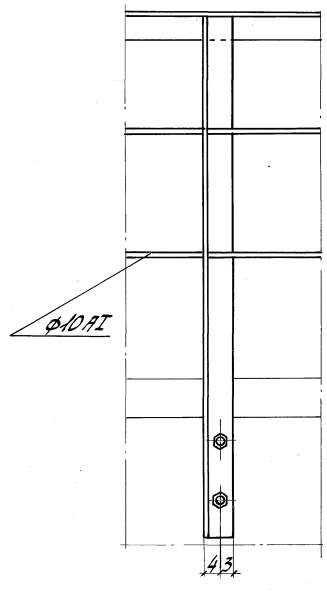
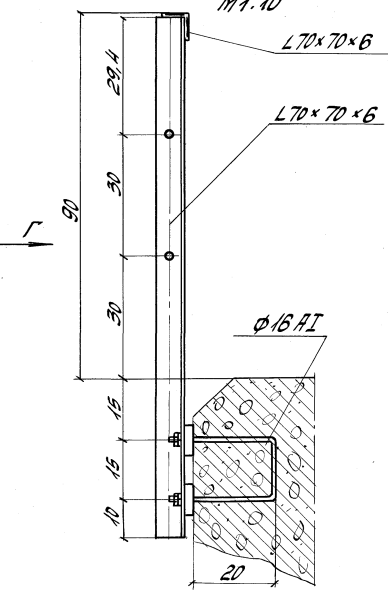
1062/5-I 27
 Серия 3.501-103
 Выпуск 5-I Лист 27



Б-Б
М 1:10

Вид Г

А-А
М 1:10



Васильев Котлер	Савицкий Брусья	Рук. Проект Исполнил	Зубов Архитектор	Иванов Инженер	Г. 10.01.78
Госпроектстрой Минтрансстрой Москва	Савицкий Горюхинов Билимов	Исполнил	Архитектор	Инженер	

TK	1062/5-I	29
1978	Монтаж пролетных строений 44; 55 и 66м Перильное ограждение капитальной опоры	Серия 3.501-103
	Пример конструкции.	Выпуск 5-I