

Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР  
Гипролестранс



**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

**СЕРИЯ 3.503-36**

**ДЕРЕВЯННЫЕ МОСТЫ И ТРУБЫ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ  
ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОД УТЯЖЕЛЕННЫЕ АВТОПОЕЗДА**

**ВЫПУСК 2**

**ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ И ОПОРЫ  
МНОГОПРОЛЕТНЫХ МОСТОВ**

Ленинград  
1975

ЛНБ, № 264566

Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР  
Гипролестранс

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

## СЕРИЯ 3.503-36

# ДЕРЕВЯННЫЕ МОСТЫ И ТРУБЫ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПОД УТЯЖЕЛЕННЫЕ АВТОПОЕЗДА

## ВЫПУСК 2

### ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ И ОПОРЫ МНОГОПРОЛЕТНЫХ МОСТОВ

Разработаны  
институтом Гипролестранс  
Минлеспрома СССР

Ленинград  
1975

Утверждены  
и введены в действие  
с 15 марта 1975 г.  
Протокол Минлеспрома СССР  
от 6 февраля 1975 г. № 22

Л/нб. № 264566



**1. Общая часть**

Типовые конструкции «Деревянных мостов и труб на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда» разработаны по плану типового проектирования, утвержденному Госстроем СССР на 1974 год.

Типовые конструкции состоят из 2<sup>х</sup> выпусков:

- Выпуск 1. Однопролетные мосты и трубы.
- Выпуск 2. Пролетные строения и опоры многопролетных мостов.

Приведенные в настоящем выпуске пролетные строения и опоры имеют следующие вариантыные решения по:

- длине пролетного строения - 3,0; 4,5; 6,0 и 7,5 м;
- ширине проезжей части - 8,0 и 4,5 м (Г-8 и Г-4,5);
- опорам - сбайные, рамно-лежневые, ражеевые;
- лесоматериал из пильного (брашчатого) леса и из круглого леса.

Для габарита Г-4,5 конструкции пролетных строений и опор разработаны только из круглого леса, имея в виду, что они будут применяться, в основном, на лесовозных ветках. На магистральных дорогах предпочтение следует отдавать конструкциям из пильного леса (кроме сбайных и ражеевых опор), несмотря на их более высокую стоимость.

Настоящие типовые конструкции предназначаются для проектирования многопролетных мостов на лесовозных дорогах с большим грузооборотом, на которых преобладает применение автопоездов седельного типа, или автопоездов, имеющих распяск, повышенной грузоподъемности, с осевой нагрузкой 12 т.

При вывозке леса автопоездами, оборудованными только распяском с осевой нагрузкой 9 т, должны применяться более легкие типовые конструкции пролетных строений и опор серии 3.503-13.

Для удобства пользования проектом размеры на

чертежах, длины и сечения деревянных элементов указаны в см, металлоизделий (поковок) - в мм.

Расчетные нагрузки, избегающие моментов и напряжения указаны в метрической системе единиц.

Для перевода их в Международную систему «СИ» приведена таблица на стр. 13.

**2. Нормы проектирования**

Типовые конструкции разработаны в соответствии со следующими нормативами:

1. Технические указания по проектированию лесозаготовительных предприятий (Гипролестранс, 1964).
2. Технические условия проектирования железорожневых, автодорожных и городских мостов и труб СН 200-62.

3. Строительные нормы и правила (СНиП)
  - II - Д. 7-62\*. Мосты и трубы. Нормы проектирования;
  - II - Д. 2-62. Мосты и трубы. Правила организации и производства работ. Приемка в эксплуатацию;
  - II - В. 4-71. Деревянные конструкции. Нормы проектирования;
  - III - В. 7-69. Деревянные конструкции. Правила производства и приема работ.

За расчетную нагрузку принята стандартная бременная нагрузка Н-30, которой соответствуют по своим весовым характеристикам тяжелые лесовозные автопоезда. Конструкции проверены также на пропуск гусеничной нагрузки НГ-80.

Числа от торможения при расчете опор учтены с одной полосы движения, т.к. при Г-8 возможность двухполосного движения в одном направлении исключается.

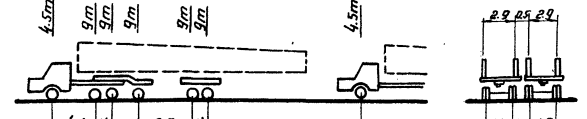
Нагрузка на троттары учтена в размере 300 кг/м<sup>2</sup> в сочетании с автомобильной нагрузкой.

Ражеевые опоры рассчитаны на пропуск ледахода при толщине льда до 0,5 м (см. таблицу на стр. 13) Сбайные опоры на ледаход не рассчитаны, поэтому в необходимых случаях они должны обрабатываться ледорезами.

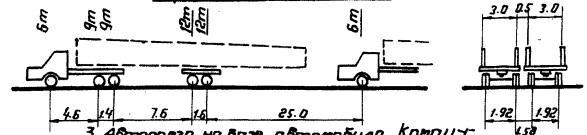
Ледорезы следует принимать по проектам Сюздарпроекта

(Сборник типовых проектов. Сбайные ледорезы. Утвержден Госстроем МВД СССР 31 января 1947 г. Инд. № 3465/ТМ).  
Ниже приведены схемы бременных нагрузок.

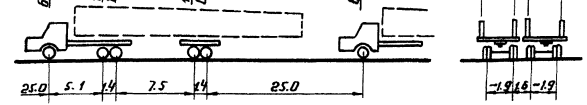
**1. Автопоезд на базе автомобиля КраЗ 258 с седельным полуприцепом и распяском весом 16 т**



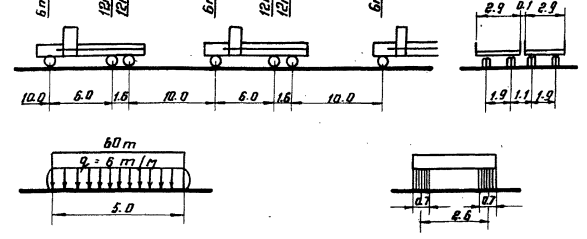
**2. Автопоезд на базе автомобиля КраЗ 255 А с распяском весом 24 т**



**3. Автопоезд на базе автомобиля КамАЗ-Ниссан с распяском весом 24 т**



**4. Стандартные нагрузки Н-30 и НГ-80**



**3. Материалы**

На лесовозных автомобильных дорогах, ввиду неограниченной возможности использования для строительства дубовых, деревянные мосты должны устраиваться, как постоянные сооружения - на весь срок эксплуатации дороги.

Длительный срок службы деревянных мостов (30-35 лет и более) обеспечивается качественной пропиткой древесины специальными антисептиками, поэтому для строительства мостов должны применяться антисептированные лес.

При единичном строительстве мостов из неантисептированного леса повышению срока их службы способствует применение

Ф. 2

Выполн.	В. С. С.	Провер.	В. С. С.	В. С. С.	В. С. С.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Проектир.	В. С. С.	Проектир.	В. С. С.	Проектир.	В. С. С.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.	Лесозаготов.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер

ТК	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда	Серия 3.503-36
1974	Пролетные строения и опоры многопролетных мостов.	Выпуск Лист 2
		Пояснительная записка.

высококачественного сухого леса. Влажность кризлого леса должна быть не более 25%, влажность пиломатериалов не более 20%. Для достижения указанной предельной влажности при естественной сушке леса для мостов необходимо, чтобы он заготовивался не позже чем за год до употребления в дело и чтобы на стройба- зе были обеспечены необходимые условия для сушки. Влажность леса для свай не ограничивается.

Лесоматериалы должны применяться только хвойных пород 2-го сорта, по ГОСТ 8466-66 (пиломатериалы) и ГОСТ 9463-72 (кризлые лесоматериалы).

Качество лесоматериалов должно удовлетворять дополни- тельным требованиям главы СНиП II-V.4-71, "Деревянные кон- струкции. Нормы проектирования, предъявляемые к элементам II категории, для которых не допускаются следующие основные пороки:

а) пиломатериалы - гниль, червоточина, загнившие и та- бачные сучки, пазвинки, трещины по плоскостям скалывания в зонах соединений, трещины протяженностью более 1/3 длины эле- мента, сучки более 1 см. на метр длины элемента, косослой более 10 см на 1 м длины элемента;

б) кризлые лесоматериалы - гниль, червоточина, загнившие и табачные сучки, пазвинки, трещины по плоскостям скалывания в зонах соединений, трещины протяженностью более 1/6 длины эле- мента, сучки с сечением диаметров всех сучков в пределах муфта- вки более диаметра бревна и сучки более 1/3 диаметра бревна; косослой более 15 см на 1 м длины элемента.

Не допускается также применение лесоматериалов, имен- ующих древесные пороки, существенно влияющие на прочность элемен- тов конструкции.

При наличии в сырьевой базе различных хвойных пород леса для строительства мостов предпочтение следует отда- вать сосне и лиственнице.

Металлизированная (болты, шпильки, ерши, накладки) явля- ются конструктивными элементами, они могут изготавливать- ся из стали марки В. Ст. 3 Сп, 4, Ст. 3 и Ст. 0 по ГОСТ 380-71.

**4. Особенности конструкции**

Деревянные мосты с использованием настоящих конструкций могут проектироваться на прямых участках дорог и продольных уклонах не более 30%.

Пролетные строения, в соответствии с требованиями индификации размеров, приняты длиной 3,0; 4,5; 6,0

и 7,5 м. Пролетное строение длиной 3,0 м применяется только для перекрытия береговых пространственных опор. Пролетные строения длиной 3,0 и 4,5 м - одно- рясные, состоящие из 2-3 прогонов в пакете, а дли- ной 6,0 и 7,5 м - двухрядные, состоящие из 4 или 6 прогонов в пакете.

Сопряжение пролетных строений на плоских двухрядных опорах осуществляется "впритык" а на про- странственных - дополнительными прогонами, перекрываю- щими пролет пространственной опоры.

Проезжая часть на мостах устраивается в ви- де черного асфальтового покрытия.

Перед укладкой покрытия заделываются все неплотности в дощатом настиле, на настил накладываются протибо- зонные поперечные рейки с шагом 20 см и он покрыва- ется гидроизоляцией (обмазка за два раза горячим бит- утумом).

Предусмотрен так же вариант проезжей части в виде двойного дощатого настила с поверхностной обработкой верхнего настила битумом с кризлым песком.

Для повышения безопасности движения колесост- байные дорожки предусматриваются увеличенной высоты.

Отвод воды с проезжей части обеспечивается поперечным уклоном 1,5% в обе стороны от оси моста и устройст- вом водоотводных лотков.

Главный въезд на мост обеспечивается устройством въез- дных щитов.

Основным типом опор являются свайные опоры, которые рекомендуются применять во всех случаях, ког- да возможна забивка свай.

Рамно-лежневые опоры могут применяться на су- ходорогах и пойменных участках рек (без льдахода) при низкой уровне воды, позволяющим отрывку котлованов без устройства шпунтового ограждения.

Ряжевые опоры применяются в тех случаях, ког- да по гидрологическим условиям невозможно устройство свайных или рамно-лежневых опор.

Они могут применяться также в районах вечной мерзлоты и наледей при условии индивидиального проектирования.

Применение ряжевых опор в качестве береговых не предусматривается.

Подробные указания по условиям применения опор приведены на стр. 6

Для антивибрации конструкции опор сечения соответ- ствующих элементов приняты одинаковыми, вне зависи- мости от высоты опор и длины пролетных строений.

Промежуточные свайные и рамно-лежневые опоры да- ны двух типов: пространственные (тармазные) опоры и плоские двухряд- ные опоры.

Плоские опоры могут применяться на лесовозных дорогах в чередовании с пространственными в тех случаях, когда это удобно по компоновке схемы моста.

При этом, пространственные опоры должны предусматривать- ся не реже, чем через 15-20 м.

При длине моста до 25 м пространственные опоры могут не предусматриваться.

На дорогах общего пользования ввиду того, что тармазные усилие от расчетной колесной автомобилей по схеме Н-30 выше, чем от лесовозной нагрузки, должны устраиваться только пространственные опоры.

Глубина забивки свай определяется расчетным отказом, но не должна быть менее 4 м, с учетом возможного разрыва русла.

В труднопроходимых грунтах свай должны забиваться с металлическими башмаками. Устройство стоек в сваях про- ектом не предусматривается.

При необходимости наращивания свай стйки следует располагать в грунте на глубине не менее 2 м.

Наращивание свай рекомендуется делать "впритык" в метал- лической трубе или с уголковыми накладками.

Расчетные нагрузки на свай и указания по величинею отказа и поверхности свай приведены на стр. 54.

Глубина заложения рамно-лежневых опор дол- жна быть не менее глубины промерзания грунта +0,25 м; в хорошо дренируемых грунтах глубина за- ложения может приниматься 1,5 м независимо от глубины промерзания.

Обратная засыпка котлованов после установки

Table with 4 columns: Проектная организация (Гидролестранс), Автор проекта (Е. Печникова), Проверено (Е. Печникова), Утверждено (Е. Печникова). Includes a vertical stamp: ГИДРОЛЕСТРАНС, Е. Печникова.

Table with 3 columns: ТК (1974), Описание (Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под действием автомобильной нагрузки), Дата (1974), Номер документа (Лист 2).

рамно-лежневых опор производится дремирующим (не пучки-нистым) эрннтом с тщательным послойным уплотнением.

Разбив русла при рамно-лежневых опорах не допускается, поэтому при возможности разбива следует предусматривать соответствующее укрепление русла.

Разбивка опоры делается со сплошными по высоте стенами, без просветов.

Сопряжение элементов в ряжах делается без врубок, на металлических штырях, и с постановкой сжимов на болтах. Нижние венцы ряжей, кроме того, укрепляются хомутами из полосовой стали.

Нас ряжа от воздействия ледохода обивается листовою сталью.

В конструкциях из круглого леса сохраняется естественная влажность (свеж) бревен, учитываемая в расчетах в размере 0,8%.

На чертежах диаметры бревен указаны по верхнему (тонкому) отрезку, а длина свай и стоек приняты из условия погружения свай на глубину 4м и заложения рамно-лежневых опор на глубину 1,5м.

Условное сопротивление эрннта в основании рамно-лежневых и ряжевых опор должно быть не менее 3,0 кг/см<sup>2</sup>.

**5. Рекомендации и требования к производству работ.**

Заготовку всех элементов мостов и изготовление блоков пролётных строений рекомендуется производить на стройбазе, организованной в пункте примыкания лесовозной дороги. В этом случае готовые элементы и блоки должны доставляться к месту строительства автотранспортом, комплектно на каждом мост.

Одновременно на строительных площадках должны производиться подготовительные работы: освоение территории, устройство подъездов, забивка свай, разработка котлованов и прочее.

На земляных и планировочных работах целесообразно использовать транспортный агрегат с навесным стеновым оборудованием, а на монтажных работах - автокран эрзагодет-

настью 3-5т. Строительство должно выполняться с соблюдением следующих требований:

1. Применение непропитанного леса допускается в случаях, предусмотренных проектом.

2. При строительстве из непропитанного леса должна контролироваться влажность древесины. Все элементы, кроме настилов, должны быть остроганы. При сборке конструкций производится обработка антисептической пастой всей поверхности элементов, за исключением плоскостей и торцов, отверстий для болтов и штырей; на свай устанавливаются антисептические бандажки в зоне поверхности эрннта. Антисептическая паста применяться марки 200 (200-300 гр антисептика на 1 кв.м обрабатываемой поверхности). При опасности выветывания антисептика атмосферной или эрнтовой водой обработанные пастой места должны быть покрыты горячим битумом.

3. При заготовке элементов должны быть предусмотрены припуски по длине на отторжку. 4. Металлические изделия для скрепления элементов конструкции должны соответствовать спецификациям. Они должны быть очищены от ржавчины и покрыты антикоррозийным покрытием (кроме резьбы).

5. Для штырей должны просверливаться отверстия диаметром на 1-2 мм меньше диаметра штырей. 6. Отверстия для болтов в сжимах, скрепляющих стенки ряжей должны делаться обалными 10-15 см по высоте допускающими свободную осадку венцов.

7. Отклонения в размерах и положении элементов при сборке конструкций от проектного не должны превышать следующих величин:

- продольных и поперечных осей опор и пролётных строе-

- ний 20 мм;
  - рамно-лежневых опор от вертикального положения 0,005 высоты;
  - по длине пролётного строения ± 20 мм;
  - по высоте пролётного строения ± 10 мм;
  - верхней плоскости насадки ± 5 мм;
  - в глубине пропила врубок ± 2 мм
- Допускаемые отклонения для свай приведены на стр. 54.

8. Забивка котлованов рамно-лежневых опор производится после приемки основания и проверки правильности установки рам. При мокртых глинистых эрннтах в основании, разжелезненный слой должен быть удален под короткими ряженными втрамбован слой щебня не менее 10 см.

9. Сборку ряжей рекомендуется производить непосредственно на месте их установки, но предварительно спланированным основании. Планировка основания может делаться за счет срезки эрннта или подсыпки из камня. При скальном эрннте с отбивающейся поверхностью подушка ряжа должна быть заглублена в эрннт не менее чем на 0,4-0,5м.

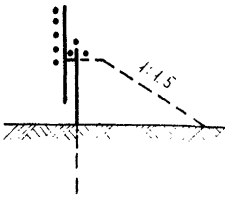
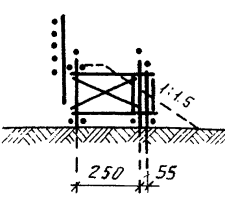
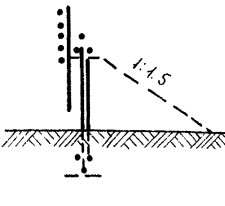
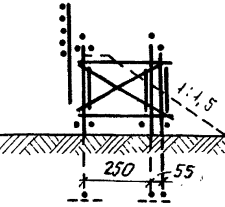
10. Настиль на подходах к мосту и каньса настили и мостов должны отбиваться из дремирующего эрннта с послойным уплотнением. Откосы каньсов укрепляются от разбива на 0,5м выше г. в. в.

