

Министерство транспортного строительства
Главмостострой

МАЛЫЕ МОСТЫ ПОД ВТОРЫЕ ПУТИ

IV Производство работ

РАЗРАБОТАН
СКБ Главмостострой

4-8 м - 2
Шифр 5148

Проект откорректирован в 1972 г.

Институт мостостроения
и инженерии
Мостострой
Москва

Проект авторежисрован в 1974 г.
 С.Б. Сидорова
 Инженер-проектировщик
 г. Москва

Наименование		Лист
Обложечный лист		1
Титульный лист		2
Состав проекта		3
Пояснительная записка		4-11
Трубы	Пристройка трубы	12
	Пристройка трубы (продолжение)	13
Промежуточные свайные опоры	Погружение свай вибропогружателем	14
	Монтаж насадок	15
Свайные устои	Погружение вертикальных свай вибропогружателем	16
	Погружение вертикальных свай молотом	17
	Погружение наклонных свай	18
	Монтаж насадок	19
Опоры на естественном основании	Устройство крепления насыпи	20
	Монтаж фундаментов	21
	Монтаж стоек и насадок	22
Устои с параллельными откосными крыльями.	Устройство крепления насыпи	23
	Монтаж фундаментов и стеновых блоков	24
	Монтаж шкарных блоков	25
	Бетонирование карниза	26
	Длина $2,95 \div 6,0$ м абтокранам	27
Монтаж пролетных строений	Длина $2,95 \div 6,0$ м одним ж/д краном К-501	28
	Длина $9,3; 11,5$ и $13,5$ м двумя ж/д кранами	29
	Консольным кранам	30

Наименование		Лист
Графики производства работ	Пример: пристройка трубы	31
	Пример: сооружение моста со свайными опорами	32
	Пример: сооружение моста с опорами на естественном основании	33
	Пример: постройка моста на устоях с параллельными откосными крыльями	34
Расчет креплений котлованов	При пристройке труб и свайных опор	35
	При постройке устоев с параллельными откосными крыльями	36
	При постройке опор на естественном основании	37
Конструктивные чертежи	Плоский направляющий каркас для погружения свай. Общий вид.	38
	Плоский направляющий каркас для погружения свай. Детали.	39
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай промежуточных опор. Общий вид.	40
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай промежуточных опор. Детали.	41
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай промежуточных опор. Общий вид.	42
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай промежуточных опор. Детали.	43
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай устоев. Общий вид.	44
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай устоев. Детали.	45
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай устоев. Общий вид.	46
	Инвентарный направляющий каркас для погружения свай устоев. Детали.	47
	Кондуктор для свай (стоек) промежуточной опоры. Общий вид.	48
Кондуктор для свай (стоек) промежуточной опоры. Детали.	49	
Кондуктор для свай (стоек) устоев. Общий вид.	50	
Кондуктор для свай (стоек) устоев. Детали.	(51)	

Введение

Типовой проект малых мостов под вторые пути (часть II - производство работ) откорректирован СКБ Главмостостроя по плану типового проектирования 1974 г. в соответствии с заданием Главтранспроекта и Главного управления пути МПС (м. ЦПИ 231/3 от 25 января 1974 г.).

При корректировке в типовый проект внесены следующие изменения и дополнения:

- учтены новые измененные ГОСТ, введенные до 1 февраля 1974 г.
- учтены изменения, происшедшие в парке строительных машин и оборудования за последние годы.
- произведена перекомпоновка чертежей в соответствии с требованиями СН 227-70 и Указаниями по армированию типовых проектов - для строительства (ЦИТП II-5-70)

Типовой проект состоит из пяти частей:

- часть I - общая часть
- часть II - свайные и опорные опоры
- часть III - устои с поручалами откосными крыльями.
- часть IV - производство работ.
- часть V - оснастка для изготовления сборных элементов.

В II части настоящего проекта разработаны технологические схемы пристройки к существующим малым мостам вагонных тавровых и малых мостов по типовым проектам инв. нм 180 и 708, а также мостов с опорами, конструкции которых приведены в частях III и IV настоящего проекта, при нормальном и расширенном междупутьях.

Приведены, кроме того, конструкции направляющих каркасов для погружения свай и кандунтаров для закрепления положения стоек опор.

I Основные положения

1.1. Часть II настоящего проекта разработана в соответствии с действующими нормами проектирования и техническими условиями:

- СН и П В-А 2-62 „Мосты и тавры. Правила организации строительства, производства работ и приемки в эксплуатации“.
- СН и П III-16-73 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ“.
- СН и П III-Б 6-62 * „Фундаменты и опоры из свай и сволочек. Шпунтовые сооружения“.

Правила производства и приемки работ”
- ВСН 136-67. Указания по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов”
- СН и П III-А 11-70. „Техника безопасности в строительстве“:
- ВСН 81-62. „Технические указания по изготовлению и постройке сборных железобетонных вагонных тавров“.

- Правила техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и тавров“.

При разработке проекта учитывались отдельные положения. В ряде нормативных документов, ссылки на которые приведены в соответствующих разделах пояснительной записки и на чертежах проекта.

1.2. Типовой проект подлежит привязке к местным условиям в части общей организации работ и является обязательным в части технических требований к производству работ.

II. Общая часть.

2.1. В I части проекта даны рекомендации по выбору типов мостов и размеров междупутья по условиям размещения конструкций мостов.

В II части проекта даны дополнительные указания по выбору размеров междупутья по условиям строительства мостов (размещение механизмов, срезка насыпей и т.п.)

Во всех случаях не рекомендуется выбирать тип моста и размер междупутья такими, при которых конструкции ограждений котлованов и срезаемой части насыпей входят в габарит приближения строений.

2.2. В проекте указаны величины необходимых „окон“ при производстве работ в габарите приближения строений.

Эти величины определены только для производства самих операций, требующих перерывов в движении поездов, без учета времени на подготовительные работы (установку ограждений участка работ, доставки железно-

Министерство транспортного строительства СКБ Главмостостроя		2. Месяц 1974 г.	
Малые мосты под вторые пути	Пояснительная записка.	Типовой проект Часть II	
		817/14	4

14-М
Ш. 22 5:49

Проект авторского проекта в 1971

Исполнитель: [blank]
 Проверено: [blank]
 Утверждено: [blank]

С. 5. Габриэлянц
 С. 5. Габриэлянц
 С. 5. Габриэлянц

дорожных кронов и сборных элементов к месту работ, взрывы блоков, взорки с перегона ж.д. кронов и платформ).

При привязке проекта к местным условиям время, необходимое на выполнение вышеперечисленных операций, должно быть учтено дополнительно.

2.3 В 5 части проекта показаны технологические операции по сооружению опор, монтажу пролетных стрелок с помощью различного наиболее часто используемого оборудования.

Показаны схемы ограждений котлованов для сооружения трзб и различных типов опор и способы их выполнения. даны рекомендации по определению размеров ограждений.

2.4 Графики производства работ составлены для конкретных примеров мостов с различными типами опор.

2.5 Все размеры на технологических схемах и относительные отметки показаны в метрах.

III. Изготовление сборных ж.б. элементов мостов.

Элементы сборных железобетонных мостов могут изготавливаться как на заводах железобетонных конструкций, так и на полигонах строительных организаций, как пропил, в инвентарной металлической опалубке.

При бетонировании блоков на полигонах в зимнее время укладка бетонной смеси должна производиться в закрытом помещении (теплица, пропарочная камера). Перед бетонированием опалубка и арматура должны иметь положительную

температуру. Необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению замерзания бетона во время укладки и схватывания. Вводить в бетонную смесь химические добавки, ускоряющие твердение бетона на морозе, запрещается. При тепловой обработке блоков состав бетона и характеристики цемента, а также режим пропаривания и контроль качества должны приниматься по техническим указаниям по термовлажностной обработке элементов сборных железобетонных мастовых конструкций ВСМ 109-64.

При этом предварительную выдержку забетонированных элементов перед пропариванием следует производить при температуре не ниже 16°C. Время выдержки устанавливается в соответствии с ВСМ 109-64 в зависимости от срока схватывания цемента и водоцементного отношения.

Необходимо обеспечить мягкий режим пропаривания: — скорость подъема температуры в камере не должна превышать 5°C в час;

— температура пропаривания должна быть в пределах 60-80°C (срок прогрева устанавливается при подборе состава бетона),

— скорость охлаждения элементов в камере до 30°C не должно превышать 8°C в час.

— продолжительность дальнейшего охлаждения элементов (вне камеры) должна быть не менее 12 часов при температуре среды не ниже 5°C.

При установке элементов в пропарочную камеру разность температуры бетона и среды внутри камеры не должна превышать 5°C.

Выдача элементов из цеха на склад допускается при разности температур не более 30°C.

Бетонирование элементов следует производить жесткими бетонными смесями, допускающими скоренную распалубку свежесложенного бетона.

Бетонная смесь при этом должна уплотняться настолько, чтобы после освобождения элемента от опалубки не происходило осыпания бетона и появление трещин.

Бетон сборных конструкций, монолитных насадок, а также бетон монолитования должны приготовляться на бетонных заводах или бетонных узлах при условии предварительного проектирования состава бетона (с экспериментальной проверкой результатов подбора), автоматического или полуполуавтоматического дозирования составляющих по весу. Необходим постоянный контроль прочности и однородности бетонной лабораторией, подтверждающий соответствие их значениям группы А. (СН-365-67). Уход за сложенным в конструкции бетоном производится в соответствии со СН и П III-В, 1-70.

Отклонения от проектных размеров изготовленных элементов сборных конструкций (кроме свай) не должны превышать величин, указанных в СН и П III-Д 2-62 (таблица 13)

Допуски и требования при изготовлении железобетонных свай принимаются в соответствии с ГОСТ 10628-63 и требованиями проекта инв. М 946.

Министерство транспортного строительства СМБ Главмостострой		2 Москва 1971
Малые мосты под вторые пути	Пояснительная Записка	Титульный лист Часть II S17/II 5

№ п. п. в. 48 Н - Шпер 5149
 Проект откорректирован в 1974г.
 Технический отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел
 Проектный отдел

IV. Погрузка, разгрузка и складирование элементов.

При транспортировании, погрузке, разгрузке и складировании элементов сборных мостов руководствоваться требованиями СН и П Е-Д 2-62 и СН и П II - 16 - 73

Схемы перевозки сборных элементов на железнодорожном подвижном составе и автомобильным транспортом приведены в типовом проекте инв. м.ТОВ

Элементы и конструкции, погруженные на железнодорожный подвижной состав, должны удовлетворять действующим техническим условиям Министерства путей сообщения на погрузку, крепление и перевозку грузов по железным дорогам СССР.

Порядок транспортирования и потребность в транспортных средствах должны быть указаны при разработке общей организации работ каждого конкретного моста с учетом местных условий.

При привязке типового проекта определяются и места складирования сборных элементов — непосредственно и места производства работ или на базовом складе строительной организации. В обоих случаях складирование элементов должно производиться в соответствии с технологической последовательностью монтажа.

Площадка для выгрузки должна быть по возможности горизонтальной. Элементы должны располагаться на деревянных подкладках, лежнях или шпалах. Подкладки необходимо располагать под стропочными приспособлениями.

При многоярусном расположении элементов между ярусами должны укладываться деревянные прокладки. Запрещается складирование в один многоярусный штабель элементов различных марок.

При погрузо-разгрузочных работах запрещается производить строповку в производных местах элементов конструкций, а также использовать для строповки выпуски арматурных каркасов.

V. Подготовительные работы к строительству.

До начала строительства каждого малаго моста должны быть выполнены следующие работы:

- 1) Согласована схема общей организации работ с отделением и при необходимости с Управлением дороги.
- 2) Устроены надежные дороги для доставки сборных элементов, материалов и механизмов «с поля» или устроены разгрузочные площадки около действующего ж.д. пути при подаче материалов и элементов по железной дороге.
- 3) Отведена из водотока вода (при строительстве устоев с параллельными откосными крыльями промежуточных опор на естественном основании и пристройке трыб).
- 4) Забезены элементы крепления насыпи или выполнена отсыпка площадки для установки сваебойных механизмов.
- 5) По возможности забезены сборные элементы опор моста.
- 6) Начальнику дистанции пути направлена извещение о времени начала работ.

VI. Устройство крепления насыпи.

Для разных типов опор в проекте даны различные схемы по расположению стенок крепления, насыпей действующего пути и катюбанов под фундаментом строящегося опор

Для пристройки трыб и устоев с параллельными откосными крыльями стенки крепления располагаются перпендикулярно оси действующего пути, для устоев на естественном основании и свайных устоев стенки крепления параллельны оси пути.

Конструкция и параметры крепления рассчитываются с учетом конкретных условий (характеристики грунтов насыпи и грунта, подстилающие насыпь, глубины промерзания грунта, высоты насыпи, величины межпутья) по заданным в настоящем проекте схемам и методом расчета

Для определения нагрузок на крепление в проекте принята временная подвижная нагрузка класса Н-6.

При привязке типового проекта необходимо проверять класс фактически обрабатываемой нагрузки и в случаях, когда он превышает Н-6, вносить соответствующие коррективы

В случаях, когда при расчете параметров крепления, окажется, что заданный тип крепления не обеспечивает устойчивости насыпи и катюбанов, рекомендуется перейти на шпунтовое устройство (с устройством анкерных свай или наклонных распорок там, где это необходимо)

Министерство транспортного строительства СКВ Главмостостроя		2 Месяца 1974г.
Малые мосты под вторые пути	Пояснительная Записка.	Типовой проект Часть II
		817/14 6

В случаях, когда и шпунтовое ограждение не выдерживает нагрузок, необходимо устройство за устоем действующего пути разгрузочных пакетов, позволяющих значительно снизить нагрузки на крепление со срезукой верхней части насыпи.

При устройстве закладного крепления разработка грунта насыпи и котлована вблизи крепления должна производиться слоями не более ширины закладной доски. Доски (или бруска) должны закладываться немедленно по освобождению от грунта необходимого участка вбок соседних стоек.

Разработка грунта может выполняться с помощью автокрана с гидромолотом, экскаватором с обратной лопатой, или бульдозером.

Во всех случаях разработка грунта не должна нарушаться целостность насыпи действующего пути за пределами ограждения.

На все время, пока не будет восстановлена насыпь действующего пути или не пристыпана насыпь второго пути, поезд по действующему пути должны двигаться со скоростью не более 15 км/час.

В случае, когда стенка крепления насыпи располагается перпендикулярно оси пути на расстоянии, большем половины длины устоя от шкафной стенки устоя (в сторону насыпи) и в случае расположения стенки крепления параллельно оси пути на расстоянии от действующего пути, меньшем чем высота насыпи, за устоем действующего пути к шпалам пришивается стралобочный рельсовый пакет.

На чертежах проекта откосы котлованов под фундаментом опор и труб показаны с крутизной 1:1.

При привязке типового проекта крутизна откосов должна быть скорректирована по месту в зависимости от физико-механических свойств грунта насыпи.

VII. Пристройка трубы

Основные работы по пристройке трубы начинаются после отвода водотока от места строительства.

После устройства ограждающих стенок крепления насыпи и котлована и разработки грунта насыпи и в котловане, тщательно зачищается и выравнивается дно котлована. Грунт основания в котловане должен быть утрамбован. Требуемый коэффициент уплотнения грунта - 0,95^{*)}

На уплотненный грунт укладывается и утрамбовывается слой щебня или гравия толщиной 0,3 м и проливается цементным раствором.

Одновременно с этим производится скел свесов кардана и подермненников и углов фундаментов осуществляющих устои с обработкой скалтых поверхностей и устройством гидроизоляции из 2-х слоев битума. Первые фундаментные блоки и звенья трубы, ближайшие к существующим устоям, и блоки сопряжения укладываются в проектное положение краном с заходом в габарит приближения строений. Поэтому эти работы выполняются в окно. Остальные фундаментные блоки и звенья трубы монтируются без перерывов в движении поездов.

По окончании монтажа звеньев трубы (кроме последнего) и монолитования их разрабатывается

котлован под фундамент оголовка трубы и откосы крыльев, подготавливается основание, устанавливаются последние блоки фундамента и звенья трубы и выполняется монтаж оголовка и откосных крыльев.

После устройства лотка трубы из монолитного бетона и укрепления рёбра бетонными плитами разбираются земляные перегородки и водоотводные трубы (по которым отводилась вода из водотка) поток направляется в построенную трубу.

Засыпка трубы производится послойно, одновременно с обеих сторон с обязательным трамбованием каждого слоя. Требуемый коэффициент уплотнения грунта - 0,95

В зимних условиях грунт должен быть талым. В случае устройства монолитных фундаментов, труб (см I часть настоящего проекта) работы по устройству фундаментов выполняются в соответствии с требованиями ВСН-81-62.

VIII Сооружение свайных опор

В проекте разработаны схемы погружения свай с применением пространственных и плоских направляющих каркасов. Свай промежуточных опор и вертикальные сваи устоев при погружении их вибропогружателями погружаются с обязательным применением пространственных каркасов. Наклонные и вертикальные сваи устоев при погружении их копрами или кранами с подвешенными копровыми стрелами погружаются через плоские направляющие каркасы. Для установки

*) Здесь и далее методика определения коэффициента уплотнения, требования к выполнению земляных работ принимаются в соответствии с ВСН-97-63

Министерство транспортного строительства СКБ Главмостострой		г. Москва 1974г.
Малые мосты под вторые пути	Пояснительная Записка	Типовой проект Часть II 817/14 7

направляющих каркасов для свай устоев и размещенная копров или кранов осыпается рабочая площадка, являющаяся частью будущей насыпи второго пути. Осыпка площадки должна производиться дренажирующим грунтом послойно с трамбованием каждого слоя. Требуемый коэффициент уплотнения грунта - 0.95.

Плоские направляющие каркасы укладываются на уплотненное основание рабочей площадки, а пространственные каркасы устанавливаются на ложневое основание, опирающееся на плотную песчаногравийную подушку.

Погружение свай устоев рекомендуется выполнять с помощью копров и кранов с подвешенными копровыми стрелами, т.к. этот способ погружения позволяет не нарушать целостности насыпи действующего пути и не требует сооружения временных креплений.

При погружении свай руководствоваться требованиями СН и П II-Д 2-62, СН и П II-Б 6-62* и проекта инв. № 946

Допускаемые отклонения в положении свай в плане на уровне низа насадки - 5 см. отклонения от проектного наклона - 1:100.

Погружение любых двух свай, расположенных в диагонально противоположных челах распивка должна производиться в первую очередь для закрепления положения направляющего каркаса.

После погружения всех свай опоры выкапываются срубкой их голов до проектной отметки с окончанием рабочей арматуры для осуществления стыка свай с насадкой.

Перед монтажом насадок на каждой свае в уровне низа насадок подвешивается и закрепляется на заданной отметке хомут, являющийся временной опорой насадки и опалубкой стыка свай с насадкой. К хомуту закрепляется кондуктор, фиксирующий взаимное расположение свай. Рабочие подмости крепятся к кондуктору. Для подвешивания к сваям-хомутов должны быть сняты плоский направляющий каркас. Пространственные каркасы могут демонтироваться и после монтажа насадок. Насадки устанавливаются на сваи с опиранием на хомуты и после выверки положения амоницируются со сваями. Указания об амоницировании стыков см. ниже.

При устройстве свайных опор с применением движущих скважин порядок пр-ва работ аналогичен. Более подробные указания приведены на соответствующем чертеже настоящего проекта.

IX. Сооружение опор на естественном основании.

Разработка котлованов под фундаменты опор должна производиться без нарушения несущей способности грунта основания.

При работе в зимних условиях необходимо принимать меры против протерзания грунта в основании. Дно котлована должно быть тщательно спланировано, а грунт основания уплотнен. Требуемый коэффициент уплотнения грунта - 0.95.

Щебенчатая или гравийно-песчаная подушка толщиной 15-20 см должна быть уплотнена с обеспе-

нием коэффициента уплотнения - 0.98
Фундаментные блоки устанавливаются на фундаментные плиты на слое цементного раствора толщиной 10-15 мм. Марка раствора 400. Ввиду большого расхода раствора следует укладывать все плиты сразу в проектное положение. Дополнительная подливка раствора под блок, а также его смещение после схватывания не допускаются.
Стойки устанавливаются краном в стаканы фундаментных блоков и закрепляются клиньями. Клинья должны входить в стакан наполовину его глубины, обеспечивая возможность последующего замоничивания стойки в стакане и обязательного изъятия клиньев.

Взаимное положение стоек поверху (в уровне низа насадок) обеспечивается с помощью специального кондуктора, устанавливаемого блоками к хомутам.

Выверка положения стоек производится с помощью упомянутых выше клиньев и кондуктора. Допуски принимаются в соответствии со СН и П II-16-73.

Засыпка котлована производится после монтажа и амоницирования фундаментных плит, стаканов, стоек и устройства гидроизоляции засыпаемых поверхностей.

Засыпка производится послойно с плотным трамбованием каждого слоя с обеспечением коэффициента уплотнения - 0.95.

В зимних условиях грунт должен быть т-лым.

Проект строительства № 1974
 Проект 3 м
 Проект 1 м
 Проект 2 м
 Проект 4 м
 Проект 6 м
 Проект 8 м
 Проект 10 м
 Проект 12 м
 Проект 14 м
 Проект 16 м
 Проект 18 м
 Проект 20 м
 Проект 22 м
 Проект 24 м
 Проект 26 м
 Проект 28 м
 Проект 30 м
 Проект 32 м
 Проект 34 м
 Проект 36 м
 Проект 38 м
 Проект 40 м
 Проект 42 м
 Проект 44 м
 Проект 46 м
 Проект 48 м
 Проект 50 м
 Проект 52 м
 Проект 54 м
 Проект 56 м
 Проект 58 м
 Проект 60 м
 Проект 62 м
 Проект 64 м
 Проект 66 м
 Проект 68 м
 Проект 70 м
 Проект 72 м
 Проект 74 м
 Проект 76 м
 Проект 78 м
 Проект 80 м
 Проект 82 м
 Проект 84 м
 Проект 86 м
 Проект 88 м
 Проект 90 м
 Проект 92 м
 Проект 94 м
 Проект 96 м
 Проект 98 м
 Проект 100 м
 Проект 102 м
 Проект 104 м
 Проект 106 м
 Проект 108 м
 Проект 110 м
 Проект 112 м
 Проект 114 м
 Проект 116 м
 Проект 118 м
 Проект 120 м
 Проект 122 м
 Проект 124 м
 Проект 126 м
 Проект 128 м
 Проект 130 м
 Проект 132 м
 Проект 134 м
 Проект 136 м
 Проект 138 м
 Проект 140 м
 Проект 142 м
 Проект 144 м
 Проект 146 м
 Проект 148 м
 Проект 150 м
 Проект 152 м
 Проект 154 м
 Проект 156 м
 Проект 158 м
 Проект 160 м
 Проект 162 м
 Проект 164 м
 Проект 166 м
 Проект 168 м
 Проект 170 м
 Проект 172 м
 Проект 174 м
 Проект 176 м
 Проект 178 м
 Проект 180 м
 Проект 182 м
 Проект 184 м
 Проект 186 м
 Проект 188 м
 Проект 190 м
 Проект 192 м
 Проект 194 м
 Проект 196 м
 Проект 198 м
 Проект 200 м

Министерство транспортного строительства СБВ Главмостстрой		г. Москва 1574	
Малые мосты под вторые пути	Памятная записка	Типовой проект	8
		Часть II	
		817/14	

И.в. м.
Шифр 5149

Проект с/корректирован в 1974г.

Эксперт
Состав:
И.А.
В.В.
Л.В.
Л.В.
Л.В.

С/КВ Главмостострой
Отдел больших мостов
г. Москва

Исполнитель: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]
Подпись: [Подпись]
Дата: [Дата]

поверхности стыков перед монтажом обрабатывают с целью удаления цементной пленки и промывают водой с небольшой добавкой половиницацетатной эмульсии (5±10%) или ССБ.

Бетон монолитивания стыков своа и стоек с насадками марки 400 на портландцементе марки не ниже 500. Применение химических ускорителей твердения не допускается.

Требования к материалам для приготовления бетонов и раствора даны в I части настоящего проекта.

В процессе монолитивания заполнения стыка бетоном должно производиться непрерывно небольшим порциями с тщательным уплотнением электровибратором с гибким валом и щелевым наконечником.

Затирку верхней поверхности стыка своа (стоек) с насадками полимерцементным раствором марки 400 заподлицо с бетоном насадки производить после набора бетоном стыка прочности не менее 100%.

Для набора проектной прочности бетон и раствор стыков должны систематически увлажняться и предохраняться от высыхания и замораживания.

В зимнее время работы по монолитиванию стыков должны производиться в тепляках с обеспечением положительной температуры стыкуемых элементов, а также бетона и раствора стыков от момента приготовления до набора прочности не менее 300 кг/см².

Верхние ряды фундаментных плит в двухрядных фундаментах, шафные блоки и переходные подфурменники устанавливаются на слой несхватившегося цементного раствора марки 400 толщиной 10 мм с обязательной разделкой швов, выполняемой до схва-

тывания раствора.
Нормальный режим твердения раствора в швах обеспечивается периодическим смачиванием их водой.

Вертикальные швы шафных блоков с насадками зачеканиваются жестким цементным раствором марки 400 в соответствии с ВСН 130-66 после набора раствором подливки прочности не менее 100 кг/см².

Для обеспечения нормальных условий твердения бетона монолитивания стыков в это время не допускается забивка своа на опоре, соседней с монолитиваемой.

Стыки стоек с фундаментными стаканами, а также фундаментных стаканов между собой и с плитами также монолитиваются бетоном марки 400.

XII. Монтаж пролетных строений

При монтаже пролетных строений, монолитивании диафрагм, устройстве изоляции и водоотвода, установке листов перекрытия деформационных швов, монтаже и креплении тротуаров и перил необходимо руководствоваться требованиями типового проекта пролетных строений (инв. м 557)

В проекте разработаны схемы монтажа пролетных строений длиной от 2.95 до 13.5 м различными кранами. Пролетные строения длиной от 2.95 до 6.0 м могут быть поставлены на опорные части пневмокалесными и гусеничными кранами при возможности подачи блоков с поля железнодорожными стреловыми кранами при подаче блоков по действующему ж.д. пути и любым консольным краном при возможности пропуска его по II строящемуся пути.