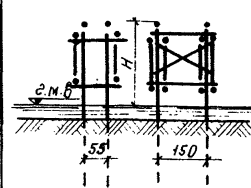
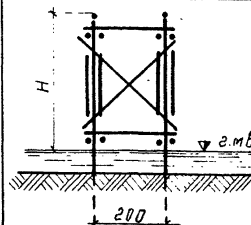
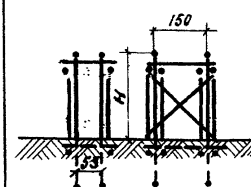
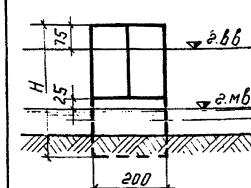
11. При длине моста более 25м должны предусматриваться противожарные мероприятия указанные на стр. 52 и 53.

12. При выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться требования по технике безопасности согласно главе СНиП III-A-14-70, "Техника безопасности в строительстве" и действующим инструкциям. Стропалка блоков при монтаже конструкций крапом должна исключать повреждение элементов. Коэффициент условий работы блока на опрокидывание относительно точек подвеса должен быть не менее 0,85.

Проектировщик	В.А.Колесников
Проверщик	В.А.Колесников
Инженер	В.А.Колесников
Машинист	В.А.Колесников
Копировщик	В.А.Колесников
Инженер	В.А.Колесников
Машинист	В.А.Колесников
Копировщик	В.А.Колесников

ГИПРОЛЕСТРАН  
г. Ленинград

Наименование	Описание	Схема	Рекомендации по применению опор в зависимости от гидрологических условий
Береговые опоры	Свайные опоры с конусами при высоте насыпи от 2.0 до 3.0 м под пролетные строения расчетной длиной 4.0 и 5.5 м		На постоянных и периодических водотоках, где по грунтовым условиям возможна забивка свай (основной тип береговых опор).
	Свайные опоры с конусами при высоте насыпи от 3.0 до 5.0 м под пролетные строения расчетной длиной 4.0 и 5.5 м.		То же
	Рамно-лежневые опоры с конусами при высоте насыпи от 2.0 до 3.0 м под пролетные строения расчетной длиной 4.0 и 5.5 м		На периодически действующих водотоках, где по грунтовым условиям забивка свай невозможна
	Рамно-лежневые опоры с конусами, при высоте насыпи от 3.0 до 5.0 м под пролетные строения расчетной длиной 4.0 и 5.5 м		То же

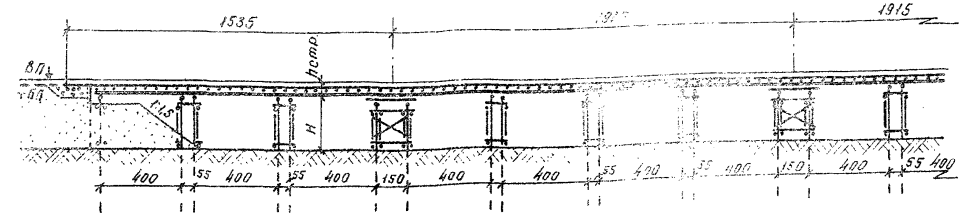
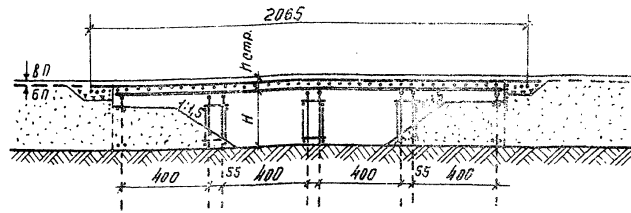
Наименование	Описание	Схема	Рекомендации по применению опор в зависимости от гидрологических условий.
Русловые (промежуточные) опоры	Свайные опоры высотой от 2.0 до 4.0 м под пролетные строения расчетной длиной 4.0; 5.5 и 7.0 м.		На постоянных и периодических водотоках, где по грунтовым условиям возможна забивка свай (основной тип русловых опор).
	Свайные опоры высотой от 4.0 м до 5.0 м под пролетные строения расчетной длиной 5.5 и 7.0 м		То же
	Рамно-лежневые опоры высотой от 2.0 до 4.0 м под пролетные строения расчетной длиной 4.0; 5.5 и 7.0 м		На периодически действующих водотоках, где по грунтовым условиям забивка свай невозможна, при отсутствии опасности размыва русла.
	Ряжевые опоры высотой 2.0; 3.0 и 4.0 м под пролетные строения расчетной длиной 5.5 и 7.0 м.		На постоянных водотоках где по грунтовым условиям забивка свай невозможна.

Схемы мостов с пролетными строениями расчетной длиной 4.0 м

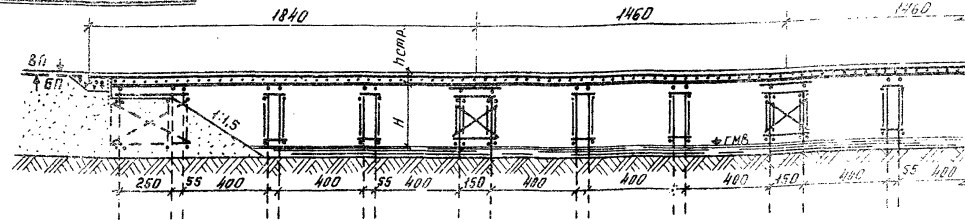
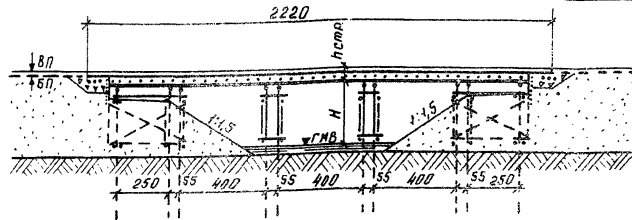
Масштаб

200 0 200 400 600 800

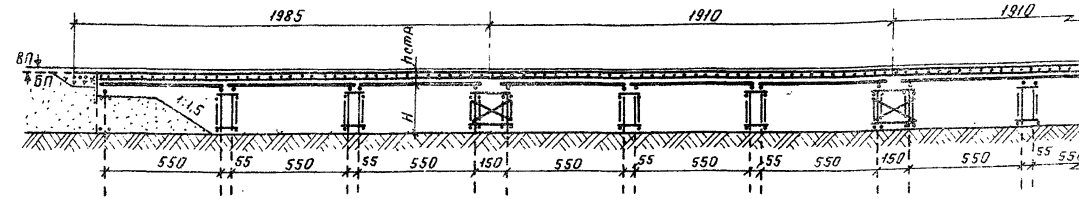
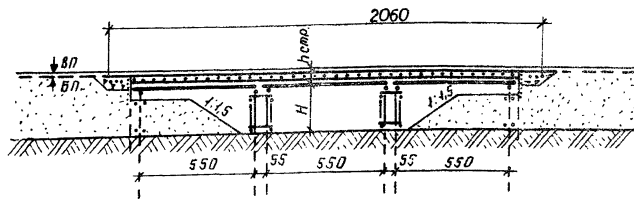
при высоте опор от 2.0 до 3.0 м.



при высоте опор от 3.0 до 4.0 м.



Схемы мостов с пролетными строениями расчетной длиной 5,5 м при высоте опор от 2.0 до 3.0 м



Схемы мостов с пролетными строениями расчетной длиной 5,5 и 7,0 м

при высоте опор от 3.0 до 4.0 м.

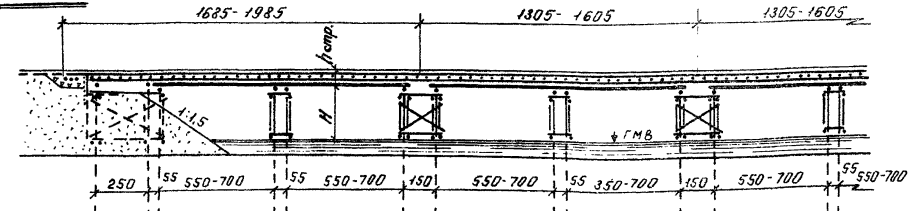
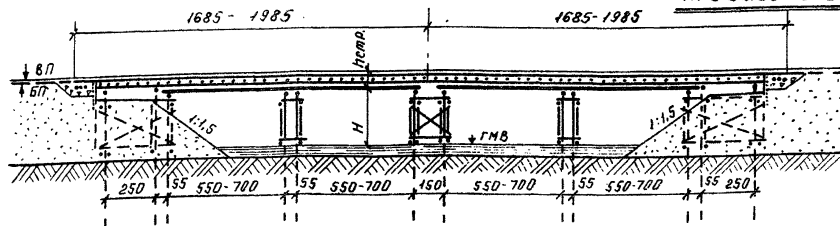
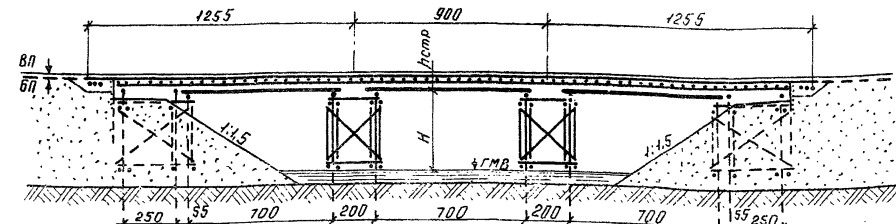
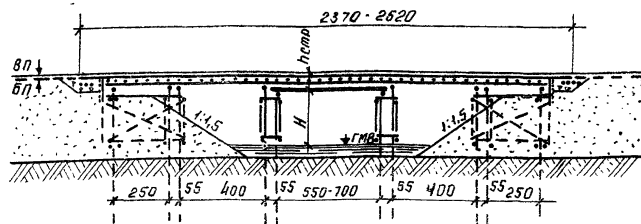


Схема моста с пролетными строениями расчетной длиной 7.0 м

при высоте опор от 4.0 до 5.0 м.



Для мостов под стандартную нагрузку Н-30 двурядные опоры не применяются и взамен их, независимо от длины пролетов и высоты моста, предусматривается устройство пространственных опор в каждом пролете

ТК	Деревянные мосты и трупы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда	Серия 3.503-36
1974	Пролетные строения и опоры многопролетных мостов.	выпуск 2 лист
Примеры схем мостов на свайных опорах		

Ф.4

Проектировщик: Прохорова С.В., Вавилов А.В., Сперидиан А.А., Колырабаев А.А.  
 Проверил: Вавилов А.В., Крайневичук А.А., Якимов И.Ф.  
 Институт: ГИПРОЛЕСТРАНС г. Ленинград







Лист №:  
264575

Гидропроект  
г. Ленинград  
Инженер  
А. В. Вдовин  
Н. И. Никифоров  
Проверил  
Копировать  
сверил  
В. И. Вдовин  
В. И. Никифоров  
В. И. Вдовин  
В. И. Никифоров

Береговые опоры

Тип опор	высота опор, м	Г-4.5			Г-8		
		Лес в деле (м³)		Металлоизделия, кг	Лес в деле (м³)		Металлоизделия, кг
		на опору	в т.ч. свай		на опору	в т.ч. свай	
Свайные	2.0	3.6	2.6	51	5.5	4.0	82
	3.0	4.5	3.2	62	6.9	4.8	98
	4.0	16.6	10.3	286	25.0	15.5	447
	5.0	18.4	12.0	286	27.7	18.0	447
Рамно-лежабные	2.0	3.9	—	88	6.2	—	144
	3.0	4.3	—	88	6.8	—	144
	4.0	16.3	—	341	24.8	—	546

Промежуточные свайные опоры

Тип опор	расчетный пролет, м	высота опор, м	Г-4.5			Г-8		
			Лес в деле (м³)		Металлоизделия, кг	Лес в деле (м³)		Металлоизделия, кг
			на опору	в т.ч. свай		на опору	в т.ч. свай	
Двух-рядные	4.0-7.0	2.0	8.2	5.8	149	12.5	8.0	239
		3.0	9.7	6.9	172	14.9	10.3	283
		4.0	10.8	8.0	172	16.6	12.0	283
		5.0	9.9	5.8	176	15.1	8.6	284
Пространственные	4.0-7.0	3.0	11.7	6.9	220	18.1	10.3	366
		4.0	13.0	8.0	220	20.1	12.0	366
		5.0	14.9	9.3	1061	22.9	13.9	1626

Промежуточные рамно-лежабные опоры

Тип опор	Материал	высота опор, м	Г-4.5		Г-8		
			Лес в деле (м³)		Лес в деле (м³)		
			на опору	в т.ч. свай	на опору	в т.ч. свай	
Двух-рядные	из круглого леса	4.0-7.0	2.0	8.1	204	12.3	321
			3.0	8.9	210	13.7	330
			4.0	9.9	210	15.2	330
			5.0	9.9	210	15.2	330
Пространственные	из круглого леса	4.0-7.0	2.0	11.2	248	17.0	390
			3.0	12.2	258	18.9	424
			4.0	13.2	258	20.5	424
			5.0	13.2	258	20.5	424
Двух-рядные	из пиленого леса	4.0-7.0	2.0	—	—	10.6	311
			3.0	—	—	12.0	318
			4.0	—	—	13.2	318
			5.0	—	—	13.2	318
Пространственные	из пиленого леса	4.0-7.0	2.0	—	—	15.7	376
			3.0	—	—	17.7	391
			4.0	—	—	18.9	391
			5.0	—	—	18.9	391

Промежуточные ряжевые опоры

высота ряжеи, м	Г-4.5					Г-8				
	Лес в деле, м³	Сталь листовая, кг	Металлоизделия, кг	Заполнение ряжеи, каннем	Обсыпка ряжеи, каннем	Лес в деле, м³	Сталь листовая, кг	Металлоизделия, кг	Заполнение ряжеи, каннем	Обсыпка ряжеи, каннем
2.0	14.7	35.4	460	13	29	20.8	35.4	601	19	35
3.2	23.4	63.7	757	23	29	32.6	63.7	1003	32	35
4.4	30.2	77.9	920	33	29	42.5	77.9	1281	47	35

Примечания:

1. В объемах работ забивка свай учтена на глубину 4.0 м, заложение рамно-лежабных опор учтена на глубину 1.5 м. При большей глубине забивки свай или заложения рамно-лежабных опор объемы лесоматериалов должны быть соответственно увеличены.
2. Объемы работ по устройству канусов приведены на стр. 11.

TK	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утежелененные повозки.	сентябрь 3.503-36
1974	Пролетные строения и опоры многопролетных мостов. Объемы работ по опорам.	выпуск 2 Лист —

Таблица объемов работ по укреплению кануса

Высота насыпи, м	Высота укрепления кануса, "н" м										
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	
5.5	2.0	27	36	45	—	—	—	—	—	—	
	2.5	31	43	53	62	—	—	—	—	—	
	3.0	36	50	62	72	81	—	—	—	—	
	3.5	40	56	71	85	93	102	—	—	—	
	4.0	44	63	80	94	106	116	125	—	—	
	4.5	48	69	88	105	119	131	141	150	—	
8.0	2.0	31	43	54	—	—	—	—	—	—	
	2.5	36	50	62	73	—	—	—	—	—	
	3.0	40	57	71	83	94	—	—	—	—	
	3.5	44	63	80	94	106	118	—	—	—	
	4.0	48	70	89	105	119	131	143	—	—	
	4.5	52	76	97	115	132	145	158	170	—	
10.0	2.0	32	44	56	—	—	—	—	—	—	
	2.5	36	51	63	75	—	—	—	—	—	
	3.0	41	58	73	85	97	—	—	—	—	
	3.5	45	64	81	96	108	120	—	—	—	
	4.0	49	71	90	107	122	134	146	—	—	
	4.5	54	77	99	118	135	150	162	174	—	
11.0	2.0	34	47	60	—	—	—	—	—	—	
	2.5	38	54	67	80	—	—	—	—	—	
	3.0	42	60	76	89	102	—	—	—	—	
	3.5	47	67	85	101	114	127	—	—	—	
	4.0	51	73	93	111	127	140	153	—	—	
	4.5	55	80	102	122	140	156	169	182	—	
12.0	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2.5	40	57	71	84	—	—	—	—	—	
	3.0	43	62	79	93	108	—	—	—	—	
	3.5	49	70	89	106	120	133	—	—	—	
	4.0	53	75	96	115	131	147	161	—	—	
	4.5	57	83	106	127	146	163	177	190	—	
5.5	5.0	62	89	115	138	159	178	195	209	222	
	5.5	65	94	122	147	171	192	211	228	242	255

Объемы земляных работ на один канус

Высота насыпи, м	Ширина земляного полотна, м				
	5.5	8.0	10.0	11.0	12.0
2.0	40	50	57	61	—
2.5	63	77	87	94	101
3.0	93	113	127	136	145
3.5	131	157	176	187	199
4.0	179	211	235	250	265
4.5	236	276	305	324	342
5.0	303	352	387	416	432
5.5	361	428	482	509	535

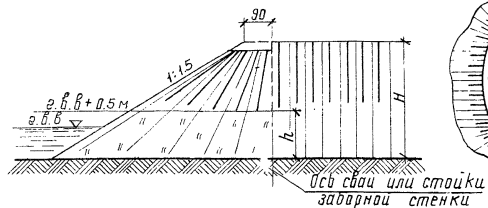
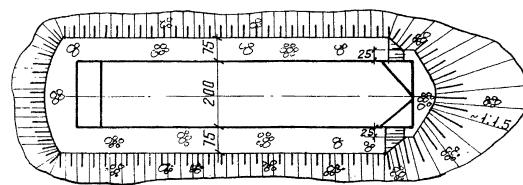
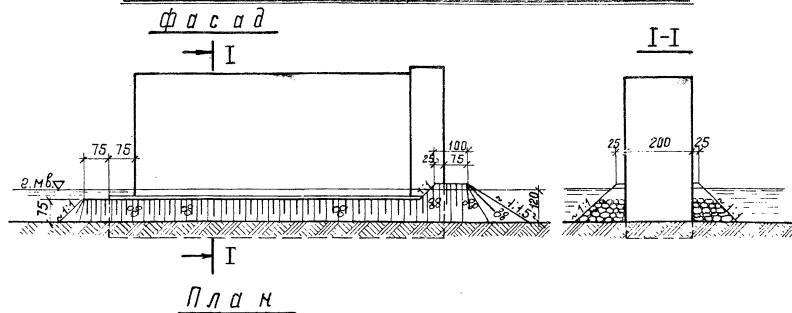


Схема обсыпки ряжей камнем



Примечания:

1. Для промежуточных высот насыпи объемы работ по отсыпке и укреплению канусов определяются по интерполяции.
2. Ряжевые опоры обсыпятся камнем по всему периметру, в плане обсыпки дается обтекаемая форма. Объемы работ по заполнению и обсыпке ряжей камнем приведены в таблице на стр. 10.