Консольными кранами запрещается монтаж пролетных строений распорных мостов; на участках с параллельными откосными крыльями при количестве пролетов

большем, чем указана на чертеже настоящего проекта.

Пролетные строения длиной от 9.3 до 13.5 м однопролетных мостов могут быть смонтированы двумя ж.д. кранами К-501 с действующего пути или консольными кранами при возможности его проезда по строящемуся I пути. Пролетные строения длиной от 9.3 до 13.5 м многопролетных мостов монтируются только консольными кранами. При монтаже пролетных строений консольными кранами установка их в пролет может производиться как отдельными, так и спаренными блоками. Подача блоков под кран производится поперечной передвижкой их по специально уложенным накопачным путям. При монтаже отдельными блоками последние устанавливаются консольным краном (поочередно) по оси моста на коретки, передвигаются по-накопачным путям с помощью гидравлических разгонщиков зазоров стыков с последующим опусканием блоков на опорные части с помощью гидравлических домкратов.

При монтаже спаренными блоками диафрагмы соединяются между собой на площадке перед мостом. При этом должны быть учтены фактические отступки опорных частей в устанавливаемом пролете. Спаренные блоки устанавливаются сразу в проектное положение.

При работе с кранами руководствоваться СН и П III-A-II-70, соответствующими инструкциями по эксплуатации кранов и, Правилами техники безопасности и производственной санитарии при

Министерства транспортного строительства С/КВ Главмостострой		г. Москва 157ж.	
Малые мосты под вторые пути	Пояснительная Записка	Титульный лист	
		Часть II	10
		817/4	

сооружению мостов и трѣв.

Опорные части пролетных строений должны устанавливаться на выверенные подерменные площадки в пределах допусков, указанных в СНиП-А 242

Анкера опорных частей устанавливаются после уточнения положения опорных частей. В плане опорные части устанавливаются на слой цементного раствора толщиной 10 мм. Положение опорных частей по отметкам обеспечивается подкладкой металлических клиньев под нижние опорные листы. Клинья могут быть сняты только после набора прочностью раствором подкладки не менее 100 кг/см².

Пропуск нагрузки по мосту разрешается после набора раствором подкладки прочностью не менее 300 кг/см²

IV Техника безопасности

До начала строительного-монтажных работ проекты производства работ должны быть согласованы со строительной организацией и соответствующими службами отделений дорог. При выполнении строительного-монтажных работ по постройке мостов на вторых путях особое внимание должно быть обращено на безопасность работ вблизи существующего ж.в. пути и обеспечению безопасности движения поездов во время строительства.

За составлением пути, по которому во время строительства продолжается движение поездов, должно вестись постоянное наблюдение. Всякое случайное нарушение целостности пути должно немедленно устраняться с соответствующим ограждением мест внезапно возникшего препятствия для движения поездов. При работе с кранами и другими механизмами должны быть приняты специальные меры, предупреждающие случайное падение элементов машин или конструкций в

пределы габарита приближения строений; установка специальных ограничителей вылета стрелы, зглоб поворота и грузоподъемности, применение расчалок, включение в строительную бригаду сигнальщиков, временное снижение скорости движения поездов и др. В отдельных случаях по требованию отделения дорог могут устанавливаться специальные ограждения габарита приближения строений. При работах на электрифицированных участках приближение на расстояние ближе чем 2 м к находящимся под напряжением частям контактной сети рабочих, применяемых или приспособлений, материалов и машин запрещается. Работа машин при неотключенных контактных проводах возможна при принятии специальных мер, не позволяющих уменьшить указанное расстояние (установка упоров, ограничителей и т.д.). При возможности соблюдения указанных мер напряжение с контактной сети должно быть снято на весь период работ. В процессе строительства отделению дорог должны своевременно выдаваться предупреждения о необходимости снижения скорости движения поездов. При работах в окна места производства работ должны ограждаться сигналами.

При производстве всех работ: изготовлении конструкций, транспортировке, погрузке, разгрузке, складировании, монтаже и демонтаже надлежит руководствоваться требованиями:

- СНиП II-A 170 - техника безопасности в строительстве.
- Правилами техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и трѣв.
- Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на ж.д. транспорте.
- Правилами технической эксплуатации железных дорог союза ССР.

- Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевого работ.
- Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при производстве работ в путевом хозяйстве.
- Инструкции по сигнализации на железных дорогах Союза ССР.
- Правилами безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях.

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

Проект электрификации в 1944.

СКБ Габаритостроительных сооружений
Спбел. Главмостострой
г. Москва

Исполнитель: [подпись]
Инженер: [подпись]
Проверил: [подпись]
Сектор: [подпись]

Министерство транспортного строительства СКБ Главмостострой		г. Москва 1934 г.
Малые мосты под вторые пути	Поисковая записка	Типовой проект Часть IV 817/14 11

Проект стальной мостов 5 1974 г.
 С.С. Подмаркозков
 Б.С. Семакин
 П.И. Витко
 Технический руководитель
 Конструктор
 Редактор
 М.М. Козлов
 М.М. Козлов
 М.М. Козлов
 М.М. Козлов

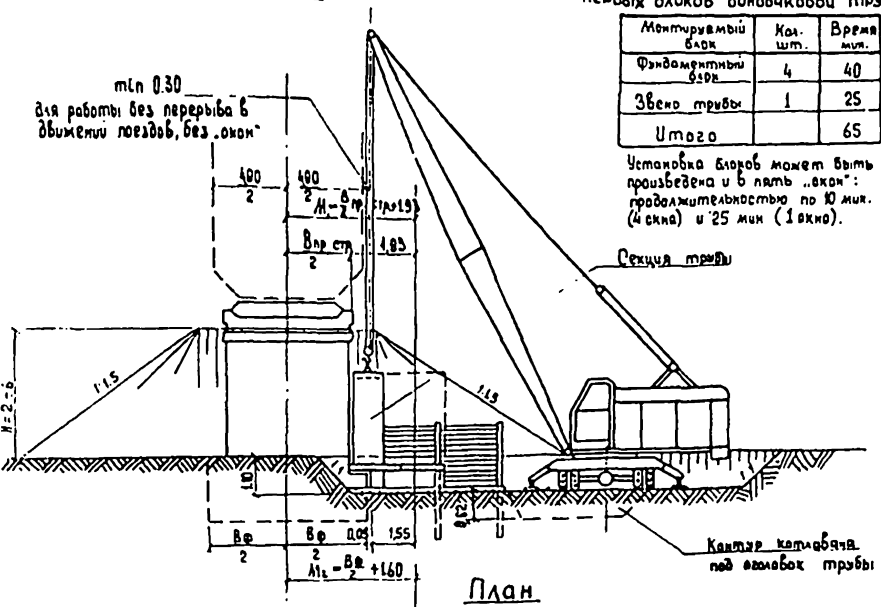
1-1

млн 0,30
 для работы без перерыва в
 движении поездов, без „окон“

Продолжительность „окна“ на монтаж
 первых блоков однококовой трубы

Монтируемый блок	Количество шт.	Время мин.
Фундаментный блок	4	40
Звенья трубы	1	25
Итого		65

Установка блоков может быть
 произведена и в пять „окон“:
 продолжительностью по 10 мин.
 (4 окна) и 25 мин (1 окно).



План

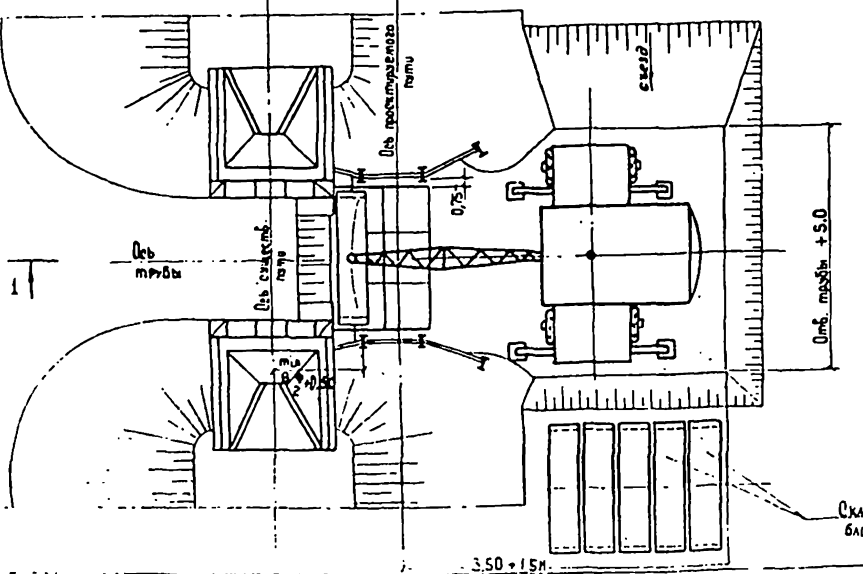


Таблица рекомендуемых кранов

Отверстие трубы(м)	1.0	1.25	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	Марки кранов даны из расчета работы их с минимальной длиной стрелы на высоте для установки с одной стойки одного блока трубы
	Вес блока (т)	1.8	2.3	3.2	4.2	5.8	8.0	
Кран	К-51, Э-255			К-64		К-102 К-104 (С-150) (С-154)		

Порядок производства работ:

1. До начала работ производится отвод воды из водотока от места работ.
2. Имеющиеся в наличии оборудованием забиваются столбы закладного крепления носилок.
3. Разрабатывается котлован до отметки низа фундамента трубы. За пределами крепления котлован разрабатывается без нарушения откосов носила.
4. Подготавливаются поверхности устоев в местах примыкания элементов трубы.
5. По подготовленному основанию, на себя краном монтируются блоки фундамента (при сборном варианте) и звенья трубы.

Примечания:

1. Нормальное междупутье (410см) может приниматься при ширине пролетных строений не более 4,4 м и ширине фундаментов опор существующих мостов не более 5.0 м.
При ширине фундаментов более 5.0м разрешается скос устоев фундаментов со стороны пристройки трубы (в угловых частях) при освещении составных фундаментов.
2. При ширине тела устоя менее 4,4 м монтаж звеньев трубы, примыкающих к существующему мосту, производится в „окна“.
3. Все работы производить в соответствии с ВСН 81-62
4. В „окна“ устанавливаются фундаментные блоки трубы и звенья трубы, примыкающие к мосту I пути.

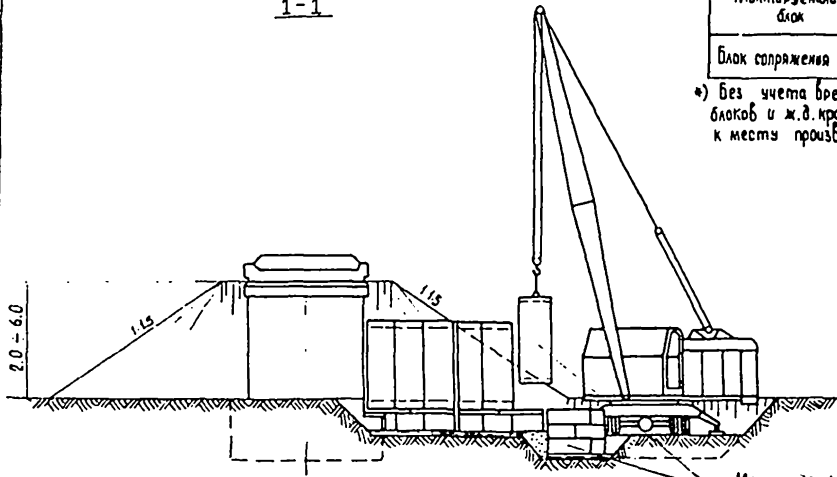
Министерство транспортного строительства СКСБ ГАИМоссовхоз		г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Пристройка трубы	Технологический проект Часть А
		817/16 12

Продолжительность "Окна" на установку блоков сопряжения на одноочковую трубу

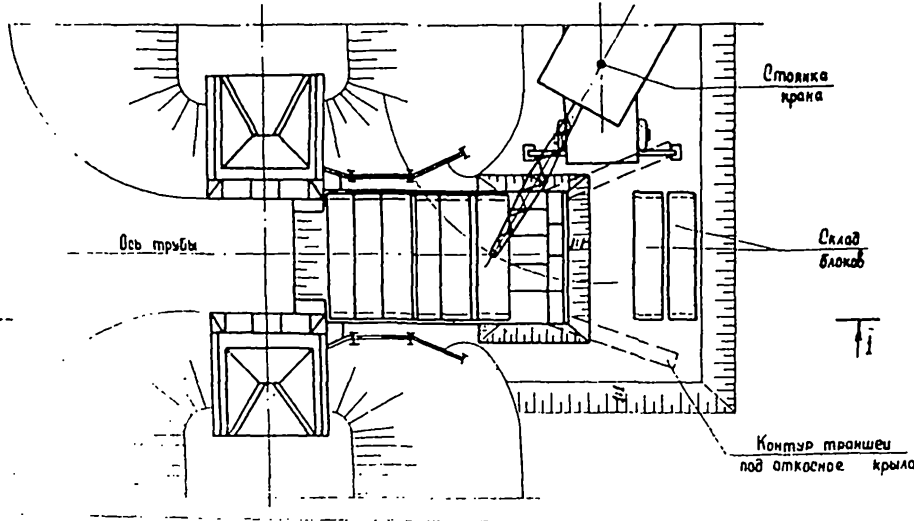
Монтируемый блок	Кол. шт.	Время мин. #)
Блок сопряжения	2	30

* без учета времени на доставку блоков и ж.д. края от станции к месту производства работ.

1-1



План



Порядок производства работ (продолжение)

- Разрабатывается котлован под фундамент оголовка трубы.
- На подготовленную песчано-щебеночную поверхность $\delta = 10\text{см}$ укладываются фундаментные блоки оголовка. Пространство между последней секцией трубы и фундаментом оголовка заполняется щебнем, уплотняется и проливается цементным раствором.
- Устанавливаются фундаментные блоки и монтируются звенья трубы последней секции и звенья оголовка.
- Отрываются траншеи под откосные крылья и производится монтаж фундаментных блоков и блоков крыльев.
- Производится окончательное звеньев труб с фундаментом, устройство швов и гидроизоляция.
- Железнодорожным краном с существующего пути при работе в "окна" устанавливаются блоки сопряжения.
- Послойно засыпается труба со ступенчатой разработкой откоса канула и с разворотом закладного крепления.
- Выдерживаются стойки закладного крепления.

Примечание:

Засыпку трубы производить одновременно равномерно с обеих сторон.

Альбом проекта строительства СКБ Главмостостроя		г. Москва 1974г.	
Малые мосты под вторые пути		Типовой проект трубы (продолжение)	
		817/14	13

Проект строительства б 1974г.
 1. Водопроводчик-механик
 2. Инженер-конструктор
 3. Инженер-электротехник
 4. Инженер-строитель
 5. Инженер-механик
 6. Инженер-технолог
 7. Инженер-физик
 8. Инженер-химик
 9. Инженер-биолог
 10. Инженер-геолог
 11. Инженер-географ
 12. Инженер-экономист
 13. Инженер-юрист
 14. Инженер-педагог
 15. Инженер-художник
 16. Инженер-музыкант
 17. Инженер-актер
 18. Инженер-режиссер
 19. Инженер-сценарист
 20. Инженер-художник по костюмам
 21. Инженер-художник по гримам
 22. Инженер-художник по декорациям
 23. Инженер-художник по реквизиту
 24. Инженер-художник по свету
 25. Инженер-художник по звуку
 26. Инженер-художник по монтажу
 27. Инженер-художник по рекламе
 28. Инженер-художник по издательскому делу
 29. Инженер-художник по полиграфии
 30. Инженер-художник по телевидению
 31. Инженер-художник по радиовещанию
 32. Инженер-художник по кинематографии
 33. Инженер-художник по театру
 34. Инженер-художник по цирку
 35. Инженер-художник по спорту
 36. Инженер-художник по танцу
 37. Инженер-художник по драматургии
 38. Инженер-художник по сценарию
 39. Инженер-художник по диалогам
 40. Инженер-художник по песням
 41. Инженер-художник по музыкальным произведениям
 42. Инженер-художник по живописи
 43. Инженер-художник по скульптуре
 44. Инженер-художник по архитектуре
 45. Инженер-художник по ландшафтному дизайну
 46. Инженер-художник по садово-парковому дизайну
 47. Инженер-художник по интерьерному дизайну
 48. Инженер-художник по экстерьерному дизайну
 49. Инженер-художник по ландшафтному искусству
 50. Инженер-художник по садово-парковому искусству
 51. Инженер-художник по интерьерному искусству
 52. Инженер-художник по экстерьерному искусству
 53. Инженер-художник по ландшафтному искусству
 54. Инженер-художник по садово-парковому искусству
 55. Инженер-художник по интерьерному искусству
 56. Инженер-художник по экстерьерному искусству
 57. Инженер-художник по ландшафтному искусству
 58. Инженер-художник по садово-парковому искусству
 59. Инженер-художник по интерьерному искусству
 60. Инженер-художник по экстерьерному искусству

Порядок производства работ

1. Устраивается песчано-гравийная подсыпка в месте установки направляющего каркаса.
2. Краем устанавливается направляющий каркас, выверняется его положение. Каркас закрепляется деревянными сваями, забиваемыми вручную, и оттяжками.
3. В ячейки направляющего каркаса, расположенные в диаметрально противоположных углах растверка, краном заводятся 2 сваи. Фиксация свай в ячейках производится специальными закладками.
4. Устанавливается вибропогружатель ВП-1 на головы свай и производится их погружение.
5. После погружения первых двух свай, поочередно устанавливаются в каркас и погружаются остальные сваи растверка.

Примечания:

1. На чертеже дана схема погружения свай промежуточных опор применительно к типовому проекту инв.м 708 и части I настоящего проекта (размеры в скобках).
2. При междулутьях менее 4,705 (4,155)м погружение близлежащих к действующему пути рядов свай производится в окна.
3. Применительно к типовому проекту инв.м 708 для междулутий менее 4,26м погружение близлежащих к действующему пути рядов свай может производиться только до уровня верха существующих пролетных строений.

1-1

мин 0,81
для работы без окон*

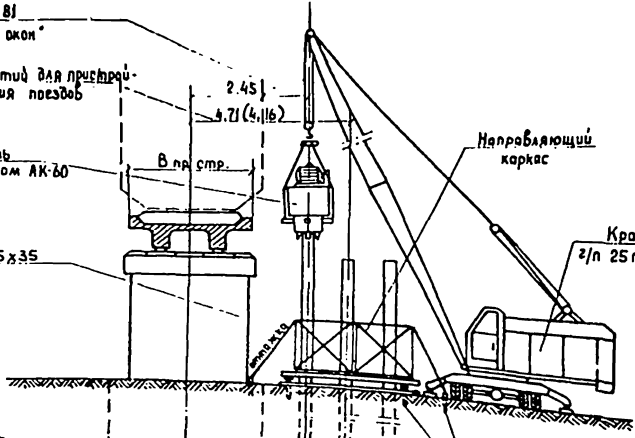
Минимальные размеры междулутий для устройства мостов без перерыва движения поездов (без окон*).

Вибропогружатель ВП-1 с наголовником АК-60

Сваи сеч. 35x35 (40x40) см

Направляющий каркас

Кран К-255 (КС-5363)
2/п 25 т со стрелой 25 м



Нормальное междулутье 410 см

инв. № проекта	Ширина ф-та ВФ (см)	Ширина пр. стп Впр стп (см)
708	≤ 440	400
иные	≤ 520	400

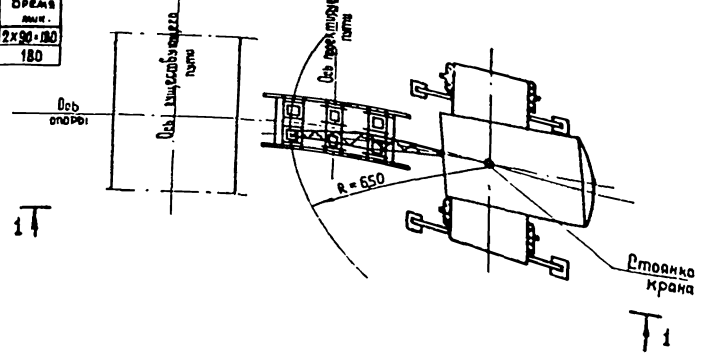
$$M_1 = \frac{B_{пр. стп}}{2} + 2.12 (2.12)$$

$$M_2 = \frac{B_{ф}}{2} + 2.05 (1.50)$$

План

Практичность окон на опору

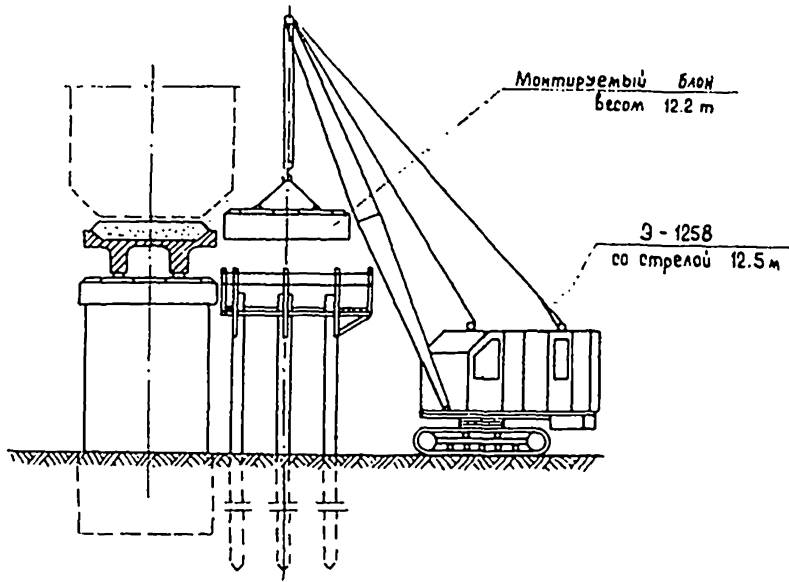
Элемент	Кол-во шт.	Время мин.
Свая	2	2x90=180
Итого		180



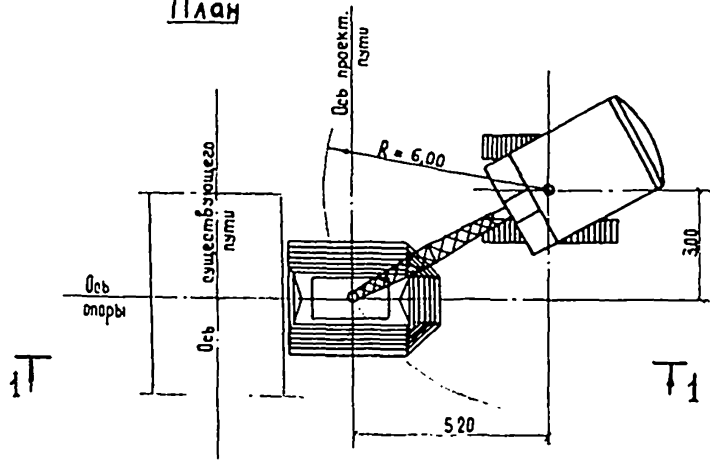
СНС Главного управления
 1. Проект: Эксплуатация в 1974 г.
 2. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 3. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 4. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 5. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 6. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 7. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 8. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 9. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.
 10. Назначение: Проектирование мостовых сооружений.

Министерство транспортного строительства СНС Главного управления	г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Типовой проект Часть Б
	817/13 14

1-1



План



Порядок производства работ:

1. После погружения всех свай и срубки голов на них надевается кандуктор, фиксирующий взаимное положение голов свай.
2. Перед монтажом насадок на каждую свайу в уровне низа насадок подвешивается хомут. Хомут является временной опорой насадок и опалубкой стыка свай с насадкой.
3. Навешиваются рабочие подмости, прикрепляемые к кандуктору. При невозможности размещения насадок скальваются свесы и подферменники существующей опоры. Размер скола до 10 см со стороны примыкания насадок. Плоскости сколов заштукатуриваются.
4. Насадки устанавливаются краном Э - 1258 с опиранием на хомуты.
5. После проверки высотных отметок производится моноличивание насадок со сваями.
6. Тем же краном устанавливаются переходные подферменники и производится их моноличивание с насадками.

Примечание:

При монтаже насадок опор не допускается заводить их за линию габарита приближения стоек.

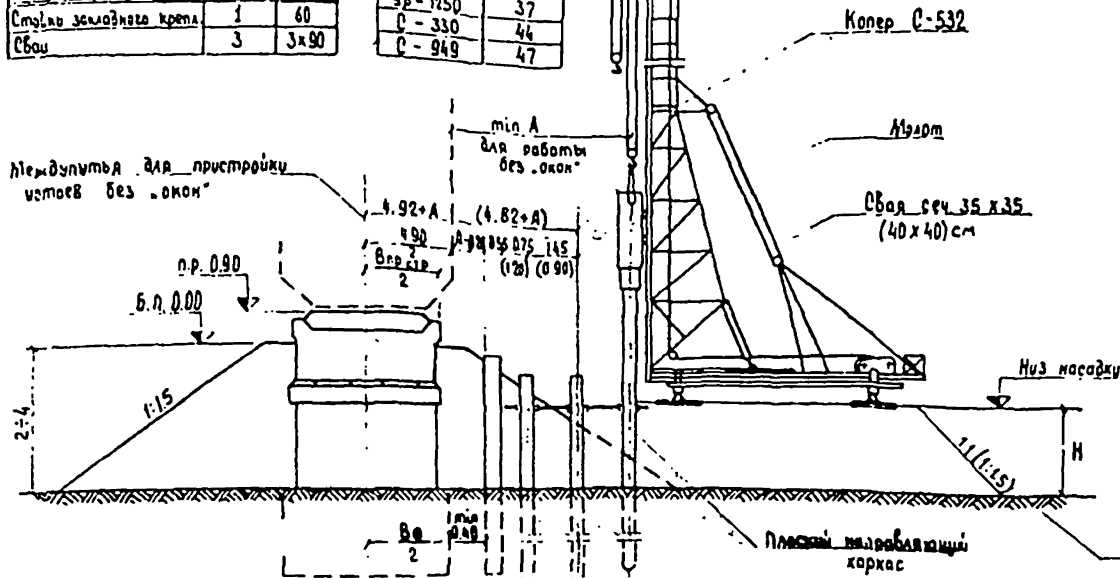
№ п/п
 1. Проект
 2. Конструкция
 3. Расчет
 4. Изготовление
 5. Монтаж
 6. Приемка
 7. Эксплуатация
 8. Ремонт
 9. Снос

Министерство транспортного строительства СИБ Главмостстрой		г. Астана 1974г.	
Малые мосты под вторые пути		Проектная сваяная опора Мосток насадок	Типовой проект Часть IV 817/12 15

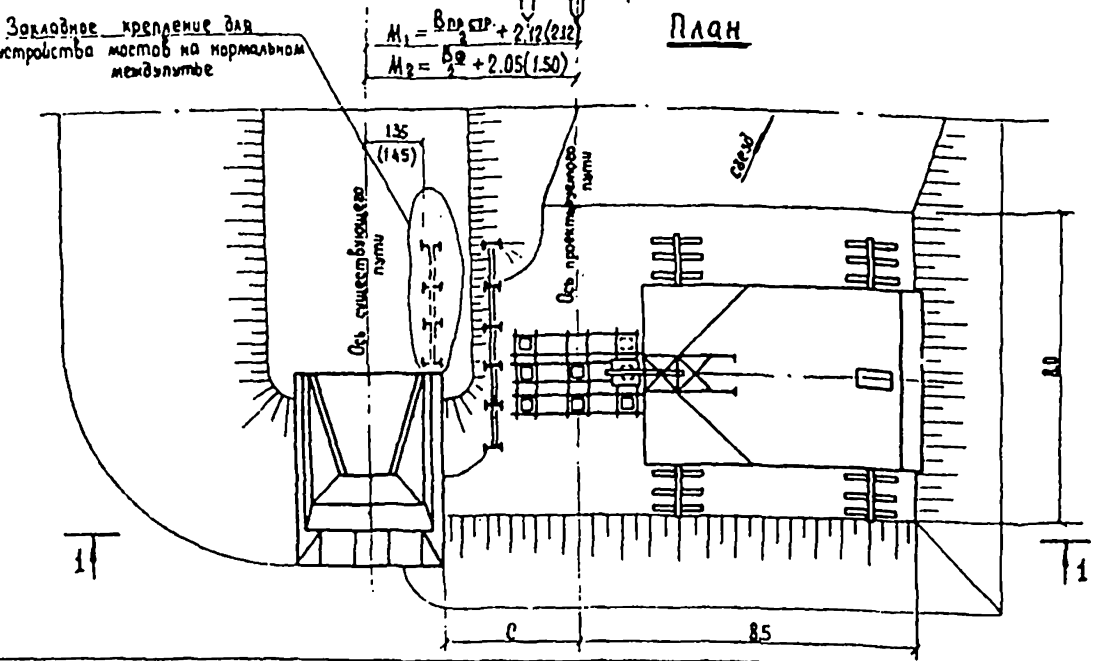
Продолжительность "окон" на устоя

Элемент	Кол-во шт.	Время мин.
Стальное закладное крепление	1	60
Свая	3	3х90

Модель	A (см)
УР - 1250	37
С - 330	44
С - 949	47



План



$$M_1 = \frac{B \cdot \sigma_{ср}}{2} + 2 \cdot (212)$$

$$M_2 = \frac{B \cdot \sigma}{2} + 2.05(150)$$

Отметка насыпного грунта

Наименование	Прямые стрелы (м)		Направляющая стрела (м)		Помощная стрела (м)	
	60	93	11.5	9.3	9.3	11.5
Отметка низа насадки (м)	-1.02	-1.61	-1.76	-1.26	-1.38	-1.38

$$Объем подсыпки \approx (68+4C)H + (25+C) \frac{H^2}{2} (м^3)$$

Порядок производства работ

- До отметки низа насадки отсыпается рабочая площадка, ширина не менее ширины насыпи строящегося пути.
- Забиваются элементы закладного крепления и производится откос насыпи.
- Устанавливается или собирается из отдельных элементов плоский направляющий каркас так, чтобы верх каркаса наклонился на 5-10 см ниже отметки низа насадки. После выверки положения в плане каркас закрепляется деревянными сваями, забиваемыми вручную.
- Последовательно устанавливаются и забиваются копрам связи устоя.
- Убирается направляющий каркас.

При ширине отсыпки, равной ширине насыпи 2 пути

Примечания:

- На чертеже показана схема погружения свай устоя применительно к типовому проекту инв. н 703 и части I настоящего проекта (размеры в скобках) при отступении блоков удлинения существующего устоя.
- При ширине междупутей от 4.92+A (4.82+A) м до 4.30 (4.10) м забивка стоек крепления производится в "окна".
- При междупутье менее 4.3 м для проекта инв. н 703 забивка свай ближайшего к существующему пути ряда производится в "окна".
- При отсыпке каньеса насыпи строящегося пути каменем, присыпанный грунт рабочей площадки после погружения свай должен быть удален.
- Показанным на чертеже способом могут сооружаться устои с вертикальными сваями при высоте насыпи и больше 4.0 м при нормальном междупутье.

Министерство транспортного строительства СВБ Главного Сорта	г. Ашхабад 1976г.
Малые мосты под вторые пути	Забивка свай на место
Часть III	Лист 817/14

Проект авторским бюро 6 (1975)
 СКФ Главного Сорта
 Дата выдачи проекта
 Лист 5 из 5

И.Ф.И. Шир: 5193

Пояр.м откорректирован в 1974г

С.К.Б. Глав.мостострой 0-чл. Глав.мостострой г. Москва

мл 0,80 — для работы вибропогрузителем ВП-1 без перерыва в движении поездов (без „окоп“)

Вибропогрузитель ВП-1 с наголовником АК-60

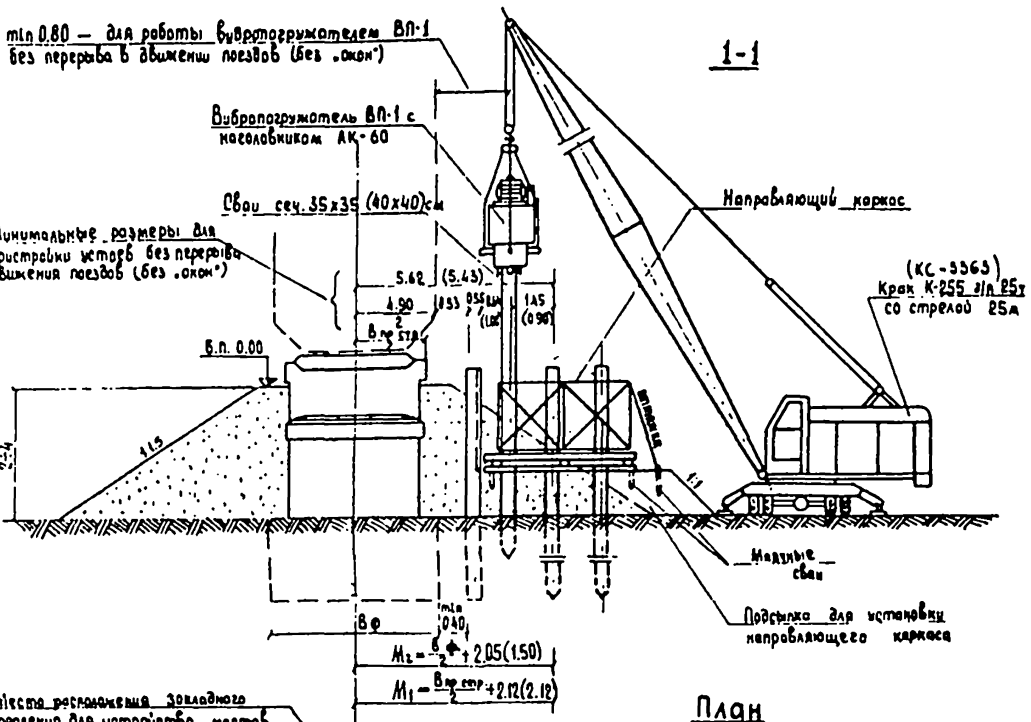
Сваи сеч. 35x35 (40x40) см

Минимальные размеры для пристройки устоев без перерыва движения поездов (без „окоп“)

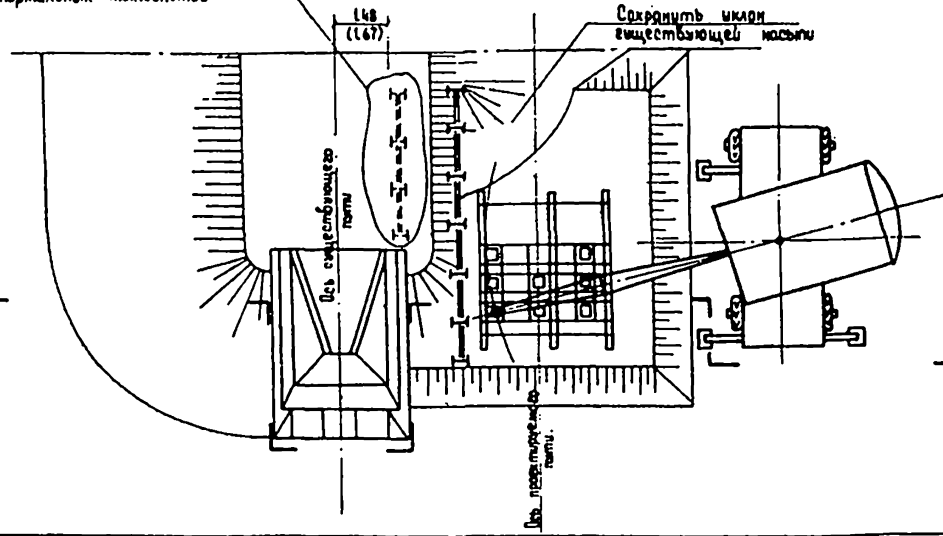
Б.п. 0,80

Места размещения закладного крепления для устройства мостов на нормальном междупутье

1-1



План



Порядок производства работ:

1. Забиваются стойки закладного крепления и разрабатывается насыпь.
2. Подготавливается площадка для установки направляющего каркаса с таким расчетом, чтобы верх его находился на отметке низа насыпи устоа.
3. На подготовленную поверхность на песчано-гравийную подготовку краем устанавливается направляющий каркас и выбирается его положение. Каркас закрепляется деревянными сваями (забиваемыми вручную) и оттяжками.
4. В ячейки направляющего каркаса, расположенные в диаметрально противоположных углах растверка, устанавливаются две сваи. Фиксация свай в ячейках производится закладными. На головы свай поочередно краем устанавливается вибропогрузитель ВП-1 с автоматическим клиновым наголовником АК-60 и производится их погружение.
5. Поочередно устанавливаются в каркас и погружаются остальные сваи растверка.

Примечания:

1. На чертеже дана схема погружения свай устоев применительно к типовому проекту ивб. №708 и части III настоящего проекта (размеры в скобках).
2. При ширине междупутья от 5,62 (5,43) м до 4,71 (4,16) м забивка стоек закладного крепления производится в „окна“.
3. При ширине междупутья от 4,70 (4,15) до 4,26 (4,0) м забивка стоек закладного крепления и свай ближайшего к существующему пути ряда производится в „окна“. Для типового проекта ивб. №708 при междупутье менее 4,26 м погружение этих свай может производиться только до уровня верха существующих пролетных строений.

Продолжительность „окоп“ на устоах

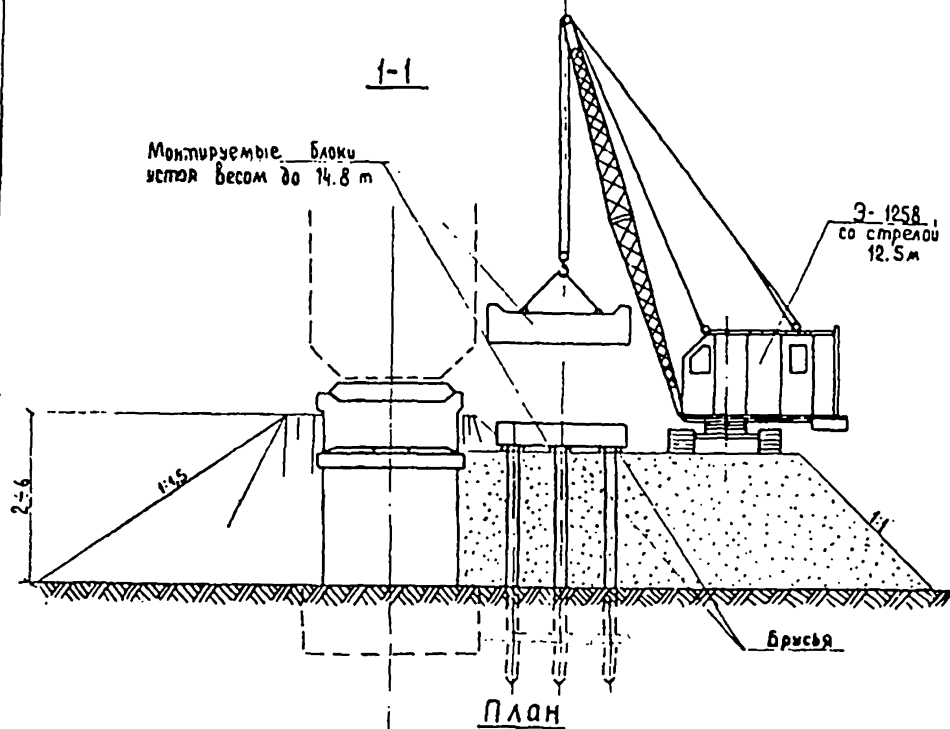
Устанавливаемый элемент	Кол-во шт.	Время мин.
Стойки закладного крепления	1	60
Сваи	3	3x90-270

Министерство транспортного строительства СМБ Глав.мостострой		г. Москва 1974г.
Малые мосты под вторые пути	Сваи в устоах	Типовой проект
	Погружение вертикальных свай вибропогрузителем.	Часть IV
		817/14 18

№ в.н
Шуур Сууг

Проект экилгэрктисован 6 1974:

СКБ Главмоссовстрой
Офис болшх восток
2. Москва



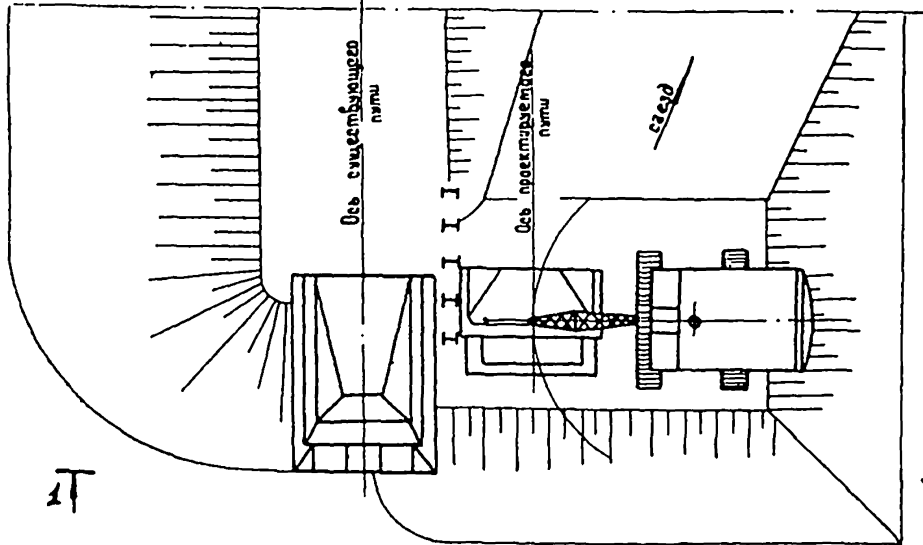
Порядок производства работ:

1. После погружения свай устоя у каждой из них вдоль и поперек укладываются брусья, являющиеся опорами насадок и опалубкой стыков свай с насадкой.
При погружении свай вибропогружателями с применением пространственных каркасов операции по подготовке монтажа насадок см. на чертеже И 15
2. Монтируются насадки с опиранием на брусья и после проверки высотных отметок производится монолитирование насадок со сваями.
3. Устанавливаются шкафные блоки.
4. После отсыпки насыпи проектируемого пути до проектной отметки выдерживаются элементы крепления.

Примечание:

При монтаже блоков устоев не допускается заводить их за линию габарита приближения строений существующего пути.

При невозможности выполнить это условие монтажные работы выполняются "в окна"



Министерство транспортного строительства СКБ Главмоссовстрой		г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути		Тиловой проект Часть II
Свайные устои Монтаж насадок		817/14 19

№№ м.
Шпр. 519

Забивка стоек закладного крепления

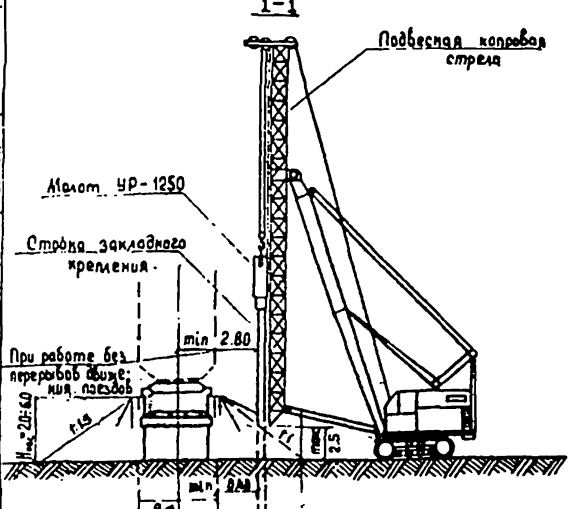


Таблица объемов земляных работ м³

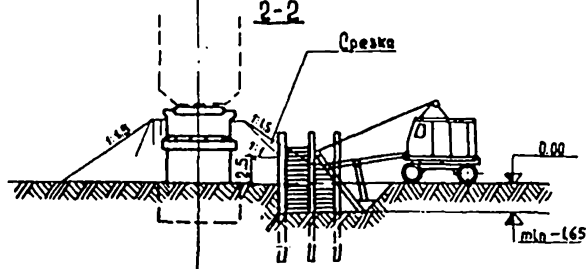
№ п/п	Наименование работ	Уклон откоса, 1:х	Н насыпи, м					
			2	3	4	5	6	
1	Срезка откоса насыпи до крутизны уклона 1:1	1:1.5	5.0	11.3	20.0	31.2	45.0	
		1:1	2.7	6.1	10.8	16.9	24.3	
2	Разработка тела насыпи	1:1.5		25	47	74	102	
		1:1		15	29	45	68	
3	Разработка котлована под устоями	1:1				68.0		
		1:1.5				68.0		
4	Разработка сообщения котлована под устоями и опорой при пролете l=6.0 м	1:1				112.0		
		1:1.5				112.0		

Продолжительность «око» для забивки 1 стойки крепления при подстилающих насыль грунтах I кат. ~ 2 часа.

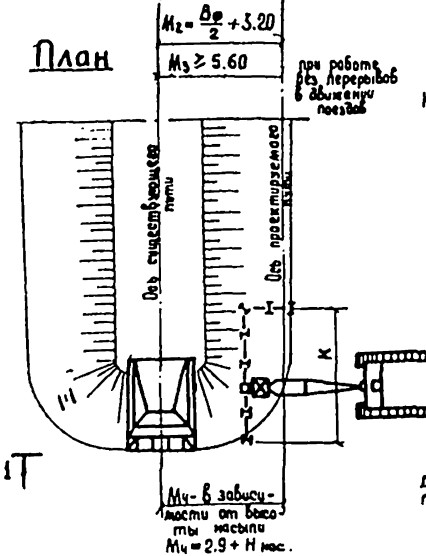
Порядок производства работ:

1. Краном с подвесной копровой стрелой и молотом УР-1250 забиваются стойки закладного крепления.
2. Производится частичная срезка откоса насыпи до уклона 1:1.
3. Разрабатывается грунт в насыпи и котловане экскаватором, оборудованным обратной лопатой. В процессе разработки котлована устанавливаются закладные крепления из досок.

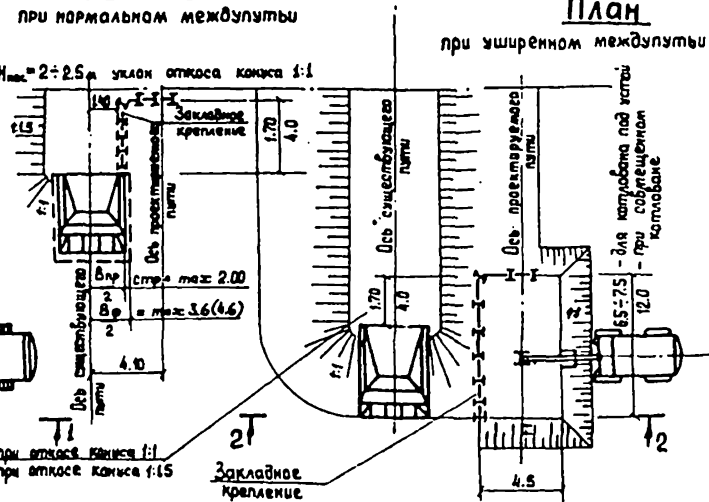
Разработка грунта в котловане



План



План



План

при уширенном междупутье

Примечания:

1. На чертеже дана схема разработки котлована в грунтах, допускающих погружение стоек закладного крепления при уширенном междупутье.
2. Междупутье принимается по максимальному значению одной из величин M2; M3 или M4.
3. Нормальное междупутье может быть назначено при ширине фундамента Bф <= 3.6 (4.6) м и прол. стр. B пр. стр. <= 4.0 м при устройстве насыпи с уклоном откоса 1:1.
4. При опирании на устоя прелетного строения l=6.0 м устраивается общий котлован для опоры и устоя.
5. Объемы земляных работ показаны для высоты среза насыпи 2.5 м для постройки на уширенном междупутье.

M4 - в забивке мосты от высоты насыпи
 $M4 = 2.9 + H \text{ м.с.}$

До начала работ за устоями укладываются стрелочные рельсовые пакеты длиной 12.5 м.

Министерство транспортного строительства СКС Главмостостроя	г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Типовой проект Часть II 817/14 20

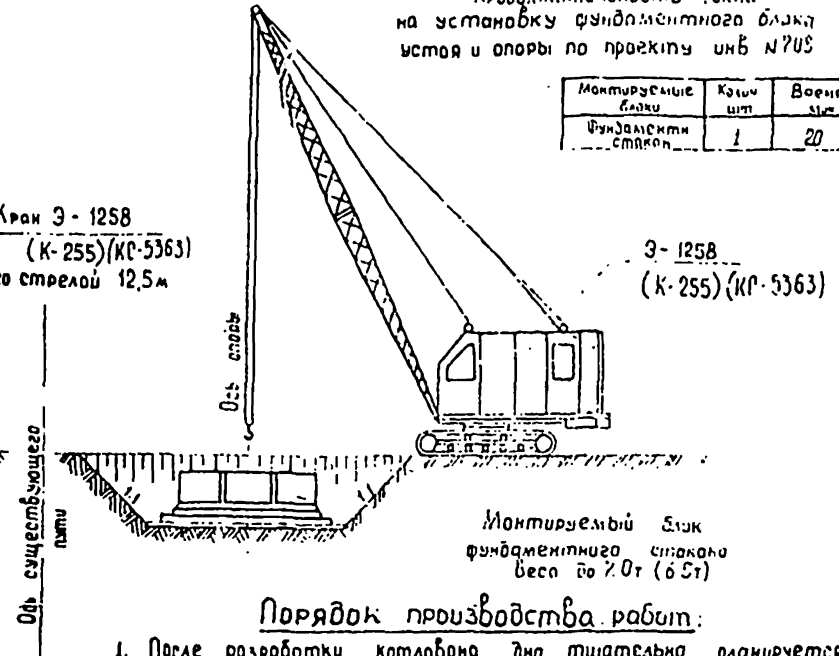
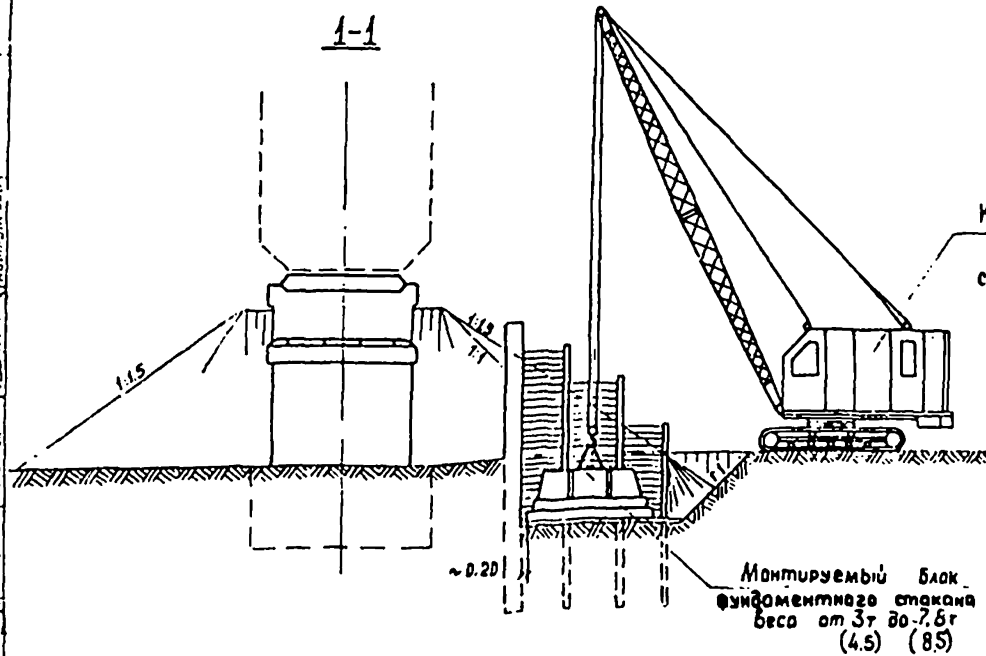
Проект отэкспертан 6 1974 г.
 Шпр. 519
 СКС Главмостостроя
 Москва
 1. Москва

Монтаж блоков фундамента устоя

Монтаж блок в фундамента опоры

Продолжить монтаж окна на установку фундаментного блока устоя и опоры по проекту инв №708

Монтируемые блоки	Кол-во шт	Время шт
Фундаментный стакан	1	20

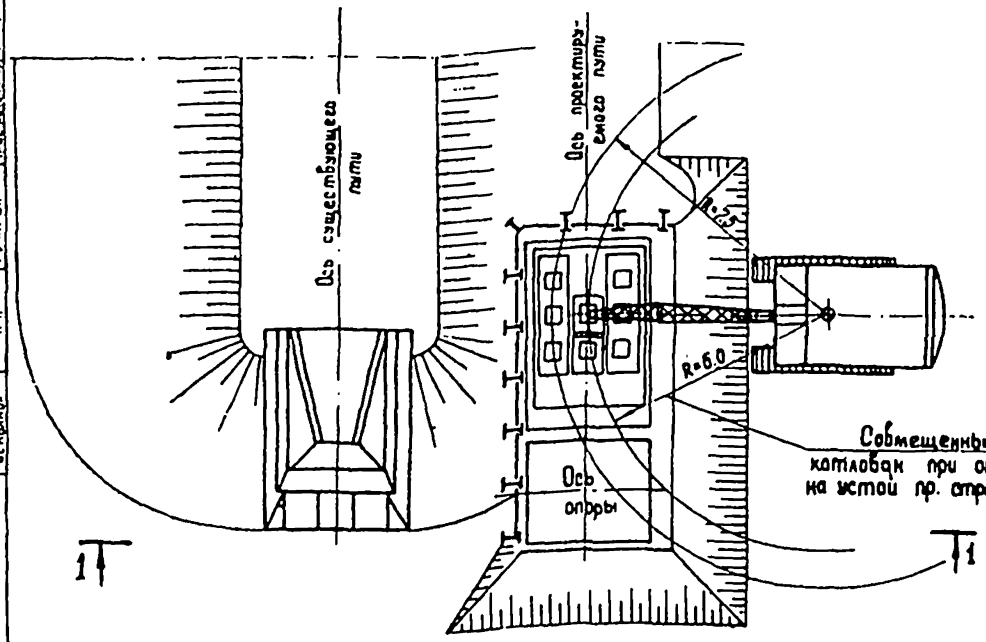


Порядок производства работ:

1. После разработки котлована дно тщательно планируется, грунт уплотняется до плотности не менее 1,6 т/м³.
2. Отсыпается щебеночная или гравийно-песчаная подушка толщиной 15 + 20 см и уплотняется до плотности не менее 1,7 т/м³.
3. Фундаментные плиты устанавливаются краном Э-1258. Швы между плитами заполняются цементным раствором.
4. Тем же краном устанавливаются фундаментные блоки, омоноличиваются стыки блоков между собой и с фундаментными плитами.