Пролетные строения

при черном ершовином покрытии

Материал	Расчетный пролет, м	Г-4.5		Г-8	
		Стоимость в рублях			
из круглого леса	2.5	473	68,6	727	68,6
	4.0	778	67,7	1216	67,6
	5.5	1307	68,1	2088	68,0
	7.0	1996	67,2	3155	67,3
из пиленого леса	2.5	—	—	1332	146
	4.0	—	—	2252	145
	5.5	—	—	3806	146

при дощатом покрытии

Материал	Расчетный пролет, м	Г-4.5		Г-8	
		Стоимость в рублях			
из круглого леса	2.5	498	65,5	767	65,0
	4.0	809	64,7	1277	64,5
	5.5	1347	65,7	2170	65,6
	7.0	2053	65,4	3255	65,2
из пиленого леса	2.5	—	—	1463	142
	4.0	—	—	2450	142
	5.5	—	—	4155	143

Промежуточные свайные опоры

Тип опор	Высота опоры, м	Г-4.5		Г-8	
		Стоимость в рублях			
двух-рядные	2	540	65,9	836	66,9
	3	634	65,4	994	66,7
	4	687	63,6	1074	64,7
пространственные	2	695	70,2	1077	71,3
	3	826	70,6	1304	72,0
	4	894	68,8	1408	70,1
5	1389	93,2	2148	93,8	

Промежуточные рамно-лежневые опоры

Материал	Тип опор	Высота опоры, м	Г-4.5		Г-8	
			Стоимость в рублях			
из круглого леса	двух-рядные	2	671	82,8	1023	83,2
		3	730	82,0	1126	82,2
		4	802	81,0	1234	81,2
		2	910	81,3	1388	81,7
из пиленого леса	пространственные	2	—	—	1602	151
		3	—	—	1798	150
		4	—	—	1964	149
		2	—	—	2335	149
из пиленого леса	двух-рядные	2	—	—	2618	148
		3	—	—	2784	147
		4	—	—	—	—
		2	—	—	—	—

Перекрытие пространственной опоры

при черном ершовином покрытии

Высота опоры, м	Величина сопрягаемых пролетов, м	Г-4.5		Г-8		
		Стоимость в рублях				
2-4	перекрытия	1м <sup>3</sup> древесины в деле	477	71,2	1030	149
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	477	71,2	1030	149
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	311	70,7	540	150
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	336	71,5	540	150
	5	1м <sup>3</sup> древесины в деле	457	69,2	785	148
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	488	69,7	785	148
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	312	69,3	488	69,7
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	312	69,3	488	69,7

при дощатом покрытии

Высота опоры, м	Величина сопрягаемых пролетов, м	Г-4.5		Г-8		
		Стоимость в рублях				
2-4	перекрытия	1м <sup>3</sup> древесины в деле	492	69,3	1074	147
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	492	69,3	1074	147
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	326	67,9	584	146
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	351	68,8	584	146
	5	1м <sup>3</sup> древесины в деле	477	66,3	851	144
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	506	66,6	851	144
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	320	66,7	506	66,6
		1м <sup>3</sup> древесины в деле	320	66,7	506	66,6

Береговые опоры

Тип опор	Высота опоры, м	Г-4.5		Г-8	
		Стоимость в рублях			
свайные	2	145	40,3	224	40,7
	3	183	40,7	283	41,0
	4	735	44,3	1114	44,6
	5	787	42,8	1193	43,1
	4	1139	69,9	1744	70,3
рамно-лежневые	2	275	70,5	438	70,7
3	299	69,5	475	69,9	
4	1139	69,9	1744	70,3	

Промежуточные ряжевые опоры

Высота опоры, м	Г-4.5		Г-8	
	Стоимость в рублях			
2.0	1м <sup>3</sup> древесины в деле	117	2317	111
	1м <sup>3</sup> древесины в деле	106	3347	103
	1м <sup>3</sup> древесины в деле	101	4183	98,4
3.2	106	3347	103	
4.4	101	4183	98,4	

Сопряжение с насыпью

при черном ершовином покрытии

Г-4.5	Г-8
Стоимость в рублях	
399	654
572	658

при дощатом покрытии

Г-4.5	Г-8
Стоимость в рублях	
410	64
588	63,9

Укрепление конуса

Стоимость в рублях 1 кв. м	
сварные стальные плиты	единочное мощение
17,4	5,7

Земляные работы на конус

Стоимость в рублях 1 куб. м	
0,67	

Противопожарные площадки и лестницы

на мосту		на насыпи земл.платформы		Лестница	1м <sup>3</sup> древесины
Стоимость в рублях					
площадки	1м <sup>3</sup> древесины в деле	площадки	1м <sup>3</sup> древесины в деле	27	53
133	110,9	61	43,6		

Примечания:

1. Стоимость материалов, деталей и изделий рассчитана в базисных ценах 1969 г по первому территориальному району
2. Накладные расходы и плановые накопления на строительные работы приняты в размере 23,49%.

ТК Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда  
1974г. Пролетные строения и опоры многопролетных мостов. Техника-экономические показатели.

серия 3.503-36  
выпуск лист 2

Буджакова  
Пажуба  
Ворожоб  
З.А.  
Колпаданова  
Сверил  
Ленев  
Вавилов  
Крестин  
Якимов  
Полов  
Г.А. Инж. др. Г.А. Инж. др. Г.А. Инж. др.  
Г.И. Спец. инж. В.И. Спец. инж.  
Проектиров

ГИПРОТЕСТРАН  
г. Ленинград

**Пролетные строения**

Варианты проебнов	Расчетный пролет	Г-4.5								Г-8								Расчетное сопротивление, кг/см <sup>2</sup>	Отношение проевн./ф/р				
		сечение в верхней трубе	расчетное сечение	высота обработки	Расчетный момент сопротивления	Расчетный момент инерции	Изогибающий момент	постоян. нагрузка	автома. нагрузка	усушеч. нагрузка	расчетный (Мр)	сечение в верхней трубе	расчетное сечение	высота обработки	Расчетный момент сопротивления	Расчетный момент инерции	Изогибающий момент			постоян. нагрузка	автома. нагрузка	усушеч. нагрузка	расчетный (Мр)
Проебны из клееного леса	2.5	2ф26	2ф27	24	3669	44100	0.55	5.25	3.53	5.80	158.0	1/625	3ф26	3ф27	24	5504	66150	0.63	7.60	5.15	8.23	150.0	1/610
	4.0	2ф32	2ф34	30	7306	109590	1.51	10.10	6.70	11.61	158.5	1/400	3ф32	3ф32	30	10959	104385	1.69	14.65	13.20	16.34	149.0	1/366
	5.5	4ф30	4ф32.5	28	13440	206060	3.04	16.40	11.9	19.44	145.0	1/290	6ф30	6ф32.5	28	20160	309090	3.48	23.80	25.00	28.48	142.0	1/238
Проебны из бруса	2.5	2x20x25	—	—	4169	52084	0.55	5.25	3.53	5.80	139.0	1/665	3x20x25	—	—	6253	78126	0.63	7.60	5.15	8.23	131.5	1/645
	4.0	3x25x25	—	—	7812	97656	1.51	10.10	6.70	11.61	148.5	1/320	4x25x25	—	—	10400	130000	1.69	14.65	13.20	16.34	157.0	1/260
	5.5	6x20x25	—	—	12506	156252	3.04	16.40	11.9	19.44	155.0	1/230	8x22x25	—	—	18464	230800	3.48	23.80	25.00	28.48	155.0	1/177

**Проезжая часть**

Наименование элемента	сечение элемента		высота обработки	Расчетный момент сопротивления	Расчетный момент инерции	Изогибающий момент	напряжение изгиба	Отношение проевн./ф/р
	в верхней трубе	расчетное сечение						
настил	—	3x18x10	—	900	4500	1.12	124.0	1/120
поперечина	—	20x20	—	1330	13300	2.06	154.5	1/640
	—	ф24	—	1441	15887	2.06	143.0	1/760

**Ряжевые опоры**

сечение	вдоль моста					поперек моста				
	при Г в в	при Г в в	при Г в в	при Г в в	при Г в в	при Г в в	при Г в в	при Г в в	при Г в в	при Г в в
4.5	1.10	1.21	0.29	0.80	1.10	1.30	0.37	1.10	0.40	1.50
7.0	1.15	1.23	0.28	0.85	1.10	1.95	0.34	1.15	0.42	1.57
8	1.30	1.16	0.20	0.95	1.03	1.98	0.23	1.30	0.37	1.67

Расчетная толщина льда, в см, по условию устойчивости ряжа от сдвига при ψ=0.5

ср. м	при первой подбровке		при Г в л	
	Г-4.5	Г-8	Г-4.5	Г-8
5.5	2.0	15	22	24
	3.2	25	37	30
	4.4	35	52	37
7.0	2.0	16	25	27
	3.2	26	40	33
	4.4	36	55	40

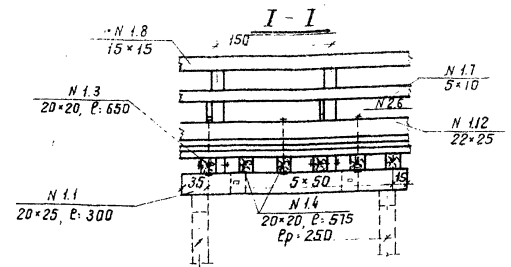
**Промежуточные опоры**

тип опор	высота опор	расчетный пролет	устойчивость	снятие в плоскости насадки R=38.7 кг/см <sup>2</sup>					снятие в плоскости лежня R=34.8 кг/см <sup>2</sup>							
				Р	d ст	d гк	h н	F	R см	р	d ст	d гк	h л	F	R см	
рамно-лежневые (из клееного леса)	2.5-4.5	4.0	—	0.95	8.2	22x22	25x22	—	484	17.0	8.9	22x22	25x22	—	484	18.5
		5.5	—	0.83	10.7	22x22	25x22	—	484	22.1	11.5	22x22	25x22	—	484	23.8
		7.0	—	0.70	12.8	22x22	25x22	—	484	26.5	13.6	22x22	25x22	—	484	28.2
		4.0	0.85	0.95	8.2	22x22	25x22	—	484	17.0	9.5	22x22	25x22	20	484	19.6
		5.5	0.85	0.83	10.7	22x22	25x22	—	484	22.1	11.5	22x22	25x22	20	484	23.8
		7.0	0.85	0.70	12.8	22x22	25x22	—	484	26.5	13.6	22x22	25x22	20	484	28.2
	2.5-4.5	4.0	—	0.95	8.2	24x32	27x33	20	452	18.2	8.9	24x32	27x33	20	531	16.7
		5.5	—	0.83	10.7	24x32	27x33	20	452	23.7	11.5	24x32	27x33	20	531	21.6
		7.0	—	0.70	12.8	24x32	27x33	20	452	28.4	13.6	24x32	27x33	20	531	25.5
		4.0	0.85	0.95	8.2	24x32	27x33	20	452	18.2	9.5	24x32	27x33	20	531	17.9
		5.5	0.85	0.83	10.7	24x32	27x33	20	452	23.7	11.5	24x32	27x33	20	531	21.6
		7.0	0.85	0.70	12.8	24x32	27x33	20	452	28.4	13.6	24x32	27x33	20	531	25.5
2.5-5.5	4.0	—	0.95	8.2	24x32	29x33	20	621	13.2	—	—	—	—	—	—	
	5.5	—	0.83	10.7	24x32	29x33	20	621	17.4	—	—	—	—	—	—	
	7.0	—	0.81	12.8	24x32	29x33	20	621	20.6	—	—	—	—	—	—	
	4.0	0.85	0.95	8.2	24x32	29x33	20	621	13.2	—	—	—	—	—	—	
	5.5	0.85	0.83	10.7	24x32	29x33	20	621	17.4	—	—	—	—	—	—	
	7.0	0.73	0.81	12.8	24x32	29x33	20	621	20.6	—	—	—	—	—	—	

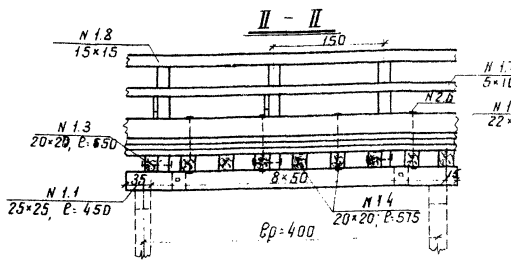
Перевод метрической системы единиц в международную систему единиц, СИ

Наименование величин	метрическая система	единица	система СИ	коэффициент перевода
Сила	килограмм	кг	ньютон	9.81
Изогибающий момент	тонна-метр	Тм	килоньютон-метр	9.81
напряжение или расчетное сопротивление	килограмм на квадратный сантиметр	кг/см <sup>2</sup>	ньютон на квадратный сантиметр	9.81

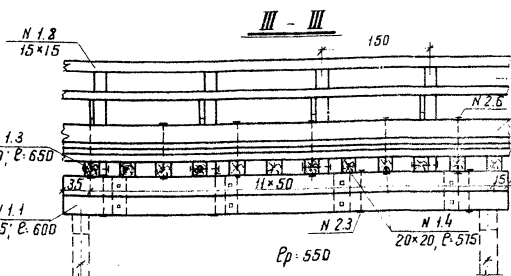
г. Ленинград  
 гл. инж. пр. **Г.И. Гаврилов**  
 нач. отдела **Л.В. Савицкий**  
 эл. спец. инж. **Л.В. Савицкий**  
 проектировщик  
 в. инж. **Л.В. Савицкий**  
 Корнеев  
 Якимов  
 Воробьев  
 Каприлова  
 Плоскова  
 Вобилев  
 Реймерс



Пролёт 2.5м



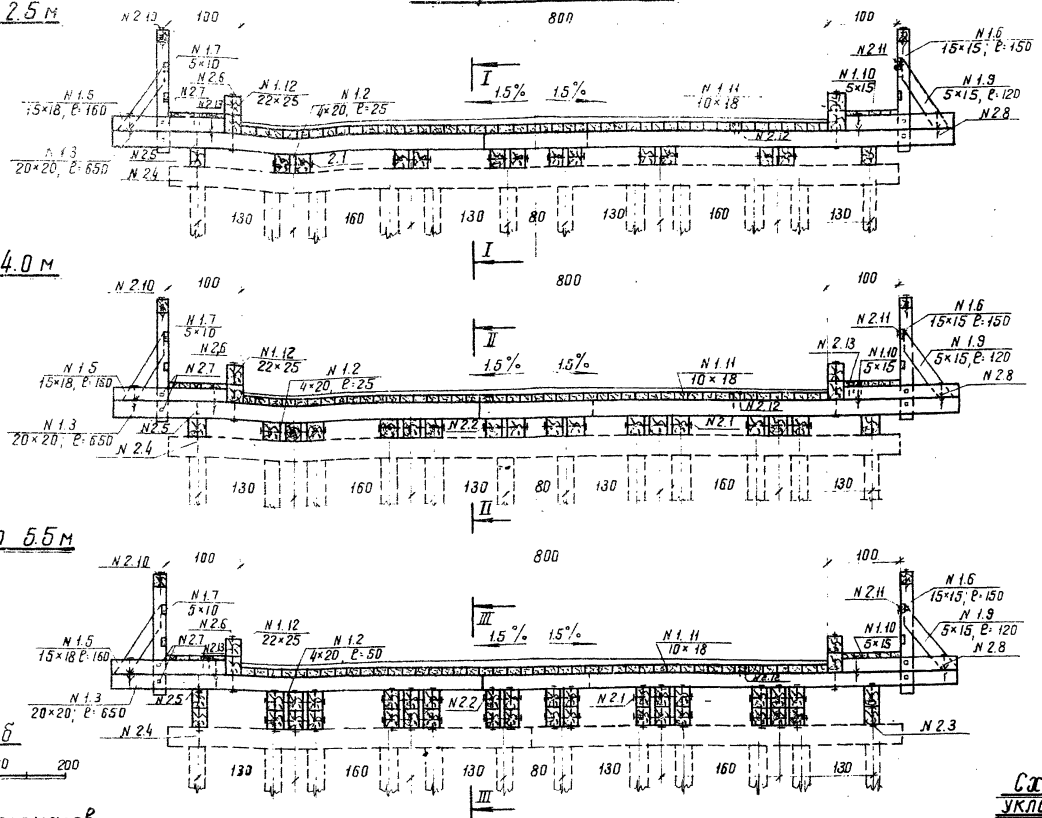
Пролёт 4.0м



Пролёт 5.5м

Масштаб 50 0 50 100 200

Поперечные разрезы



Спецификация материалов

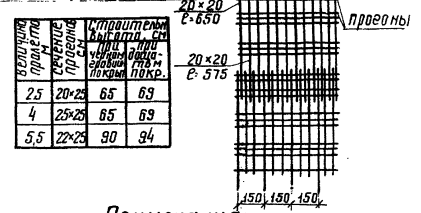
1. лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Кол-во	пролёт 2,5 м				пролёт 4 м				пролёт 5,5 м			
			Скв. см	Плоск. см	Кол. шт	Объем м³	Скв. см	Плоск. см	Кол. шт	Объем м³	Скв. см	Плоск. см	Кол. шт	Объем м³
1.1	Проемы	брус	20x25	300	14	2.10	25x25	450	18	5.06	22x25	600	36	11.88
1.2	Прокладки меж. проемами	доска	4x20	25	12	0.02	4x20	25	20	0.04	4x20	50	40	0.16
1.3	Поперечины длинные	брус	20x20	650	4	1.04	20x20	650	6	1.56	20x20	650	8	2.08
1.4	" " короткие	" "	20x20	575	8	1.84	20x20	575	12	2.76	20x20	575	16	3.88
1.5	Подкладки под тротуар	" "	15x18	160	4	0.17	15x18	160	6	0.26	15x18	160	8	0.35
1.14	" " " "	" "	15x18	80	8	0.17	15x18	80	12	0.26	15x18	80	16	0.35
1.6	Стойки перил	" "	15x15	150	4	0.14	15x15	150	6	0.20	15x15	150	8	0.27
1.7	Заполнение перил	брусок	5x10	п.м	12	0.06	5x10	п.м	18	0.09	5x10	п.м	24	0.12
1.8	Поручень перил	брус	15x15	п.м	6	0.14	15x15	п.м	9	0.20	15x15	п.м	12	0.28
1.9	Подкосы перил	доска	5x15	120	4	0.04	5x15	120	6	0.05	5x15	120	8	0.07
1.10	Настил тротуаров	" "	5x15	п.м	30	0.23	5x15	п.м	45	0.34	5x15	п.м	60	0.45
1.11	Настил проезж. части	брус	10x18	п.м	133	2.40	10x18	п.м	200	3.60	10x18	п.м	267	4.81
1.12	Колеса автоб.	" "	22x25	п.м	12	0.66	22x25	п.м	18	0.98	22x25	п.м	24	1.32
1.13	Противоударные рейки	доска	1.9x8	п.м	48	0.07	1.9x8	п.м	72	0.11	1.9x8	п.м	96	0.15
Итого:			9.08				15.82				25.97			

2. металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепленных элементов	Мат. материал	пролёт 2,5 м				пролёт 4 м				пролёт 5,5 м				
			Скв. см	Плоск. см	Кол. шт	Объем м³	Скв. см	Плоск. см	Кол. шт	Объем м³	Скв. см	Плоск. см	Кол. шт	Объем м³	
2.1	Проемы между собой	болт	16	500	12	13.5	19	900	8	19.2	19	800	32	68.2	
2.2	" " " "	" "	"	"	"	"	"	16	600	4	5.1	16	550	16	19.2
2.3	" " " "	" "	"	"	"	"	"	"	16	550	72	86.4	"	"	
2.4	Проемы к насадкам	штырь	16	400	16	10.1	16	400	16	10.1	16	650	16	16.4	
2.5	Подкосы к стойкам	" "	12	350	24	7.5	12	350	36	11.2	12	350	48	14.9	
2.6	Колеса автоб. к поперечинам	болт	19	750	6	12.3	19	750	8	16.4	19	750	12	24.6	
2.7	Стойки перил к подк. и попер.	" "	16	350	4	3.5	16	350	6	5.3	16	350	8	7.1	
2.15	" " " "	" "	16	400	4	3.8	16	400	6	5.8	16	400	8	7.1	
2.8	Подк. трот. к попереч.	ерш	10	300	24	7.3	10	300	36	11.2	10	300	48	14.9	
2.9	Подкосы перил к стойкам и подк.	связь	5	150	32	0.7	5	150	48	1.1	5	150	64	1.4	
2.10	Поручень перил к стойкам	ерш	10	300	4	0.6	10	300	6	0.8	10	300	8	1.1	
2.11	Заполнение перил к стойкам	связь	5	150	16	0.4	5	150	24	0.5	5	150	32	0.7	
2.12	Настил проезж. части к попер.	ерш	10	250	200	23.4	10	250	300	35.1	10	250	400	46.8	
2.13	Настил трот. к подкладкам	связь	5	150	40	0.9	5	150	60	1.3	5	150	80	1.8	
2.14	Противоудар. рейки к наст. по част.	" "	2.5	60	96	0.2	2.5	60	144	0.3	2.5	60	192	0.4	
Итого:			84.2				123.4				312.6				

Строительная высота пролётов строения



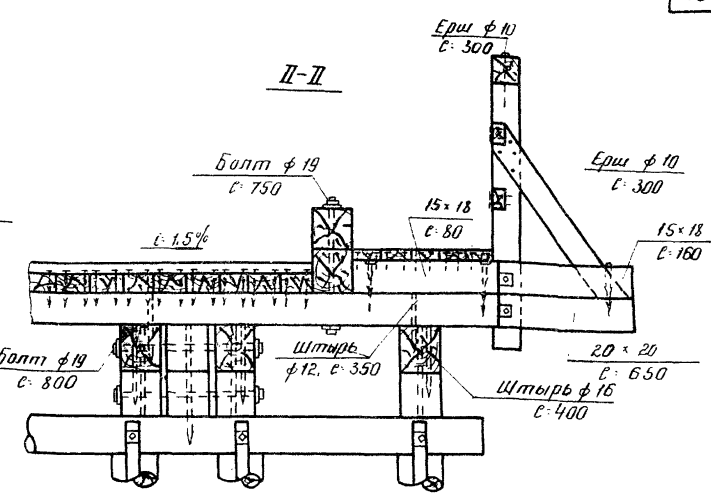
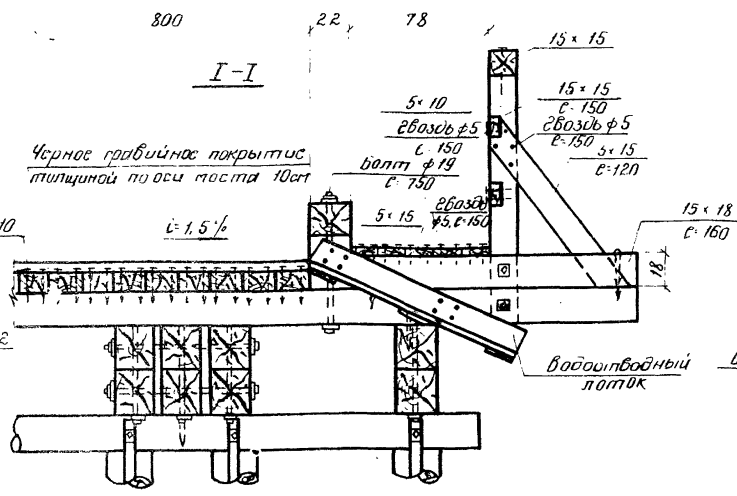
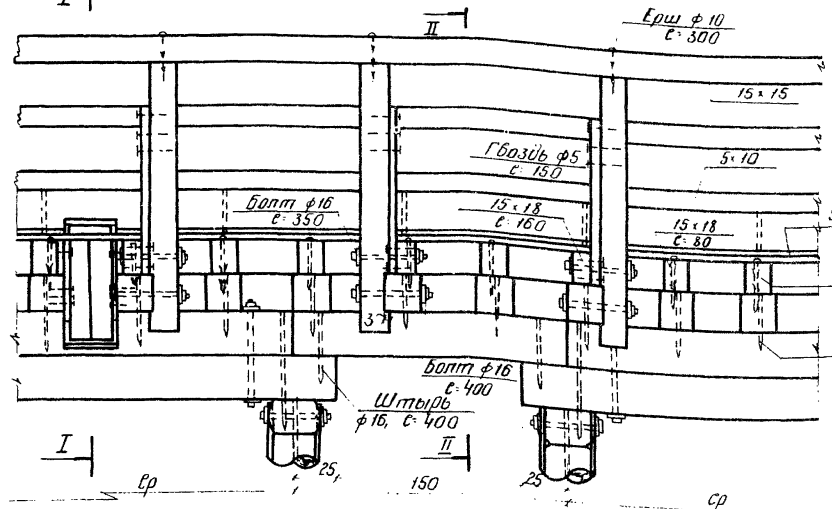
Примечания:

- Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
- Узлы и детали конструкций приведены на стр. 15, сопряжения пролётных строений - на стр. 18, 21, 22, блоки пролётных строений - на стр. 16.

Проектировщик: [Имя], Инженер-проектировщик: [Имя], Проверил: [Имя], Главный инженер: [Имя]

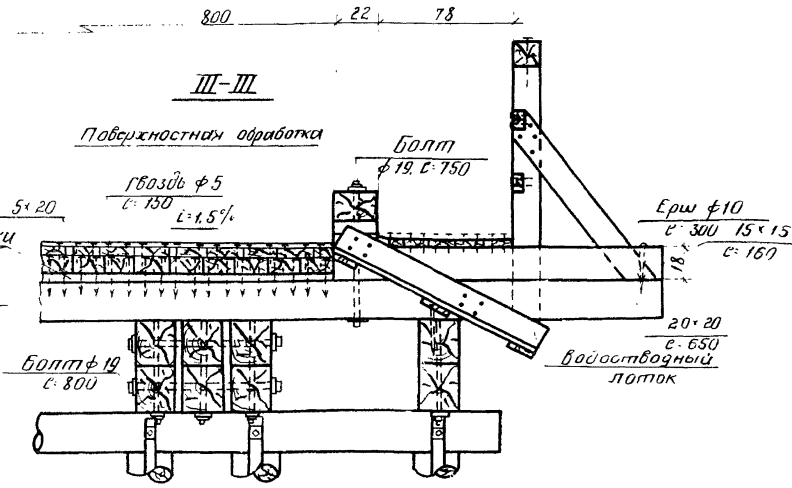
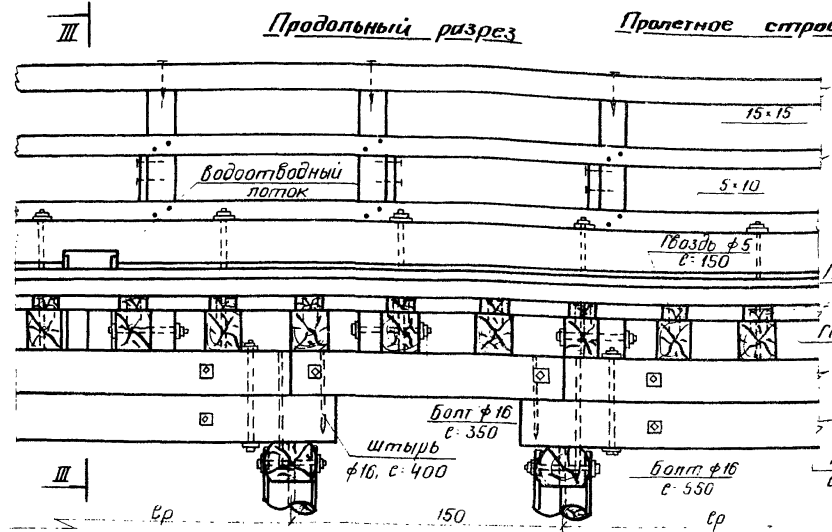
Фасад

Пролётное строение с черным гравийным покрытием



Продольный разрез

Пролётное строение с дощатым покрытием



Спецификация материалов на один водоотводный лоток

1. Лесоматериал

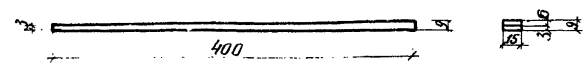
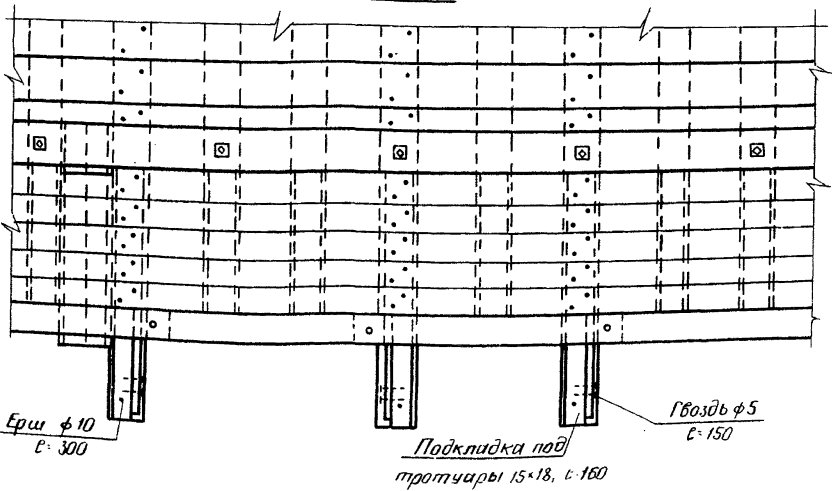
№ п/п	Наименование элементов	Сорта-менит	Сечение, см	Длина, см	Количество, шт.	Объем, м³
1	Стены и днище лотки	Доска	5x20	125	3,5	0,04
2	Шпонки	---	5x10	30	3	0,01
Итого:						0,05

2. Металлоизделия

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сорта-менит	Сечение, мм	Длина, мм	Количество, шт.	Масса, кг.
1	Стены лотки с днищем	Гвоздь	4	120	12	0,14
2	---	---	2,5	60	18	0,04
3	Лоток с перегородками	---	4	120	20	0,24
Итого:						0,52

План

Обработка подушек при дощатом покрытии проезжей части



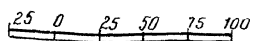
Обработка длинных подушек под тротуары (план)



Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
- Водоотводные лотки устанавливаются в количестве 1 шт. в каждом пролете, на расстоянии 1,5 м от опоры, в шахматном порядке.

Масштаб:



ТК	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда	Серия 3.503-36
1974	Пролётные строения и опоры многопролётных мостов Узлы и детали конструкций пролётных строений из пиленного леса, Г-8	выпуск 2, лист 2