Примечания:

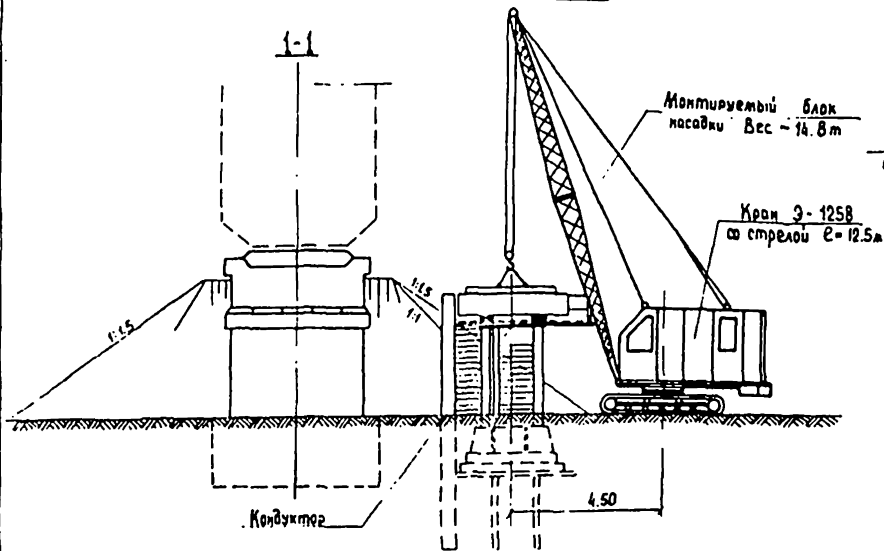
1. Веса блоков, показанные в скобках, даны для конструкции по части II настоящего проекта.
2. Кран К-255 пригоден для монтажа блоков фундаментов при работе на выносных опорах.
3. В окне монтируются только крайние блоки опор по типовому проекту инв. № 708 при Мк 4.65 м.



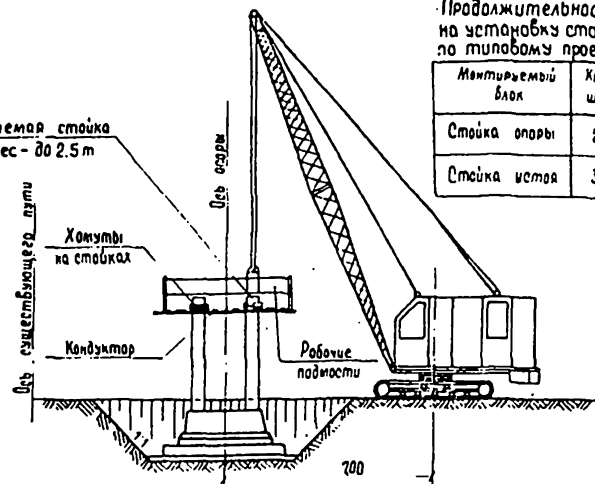
Министерство транспортного строительства СКБ Главмосавтострим	2. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Типовой проект Числ. 5 817/16

Шифр 518
Изм. 1
Исполнитель: [blank]
Проверен: [blank]
Утвержден: [blank]
Дата: [blank]
Масштаб: [blank]
Срок: [blank]
Состав: [blank]
Содержание: [blank]
Лист: [blank]

Монтаж блоков устоя



Монтаж блоков опоры



Продолжительность линии на установку стоек опор по типовому проекту шькты

Монтируемый блок	Кол. шт	Время мин
Стойка опоры	2	2 x 30
Стойка устоя	3	3 x 30

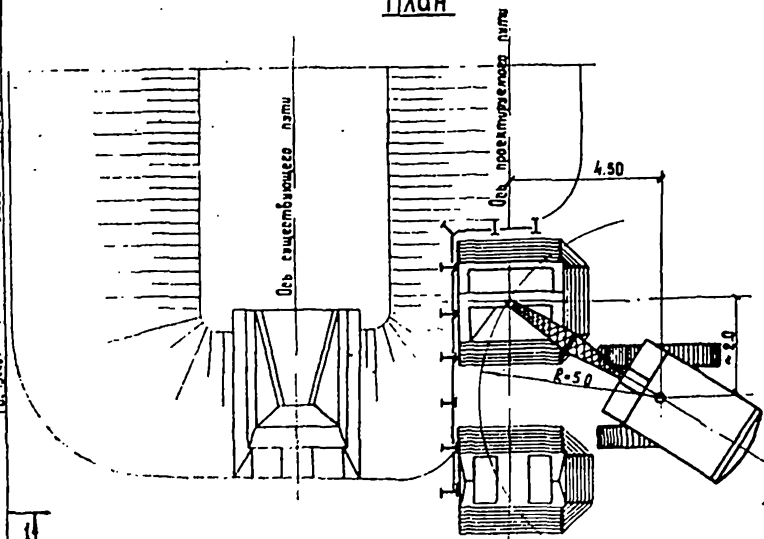
Порядок производства работ:

1. Монтаж стоек производится после набора бетоном омоноличивания блоков фундамента необходимой прочности. Стойки закрепляется в стаканах фундаментных блоков клиньями.
2. После установки всех стоек опоры на них краном насаживается кондуктор для фиксации их взаимного положения. Одновременно с установкой кондуктора навешиваются рабочие подмости, которые крепятся к последнему на болтах.
3. На каждую стойку в уровне низа насадки подвешивается хомут, который является временной опорой насадки и опалубкой стьика стойки с насадкой.
4. С помощью установленных клиньев и кондуктора производится выверка положения стоек.
5. Омоноличиваются стыки стоек с фундаментными блоками.
6. Выполняется гидроизоляция поверхностей, засыпаемых грунтом.
7. Засыпается котлован.
8. Насадки устанавливаются в проектное положение после набора бетоном стыков стоек с фундаментом необходимой прочности. При установке насадки опираются на хомуты.
9. После выверки высотных отметок производится омоноличивание узлов насадок со стьиками.
10. Устанавливаются шкафные блоки, переходные подферментники и производится их омоноличивание с насадками.

Примечания:

1. Разработка крепления участка срезаемой насыпи производится при отсылке насыпи второго пути.
2. Монтаж стоек опор может выполняться любым краном, имеющим грузоподъемность 2.5 т на высоте 80 м.

План



Проект электроснабжения

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

№ 1974

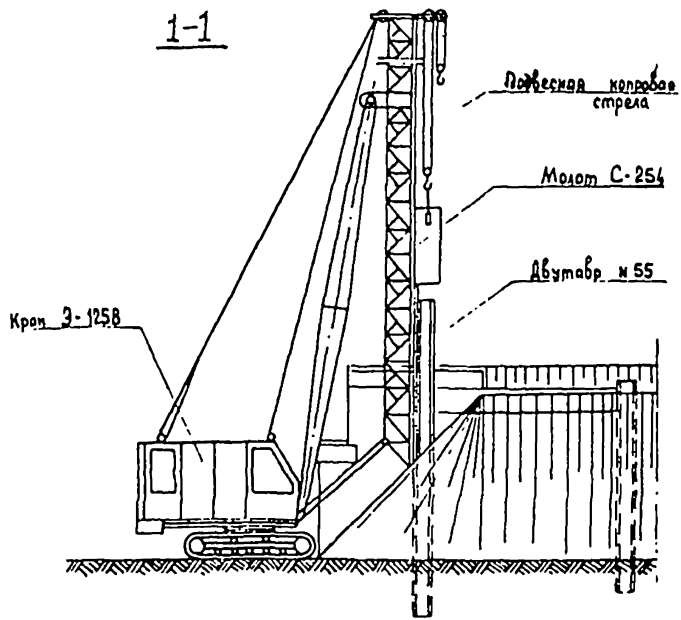
№ 1974

№ 1974

№ 1974

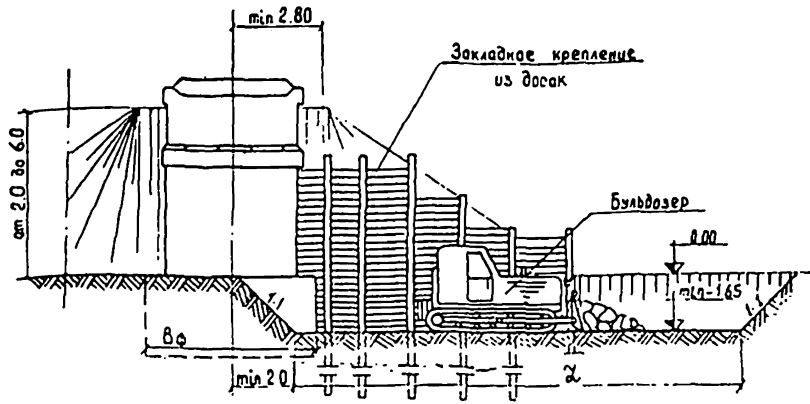
Министерство транспортного строительства СМБ Главностроительства	г. Ленинград 1974
Малые мосты под вторые пути	Получено в печать 1974

1-1



Размеры котлована

Высота насыпи (м)	2	3	4	5	6
Размер λ (м) при нормальной разгрузке	9.5	11.0	12.5	14.5	15.5
Размер λ (м) при выпр. разгрузке	$\frac{8.5}{2} + 7.5$	$\frac{8.5}{2} + 9.0$	$\frac{8.5}{2} + 10.5$	$\frac{8.5}{2} + 12.5$	$\frac{8.5}{2} + 13.5$



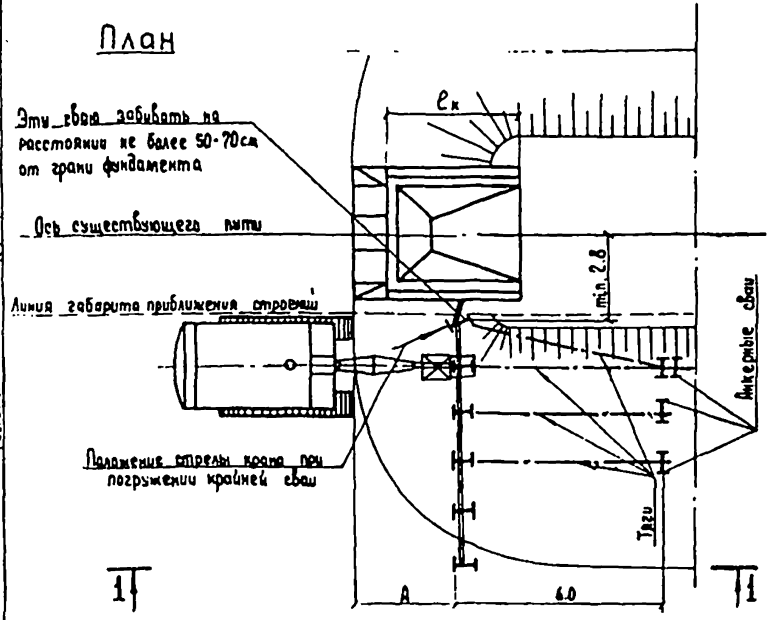
Порядок производства работ:

1. До начала работ производится отвод воды из водотока от места работ.
2. Краном З-1258 с подвесной козловой стрелой погружаются стойки крепления насыпи и анкерные сваи.
3. Устанавливаются тяги между стойками крепления и анкерными сваями.
4. Бульдозером разрабатывается срезаемая часть насыпи и котлован с одновременной установкой закладных досок крепления. Разработка может производиться и грейфером.

Примечания:

1. Размер А назначается в зависимости от размера фундаментных плит и конструкции временного моста. В случае, если размер А больше половины E_k (длины крыльев устоя существующего моста), на существующем пути должен быть установлен страховочный рельсовый пакет, опирающийся на шкарпанную стенку устоя.
2. Анкерные сваи погружаются с помощью крана, расположенного перпендикулярно оси пути. В необходимых случаях, при привязке проекта под кран, должно быть предусмотрено подсыпка грунта (присыпка к существующей насыпи).
3. В отдельных случаях, обоснованных расчетом, тяги крепления могут быть заменены подкосами, переставляемыми при монтаже.

План



Проект откорректирован 6 1974г
 СКБ Главмосдорстрой
 Отдел больших мостов
 г. Москва
 Проект № 817/14
 Часть IV
 Устройства железной насыпи

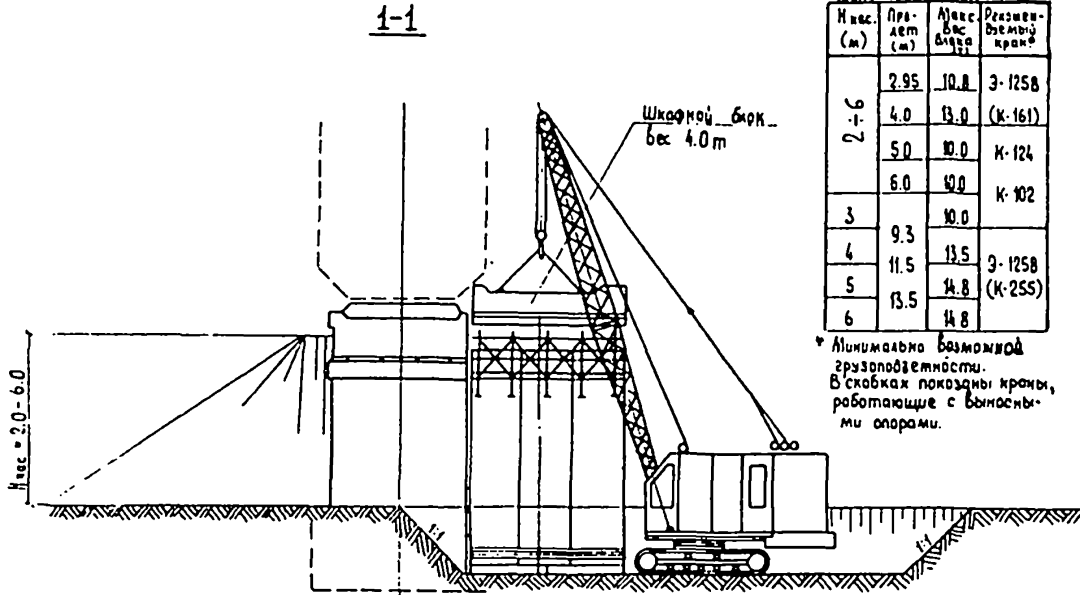
Министерство транспортного строительства СКБ Главмосдорстрой	г. Москва 1974г
Малые мосты под вторые пути	Типовой проект Часть IV 817/14 23

№ п. 1
 Проект откорректирован в 1974 г.
 СКБ Главмостострой
 Бюро больших мостов
 г. Москва
 Исполнитель: [Имя]
 Проверено: [Имя]
 Утверждено: [Имя]

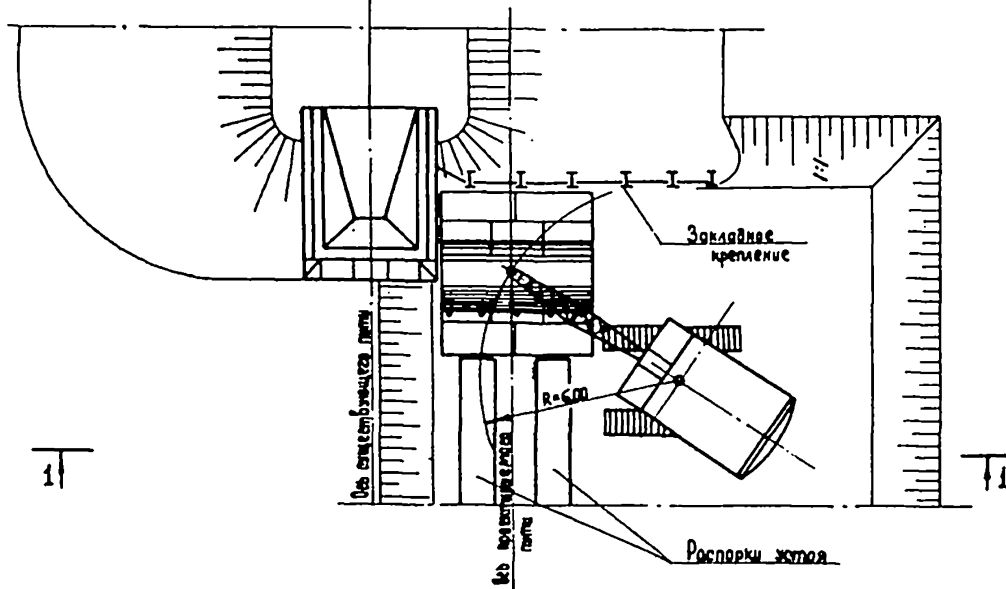
Таблица применимости кранов для монтажа опор мостов с параллельными откосными крыльями

Н.вес. (м)	Пролет (м)	Макс. выс. блока	Размерный кран
2-6	2.95	10.8	3-125В (к-161)
	4.0	13.0	
	5.0	10.0	к-124
	6.0	10.0	к-102
3	9.3	10.0	
4	11.5	13.5	3-125В (к-255)
5	13.5	14.8	
6		14.8	

* Минимально возможной грузоподъемности. В скобках показаны краны, работающие с выносными опорами.



План



Порядок производства работ:

1. На смонтированные I секции устоя навешиваются подвесные рабочие подмости.
2. Краном производится монтаж блока шкафной стенки и распорок устоя.
3. После выверки отметок производится аномалийные швы между блоком шкафной стенки и блоками стен устоев.
4. Краном устанавливаются блоки откосных крыльев (для мостов с пролетными строениями длиной менее 6.0 м).

Примечания:

1. Блок шкафной стенки не должен заходить за линию габарита приближения строений.
2. При высоте насыпи менее трех метров подвесные рабочие подмости могут быть заменены деревянными стачными подмостями.
3. Подвесные рабочие подмости (инвентарные) подвешиваются к арматурным петлевым выпускам из стеновых блоков.

Министерство транспортного строительства СКБ Главмостострой	г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Тема проекта Часть В
	817/14 25

№ п. п.
 Исполнитель:
 Проверено:
 Проект:
 1974 г.
 Шпур 5149
 Проект авторского права
 1974 г.
 С.К.Б. Главмосдорстрой
 Отдел больших мостов
 2 Москва

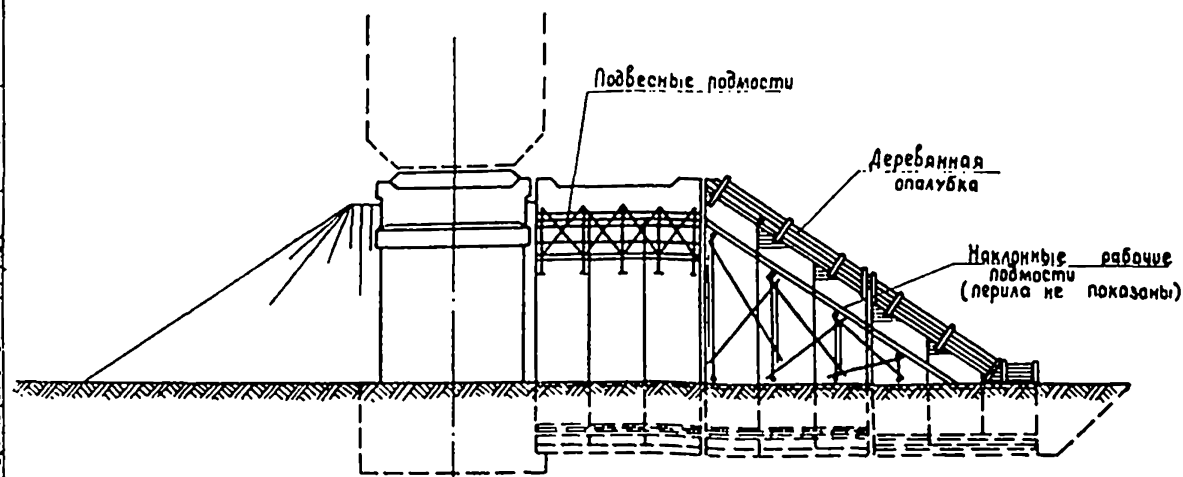
1-1

Порядок производства работ:

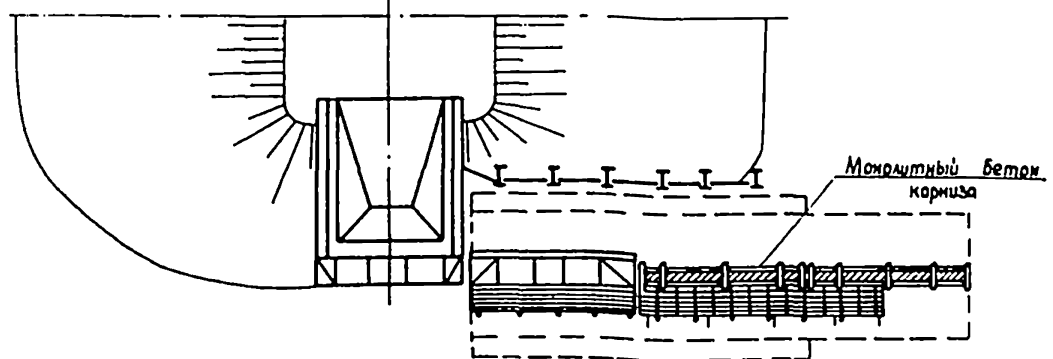
1. Затывается котлован с обеих сторон стоек устоя и откосных крыльев (со стороны пролета до уровня низа крепления русла).
2. Устраиваются наклонные рабочие подмости.
3. Устанавливаются арматура и опалубка карниза. Бетонируется карниз.
4. Устраивается дренаж и производится послойная засыпка за устоями с разборкой закладного крепления.
5. Краем или шпунтовым выдерживателем производится выдерживание стоек закладного крепления.

Примечания:

1. Засыпка грунта пространства за устоями для распорных систем мостов разрешается только после монтажа пролетных строений и их амонтирования.
2. Монтаж блоков "мягкого въезда" может производиться одновременно с монтажом пролетных строений.
3. Гидроизоляция поверхностей устоев выполняется в две стадии: в первую очередь покрываются изоляцией поверхности, закрываемые при засыпке котлована. Во вторую очередь изоляция устраивается на всех остальных поверхностях устоев.

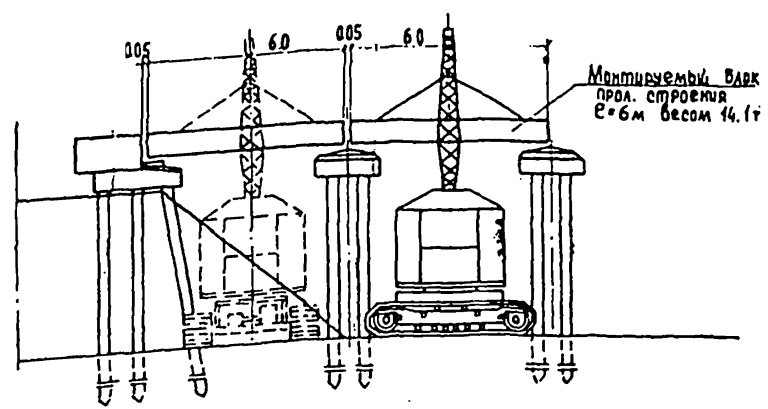


План



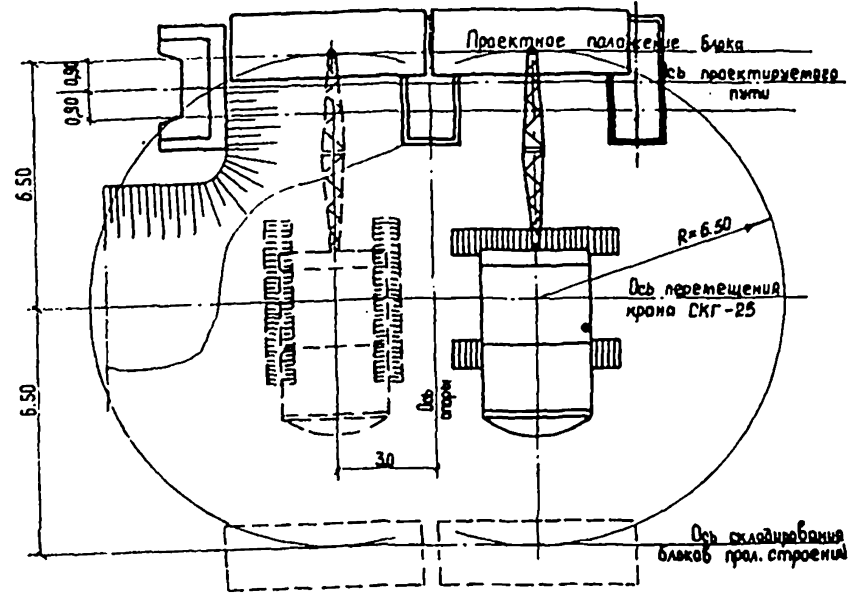
Министерство транспортного строительства СКБ Главмосдорстрой		г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Устои с параллельными откосными крыльями	Типовой проект Часть II
	Бетонирование карниза	817/14 26

Фасад



План
(пролетное строение существующего пути не показано)
Ось существующего пути

Линия габарита приближения строений



На чертеже показан монтаж пролетных строений $l=6.0$ м одним гусеничным краном СКГ-25 с длиной стрелы 15.0 м

Блоки пролетных строений длиной до 6.0 м могут быть установлены в проектное положение на опорные части гусеничным краном СКГ-25.

На вылете стрелы до 8.5 м, пневмоколесным краном К-255 (с длиной стрелы 15.0 м) (КС-3363) при работе с выносными опорами, при вылете стрелы до 7.5 м или гусеничным краном З-1258 (с длиной стрелы 12.5 м) при вылете стрелы до 5.0 м.

Краном СКГ-25 (с длиной стрелы 15.0 м) на вылете 5.5 м могут быть установлены и блоки пролетных строений $l=9.3$ м (с нормальной строительной высотой).

Примечания:

Монтаж пролетных строений гусеничными автокранами является наиболее удобным и экономичным по сравнению с монтажом другими кранами, а поэтому, при возможности доставки блоков пролетного строения и самих кранов к месту работ, при привязке типового проекта предпочтение должно быть отдано этому способу монтажа.

Доставка блоков пролетных строений производится автотранспортом.

Складевать блоки пролетных строений в соответствии с требованиями типового проекта инв. № 557

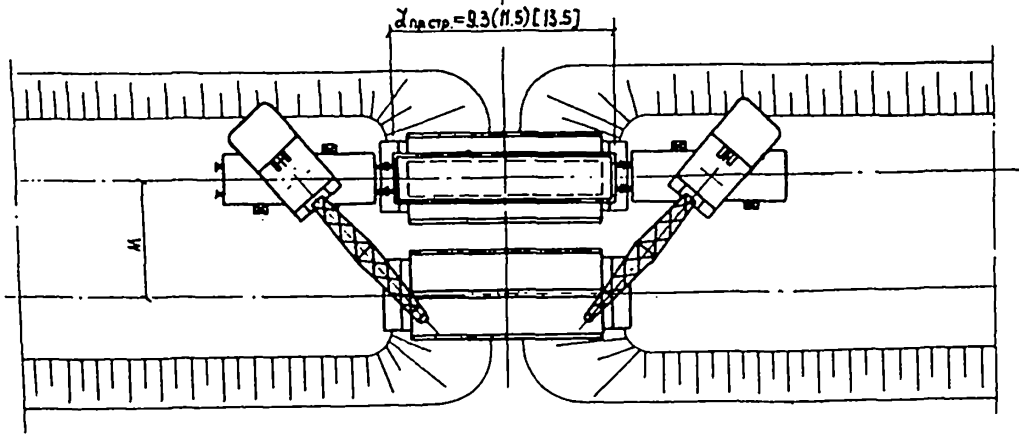
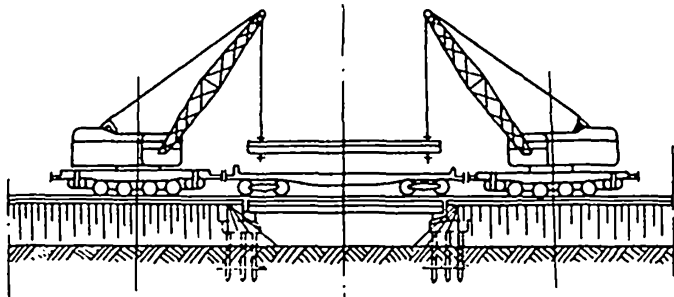
инв. № Ш.гр. 549
 Проект откорректирован 6.1974 г.
 СКБ Глебмоссово
 Отдел больших мостов
 г. Москва
 Проектанты: [имена]
 Проверены: [имена]
 Утверждены: [имена]

Министерство транспортного строительства СКБ Глебмоссово	г. Москва 1974
Малые мосты под вторые пути	Типовой проект Часть IV 817/14 27

К.б.к. -
Шурп S149

проект откорректирован в 1974 г.

К.б.к.	К.б.к.	К.б.к.	К.б.к.	К.б.к.	К.б.к.	К.б.к.	К.б.к.
С.И.А.А.	С.И.А.А.	С.И.А.А.	С.И.А.А.	С.И.А.А.	С.И.А.А.	С.И.А.А.	С.И.А.А.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.



Примечания:

1. На чертеже показана схема монтажа пролетных строений длиной 9,3 м; 11,5 м и 13,5 м однопролетных мостов двумя ж.д. кранами К-501 (стрела $\epsilon = 12,5$ м) с действующего пути.
2. Подача блоков на монтаже производится на ж.д. платформе вместе с двумя кранами одним сцепом.
3. Монтаж производится кранами, работающими с выносными опорами.

Два крана К-501 могут устанавливаться блоки пролетных строений с нормальной строительной высотой длиной 9,3 при ширине междупутья $M \leq 10,0$ м, длиной 11,5 м при $M \leq 9,8$ м, длиной 13,5 м при $M \leq 8,5$ м.

Блоки пролетных строений с пониженной высотой устанавливаются двумя кранами при следующих максимальных величинах междупутья:

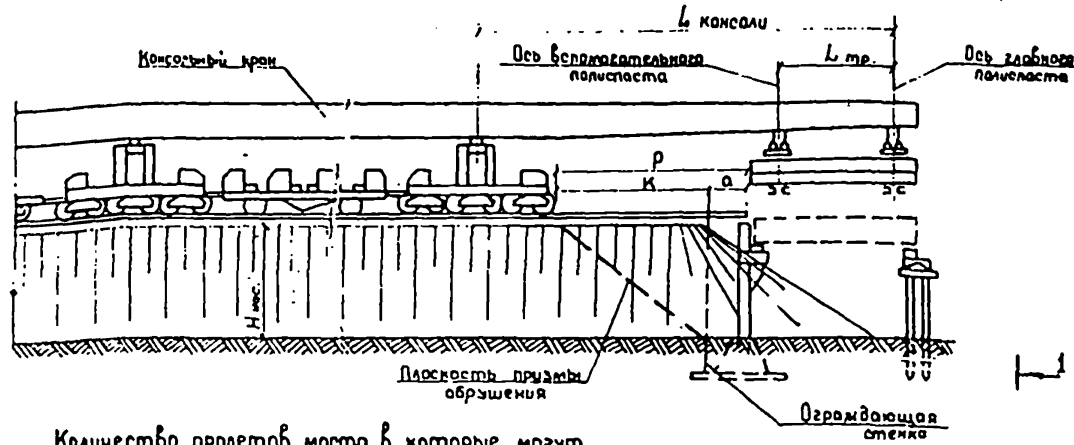
- $\epsilon = 9,3$ м — $M \leq 10$ м
- $\epsilon = 11,5$ м — $M \leq 9,7$ м
- $\epsilon = 13,5$ м — $M \leq 7,5$ м

Продолжительность "окна" для установки одного блока пролетного строения (без учета времени подачи сцепа к месту установки) —

- 60 мин

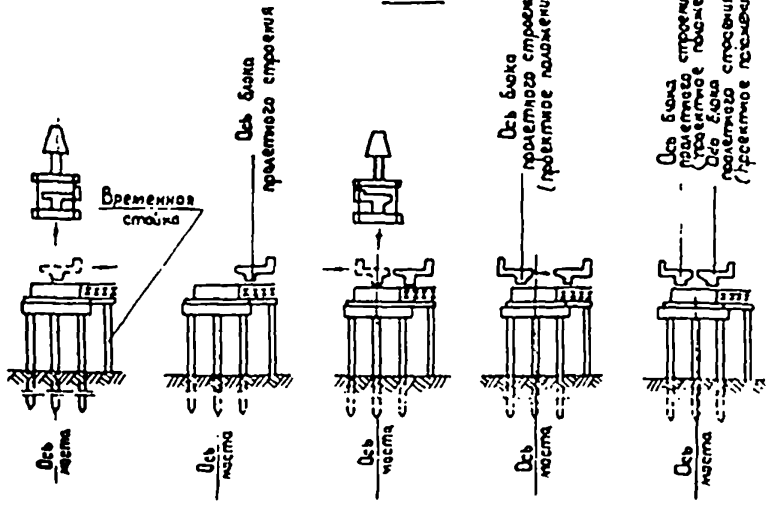
Министерство транспортного строительства СБВ Главмостостроя		г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Монтаж пролетных строений длиной 9,3 м; 11,5 м и 13,5 м двумя ж.д. кранами	Типовой проект Часть IV
		817/14 29

Фасад



1

1-1



Количество пролетов моста, в которые могут быть установлены пролетные строения консольным краем при передвижении его по строящейся путти

Н.нас. м	Тип крана	К-во пролетных строений			
		2,95	4,0	5,0	6,0
2	ГЭК-50	3	2	2	1
	ГЭК-80	3	3	3	2
	ГЭК-120	5	4	3	2
	ДГК-130	7	5	4	3
	ГЭПК-130	4	3	2	2
3	ГЭК-50	3	2	2	1
	ГЭК-80	4	3	2	2
	ГЭК-120	5	3	3	2
	ДГК-130	6	5	4	3
	ГЭПК-130	4	3	2	2
4	ГЭК-50	3	2	1	1
	ГЭК-80	4	3	2	2
	ГЭК-120	5	3	2	2
	ДГК-130	6	4	3	3
	ГЭПК-130	4	3	2	2
5	ГЭК-50	3	2	1	1
	ГЭК-80	4	3	2	2
	ГЭК-120	4	3	2	2
	ДГК-130	6	4	3	3
	ГЭПК-130	4	2	2	1
6	ГЭК-50	2	2	1	1
	ГЭК-80	4	3	2	2
	ГЭК-120	4	3	2	2
	ДГК-130	6	4	3	3
	ГЭПК-130	3	2	2	1

Таблица величин Р

Высота насыпи Н.нас. м	Р м
2	3,68
3	4,26
4	4,84
5	5,42
6	6,0

$K = \tan(45 - \frac{\varphi}{2}) \cdot H_{нас.}$
 где φ - угол внутр. трения грунта, слагающего насыпь
 α - определяется в зависимости от размеров блоков откосных крыльев и размера дренажа.

Примечания:

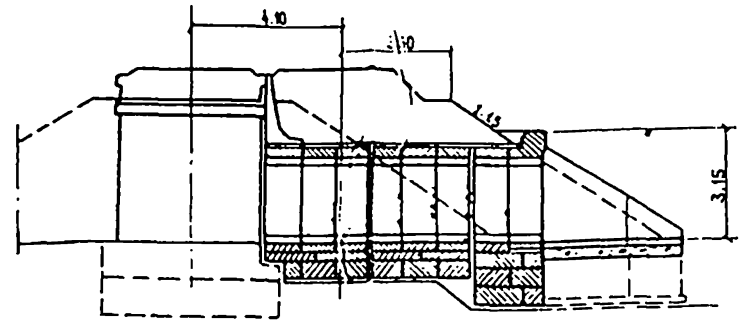
- На чертеже показана схема установки блоков пролетных строений консольными краями при передвижении их по строящейся путти.
- При монтаже пролетных строений мостов с устоями с параллельными откосными крыльями консольный край должен устанавливаться в рабочее положение на расстоянии Р от передней грани шкафной стенки устоя для того, чтобы нагрузка от крана не перевалялась на ограждающую стенку.
- На этих мостах с большим, чем показано в таблице числом пролетов, пролетные строения должны устанавливаться с расхождения пути.
- Установка блоков в проектное положение осуществляется в следующей последовательности:
 - Консольным краем ГЭК-80 правый блок пролетного строения устанавливается по оси моста на накаточные пути, уложенные на обстройке опоры
 - С помощью гидравлических разгонщиков рельсовых зазоров блок сдвигается вправо на расстояние 195 см.
 - Консольным краем ГЭК-80 устанавливается на накаточные пути левый блок пролетного строения.
 - С помощью гидравлических разгонщиков рельсовых зазоров блок сдвигается влево на 90 см (в проектное положение в плане).
 - Правый блок пролетного строения сдвигается влево на 105 см (в проектное положение в плане).
 - С помощью гидравлических домкратов попеременно концы блоков приподнимаются, убираются накаточные пути, и блоки устанавливаются на опорные части.
- Передвижка блока пролетного строения должна производиться обоими концами одновременно.

*) Мостов с устоями с параллельными откосными крыльями распорных систем.

№ 6 м
 шпр 5149
 Проект авторский в 1974 г.
 Г. Москва
 1. Москва
 2. Москва
 3. Москва
 4. Москва
 5. Москва
 6. Москва
 7. Москва
 8. Москва
 9. Москва
 10. Москва
 11. Москва
 12. Москва
 13. Москва
 14. Москва
 15. Москва
 16. Москва
 17. Москва
 18. Москва
 19. Москва
 20. Москва
 21. Москва
 22. Москва
 23. Москва
 24. Москва
 25. Москва
 26. Москва
 27. Москва
 28. Москва
 29. Москва
 30. Москва
 31. Москва
 32. Москва
 33. Москва
 34. Москва
 35. Москва
 36. Москва
 37. Москва
 38. Москва
 39. Москва
 40. Москва
 41. Москва
 42. Москва
 43. Москва
 44. Москва
 45. Москва
 46. Москва
 47. Москва
 48. Москва
 49. Москва
 50. Москва
 51. Москва
 52. Москва
 53. Москва
 54. Москва
 55. Москва
 56. Москва
 57. Москва
 58. Москва
 59. Москва
 60. Москва
 61. Москва
 62. Москва
 63. Москва
 64. Москва
 65. Москва
 66. Москва
 67. Москва
 68. Москва
 69. Москва
 70. Москва
 71. Москва
 72. Москва
 73. Москва
 74. Москва
 75. Москва
 76. Москва
 77. Москва
 78. Москва
 79. Москва
 80. Москва
 81. Москва
 82. Москва
 83. Москва
 84. Москва
 85. Москва
 86. Москва
 87. Москва
 88. Москва
 89. Москва
 90. Москва
 91. Москва
 92. Москва
 93. Москва
 94. Москва
 95. Москва
 96. Москва
 97. Москва
 98. Москва
 99. Москва
 100. Москва

Условные обозначения:

--- работа крана К-63
 --- работа крана К-255 (КС-5363)



№ п/п	Наименование работ	Цифрум	Кол-во	Трудоемк. чел. дн.	Рабочие дни																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Возвод из водотока	—	—	—	1	2															
2	Подготовка стройплощадки	м²	500	25		3	4	5	6												
3	Забивка стоек закладного крепления	стойка	2	2				1	2												
4	Забивка стоек закладного крепления	стойка	10	7					1	2											
5	Разработка котлована под фундамент трубы	м³	160	5						1	2										
6	Устройство ленточно-щелевой подготовки	м²	150	6						1	2										
7	Монтаж блоков фундамента трубы	блок	7	2							1	2									
8	Монтаж блоков фундамента трубы	блок	29	7								1	2								
9	Монтаж первых звеньев трубы	блок	1	0.5									1	2							
10	Монтаж звеньев трубы	блок	6	3										1	2						
11	Разработка котлована под оголовок и откосные крылья	м³	60	2											1	2					
12	Монтаж блоков фундамента оголовка и откосных крыльев	блок	30	7												1	2				
13	Монтаж блоков оголовка трубы и откосных крыльев	блок	6	3													1	2			
14	Устройство гидроизоляции и защитного слоя	м²	150	10														1	2		
15	Монтаж блоков сопряжения	блок	2	1															1	2	
16	Устройство лотка	м²	25	3																1	2
17	Прочие работы (засыпка котлована, укрепление расла и др.)	—	—	—																	1

Ведомость основного оборудования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Копер с молотом УР-1250	1
2	Автокран К-63 с грейфером емк. 0.5 м³	1
3	Пневмокалельный кран - К-255 (КС-5363)	1
4	Компрессор передвижной V=9-10 м³	1
5	Бетриемная Р-227Б емк. 100л.	1
6	Бульдозер 75 лс	1

Примечания:

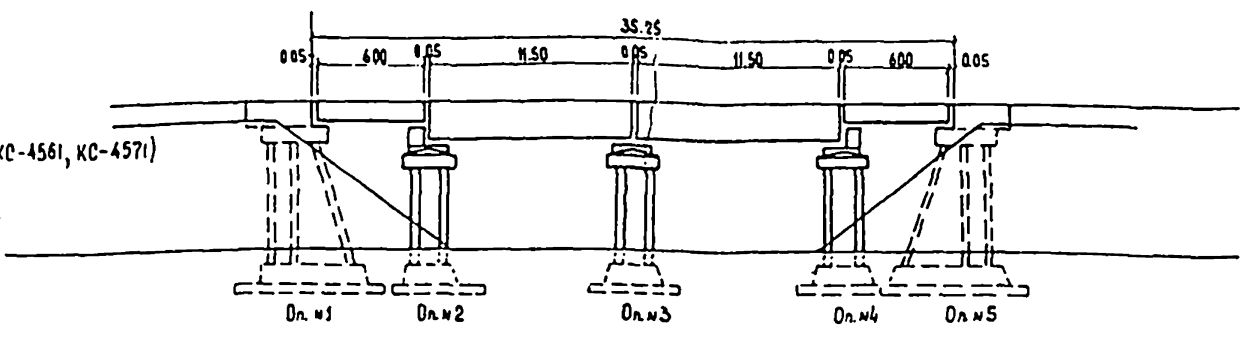
1. Продолжительность работы в днях вычислена на основании Единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы.
2. График составлен с учетом работы в 2 смены.
3. Все основные работы выполняются комплексным звеном, состоящим из пяти монтажников: 5 разр.-1, 4 разр.-2, 3 разр.-2 и машинистами кранов.
4. Работы, отмеченные звездочками, производятся в окна продолжительность окон см. на чертежах "Пристройка трубы".

Министерство транспортного строительства СКБ Главмостстрой		г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути		Типовой проект Часть II
График производства работ. Пример: Пристройка трубы		817/14 31

Инв. № Шифр 5/49
 Проект эстакадирован в 1974 г.
 Состав: М. В. Сидорова, Л. П. Колосова, Л. П. Соболева, Л. П. Воробьева
 Проверка: Л. П. Воробьева
 Главный инженер: Л. П. Воробьева
 Проект эстакадирован в 1974 г.

Условные обозначения

- работа крана К-63
- - - - - К-162 (КС-4561, КС-4571)
- К-501
- консольного крана



№	Наименование работ	Измер.	Кол-во	Трудоемк. чел.-дн.	Рабочие дни														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	Подготовка стрелецкой площадки	м ²	1500	28	5	5	5												
2	Забивка стоек закладного крепления	стойка	10	7															
3	Забивка стоек закладного крепления	-//-	5	3															
4	Рябье котлованов с учетом забора	м ³	800	25															
5	Устройства щебеночной подушки	м ²	60	2															
6	Монтаж фундаментных плит и стаканов	блок отверстия	41 30	10 4															
7	Монтаж стоек с оголовоканием	шт.	30	5															
8	Засыпка котлованов бульдозером	м ³	600	0.5															
9	Монтаж хомутов и кондукторов на оп. 1, 2, 3, 4, 5	шт.	30	5															
10	Монтаж подмостей на оп. 1, 2, 3, 4, 5	м ²	100	4															
11	Монтаж носадок с оголовоканием на оп. 1, 2, 3, 4, 5	блок	5	11															
12	Установка переходных подферментов на оп. 2 и 5	блок	2	1.0															
13	Установка шакарных блоков на оп. 1 и 5	блок	2	1.0															
14	Установка ж.д. кранов пролетных строений с опорными частями Е-6 Q м	Пр.стр.	2	5															
15	Установка пролетных строений с опорными частями Е-11.5 м консольным краном	Пр.стр.	2	6															
16	Установка тротуарных консолей и плит	блок	12	7															
17	Установка стальных перил	м	85	7															
18	Демонтаж подмостей и хомутов на оп. 1, 2, 3, 4, 5	м ²	100	5															
19	Прочие работы	-	-	10															

Ведомость основного оборудования

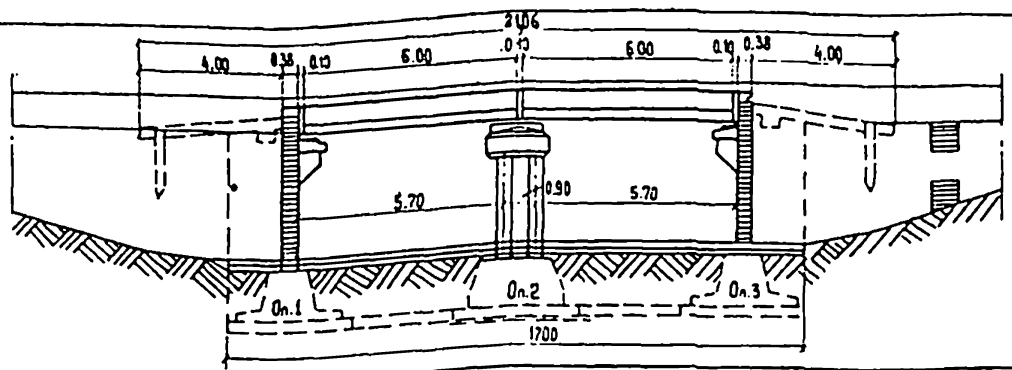
№	Наименование	Кол-во
1	Ж.д. консольный кран (любой)	1
2	Ж.д. кран К-501	1
3	Автокран К-162 (КС-4561, КС-4571)	1
4	Автокран с зрейтером емк. 0.5 м ³	1
5	Бетонамешалка С-227 Б емк. 100л	1
6	Бульдозер Т5 Л.С.	1
7	Компрессор передвижной У-9-10 м ³	1
8	Электросварочный агрегат	1

Примечания:

- Продолжительность работы в днях вычислена на основании Единых норм и расценок на стрелецкие, монтажные и ремонтно-строительные работы.
- График составлен с учетом работ в 2 смены.
- Работы, отмеченные звездочками, могут производиться в «окно» условия производства работ в «окно» и продолжительность «окно» см. на соответствующем чертеже.
- Все основные работы выполняются комплексным звеном, состоящим из пяти монтажников: 5 разр.-1, 4 разр.-2, 3 разр.-2 и машинистов кранов.

Министерство транспортного строительства
 СКБ Главности ЦСР
 Малые мосты под вторые пути
 г. Москва 1974 г.
 Типовой проект Часть IV
 817/14 33

Инв. № Ш.Ф.р. 5/49
 Проект откорректирован в 1974 г.
 Автор: [Имя] [Фамилия]
 Проверено: [Имя] [Фамилия]
 [Имя] [Фамилия]
 [Имя] [Фамилия]
 [Имя] [Фамилия]
 [Имя] [Фамилия]



№ п/п	Наименование работ	Измеритель	Количество	Трудоемкость чел. дн.	Работы в днях																			
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Отвод воды из водозаема	—	—	25																				
2	Подготовка строилплощадки	м ²	1500	25																				
3	Забивка стоек закладного крепления	стойка	10	7																				
4	Разработка коньсов и котлованов под фундаменты опор №1, 2, 3 и для укладки распорки	м ³	500	21																				
5	Устройство печено-щебеночного основания	м ³	150	5																				
6	Монтаж фундаментных плит на опорах №1, 2, 3	блок	20	5																				
7	Монтаж фундаментных стоек, блочных и действующих плит, на опорах №1 и 3	блок	2	0.5																				
8	Монтаж остальных стоек стоек на оп. №1, 2, 3	блок	19	5																				
9	Монтаж стоек блочных, блочных действующих плит на опорах №1 и 3	блок	2	1																				
10	Монтаж остальных стоек стоек на оп. №1 и 3	блок	10	5																				
11	Монтаж стоек на опоре №2	стойка	6	2.5																				
12	Монтаж шкафовых блоков на опорах №1 и 3	блок	2	1																				
13	Монтаж насадки на опоре №2	блок	1	2																				
14	Монтаж распорок	шт.	2	0.5																				
15	Монтаж предметных строений	шт.	2	5																				
16	Бетонирование монолитного карниза на опорах №1, 2, 3	м ³	20.7	6																				
17	Устройство гидроизоляции и защитных стенок на опорах №1 и 3	м ²	290	20																				
18	Установка тротуарных консолей и плит	блок	6	3.5																				
19	Монтаж металлических перил	п.м.	40	3.2																				
20	Монтаж блоков "мажого звезда"	шт.	10	3																				
21	Укрепление бетонными плитами	блок	20	5																				
22	Прочие работы	—	—	—																				

Ведомость основного оборудования

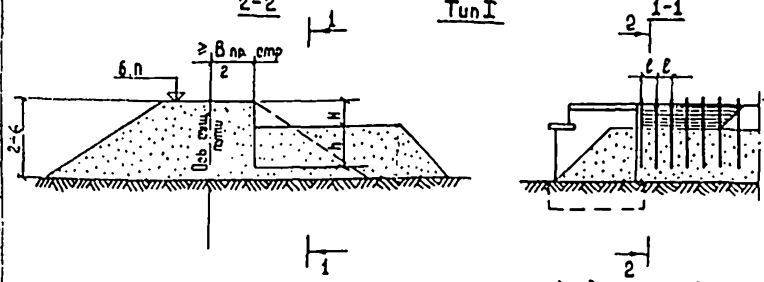
№ п/п	Наименование	К-во
1	Копер с молотом УР-1250	1
2	Автомобиль К-63 с краном емк. 0.5 м ³	1
3	Пневмоколесный кран К-255 (КС-5363)	1
4	Компрессор передвижной V=9-10 м ³	1
5	Бетонмешалка С-227 Б емк. 100л	1
6	Бульдозер 75 л.с.	1

Примечания:

1. Продолжительность работы в днях вычислена на основании "Единых норм и расценок на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы."
2. График составлен с учетом работы в 2 смены.
3. Все основные работы выполняются комплексным звеном, состоящим из пяти монтажников: 5 разр.-1; 4 разр.-2; 3 разр.-2 и машинистами кранов.
4. Работы, отмеченные звездочками, производятся в "окна". Продолжительность "окон" см. на чертежах, пристройка моста.