ф.8

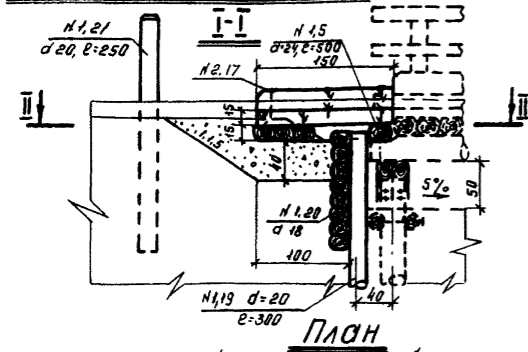
ГИПРОЛЕСТРАНС  
г. Ленинград



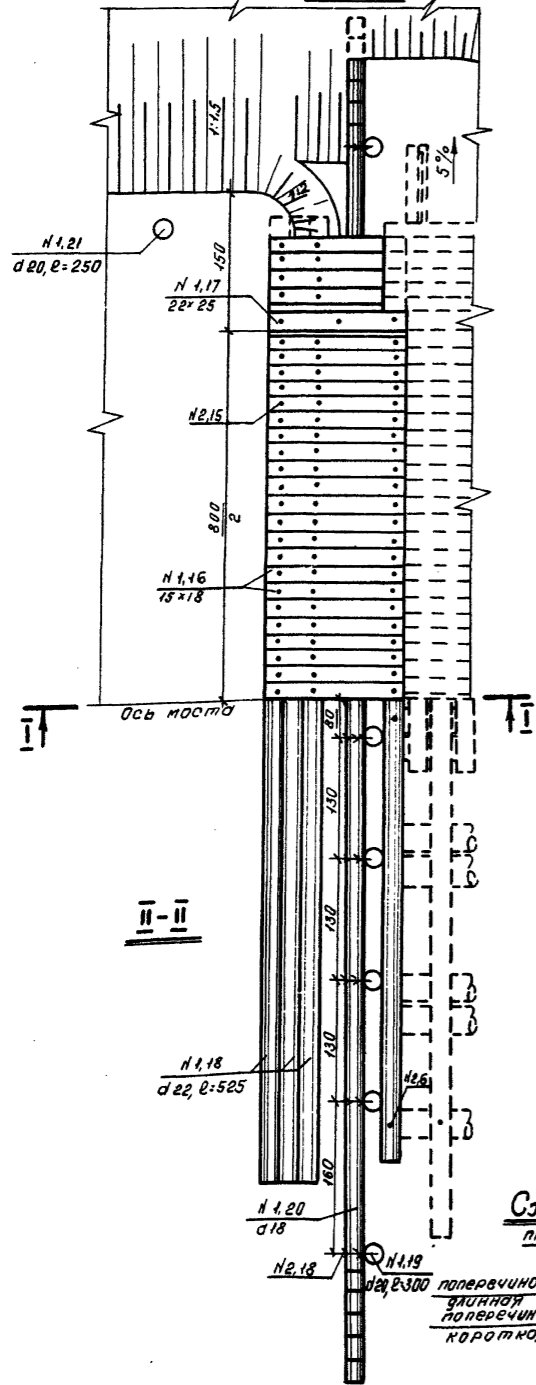




Сопряжение с берегом



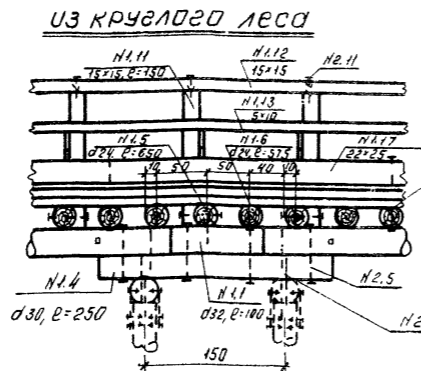
План



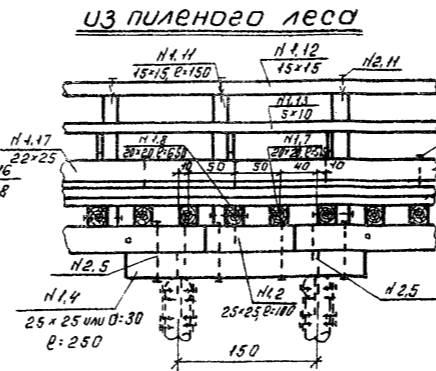
II-II

Сопряжение над пространственными опорами

при одноярусных прогонах

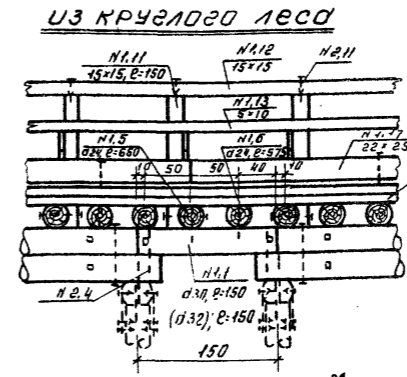


из круглого леса

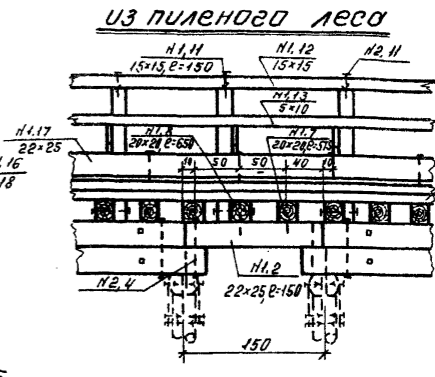


из пиленого леса

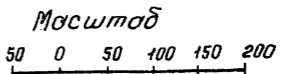
при двухъярусных прогонах



из круглого леса

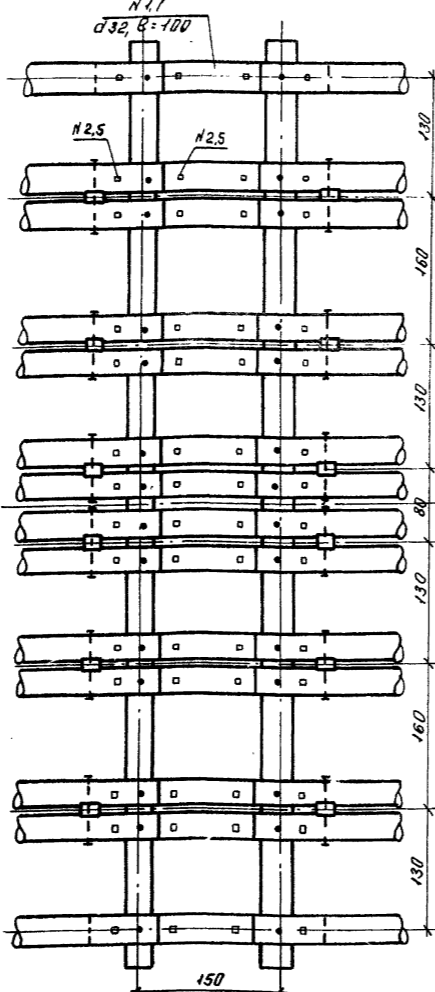


из пиленого леса

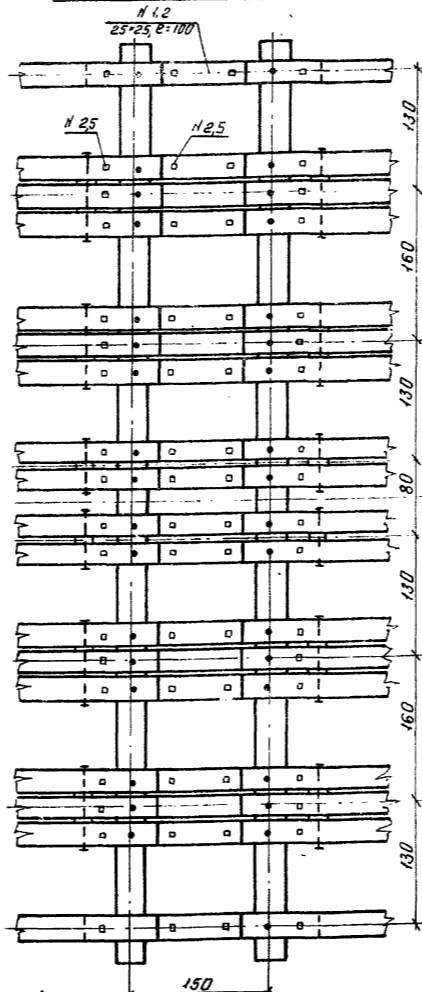


План прогонов

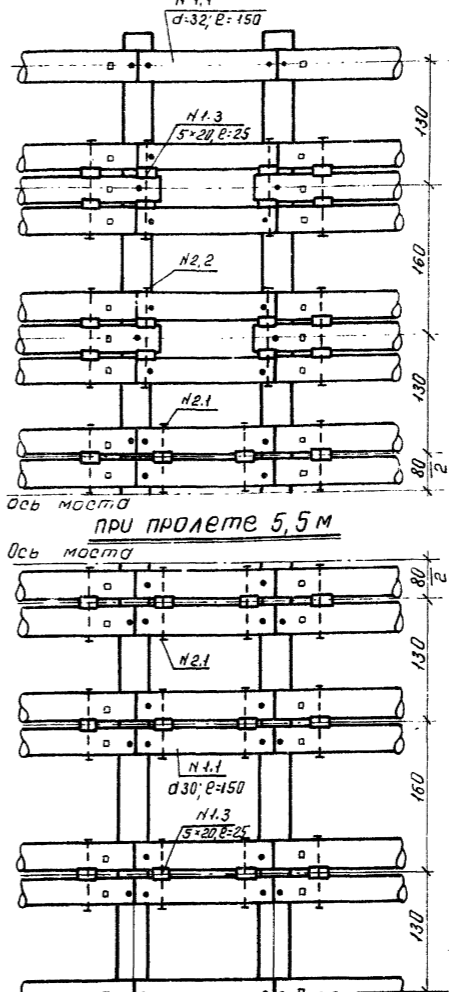
при пролёте 4.0 м



при пролёте 4.0 м



при пролёте 7.0 м



при пролёте 5.5 м

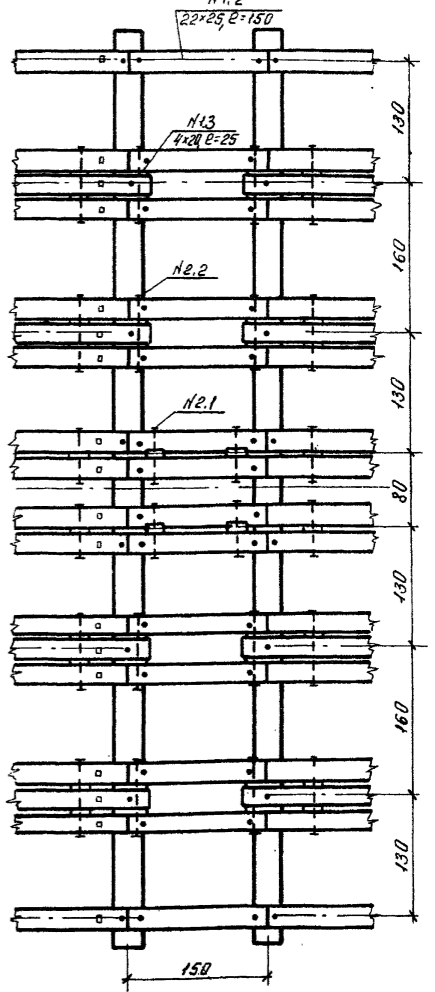
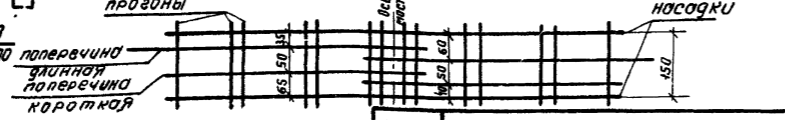


Схема укладки поперечин над пространственной опорой

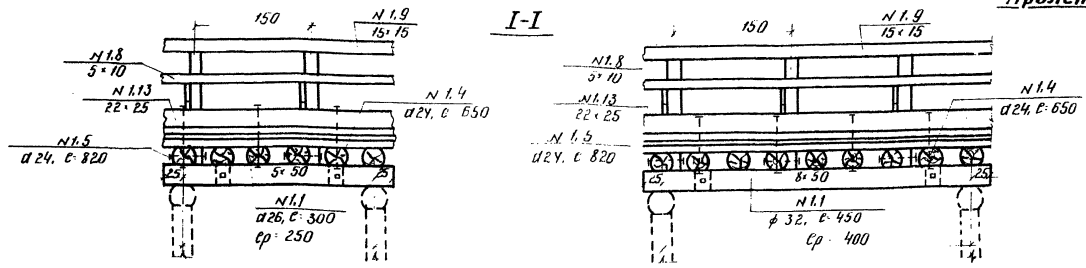


Примечания:

1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
2. Каждая поперечина над пространственной опорой крепится к прогонам четырьмя штырями.
3. Размеры в скобках указаны для пролетного строения расчетной длиной 7.0 м.
4. Спецификации материалов даны на стр. 21.

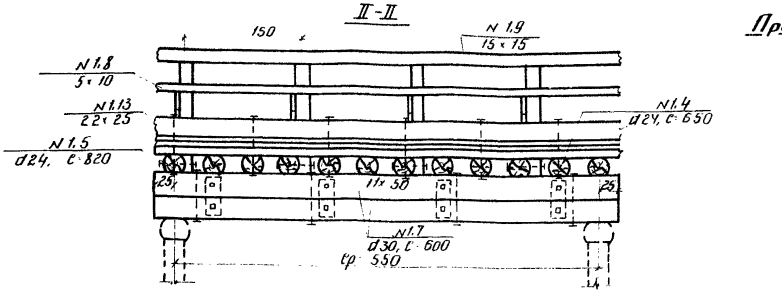
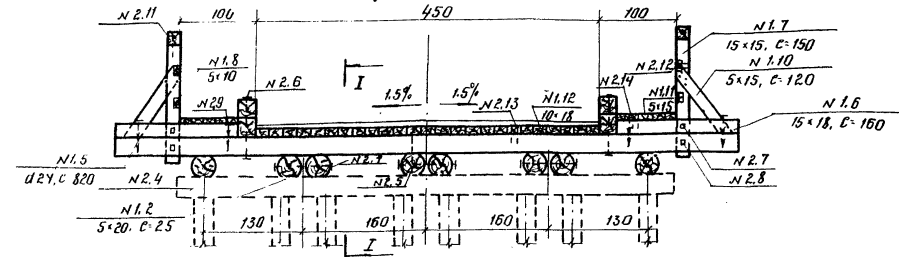
ГИПРОЛЕСТРАНС  
г. Ленинград

Проектировщик	Проверил	Инженер-конструктор	Инженер-конструктор
М.И. Смирнов	В.А. Смирнов	М.И. Смирнов	М.И. Смирнов
М.И. Смирнов	М.И. Смирнов	М.И. Смирнов	М.И. Смирнов
М.И. Смирнов	М.И. Смирнов	М.И. Смирнов	М.И. Смирнов

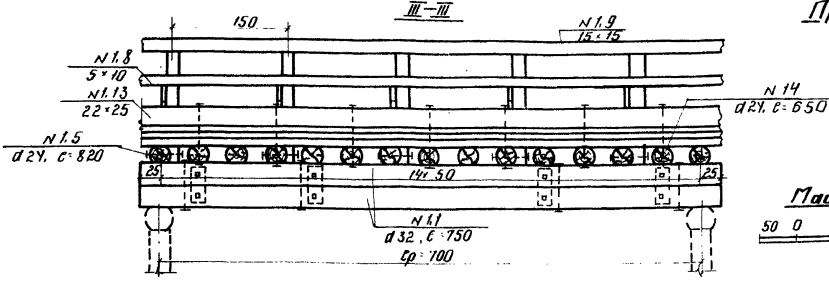
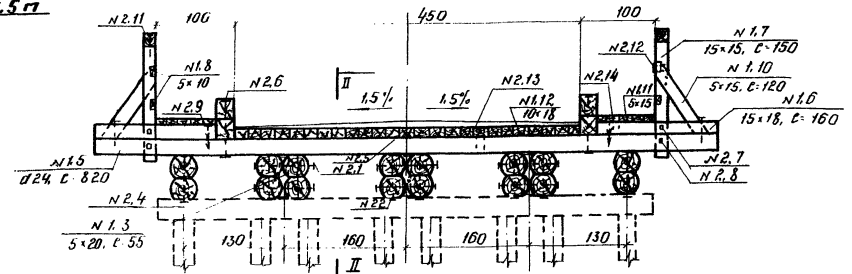


Пролеты 2.5 и 4.0 м

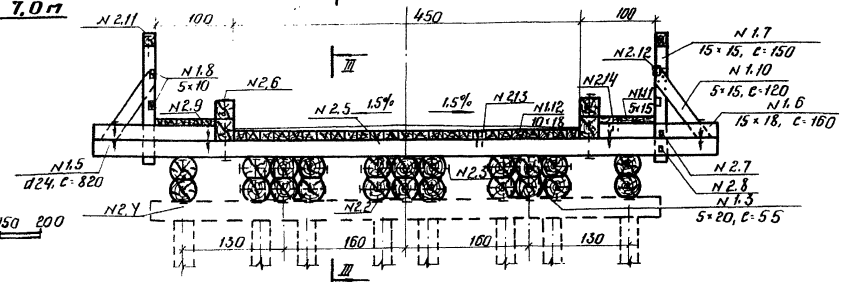
Поперечные разрезы



Пролет 5.5 м



Пролет 7.0 м



Масштаб:  
50 0 50 100 150 200

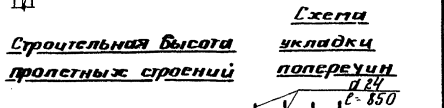
Спецификация материалов

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Единица измерения	Пролет 2.5 м		Пролет 4.0 м		Пролет 5.5 м		Пролет 7.0 м										
			Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет									
1.1	Прогоны	брус	26	300	8	148	32	450	8	374	30	600	16	832	32	750	22	1672	
1.2	Прогоны между собой	доска	5*20	25	6	0.02	5*20	25	6	0.02	5*20	25	6	0.02	5*20	25	6	0.02	
1.3	—	брус	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.4	Поперечины короткая	брус	24	650	4	1.44	24	650	6	2.16	24	650	8	2.88	24	650	10	3.60	
1.5	— длинная	—	24	820	2	0.96	24	820	3	1.44	24	820	4	1.92	24	820	5	2.40	
1.6	Подкладки под прог.	доска	15*18	160	4	0.17	15*18	160	6	0.28	15*18	160	8	0.35	15*18	160	10	0.43	
1.15	—	брус	15*18	80	8	0.17	15*18	80	12	0.28	15*18	80	16	0.35	15*18	80	20	0.43	
1.7	Стойки перил	—	15*18	160	4	0.14	15*18	160	6	0.20	15*18	160	8	0.27	15*18	160	10	0.31	
1.8	Заполнение	брус	5*10	120	12	0.08	5*10	120	18	0.09	5*10	120	24	0.12	5*10	120	30	0.15	
1.9	Поручень перил	доска	6*18	120	4	0.04	6*18	120	6	0.06	6*18	120	8	0.07	6*18	120	10	0.08	
1.10	Подкосы перил	доска	5*15	120	4	0.04	5*15	120	6	0.05	5*15	120	8	0.07	5*15	120	10	0.08	
1.11	Настил трамвая	—	5*18	120	30	0.23	5*18	120	45	0.34	5*18	120	60	0.45	5*18	120	75	0.56	
1.12	Настил проезжей части	брус	10*18	120	75	1.35	10*18	120	112	2.03	10*18	120	150	2.70	10*18	120	187	3.38	
1.13	Калесоотбой	—	22*26	120	12	0.08	22*26	120	18	0.09	22*26	120	24	0.12	22*26	120	30	0.14	
1.14	Литой бетон. рейки	доска	19*1	27	27	0.04	19*1	27	41	0.06	19*1	27	57	0.08	19*1	27	68	0.10	
Итого:					6.90			11.57			19.18			28.07			38.06		
в том числе пиленого:					3.02			4.50			6.06			6.95			8.06		

2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепленных элементов	Единица измерения	Пролет 2.5 м		Пролет 4.0 м		Пролет 5.5 м		Пролет 7.0 м										
			Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет									
2.1	Прогоны между собой	болты	16	650	6	8.2	16	750	6	9.1	16	750	6	9.1	16	750	6	9.1	
2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2.4	Прогоны к насадкам	штыри	16	400	10	6.3	16	400	10	6.3	16	700	10	11.1	16	700	10	11.1	
2.5	Поперечины к прог.	—	12	400	12	4.2	12	400	18	6.7	12	400	24	8.5	12	400	30	10.6	
2.6	Калесоотбой к прог.	болты	19	800	6	13.0	19	800	8	17.3	19	800	12	26.0	19	800	14	30.3	
2.7	Стойки перил к подкладкам	—	16	350	4	3.5	16	350	6	5.3	16	350	8	7.1	16	350	10	8.8	
2.8	— к поперечинам	—	16	750	4	4.2	16	450	6	6.3	16	450	8	8.3	16	450	10	10.4	
2.9	Подклад. прог. к попереч.	доска	10	300	24	7.3	10	300	36	11.2	10	300	48	14.8	10	300	60	18.7	
2.10	Подкосы перил к стойкам	доска	5	150	32	0.7	5	150	48	1.1	5	150	64	1.4	5	150	80	1.8	
2.11	Прогоны перил к стойкам	доска	10	300	4	0.6	10	300	6	0.8	10	300	8	1.1	10	300	10	1.4	
2.12	Наст. проез. ч. к попереч.	доска	5	150	16	0.7	5	150	24	0.5	5	150	32	0.7	5	150	40	0.9	
2.13	Заполнение перил к прог.	доска	10	250	113	13.2	10	250	170	19.8	10	250	225	26.3	10	250	280	33.0	
2.14	Наст. прог. к подкладкам	доска	5	150	40	0.9	5	150	60	1.3	5	150	80	1.8	5	150	100	2.2	
2.15	Литой бетон. рейки к наст. прог.	—	2.5	60	57	0.7	2.5	60	91	0.2	2.5	60	108	0.3	2.5	60	135	0.3	
					62.6			85.6			117.7			153.0			198.0		



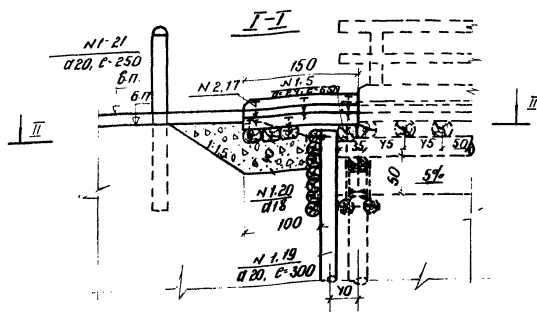
Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет	Стеклопакет
2.5	26	66	68	—	—	—	—
4.0	32	72	74	—	—	—	—
5.5	30	98	100	—	—	—	—
7.0	32	102	104	—	—	—	—

Примечания:

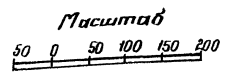
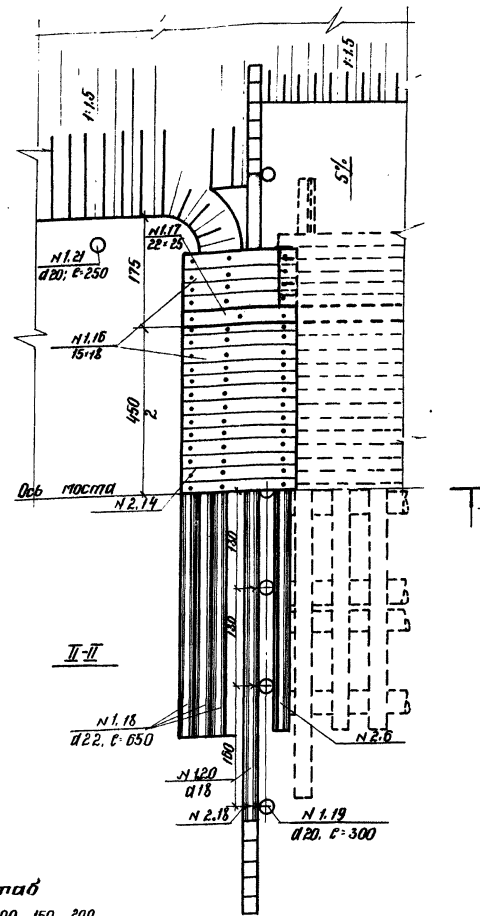
1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке / стр. 3-5.  
2. Узлы и детали конструкции даны на стр. 23, сопряжения пролетных стропил — на стр. 20, 21, 22, блоки пролетных стропил — на стр. 24.