Министерство транспортного строительства СКВ Главмостострой		г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути		Типовой проект Часть IV
График производства работ Пример: построения моста на месте с параллельными откосами на насыпи		817/14 34

Расчет крепления насыпи при сооружении свайных стоек (по типовому проекту инв. № 708 и части I наст. проекта)



$\theta = 45^\circ - \frac{\gamma}{2}$; $M = \gamma z^2 (45^\circ - \frac{\gamma}{2})$; $\sigma_0 = \gamma h \tan \theta$; $\sigma_A = \gamma (H+h) \tan \theta$; $E = \frac{\sigma_A + \sigma_0}{2} \cdot H \cdot \rho$
 $m = \gamma [tg^2(45^\circ + \frac{\gamma}{2}) - tg^2(45^\circ - \frac{\gamma}{2})]$; $M_0 = tg^2(45^\circ + \frac{\gamma}{2})$; $Z = \frac{H}{3} \cdot \frac{2 \cdot \sigma_A + \sigma_0}{\sigma_A + \sigma_0}$ (м)
 e - расстояние между стойками для шпунта e=1

1. Устойчивость стойки (шпунта) $\sigma_B \leq \sigma_B^{доп} \cdot n$ $n=0.9$

$\sigma_B = \sigma_A - mh - \frac{(2Q + 2\sigma_A h b - mh^2 b)^2}{(6M + 6Qh + 3\sigma_A h^2 b - mh^3 b) b}$

$\sigma_B^{доп} = \sigma_A + mh$ b - ширина стойки (м)

$\sigma_A' = \gamma (H+h) tg^2(45^\circ + \frac{\gamma}{2})$; для шпунта $b=1$

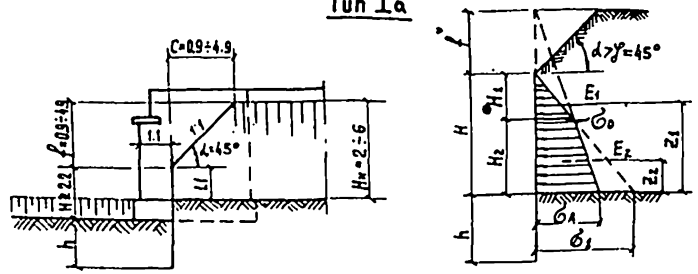
2. Усилие в стойке (шпунте)

$y = \frac{\sigma_A}{m} + \sqrt{\frac{\sigma_A^2}{m^2} + \frac{2Q}{mb}}$ (м); $M_{max} = M + Qy + (\frac{\sigma_A y^2}{2} - \frac{m y^3}{6}) b$ (тм)

y - ордината максимального момента $\sigma = \frac{M_{max}}{W}$ W - момент сопротивления стойки (или 1 п.м шпунта)

Расчет крепления котлована при сооружении труб (по типовому проекту инв. № 180)

Тун Iа

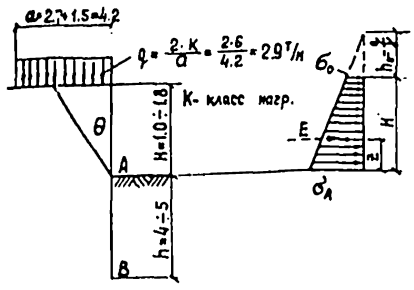


$m = \gamma [tg^2(45^\circ + \frac{\gamma}{2}) - tg^2(45^\circ - \frac{\gamma}{2})]$
 $\sigma_A' = \gamma (H+f) tg^2(45^\circ + \frac{\gamma}{2})$

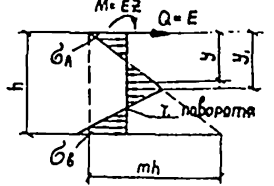
$\sigma_B^{доп} = \sigma_A' + mh$

Расчет устойчивости и прочности стоек (шпунта) производится согласно п. 1 и 2.

Эпюра в свайной среде



Симметричная эп. в упругой среде



Пример

Проверить устойчивость и прочность шпунта (стойки)

Дано: $H=1.5$ м; $h=5.0$ м $\rho=30^\circ$ $\gamma=1.9$ т/м³; $e=0.75$ $q=2.9$ т/м
 стойка I 45 $b=0.16$
 Решение $M = \gamma z^2 (45^\circ - \frac{\gamma}{2}) = 0.333$; $h \rho^2 = 1.53$; $\sigma_0 = 1.9 \cdot 1.53 \cdot 0.333 = 0.97$ т/м²
 $M_0 = tg^2(45^\circ + \frac{\gamma}{2}) = 3$ $\sigma_A = 1.9 (1.5 + 1.53) \cdot 0.333 = 1.92$ т/м²
 $Q = E = \frac{0.97 + 1.92}{2} \cdot 1.5 \cdot 0.75 = 1.63$ $Z = \frac{2 \cdot 0.97 + 1.92}{1.92 + 0.97} \cdot \frac{1.5}{3} = 0.67$ м $M = 1.63 \cdot 0.67 = 1.08$ тм
 $\sigma_A' = 1.9 (1.5 + 1.53) \cdot 3 = 17.25$ т/м²; $m = 1.9 (3 - 0.333) = 5.07$; $mh = 5.07 \cdot 5 = 25.3$; $\sigma_B^{доп} = 17.25 + 25.3 = 42.6$ т/м²
 $\sigma_B = 1.92 \cdot 20.3 - \frac{(2 \cdot 1.63 + 2 \cdot 1.92 \cdot 5 \cdot 0.16 - 25.3 \cdot 5 \cdot 0.16)^2}{(6 \cdot 1.08 + 6 \cdot 1.63 \cdot 5 + 3 \cdot 1.92 \cdot 5^2 \cdot 0.16 - 25.3 \cdot 5^2 \cdot 0.16) \cdot 0.16} = 1.92 - 25.3 + 53.6 = 30.2 < 42.6$
 $y = \frac{1.92}{5.07} + \sqrt{\frac{1.92^2}{5.07^2} + \frac{2 \cdot 1.63}{5.07 \cdot 0.16}} = 0.38 + 2.04 = 2.42$ м; $M_{max} = 1.08 + 1.63 \cdot 2.42 + \frac{1.92 \cdot 2.42^2 \cdot 0.16}{2} - \frac{5.07 \cdot 2.42^3 \cdot 0.16}{6} = 4.05$ тм
 $\sigma = \frac{4.05 \cdot 10^3 \cdot 1.2}{1220} = 468 < 2000$ кв/см²; где 1,2 - коэфф. перегрузки

Примечание

Расчетные формулы на данном чертеже применимы для креплений котлованов без распорок и анкеров.

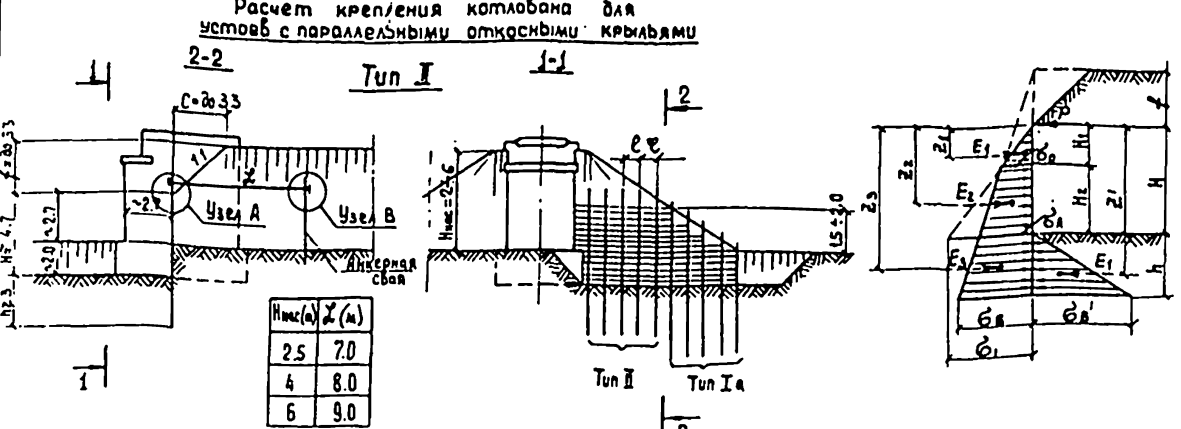
Эпюра напряж. в грядите околочична креплению по Типу I

Министерство транспортного строительства СНБ Главмостостроя	г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Расчет креплений котлованов. Типовой проект Часть II 817/14 35

Проект старректрирован 6 1974г.

№.п. Шпр 5149

СНБ Главмостстрой
Проект вольных мостов
г. Москва



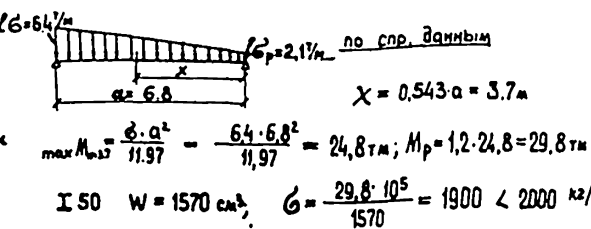
Нмм(а)	z(м)
2.5	7.0
4	8.0
6	9.0

Пример:

Дано: $H=4.7\text{ м}; f=3.3\text{ м}; h=4.2\text{ м}; \gamma=1.97/\text{м}^3; \rho_p=30^\circ;$
 $e=1.0\text{ м}; I\ 50\ \text{с}\ \text{накладкой}\ b=0.45\text{ м}.$
 Решение: $M=fg^2(45-\frac{30}{2})=0.333; M'=cos^2 30^\circ=0.786$
 $M''=0.333+(0.786 \cdot 0.333) \cdot \frac{1}{0.577} = 1.12; \sigma_n=1.9(4.7+3.3) \cdot 0.333=5.067/\text{м}^2$
 $G=1.9 \cdot 4.7 \cdot 1.12 = 10\ \text{т}/\text{м}^2; H_1=\frac{5.06 \cdot 3.3}{10(1+\frac{3.3}{4.7}) \cdot 5.06} = 1.4\text{ м}; H_2=4.7-1.4=3.3$
 $G_0=1.9(1.4+3.3) \cdot 0.333 = 2.95\ \text{т}/\text{м}^2; E_1=\frac{1}{2} \cdot 2.95 \cdot 1.4 = 2.07$
 $E_2=\frac{2.95+5.06}{2} \cdot 3.3 = 13.2\ \text{т}; Z_1=\frac{2}{3} \cdot 1.4 = 0.934\text{ м}; M_1=0.934 \cdot 2.07 = 1.93\ \text{т} \cdot \text{м}$
 $Z_2=1.4 + \frac{2.95+5.06}{2} \cdot \frac{3.3}{3} = 3.2\text{ м}; M_2=13.2 \cdot 3.2 = 42.2\ \text{т} \cdot \text{м}.$
 $G_b=5.06+1.9 \cdot 4.2 \cdot 0.333 = 7.77/\text{м}^2; E_3=\frac{5.06+7.7}{2} \cdot 4.2 \cdot 0.45 = 12.1$
 $Z_3=4.7 + \frac{2.77+5.06}{2} \cdot \frac{4.2}{3} = 6.9\text{ м}; M_3=12.1 \cdot 6.9 = 83.5\ \text{т} \cdot \text{м}.$
 $G'_b=1.9 \cdot 4.2 \cdot tg^2(45+\frac{30}{2}) = 24\ \text{т}/\text{м}^2; Z'_1=\frac{2}{3} \cdot 4.2 + 4.7 = 7.5\text{ м}$
 $E'_1=\frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 4.2 \cdot 0.45 = 22.7\ \text{т}; M'_1=22.7 \cdot 7.5 = 170\ \text{т} \cdot \text{м}.$

$$\frac{M'}{M} = \frac{170}{1.93+42.2+83.5} = 1.33 > 1.3$$

а) Расчетная схема стойки



б) Расчет тяги и анкерной свая

$P = \sum E_i - E'_1 = 2.07 + 13.2 + 12.1 - 22.7 = 4.7\ \text{т};$ сечение тяги $F = \frac{P}{R_0} = \frac{4.7 \cdot 10^3}{1900} = 2.5\ \text{см}^2;$ принята тяга $\varnothing 24$ с учетом резьбы
 $G'_b = \frac{(R_0 \lambda h^2 - 2P)^2}{8(R_0 \lambda h^3 - 6P \lambda h)}$ $\lambda_0 \lambda h = \frac{(0.6 \cdot 5.7 \cdot 4.5^2 - 2 \cdot 4.7)^2}{8(0.6 \cdot 5.7 \cdot 4.5^3 - 6 \cdot 4.7 \cdot 5.7)}$ $= 25.7 = 14 < 25.7\ \text{т}/\text{м}^2; M_{max} = P (H + \frac{2}{3} \sqrt{\frac{2P}{\lambda_0 b}}) = 4.7(4.7 + \frac{2}{3} \sqrt{\frac{2 \cdot 4.7}{5.7 \cdot 0.5}}) = 10.2\ \text{т} \cdot \text{м}.$
 $\lambda_0 = \gamma \cdot tg^2(45+\frac{30}{2}) = 1.9 \cdot 3 = 5.77/\text{м}^3; \lambda_0 \lambda h = 5.7 \cdot 4.5 = 25.7\ \text{т}/\text{м}^2$
 $M_{wy} = 955\ \text{см}^3; G = \frac{M_{max}}{W_y} = \frac{10.2 \cdot 10^5 \cdot 1.2}{955} = 1290 < 2000\ \text{кг}/\text{см}^2$
 сварить

$M_1, M'_1; M''_1; G_0; G'_0; G_1; H_1; H_2; E_1; E_2 - \text{см. Tun Ia}$
 $Z_1 = \frac{2}{3} H_1; Z_2 = H_1 + \frac{H_2}{3} \frac{2G_0 + G_1}{G_0 + G_1}; Z_3 = H_1 - \frac{1}{3} \frac{2G_0 + G_1}{G_0 + G_1};$
 $G_0 = G_1 + \gamma h M; G'_0 = \gamma h tg^2(45+\frac{\gamma}{2}); Z'_1 = \frac{2}{3} h + H_1;$
 $E_3 = \frac{G_0 + G_1}{2} h b; E'_1 = \frac{1}{2} G'_0 h b; b - \text{ширина стойки}$
 $b = 1.0\text{ м} - \text{для шпунта}$
 $M = \sum E_i Z_i; M' = E'_1 Z'_1;$

1. Условие устойчивости стойки (шпунта)

$$\frac{M'}{M} \geq 1.3 - \text{коэф. условия работы}$$

в. Усилия в стойке (шпунте), анкере

а) усилие в анкере

$$P = \sum E_i - E'_1;$$

б) расчетная схема стойки (шпунта)

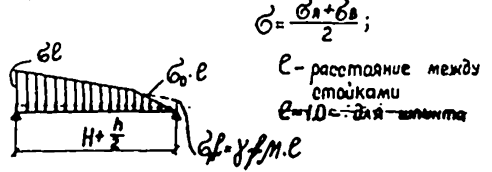
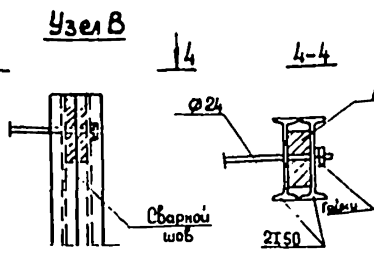
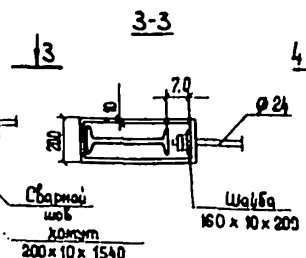
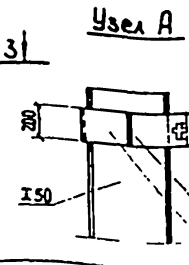
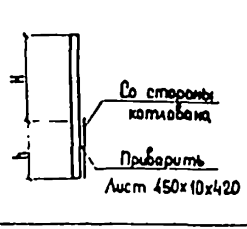
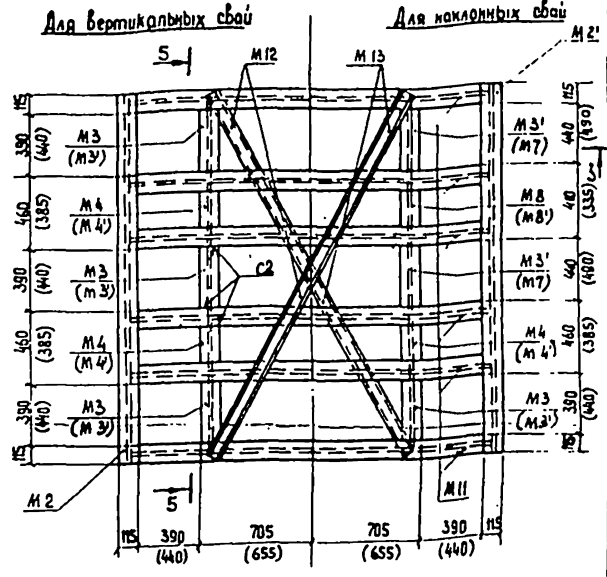
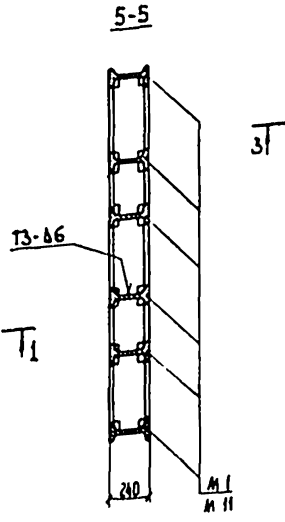
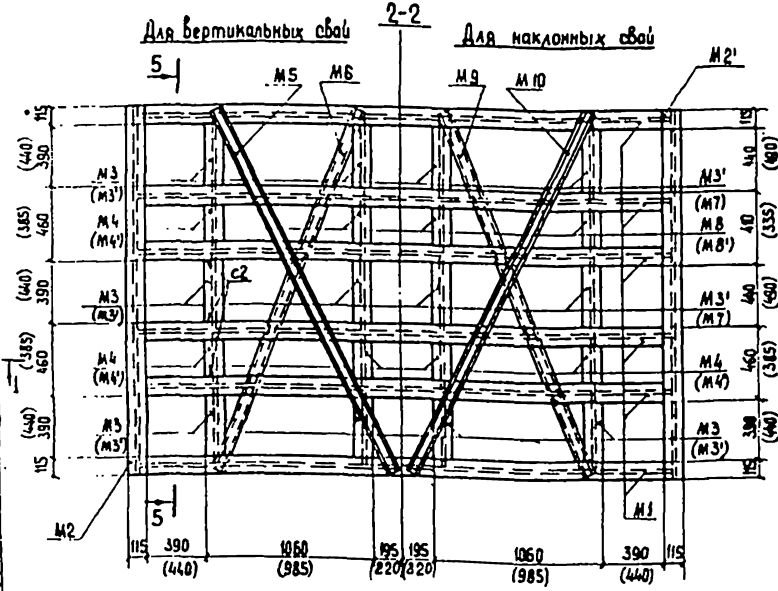
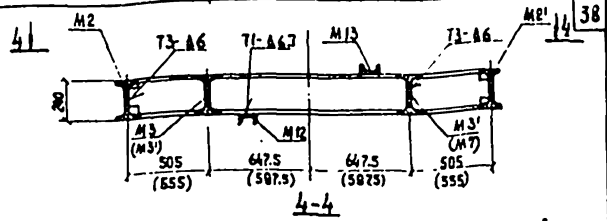
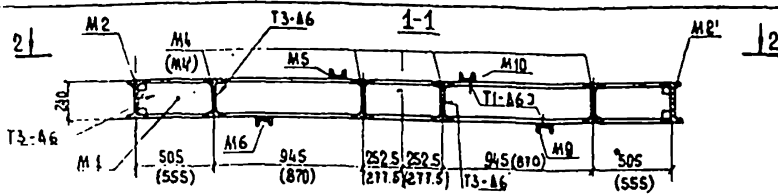


Схема стойки



ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. При высоте откоса конуса 1,5-2,0 м применяется крепление Tun Ia.
 2. Размеры конструкции даны в миллиметрах.

Министерство транспортного строительства СКВ Главмостстрой	г. Москва 1974г.
Расчет крепления котлованов (продолжение)	Титловый проект Часть IV
Малые мосты под вторые пути	817/14 36



Ведомость марок на каркас Туп1 для вертикальных свай 35x35 и 40x40

Ведомость марок на каркас Туп1 для наклонных свай 35x35 и 40x40

Ведомость марок на каркас Туп2 для вертикальных свай 35x35 и 40x40

Ведомость марок на каркас Туп2 для наклонных свай 35x35 и 40x40

№ марка	Количество шт.	Масса кг	
		Ев.	Общ.
M1	6	92.6	556
M2	2	63.4	127
M3	12	13.5	163
M4	8	15.5	124
M5	2	20.8	41.6
M6	2	19.3	38.6
Утого		1213	1244

№ марка	Количество шт.	Масса кг	
		Ев.	Общ.
M1	6	92.6	556
M2'	2	64.8	129.6
M3	4	13.6	54.5
M4	4	15.5	62
M7	8	16.4	131
M8	4	14.2	56.8
M9	2	19.8	39.6
M10	2	20.6	41.2
Утого		710.3	718.8

№ марка	Количество шт.	Масса кг	
		Ев.	Общ.
M2	2	63.4	127
M3	6	13.6	81.5
M4	4	15.5	62
M11	6	62.7	377
M12	2	20.4	40.8
Утого		773.5	773

№ марка	Количество шт.	Масса кг	
		Ев.	Общ.
M2'	2	64.8	129.6
M3'	2	13.6	27.2
M4'	2	15.5	31
M7	2	16.4	32.8
M8	2	14.2	28.4
M11	2	62.7	377
M13	2	21.0	42.0
Утого		788.4	813

Примечания:

- Размеры в скобках относятся к каркасам для свай 40x40 см.
- Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-60
- Сварку производить по ГОСТ 6264-69

№ 6. N

Двад 51/9

Проект откорректирован 3 1971 г.

Генеральный

Инженер

СКБ Главмостстрой

Исполнитель	Проверен	Утвержден
С.И. Сидоров	В.И. Иванов	М.И. Петров
Корректировка	Проектирование	Монтажные работы
на чертежах	карт	припусков
выполнены	карт	припусков

Исполнитель	Проверен	Утвержден
С.И. Сидоров	В.И. Иванов	М.И. Петров
Корректировка	Проектирование	Монтажные работы
на чертежах	карт	припусков
выполнены	карт	припусков

2190		Для М1
335		Для МВ'
410		Для МВ
490		Для М7
385		Для М4'
460		Для М4
440		Для М3'
390		Для М3
3290	54	Для М1
3398		Для М1
498		Для М3
548		Для М3'
568		Для М4'
493		Для М4'
598		Для М7
518		Для М8
443		Для М8'
2298		Для М11

Спецификация металла по марки для каркасов Тип 1 и Тип 2

Марка	Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг		Материал
					Ед.	Общ.	
М1	Балка	I 24	3398	12	92.6	1120	В Ст 3, по ГОСТ 380-71 с гарантией свариваемости
М2	—	—	2320	4	63.4	254	
М2'	—	—	2370	4	64.8	260	
М3	—	—	498	24	13.6	327	
М3'	—	—	548	36	15.0	540	
М4	—	—	568	18	15.5	279	
М4'	—	—	493	18	13.5	243	
М5	Раскос	[8	2580	2	20.8	41.6	
М6	—	—	2480	2	19.3	38.6	
М7	Балка	I 24	598	12	16.4	197	
М8	—	—	518	6	14.2	85.2	
М8'	—	—	443	6	12.1	72.7	
М9	Раскос	[8	2560	2	19.9	39.8	
М10	—	[8	2650	2	20.6	41.2	
М11	Балка	I 24	2298	12	62.7	753	
М12	Раскос	[8	2620	2	20.4	40.8	
М13	—	—	2700	2	21.0	42.0	

Министерство транспортного строительства
СКБ Главмостстрой

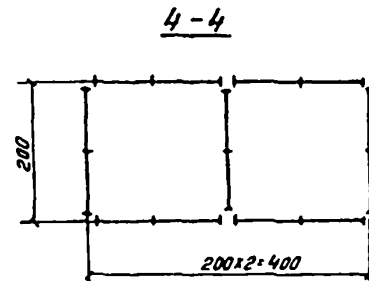
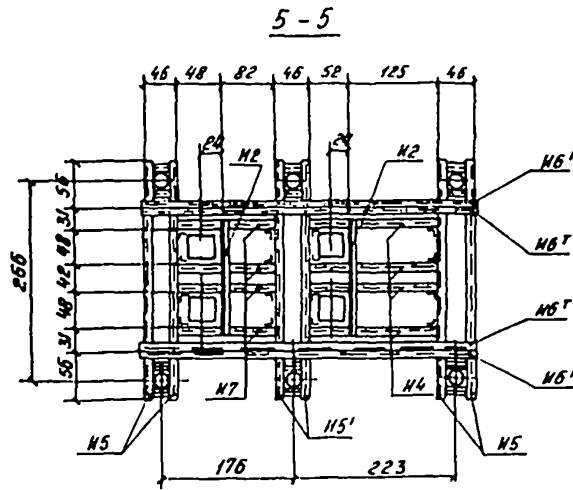
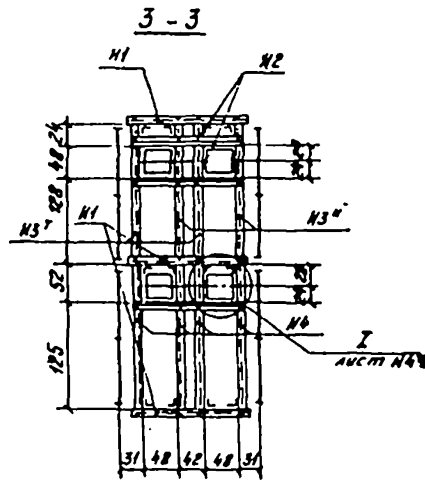
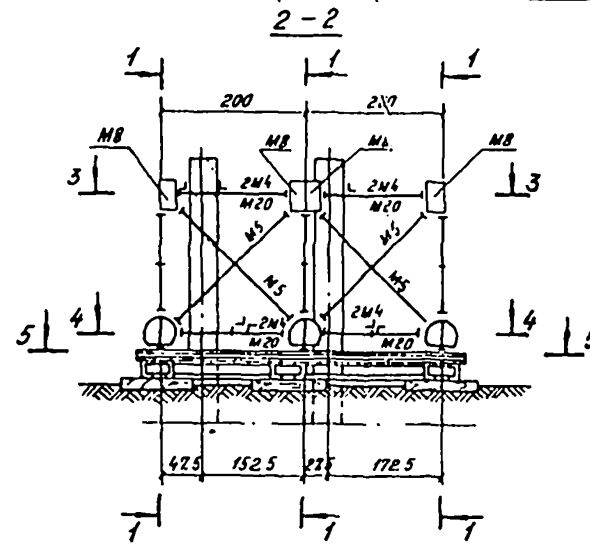
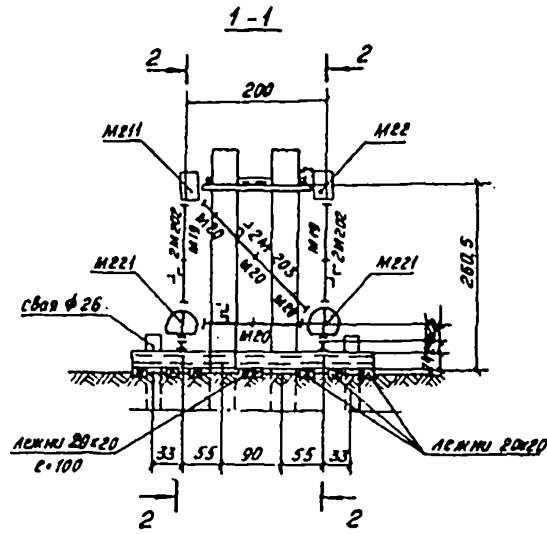
Малые мосты
под вторые пути

Расчет и изготовление
каркаса для поздравления
своих мостов.
Детали.