ГИПРОСТРАНС  
г. Ленинград

Сопряжение с берегом

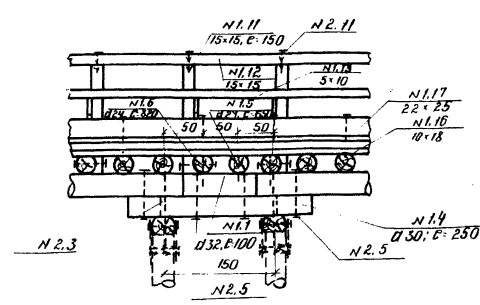


План

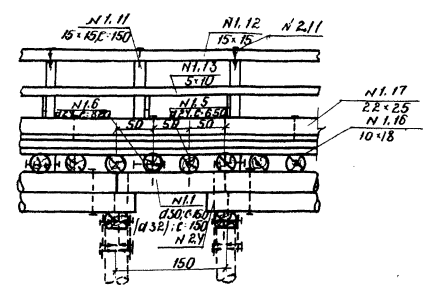


Сопряжение над пространственными опорами

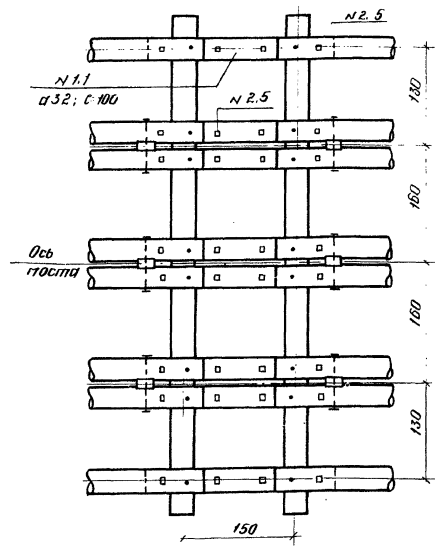
при одноарочных прогонах



при двухарочных прогонах

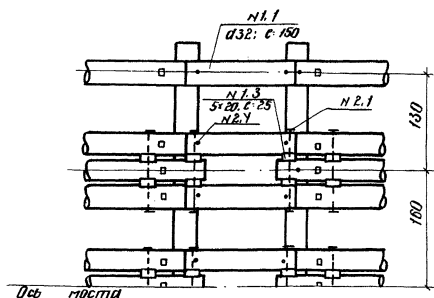


При пролете  $Ср = 4,9м$



План прогонов

При пролете  $Ср = 7,0м$



при пролете 5,5м

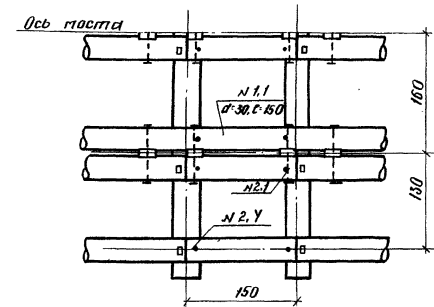
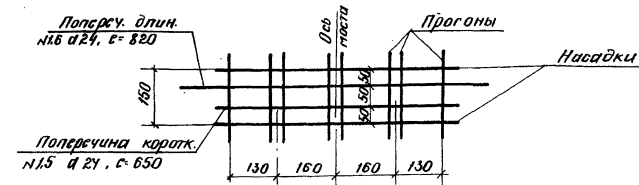


Схема укладки поперечин над пространственной опорой



Примечания:

1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке / стр. 3-5.
2. Каждая поперечина, расположенная над пространственной опорой, крепится к прогонам четырьмя штырями.
3. Спецификации материалов даны на стр. 21.

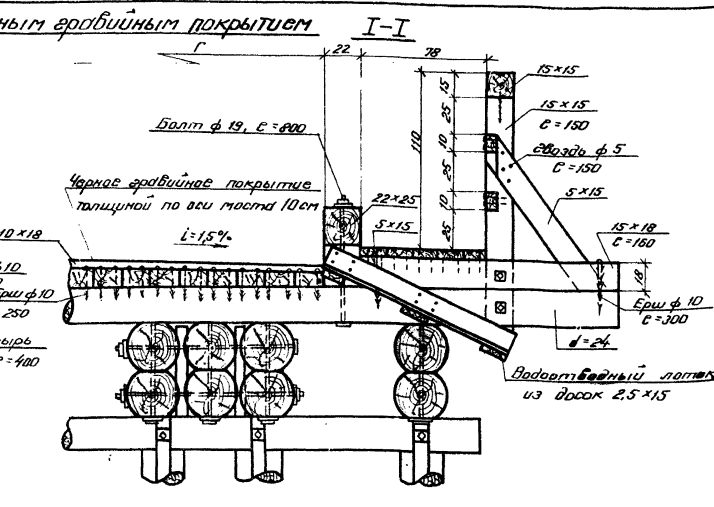
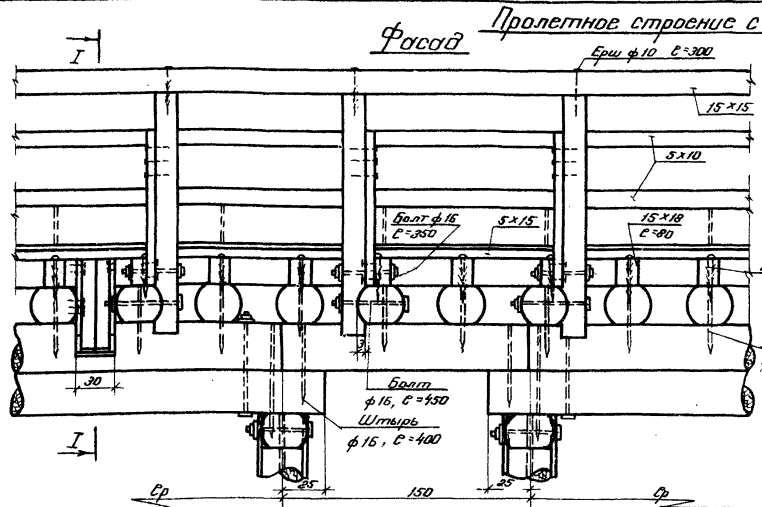
Проектировщик: Прохорова В.И.  
 Проверил: Прохорова В.И.  
 Инженер: Прохорова В.И.  
 Инженер: Прохорова В.И.  
 Инженер: Прохорова В.И.

ГИПРОЛЕСТРАНС  
 г. Ленинград

TK	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автомобили	Серия 3.503-36
1974	Пролетные стропы и опоры многопролетных мостов.	Выпуск 2, Лист 7
	Сопряжения пролетных стропов, Г-4, 5	







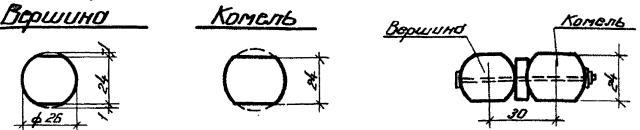
Обработка основных элементов

Поперечины

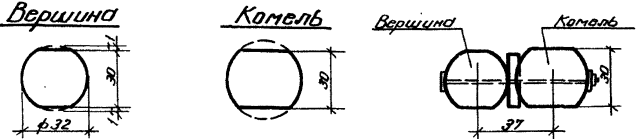


Прогоны одноярусные

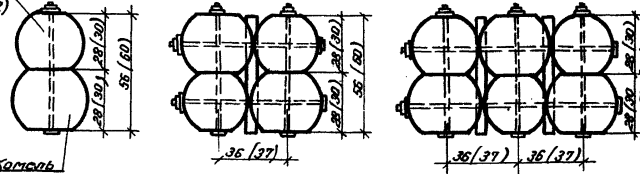
при пролете 2,5 м



при пролете 4,0 м



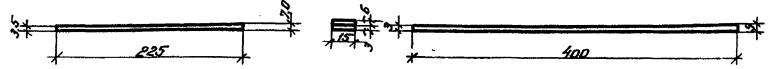
Прогоны двухъярусные



Обработка подкосов

при дощатом покрытии проезжей части

Г-4,5 Г-8

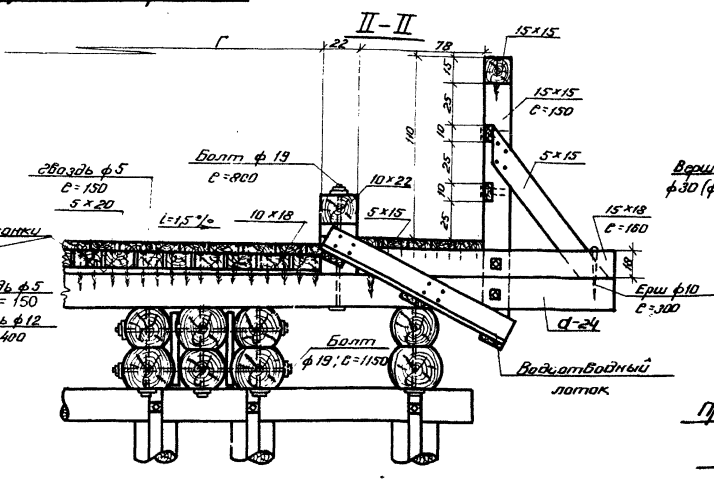
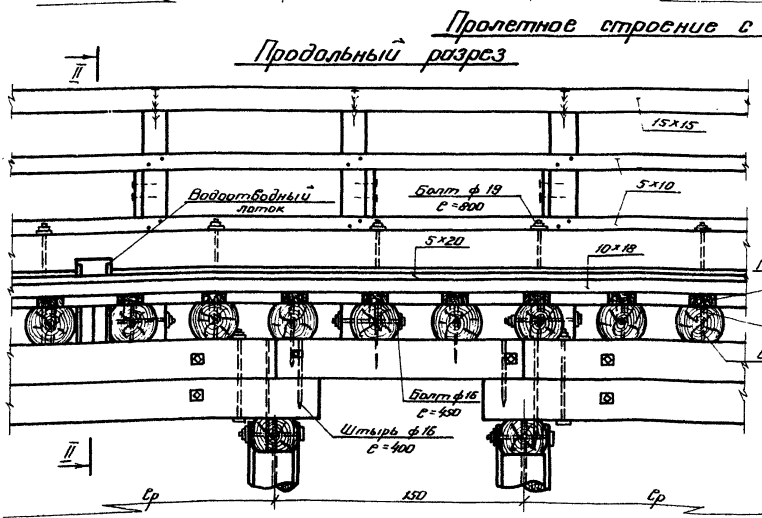


Обработка длинных подкладок под протазеры (план)



Примечания:

1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
2. Водосточные лотки устанавливаются в количестве 1 шт. в каждом пролете, на расстоянии 1,5 м от опоры, в шахматном порядке.
3. Размеры в скобках относятся к пролетному строению расчетной длиной 7,0 м.



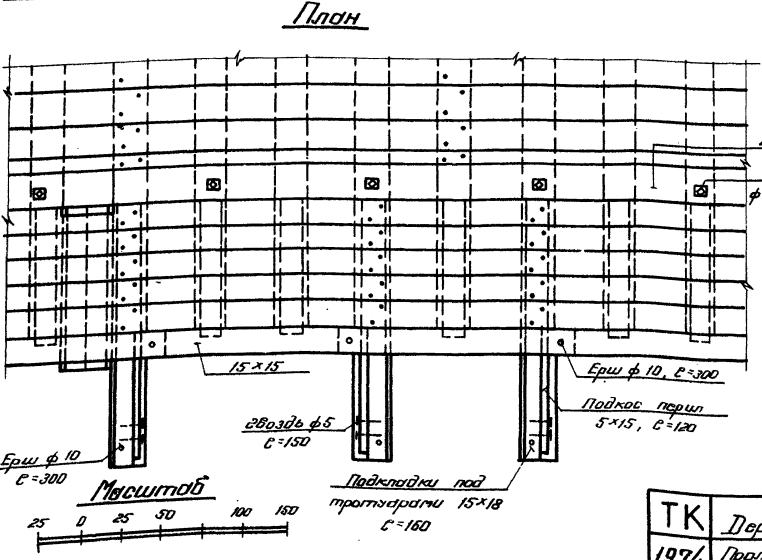
Спецификация материалов на один водосточный лоток

1. Лесоматериал

№ п/п	Наименование элементов	Вид материала	Количество	Длина м	Кол-во шт.	Объем м³
1	Стены и днище лотка	доска 5x20	125	3,5	0,04	
2	Шпанды	5x10	30	3	0,01	
Итого:						0,05

2. Металлоизделия

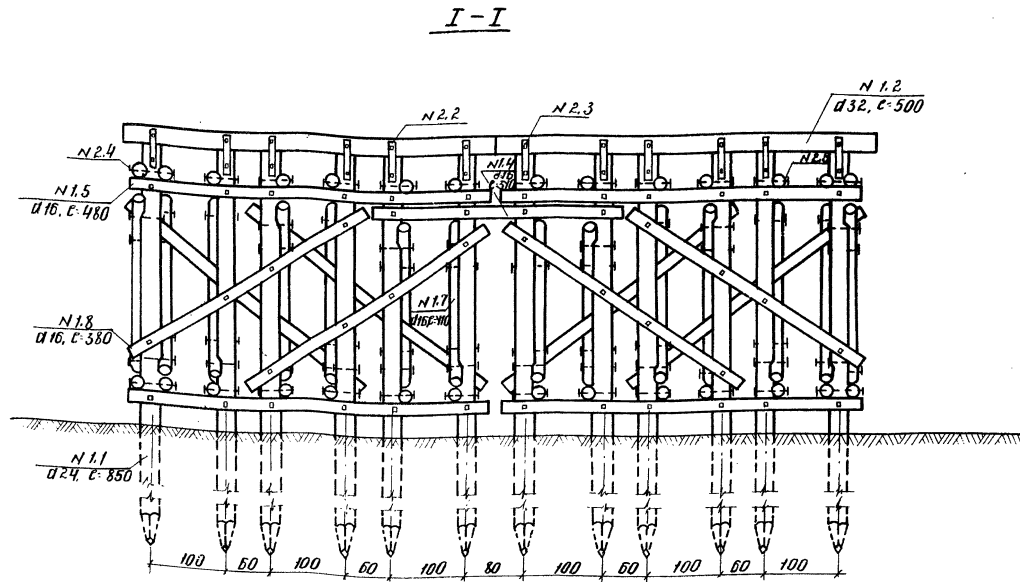
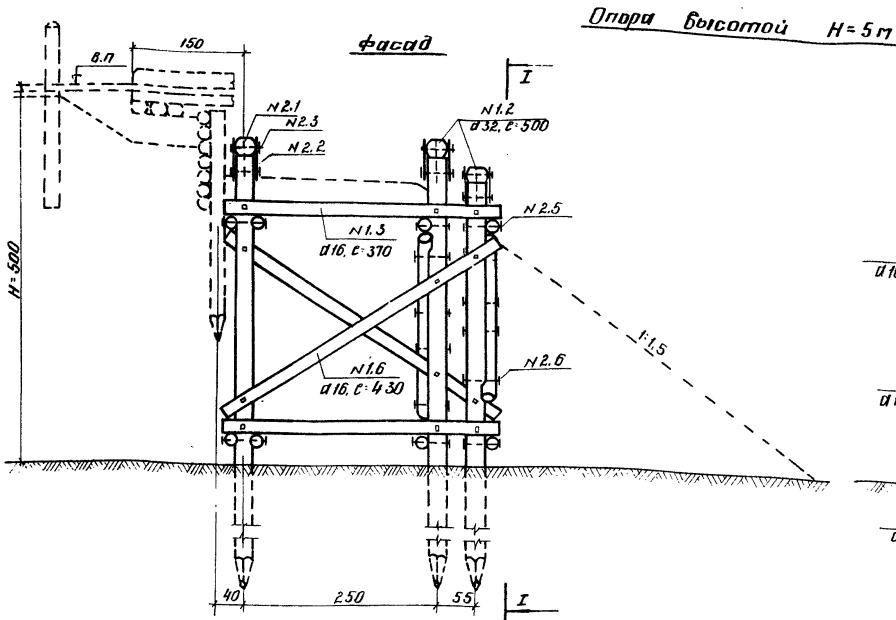
№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Вид материала	Количество	Длина м	Кол-во шт.	Масса кг
1	Стенки лотка с днищем	доска 4	120	12	0,14	
2	То же	2,5	60	18	0,04	
3	Лоток с поперечинами	4	120	20	0,24	
Итого:						0,50