г. Москва
1971 г.

Типовой проект
Часть II

817/14 39



Ведомость марок

№ № марок	Кол-во шт	Масса кг	
		ед.	общ.
Инвентарные металлоконструкции			
202	12	382	458
203	6	28	168
4	22	15.6	343
5	8	21.8	174
8	8	10.6	85
211	3	42.3	122
19	6	3.1	19
20	20	2.3	46
22	3	20.1	60
221	6	103.0	618
Итого УНKM			2113
24		0.55	195
25		0.87	175
Всего УНKM			2493
Индивидуальные металлоконструкции			
N1	3	51	153
N2	5	16	80
N3 ^н	2 ^г × 2 ^м	47	188
N4	8	48	384
N5	2	203	406
N5 ^г	1	212	212
N6 ^н	2 ^г × 2 ^м	114	456
N7	4	31	124
N8	28	4	112
N8 ^г	4	5	20
Итого			2135
Всего металлоконструкции			4618

Примечания:

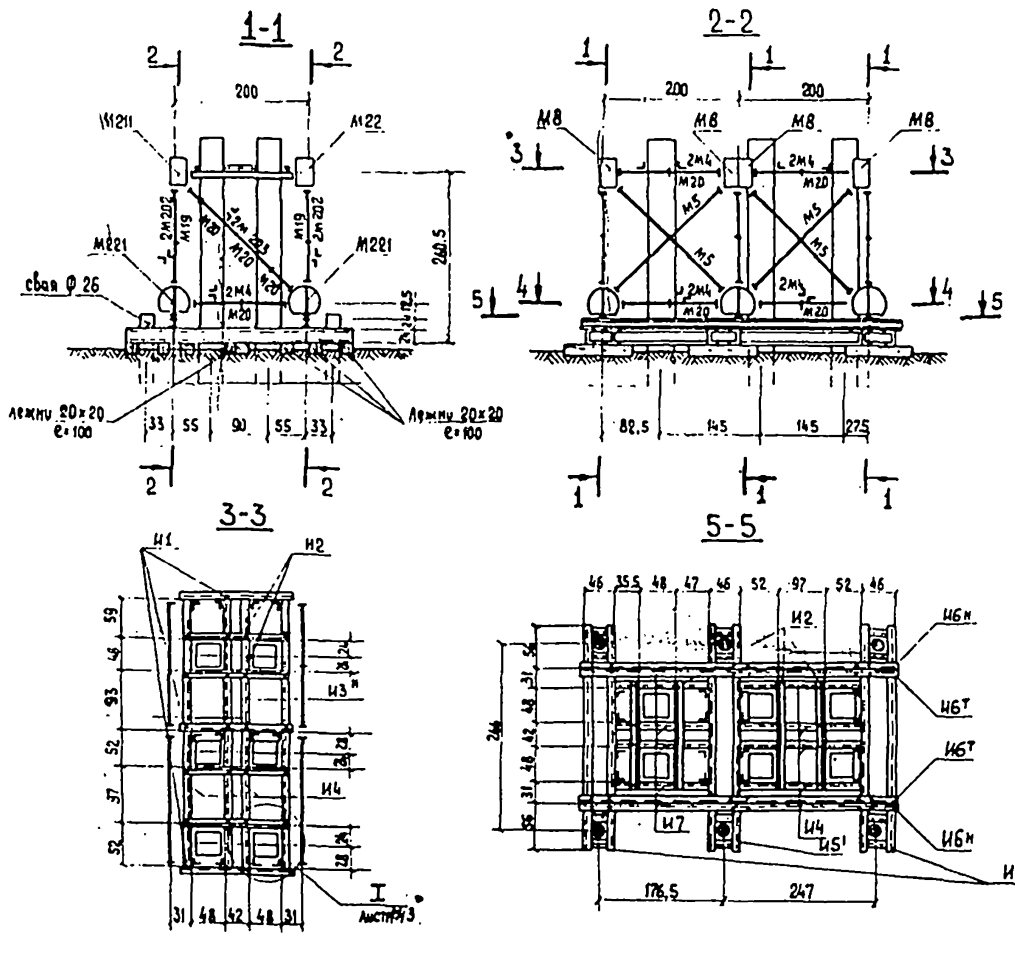
1. На чертеже дана конструкция инвентарного направляющего каркаса из элементов УНKM для забивки свай промежуточной ширины по II части настоящего проекта.
2. Каркасы используются для забивки свай 35x35 и 40x40 с применением закладок различной толщины.
3. Детали см на листе № 41.
4. Размеры даны в см.

Министерство транспортного строительства СНБ Главного управления	г. Москва 1974 г.
Малые мосты под вторые пути	Инвентарный каркас для забивки свай промежуточной ширины 817/14 40

Проект Малые мосты под вторые пути
 Инженер-проектировщик: [Signature]
 Проверено: [Signature]
 1974 г.

Зедомость марок

Марка	Кол. шт.	Масса кг	
		Ед	Общ.
Инвентарные металлоконструкции			
202	12	38.2	458
203	6	28	168
4	22	15.6	343
5	8	21.8	174
8	8	10.6	85
211	3	47.3	142
19	6	3.1	19
20	20	2.3	46
22	3	20.1	60
221	6	103	618
Итого УИКАМ			2113
24		0.55	195
25		0.87	175
Всего УИКАМ			2483
Индивидуальные металлоконструкции			
И1	3	51	153
И2	8	16	128
И3	2г+2н	47	188
И4	8	48	384
И5	2	203	406
И5'	1	212	212
И6 н	2г+2н	114	456
И7	4	31	124
И8	40	4	160
И8'	8	5	40
Итого			2251
Всего металлоконструкции			6585



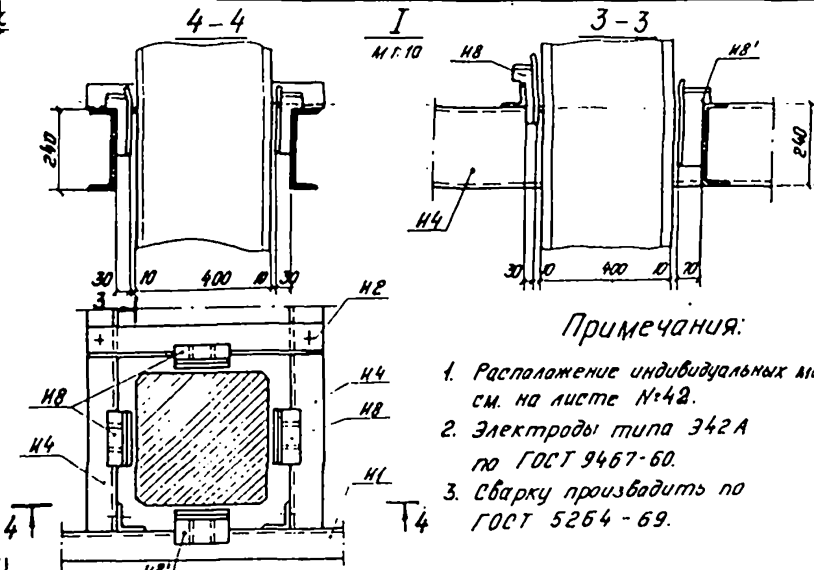
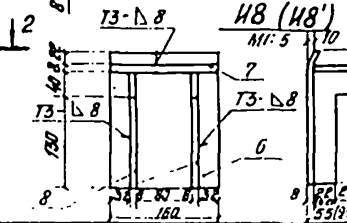
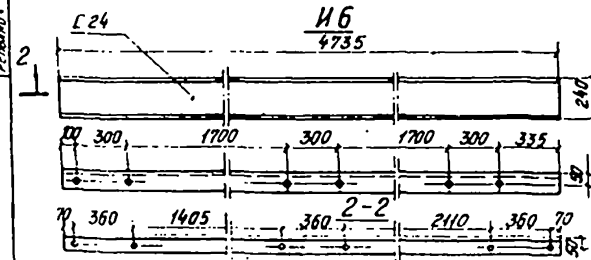
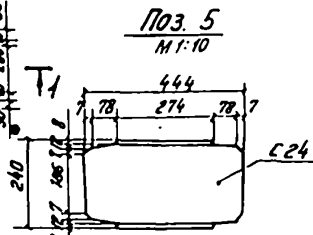
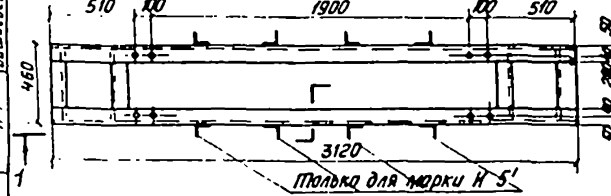
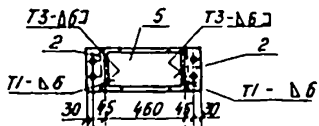
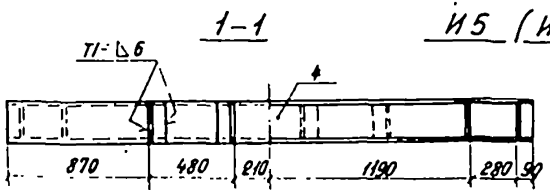
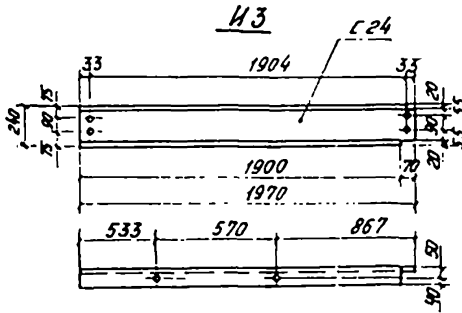
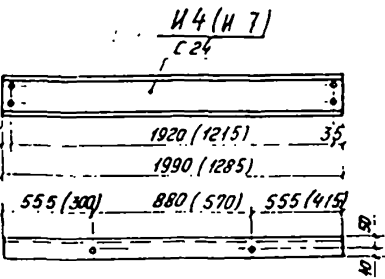
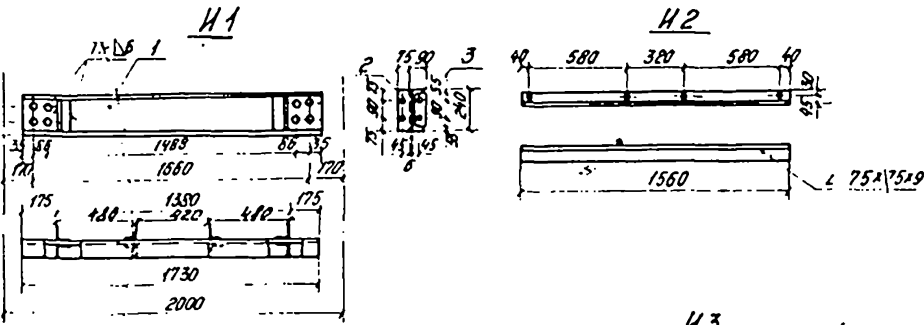
Примечания:

1. На чертеже дана конструкция инвентарного направляющего каркаса из элементов УИКАМ для забивки свай протезными опоры по типовому проекту М708
2. Каркасы используются для забивки свай 35x35 и 40x40 с применением закладок различной толщины.
3. Детали см. на листе И43.
4. Размеры даны в см.

Министерство транспортного строительства СКБ Главмостотра		г. Москва
Малые мосты под вторые пути	Инвентарный направляющий каркас для протезных свай протезных опор	Типовой проект
	Общий лист	817/14

Спецификация металла

Мат. код	Ил. поз.	Наименование позиции	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг		Материал	
						св.	общ.		
И1	1	Балка	С 24	1730	1	41,5	42	В ст 3 по ГОСТ 380-71 с гарантией свариваемости	
	2	Ребро	С 75x75x9	240	4	2,4	5		
	3	Ребра	С 75x75x9	200	4	2,0	4		
							Итого:		51
И2	-	Балка	С 75x75x9	1560	1	15,8	16		
И3	-	Балка	С 24	1970	1	47,3	47		
И4	-	Балка	С 24	1990	1	47,8	48		
И5	2	Ребро	С 75x75x9	240	4(8)	2,4	10(19)		
	4	Балка	С 24	3120	2	74,9	150		
И5'	5	Диафрагма	С 24	444	4	10,7	43		
							Итого:	203(212)	
И6	-	Балка	С 24	4735	1	113,6	114		
И7	-	Балка	С 24	1285	1	30,8	31		
И8	6	Лист	160x8	200	1	2,0	2		
И8'	7	Ребро	С 75x75x9	160	1	2,5	1(1)		
	8	Ребро	С 75x75x9	170	2	6,8	1(2)		
							Итого	4(5)	



Примечания:

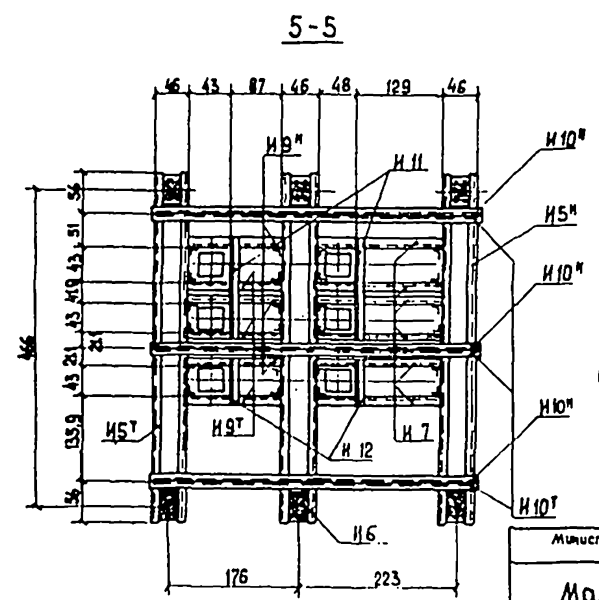
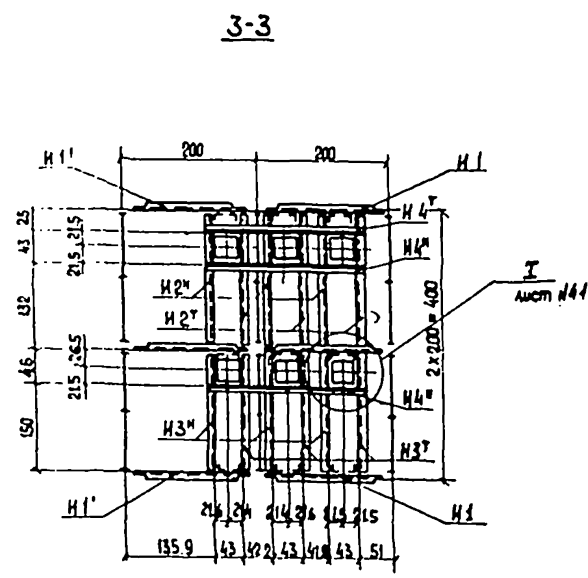
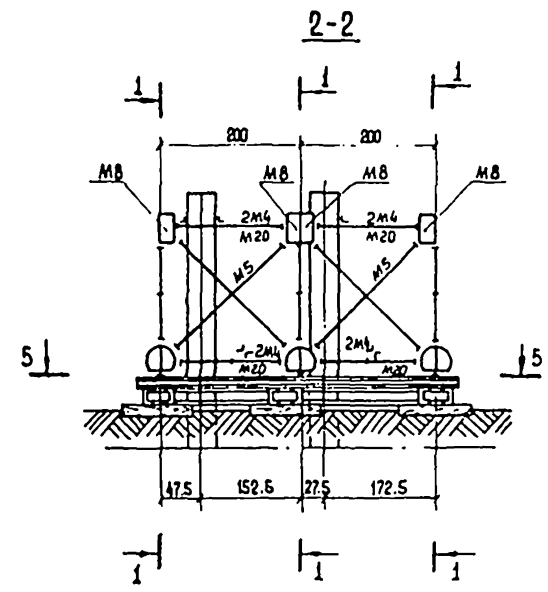
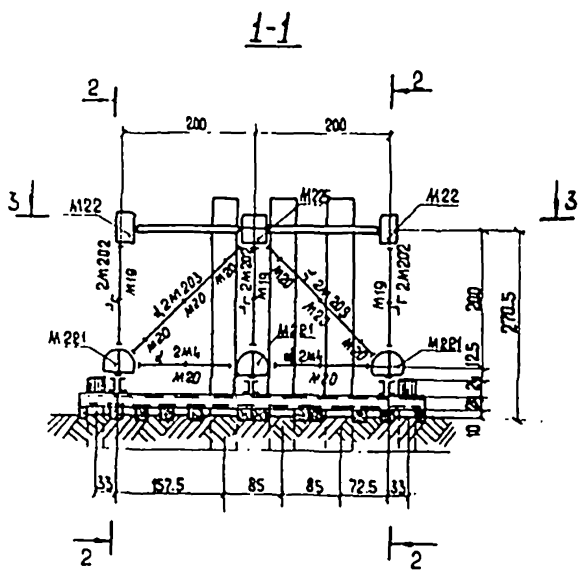
1. Расположение индивидуальных марок см. на листе №42.
2. Electroды типа 342А по ГОСТ 9467-60.
3. Сварку производить по ГОСТ 5264-69.

Условные обозначения:

- ◆ отверстия d=23 мм
- ◆ отверстия d=28 мм

Министерство электротехнического строительства СЭБ Главмостостроя	г. Москва 1974г.
Малые мосты под вторые пути	Инвентарный номер проекта 817/14
	Чистый лист 43

Проект откорректирован в 1974 г.
 Исполнитель: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]
 Проверено: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]
 Утверждено: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]



Ведомость марок

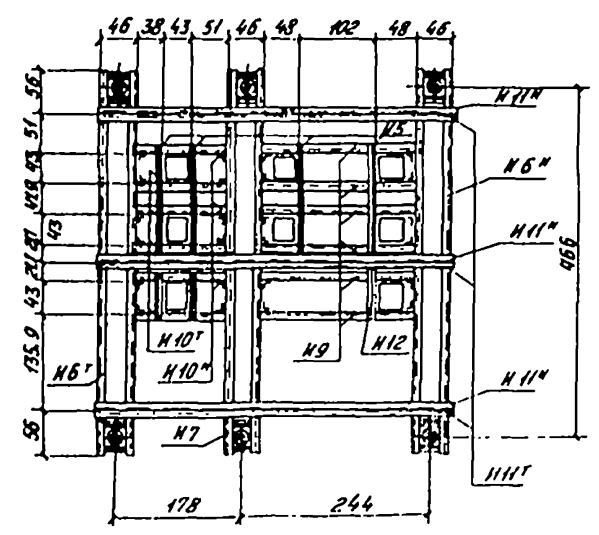
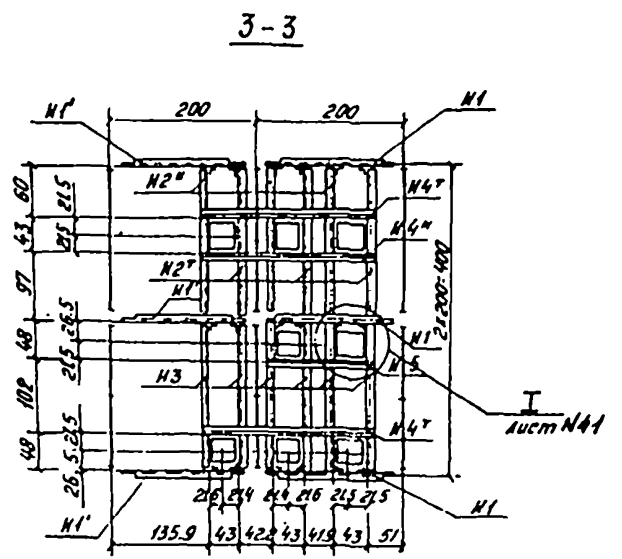
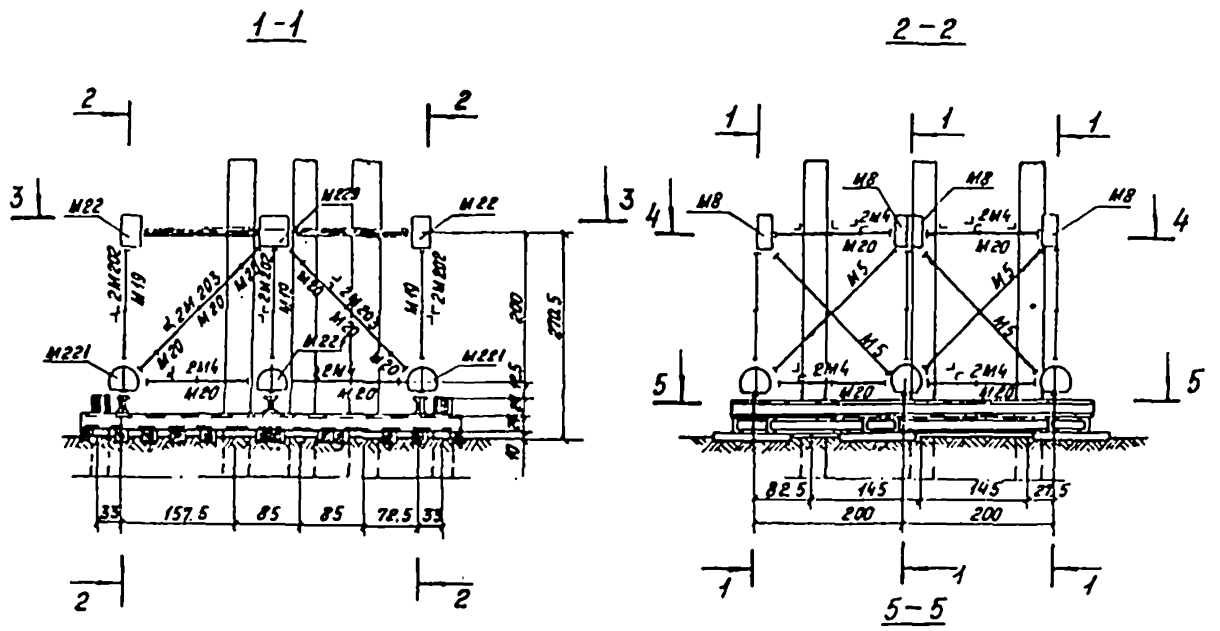
Марка	Кол. шт.	Масса кг	
		Ед.	Общ.
Инвентарные металлоконструкции			
202	18	38.2	688
203	12	28	336
4	36	15.6	562
5	12	21.8	262
8	12	10.6	127
19	9	3.1	28
20	36	2.3	83
22	6	20.1	121
22a	3	77.6	233
22i	9	103.0	927
Итого: УИК М			3367
24		0.55	350
25		0.87	260
Всего: УИК М			3977
Индивидуальные металлоконструкции			
H 1	3	42	126
H 1'	3	42	126
H 2	3т+3и	51.1	306.6
H 3	3т+3и	51	306.0
H 4	1т+2и	21	63
H 5	1т+1и	302	604
H 6	1	315	315
H 7	6	42.3	253.8
H 8	45	4	180.0
H 8'	3	5	15
H 9	3т+3и	31	186
H 10	3т+3и	107.8	646.8
H 11	2	13.2	26.4
H 12	2	5.5	11.0
Итого:			3166
Всего металла			7143

Примечания:
 1. На чертеже дана конструкция каркаса для забивки своей истоя (с верт. сваями) по I части настоящего проекта.
 2. Индивидуальные марки см. на листе №45.
 3. Марки H 8, H 8' см. на листе №41.
 4. Все размеры указаны в см.

Министерство транспортного строительства СМБ Главмостострой	в 1:1, 2:1, 3:1
Малые мосты под вторые пути	Таблицы проект Часть 3
Общий вид	817/14 24

Ведомость марок

Марка	Кол. шт	Масса кг	
		сд	обш
Инвентарные детали конструкции			
202		38,2	68,5
203	12	2,8	33,6
4	36	15,0	54,0
5	12	21,8	261,6
8	12	10,4	124,8
19	9	3,1	27,9
20	36	2,3	82,8
22	6	20,1	120,6
229	3	77,6	232,8
221	9	10,3	92,7
Итого: УНКА			336,1
24		0,55	3,50
25		0,87	2,50
Всего: УНКА			397,7
Индивидуальные детали конструкции			
H1	3	42	126
H1'	3	42	126
H2 _н	3г+3н	51	306
H3	6	37	222
H4 _н	2г+1н	21	63
H5	5	13	65
H6 _н	1г+1н	30,5	61,0
H7	1	317	317
H8	54	4	216
H8'	10	5	50
H9	6	47	282
H10 _н	3г+3н	31	186
H11 _н	3г+3н	113	678
H12	3	6	18
Итого:			3091
Всего:			706,5

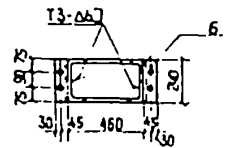
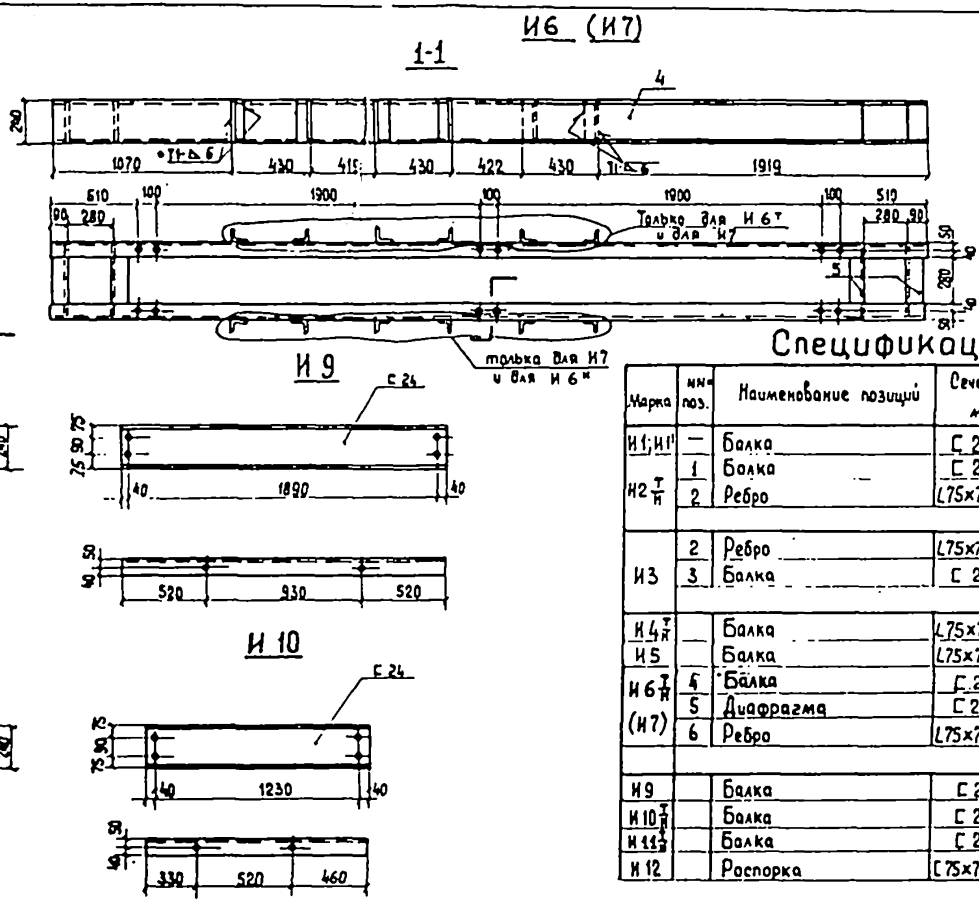
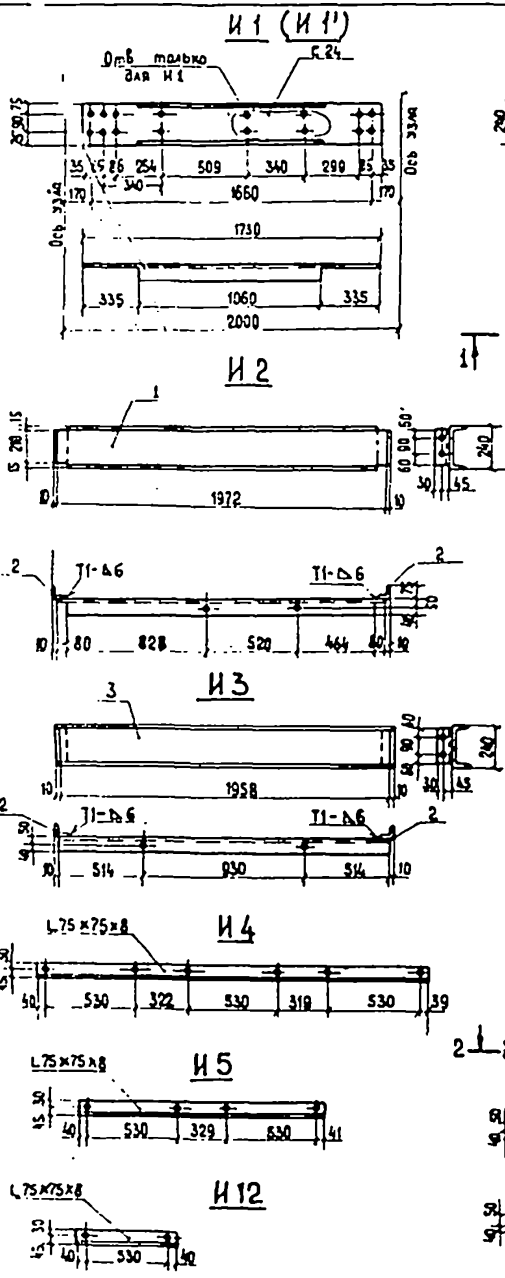


- Примечания:**
- На чертеже дана конструкция инвентарных направляющего каркаса из элементов УНКА для забивки свай (с вертикальными сваями) по типовому проекту №708
 - Детали см. на листе №47; марки H8 и H8' на листе №41.
 - Все размеры указаны в см.

Министерство транспортного строительства СВ СССР	г Москва 1974г
Малые мосты под вторые пути	Типовой проект №46 от 1974г 817/14

Уни. 1
Шифр 5140
Проект аттестирован в 1974 г.
Инженер: [blank]
Проверен: [blank]
С. П. [blank]
Л. П. [blank]
Л. П. [blank]
Л. П. [blank]

№ п. Шифр: 5149
 Проект откорректирован в 1974г
 Составитель: [имя] Проверка: [имя]
 Составитель: [имя] Проверка: [имя]
 Составитель: [имя] Проверка: [имя]
 Составитель: [имя] Проверка: [имя]
 Составитель: [имя] Проверка: [имя]
 Составитель: [имя] Проверка: [имя]
 Составитель: [имя] Проверка: [имя]



Спецификация металла

Марка	мм поз.	Наименование позиций	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса кг		Материал	
						Ев.	Общ.		
И1; И1'	1	Балка	С 24	1730	1	41.5	42	В Ст 3, по ГОСТ 380-71 с гарантии свариваемости	
И2	1	Балка	С 24	1972	1	47.3	47.3		
	2	Ребро	Л75x75x8	210	2	1.9	3.8		
Итого									51
И3	2	Ребро	Л75x75x8	210	2	1.9	3.8		
	3	Балка	С 24	1958	1	46.9	46.9		
Итого									51
И4	1	Балка	Л75x75x8	2300	1	20.7	21		
И5	1	Балка	Л75x75x8	1450	1	13.1	13		
И6 (И7)	4	Балка	С 24	5120	2	122.9	245.8		
	5	Диафрагма	С 24	444	4	10.7	42.8		
(И7)	6	Ребро	Л75x75x8	240	6(12)	2.4	14.4(28.8)		
	Итого								303(317)
И9	1	Балка	С 24	1970	1	47.3	47		
И10	1	Балка	С 24	1310	1	31.4	31		
И11	1	Балка	С 24	4720	1	113.3	113		
И12	1	Распорка	С 75x75x8	610	1	5.5	6		

Примечания:

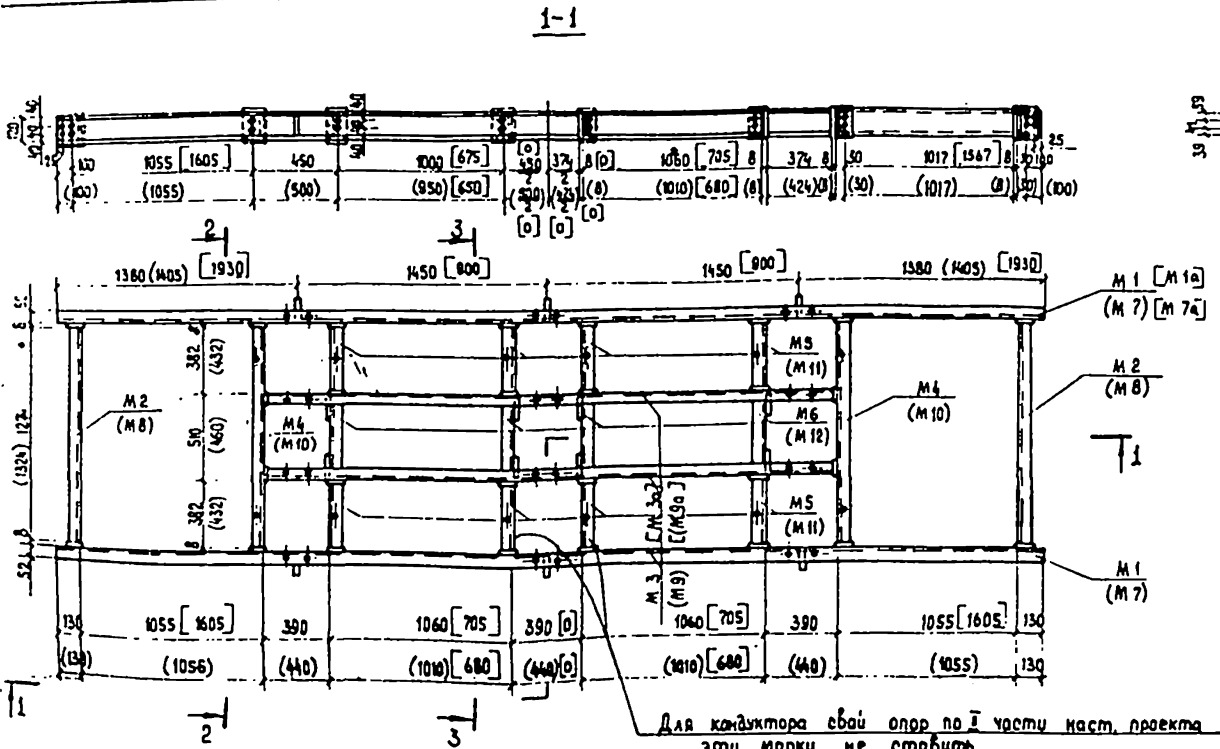
1. Расположение индивидуальных марок см. лист №46.
2. В марке И6 (И7) деталь поз.5 см. на листе №41.
3. Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-60
4. Сварку производить по ГОСТ 5264-69

Условные обозначения:

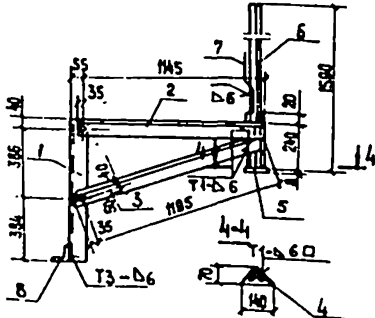
- ☯ — отверстия d = 23 мм
- ☯ — отверстия d = 28 мм

Министерство транспортного строительства		г. Москва	
СКБ Главмостотрострой		1974г	
Малые мосты под вторые пути	Инвентарный номер и номер корпуса для подачи своей части (с вертикальными буквами) Детали.	Типовой проект	
		Часть IV	
		817/14	47

Проект откорректирован 6 1974 г.
 Исполнитель: [Имя]
 Проверен: [Имя]
 Утвержден: [Имя]



Навесной кронштейн
 М 1:20



Спецификация металла на навесной кронштейн

№ поз.	Наименование.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг		Материал
					Ев.	Общ.	
1	Вертикальный уголок	L80x90x8	810	1	8.83	8.83	В ст.з по ГОСТ 380-71 с гарантией свариваемости
2	Горизонтальный уголок	L90x90x8	1180	1	12.86	12.86	
3	Подкос	L90x90x8	1230	1	13.41	13.41	
4	Уголок	L90x90x8	260	1	2.83	2.83	
5	Ребро	- 70x8	140	1	0.31	0.31	
6	Стойка	L63x63x6	1590	1	9.09	9.09	
7	Болт из арматурной стали	φ 10 А I	220	3	0.14	0.52	
8	Опорный уголок	L90x90x8	250	1	2.73	2.73	
Итого						51	

Ведомость марок на кондуктор

Марка	Масса одной марки в кг	Для сеч 35x35		Для сеч 40x40	
		Кол. шт.	Масса в кг	Кол. шт.	Масса в кг
M1a	61.5	2	123.0	—	—
M2	14.7	2	29.4	—	—
M3a	38.9 [27.4]	2	77.8 [54.8]	—	—
M4	14.7	2	29.4	—	—
M5	5.3	8	42.4	—	—
M6	4.1	4 [2]	16.4 [8.2]	—	—
M7a	62.0	—	—	2	124.0
M8	15.2	—	—	2	30.4
M9a	39.5 [27.0]	—	—	2	79.0 [54.0]
M10	15.2	—	—	2	30.4
M11	5.8	—	—	8	46.4
M12	3.5	—	—	4 [2]	14.0 [7.0]
Всего	0.2	72	14.4	72	14.4
Итого			333	—	339

Примечания:

- Конструкцию марок см. на листе №49
- Размеры и обозначения, данные на чертеже в круглых скобках, относятся к кондуктору для сеч. 40x40 см, в квадратных скобках - для кондуктора свой опор по I части настоящего проекта.
- Электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-60
- Сварку производить по ГОСТ 5264-69

Министерство транспортного строительства СКБ Главмостострой	2. Москва 1974г.
Малые мосты под вторые пути	Кондуктор для сеч (стойки) промежуточной опоры. Прочный вид.
	Типовой проект Часть IV 817/14 48

Инс.п.

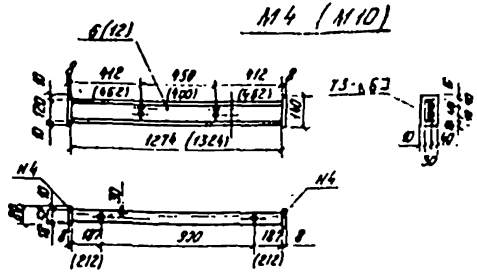
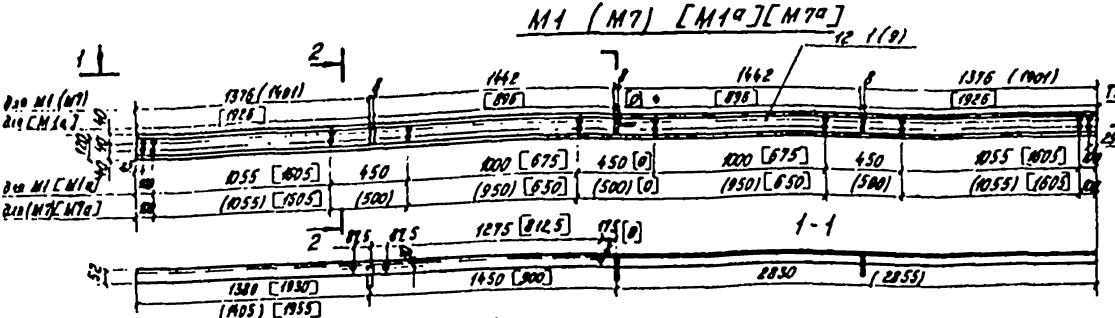
Ущерб 5/49

Исполнитель
Проектант

Проект архитектуров в 1974 г.

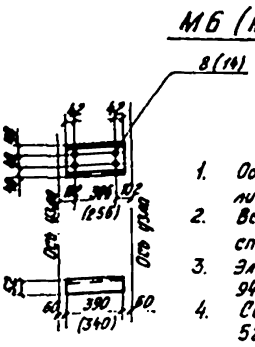
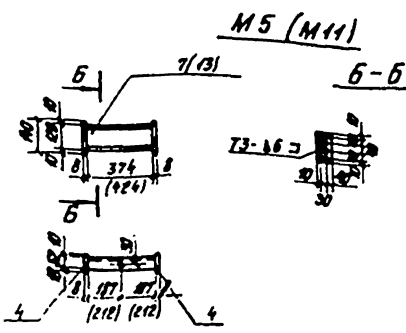
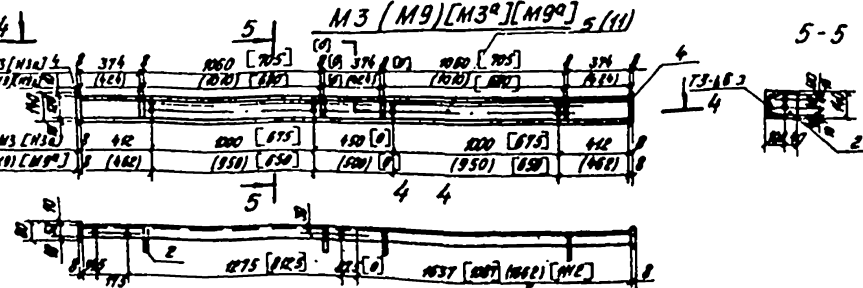
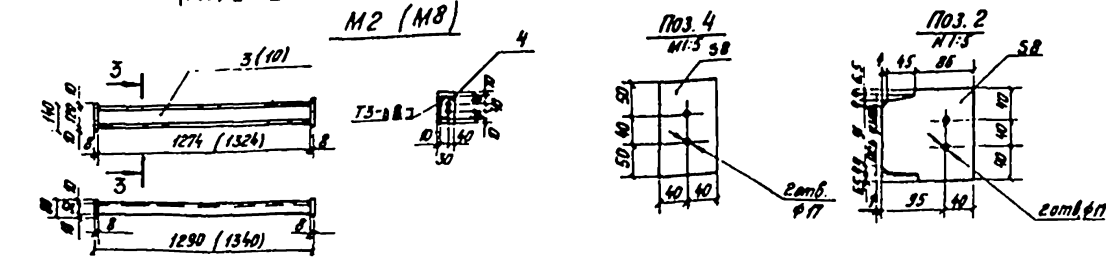
Исполнитель
Проектант

СЭС (подчеркнуто)
Служба (подчеркнуто)
Служба (подчеркнуто)



Спецификация металла на одну марку

№ №	№ №	Наименование	Сечение	Длина	Количество	Всего веса		Стандарт	
						1шт	Общая		
M1	1 (9)	Прогоны	С 12	5660	1	56.9	56.9	Ст 3 по ГОСТ 380-71*	
M7	2	Редра	120x8	135	3	0.88	2.6		
M10	Итого на M1						61.5		
M70	Итого на (M7)						62.0		
M2	3 (10)	Балка	С 12	1276	1	12.23	12.23		
M8	4	Редра	8x80	140	2	0.70	1.4		
M8	Итого на M2						14.7		
M3	3 (11)	Балка	С 12	1276	1	12.23	12.23		
M9	2	Редра	П:8	140	4 (3)	0.88	3.5 (2.6)		
M30	4	Редра	8x80	140	2	0.70	1.4		
M90	Итого на M-3 [M-9]						38.9 (26.0)		
M90	Итого на (M-9) [M-9а]						39.5 (26.0)		
M4	3 (12)	Балка	С 12	1276	1	12.23	12.23		
M10	4	Редра	8x80	140	2	0.70	1.4		
M10	Итого на M4						14.7		
M10	Итого на (M10)						15.2		
M5	3 (13)	Балка	С 12	1276	1	12.23	12.23		
M11	4	Редра	8x80	140	2	0.70	1.4		
M11	Итого на M5						5.3		
M11	Итого на (M11)						5.8		
M6	8	Балка	С 12	390	1	4.05	4.1		
M12	14	Балка	С 12	340	1	3.54	3.5		



Примечания:

1. Общий вид кондуктора см. на листе №48
2. Все отверстия в элементах конструкции Ø17 под болты М16.
3. Электроды типа З42А по ГОСТ 9467-60.
4. Сварку производить по ГОСТ 5264-69.

Министерство транспорта и связи Украины СКБ Главвостраора		г. Москва 1974 г.	
Малые мосты под вторые пути	Кондуктор для одной (станки) промежуточной станции	Титульный лист Часть II	
		817/14	49

В Ст 3 по ГОСТ 380-71* с гарантии сборки

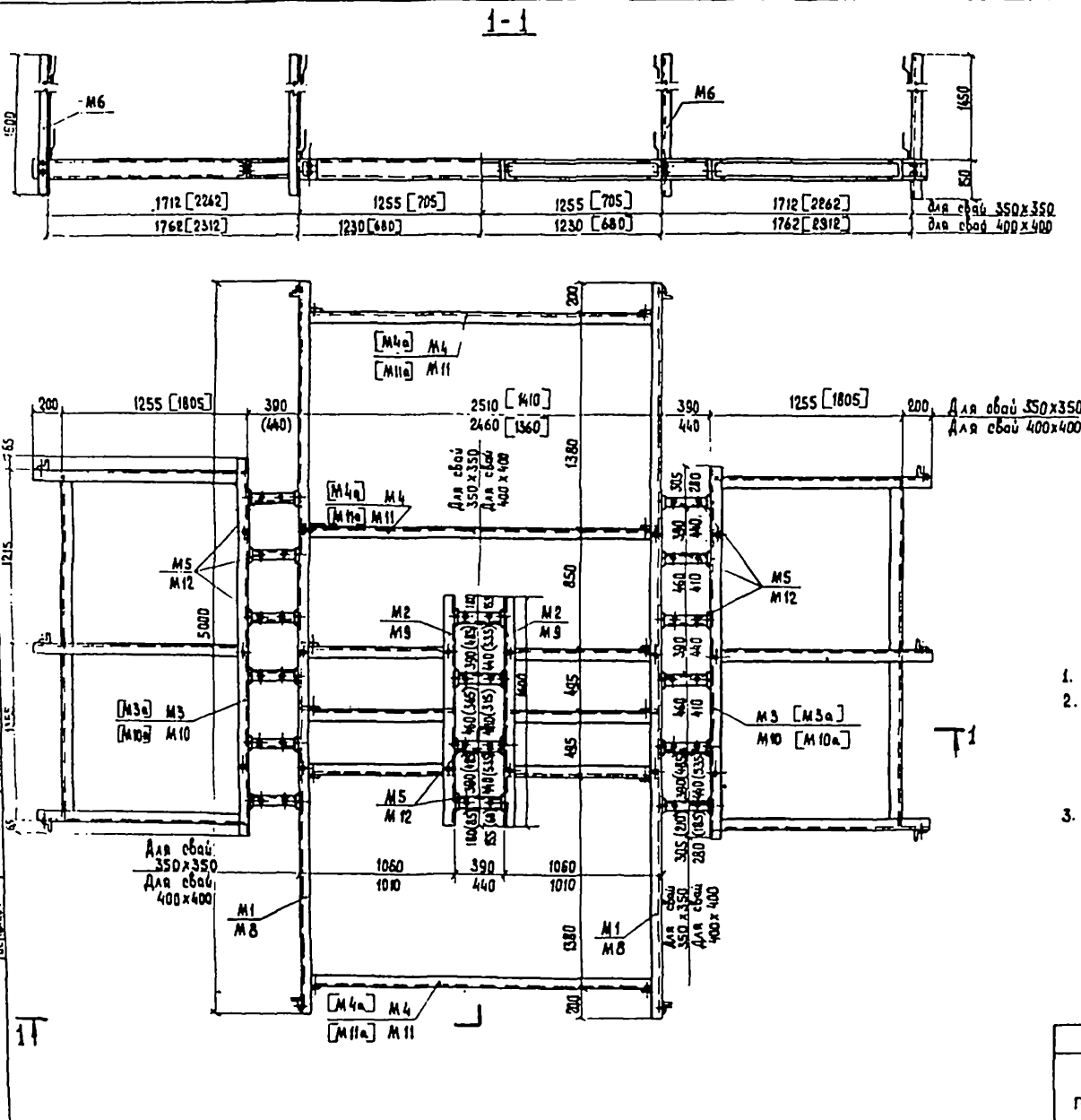
№ 10 - Шпр 5149

Проект реконструкции в 1974 г.

Исполнитель: [blank] Руководитель: [blank] Проверено: [blank] Утверждено: [blank]

И.п. [blank] И.п. [blank] И.п. [blank] И.п. [blank] И.п. [blank] И.п. [blank]

М.Б. Главного управления
Оддел больших мостов
2-й этаж
2-й кабинет



Ведомость марок на кондуктор опор по проекту №708 и по II части наст. проекта

№ свай	№ марк	Масса кг		№ свай	№ марк	Масса кг		
		Ев	Общ.			Ев	Общ.	
Кондуктор для свай 35x35 см	M1	2	57.3	114.6	M11	2	57.3	114.6
	M2	2	47.9	95.8	M3a	2	134.1	268.2
	M3	2	99.9	199.8	M4a	5	12.5	62.5
	M4	3	24.9	74.7	M5	12	5.3	63.6
	M5	16	5.3	84.8	M6	10	9.6	96.0
	M6 БВЛ M16	108	0.3	32.4	БВЛ M16	84	0.3	25.2
Итого		698		Итого		630		
Кондуктор для свай 40x40 см	M6	10	9.6	96.0	M6	10	9.6	96.0
	БВЛ M16	108	0.3	32.4	БВЛ M16	84	0.3	25.2
	M8	2	57.3	114.6	M8	2	57.3	114.6
	M9	2	46.1	92.2	M10a	2	134.1	268.2
	M10	2	99.9	199.8	M4a	5	12.9	64.5
	M11	3	24.4	73.2	M12	12	5.8	69.6
M12	16	5.8	92.8					
Итого		701		Итого		638		

Примечания:

1. Конструкцию марок см. на листе №51
2. Размеры и обозначения, данные на чертеже в круглых скобках, относятся к кондуктору для наклонных свай, в квадратных скобках для кондуктора свай опор по II части настоящего проекта.
3. Для кондуктора свай опор по II части настоящего проекта марки M2 [M9] и M5 [M12] для средних свай не ставятся. Вместо них ставятся марки M4a и M11a.