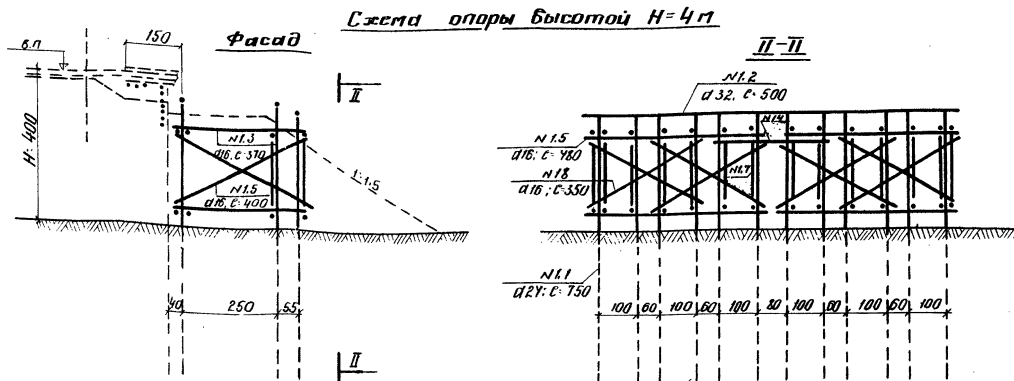
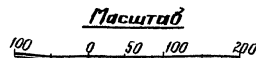


**Спецификация материалов**  
**1. Лесоматериал**

№ поз.	Наименование элементов	Сортамент	Опора Н=4 м				Опора Н=5 м			
			Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем м <sup>3</sup>	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем м <sup>3</sup>
1.1	Сваи	бревно	24	750	36	15.98	24	850	36	18.00
1.2	Насадки	---	32	500	6	2.88	32	500	6	2.88
1.3	Связки гориз. продольн.	---	16	370	28	2.74	16	370	28	2.44
1.4	--- поперечн.	---	16	340	8	0.32	16	340	8	0.32
1.5	--- " " " "	---	16	480	16	1.89	16	480	16	1.89
1.6	Связ. диал. продольн.	---	16	400	10	0.95	16	430	10	1.04
1.7	---	---	16	380	4	0.36	16	410	4	0.39
1.8	--- поперечн.	---	16	350	8	0.66	16	380	8	0.72
Итого			24.98				27.68			

**2. Металлоизделия**

№ поз.	Наименование скрепляющих элементов	Сортамент	Опоры Н=4 и 5 м			
			Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Площадь кв
2.1	Насадки со штыря	штырь	19	400	36	32.0
2.2	---	пол. ст.	6x50	500	72	84.5
2.3	---	болт	16	350	72	63.5
2.4	Гориз. связки со штыря	болт	16	650	40	54.4
2.5	---	---	16	500	116	130.0
2.6	Диал. связ. со штыря	---	16	500	74	83.0
Итого:			447.4			



**Примечания:**

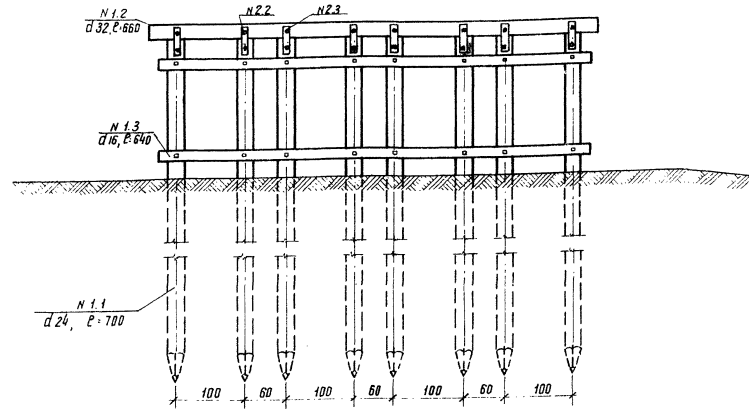
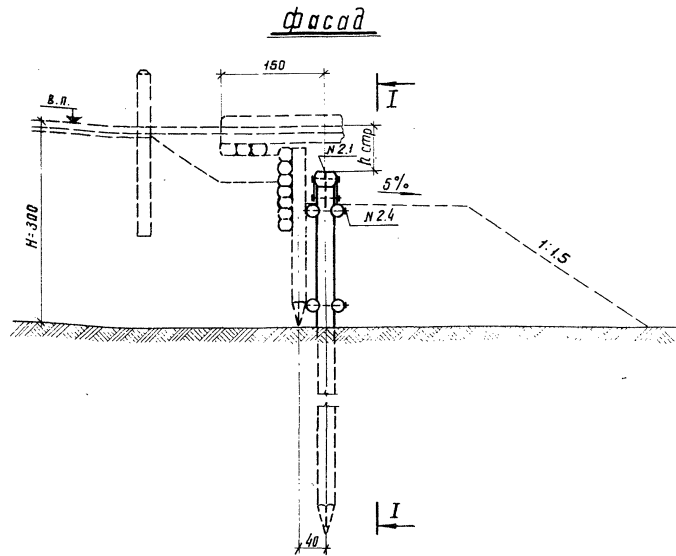
- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
- Сваи опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта (низа торфяного слоя). Расчетные давления на сваю равны: при  $\sigma_r=2.5 м$ ,  $P=7 м$ , при  $\sigma_r=4.5 м$ ,  $P=9.8 м$ , при  $\sigma_r=5.5 м$ ,  $P=11.5 м$ , при  $\sigma_r=7 м$ ,  $P=13.8 м$ . Рекомендации по погружению свай и вычислению отказов приведены на стр. 54.
- Узлы и детали конструкций приведены на стр. 29.
- Заборные стенки и выездные щиты приведены на стр. 18 и 21.

ГИПРОПРОЕКТСТАН  
 г. Ленинград  
 Проектировщик: [подпись]  
 Проверщик: [подпись]  
 Инженер: [подпись]  
 Мех. отдел: [подпись]  
 Прокладочный и измерительный отдел: [подпись]

06.13

Опора высотой Н=3 м

I - I



Спецификация материалов

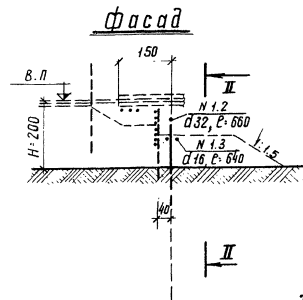
1. Лесоматериал

№ поз	Наименование элементов	Сортамент	Опора Н=2 м				Опора Н=3 м			
			Сечен. см	Длина см	Кол. шт	Объем м³	Сечен. см	Длина см	Кол. шт.	Объем м³
1.1	Сваи	бревно	24	600	8	2,64	24	700	8	3,20
1.2	Насадка	—	32	650	1	0,64	32	660	1	0,64
1.3	Схватки	—	16	640	2	0,34	16	640	4	0,68
Итого:			3,62				4,52			

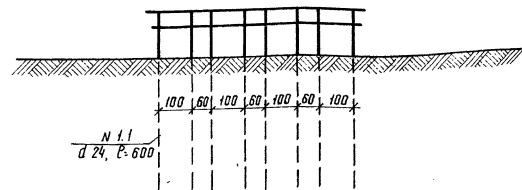
2. Металлоизделия

№ поз	Наименование скрепленных элементов	Сортамент	Опора Н=2 м				Опора Н=3 м			
			Сечен. мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг	Сечен. мм	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг
2.1	Насадки со сваями	штырь	19	400	8	7,1	19	400	8	7,1
2.2	—	пол.ст.	6×50	500	16	18,9	6×50	500	16	18,9
2.3	—	болт	16	350	16	14,1	16	350	16	14,1
2.4	Схватки	болт	16	650	8	10,9	16	650	16	21,7
Итого:			51,0				61,8			

Схема опоры высотой Н=2 м

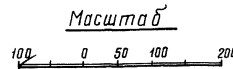


II - II



Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
- Сваи опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта (низа торфяного слоя). Расчетные давления на сваю равны: при  $\sigma_p = 2.5 \text{ м}$   $P = 7 \text{ т}$ , при  $\sigma_p = 4.5 \text{ м}$   $P = 9.8 \text{ т}$ , при  $\sigma_p = 5.5 \text{ м}$   $P = 11.5 \text{ т}$ . Рекомендации по погружению свай и вычисления отказов приведены на стр. 54.
- Узлы и детали конструкции приведены на стр. 29.
- Заборные стенки и въездные щиты приведены на стр. 20 и 21.

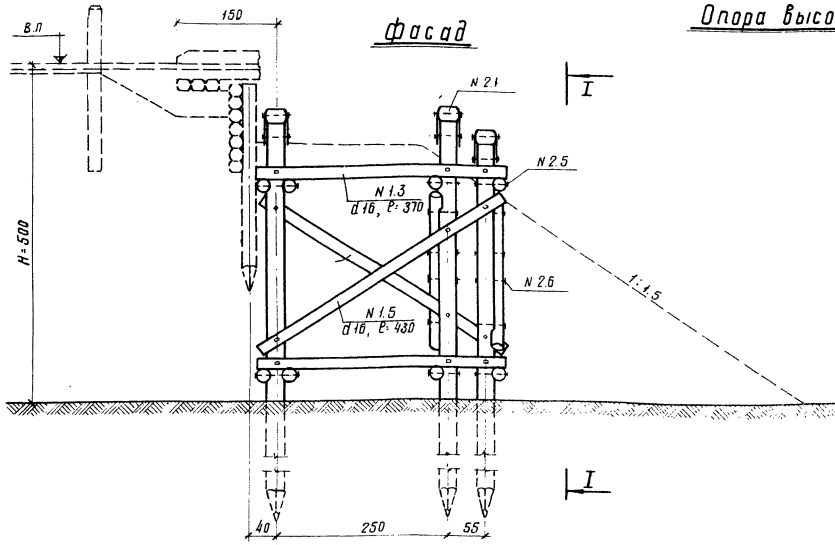


Проектировщик: Прохорова В.В.  
 Проверил: Прохорова В.В.  
 Автор проекта: Колясников П.В.  
 Конструктор: Колясников П.В.  
 Электронный вариант: Колясников П.В.  
 Электронный вариант: Колясников П.В.  
 Электронный вариант: Колясников П.В.

ГИПРОТЕСТРАНС  
г. Ленинград

И.И. № 264593

Опора высотой H=5 м



I-I

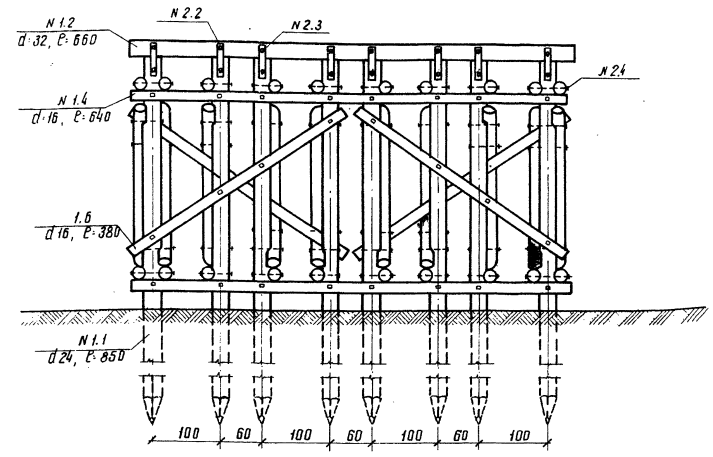


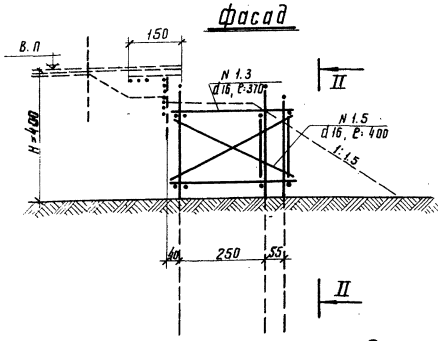
Схема опоры высотой H=4 м

Спецификация материалов  
1. лесоматериал

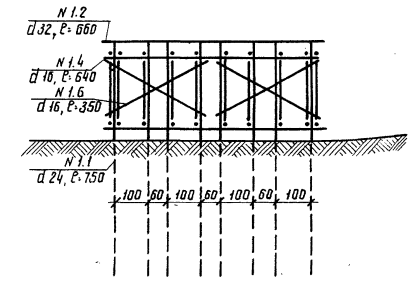
№ поз.	Наименование элементов	Сортамент	Опора H=4 м				Опора H=5 м			
			Сечение см	Длина см	Кол-ч шт	Объем м³	Сечение см	Длина см	Кол-ч шт	Объем м³
1.1	Сваи	бревно	24	750	24	10,32	24	850	24	12,00
1.2	Насадки	---	32	650	3	1,92	32	650	3	1,92
1.3	Схват. гор. продм.	---	16	370	20	1,74	16	370	20	1,74
1.4	поперечн.	---	16	640	8	1,36	16	640	8	1,36
1.5	Схв. диог. продм.	---	16	400	10	0,95	16	430	10	1,04
1.6	поперечн.	---	16	350	4	0,33	16	380	4	0,36
Итого:			16,62				18,42			

2. металло изделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Опоры H=4 и 5 м			
			Сечение мм	Длина мм	Кол-ч шт.	Масса кг
2.1	Насадки на сваи	штырь	19	400	24	21,4
2.2	---	пол. ст.	6 x 50	500	48	56,5
2.3	---	болт	16	350	48	42,5
2.4	Гориз. схв. свая	болт	16	650	28	38,0
2.5	---	---	16	500	68	78,2
2.6	Диог. схв. свая	---	16	500	46	51,6
Итого:			286,2			

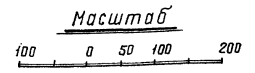


II-II



Примечания:

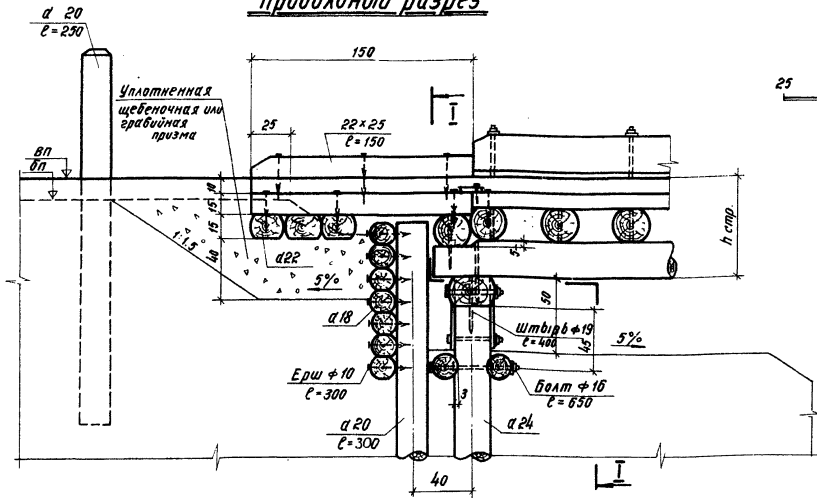
1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
2. Сваи опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта (низа торфяного слоя).  
Расчетные давления на свай  
равны: при  $\sigma_p = 2.5$  м  $P = 7$  т, при  $\sigma_p = 5.5$  м  $P = 11.5$  т,  
при  $\sigma_p = 4.5$  м  $P = 9.8$  т, при  $\sigma_p = 7.0$  м  $P = 13.8$  т. Рекомендации по погружению свай и вычисления отказов приведены на стр. 54
3. Узлы и детали конструкции приведены на стр. 29.
4. Заборные стенки и въездные щиты приведены на стр. 20 и 21.



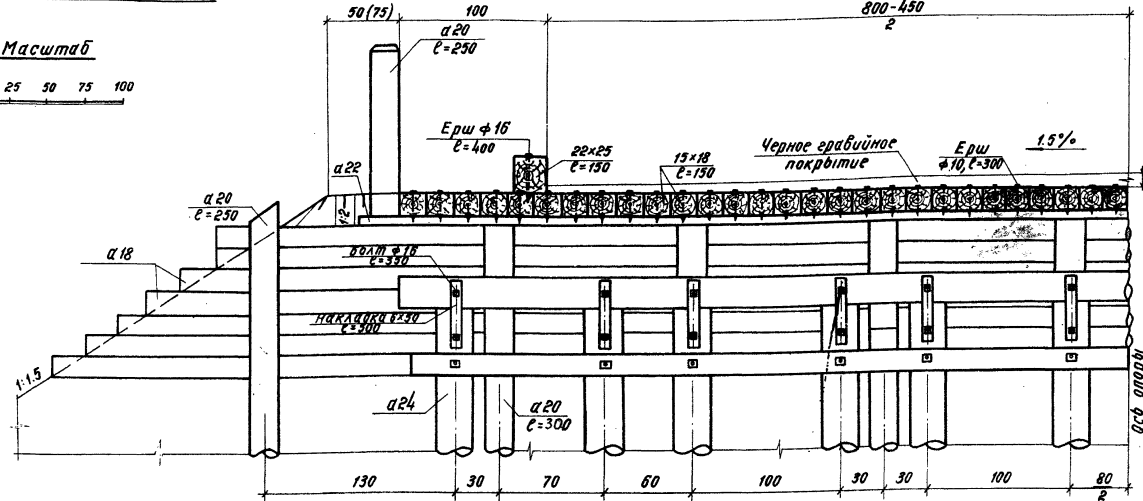
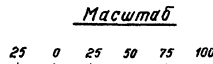
Проектировщик: [Signature] Проверил: [Signature] Инженер: [Signature] Главный инженер: [Signature] Руководитель: [Signature] Исполнитель: [Signature]

ТК	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда.	Версия 3.503-36
1974.	Пролетные строения и опоры многопролетных мостов. Береговые свайные опоры высотой 4 и 5 м, Г-4.5	Выпуск Лист 2 15

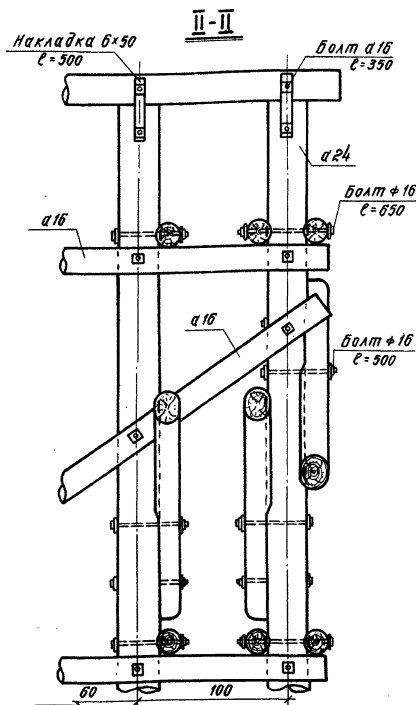
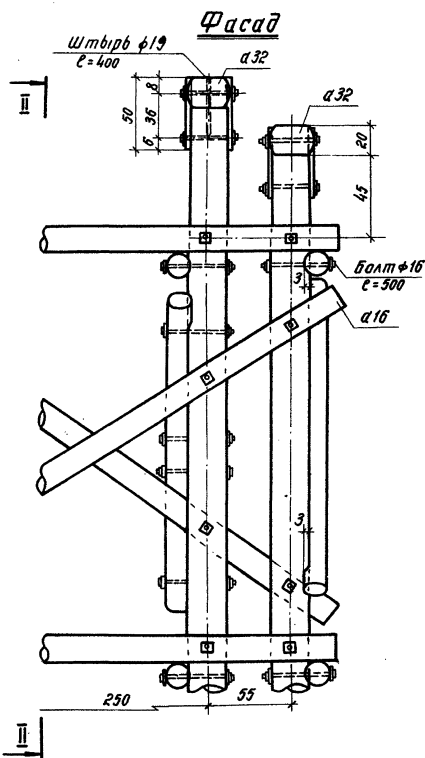
**Продольный разрез**



**Сопряжение с берегом**



**Пространственная береговая опора**



**Обработка основных элементов опор**



**Примечания:**

1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
2. Детали обработки свай и устройства стыков приведены на стр. 41.
3. При сопряжении с берегом пролетных строений, имеющих двухъярусные прогоны  $l_p = 5.5$  м высота заборных стенок увеличивается на 30 см. (два ряда бревен).
4. Все горизонтальные и диагональные схватки накрущаются на сваи "в чашку" с глубиной вырубке 3 см. в тонком отрубе.
5. Размер указанный в скобках относится к габариту проезжей части Г-4.5.
6. Металлические накладки, скрепляющие насадки со сваями устанавливаются на болтах или ершах. Крепление металлических накладок к насадкам и сваям ершами приведено на листе 34.

Гипрогостранс  
г. Ленинград

Эл. инж. пр. тов  
Лев. отделе  
Эл. спец. инж. тов

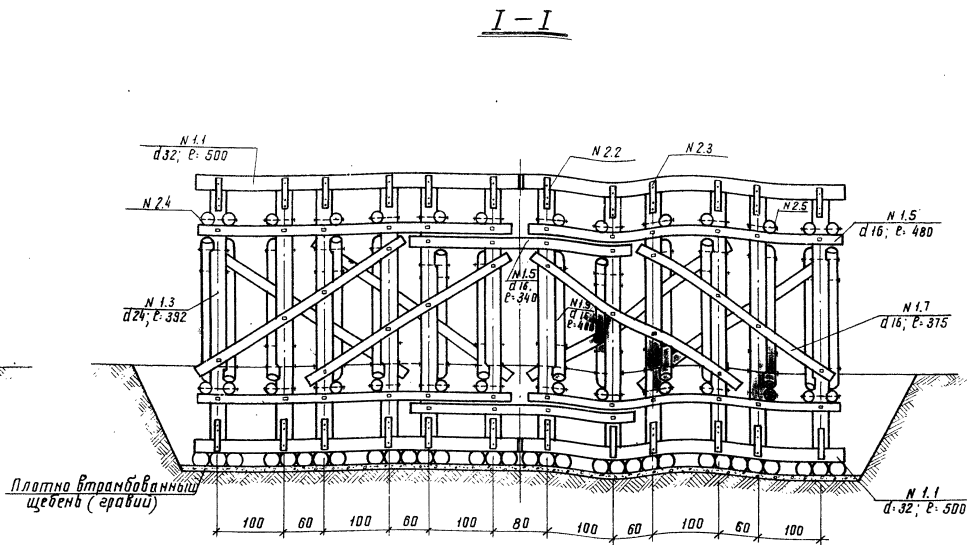
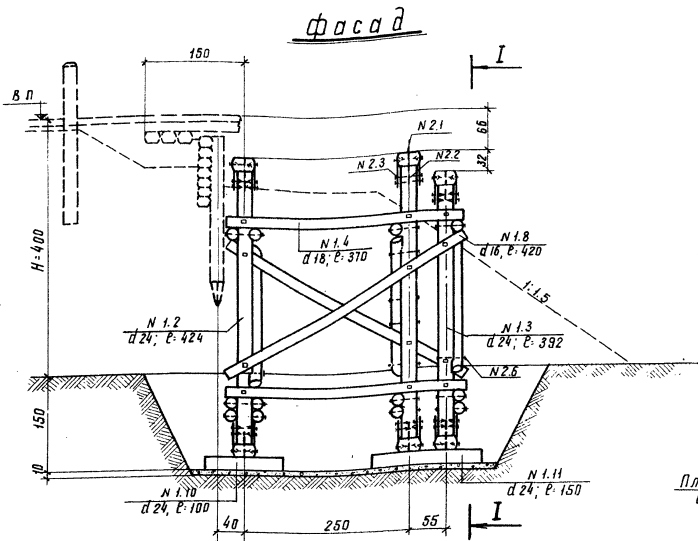
В. Яковлев  
Корнеев  
Яковлев

Проектировщик  
Проверил  
Сверил  
Копировщик

Проверил  
В. Яковлев  
В. Яковлев  
Поляев

Ф. 15





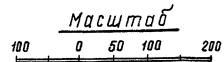
Спецификация материалов

1. лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сорта-мент	Сечение см	Длина см	Кол-во шт.	Объем м <sup>3</sup>
1.1	Насадки и лежни	бревно	32	500	12	5,76
1.2	Стойки	—	24	424	24	5,28
1.3	—	—	24	392	12	2,42
1.4	Схватки едриз. прод.	—	16	370	28	2,44
1.5	— поперечные	—	16	480	16	1,89
1.6	—	—	16	340	8	0,63
1.7	Схватки диаг. попер.	—	16	375	12	1,06
1.8	Схватки диаг. продол.	—	16	420	10	1,01
1.9	—	—	16	400	4	0,38
1.10	Коротыши	—	24	100	32	1,54
1.11	—	—	24	150	32	2,40
Итого:						24,81

2. металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сорта-мент	Сечение мм	Длина мм	Колич. шт.	Масса, кг
2.1	Насадки и лежни со стоек	штырь	19	400	72	64,1
2.2	—	пол. ст.	6×50	500	144	169,9
2.3	—	ёрш	10	150	432	33,2
2.4	Гориз. схватки со стоек	болт	16	600	44	56,0
2.5	—	—	16	450	124	129,2
2.6	Диаг. схватки со стоек	—	16	450	90	93,8
Итого:						546,2



Примечания:

1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке (стр.3:5)
2. Котлованы опор засыпаются дренажирующим грунтом с тщательным уплотнением.
3. Длина стоек опор уточняется при привязке.
4. Узлы и детали конструкции приведены на стр. 34.
5. Заборные стенки и въездные щиты приведены на стр. 18 и 21

ГИПРОЕСТРАНИ  
е. Лениград

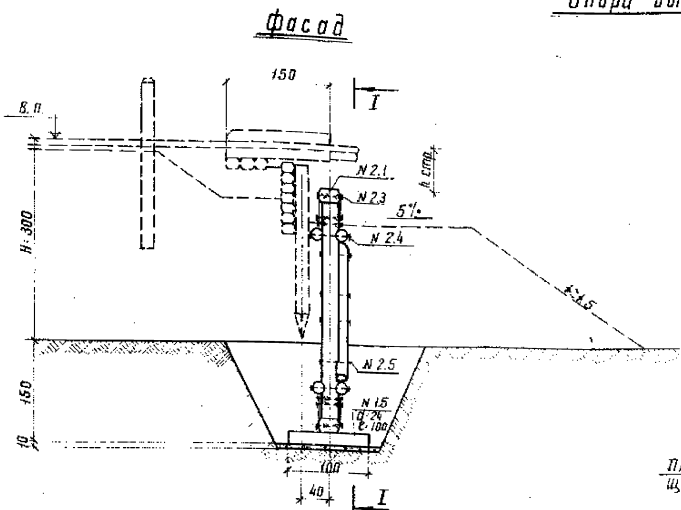
Сверло  
Проклад  
Полвер  
Котлованы

Фиды  
Колонны  
Якны

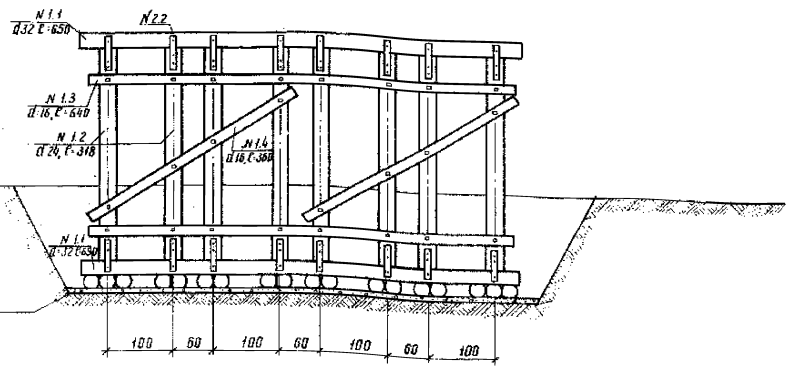
Гидропостран  
Нач. отдел  
Эк. спец. отдел



Опора высотой Н=3 м



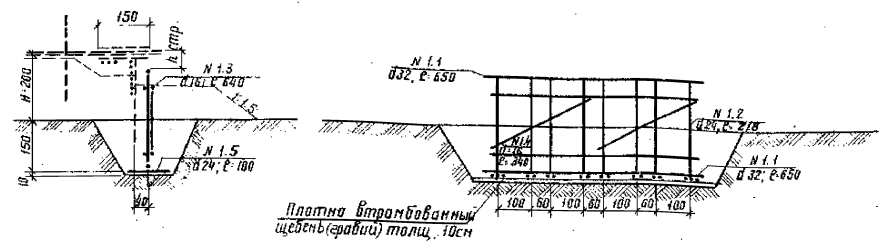
I-I



Спецификация материалов  
1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сортамент	Опора Н=2 м				Опора Н=3 м			
			Сечен. см	Длина см	Кол-ч шт.	Объем м³	Сечен. см	Длина см	Кол-ч шт.	Объем м³
1.1	Насадка и лежень	бревно	32	650	2	1,28	32	650	2	1,28
1.2	Стойки	—	24	218	8	0,91	24	318	8	1,34
1.3	Схватки сараз	—	16	640	4	0,68	16	640	4	0,68
1.4	— диагональ	—	16	340	2	0,16	16	360	2	0,17
1.5	Коротыши	—	24	100	18	0,86	24	100	18	0,96
Итого:			3,89				4,33			

Стена опоры высотой Н=2 м

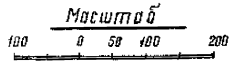


2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Опоры Н=2 и 3 м			
			Сечен. м	Длина мм	Кол-ч шт.	Масса кг
2.1	Насадки и лежачая	штыврь	19	400	16	14,2
2.2	—	пол. ст.	6x50	500	32	37,8
2.3	—	ёрш	10	160	96	7,4
2.4	Связь сараз со стоек	болт	16	600	16	20,4
2.5	Диаг. связ со стоек	—	16	460	8	8,3
Итого:			88,1			

Примечания:

1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
2. Длина стоек опор уточняется при приближке.
3. Котлованы опор засыпаются дренирующим грунтом с тщательным уплотнением.
4. Узлы и детали конструкции приведены на стр. 34
5. Заборные стенки и въездные щиты приведены на стр. 20 и 21.



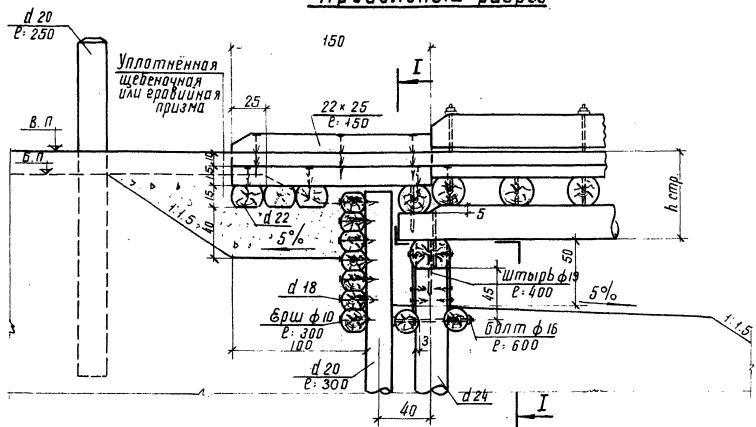
ТК 1974г.	Деревянные настилы и трубы на автомобильных дорогах лесхозавтомобильных предприятий под утяжелённые автопоезда. Пролетные строения и опоры многопролетных настов. Береговые рамно-лежневые опоры высотой 2 и 3 м, Г-4.5	Серия 3.503-30 Выпуск Лист 2 19
-----------	---	------------------------------------

Гидропроектран  
г. Ленинград

Проектировщик: [Signature]  
Инженер: [Signature]  
Инженер-конструктор: [Signature]  
Инженер-механик: [Signature]  
Инженер-электрик: [Signature]  
Инженер-строитель: [Signature]  
Инженер-санитар: [Signature]  
Инженер-химик: [Signature]  
Инженер-биолог: [Signature]  
Инженер-геолог: [Signature]  
Инженер-метеоролог: [Signature]  
Инженер-радиотехник: [Signature]  
Инженер-лаборант: [Signature]  
Инженер-испытатель: [Signature]  
Инженер-модельщик: [Signature]  
Инженер-технолог: [Signature]  
Инженер-экономист: [Signature]  
Инженер-юрист: [Signature]

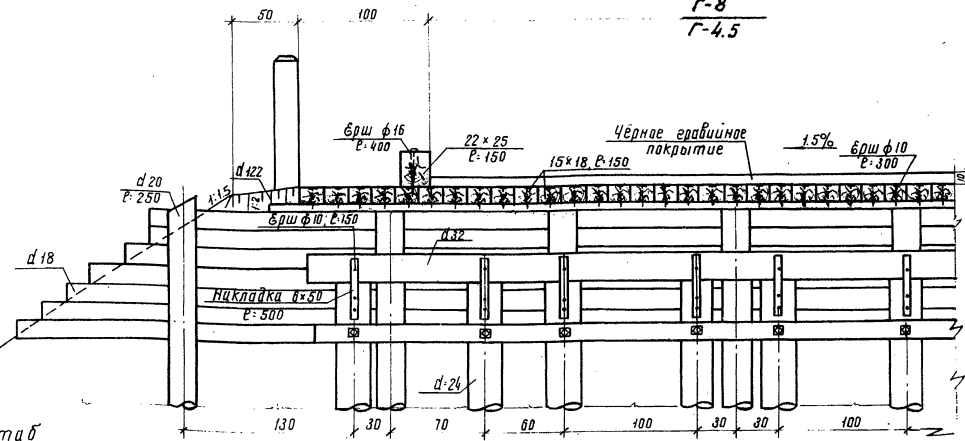


Продольный разрез



I-I

Г-8  
Г-4.5



Масштаб  
25 0 25 50 75 100

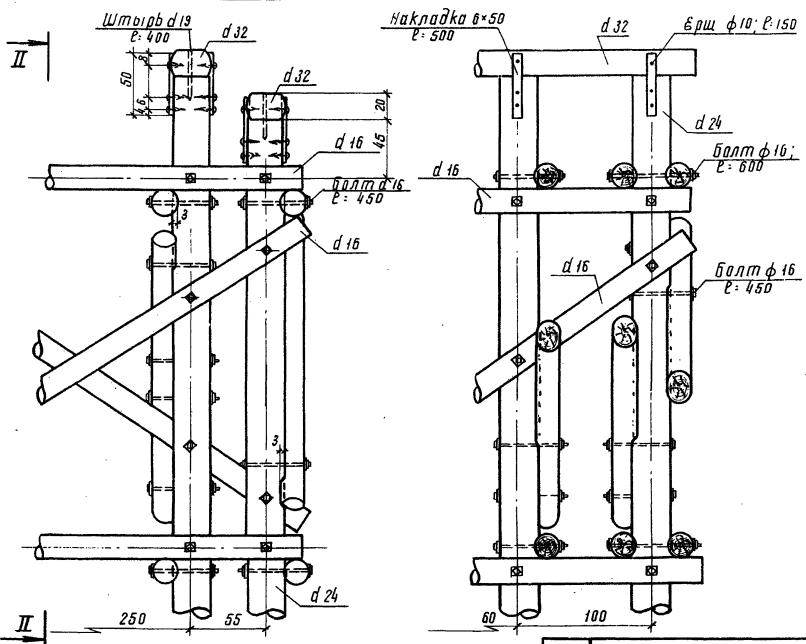
Пространственная береговая опора

Опирающие рамно-лежневой опоры

Обработка основных элементов опор

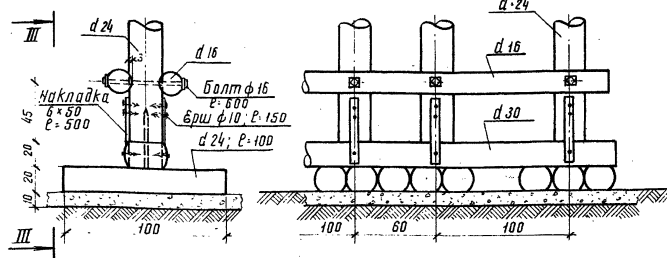
Фасад

II-II

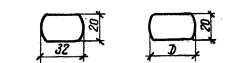


Фасад

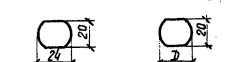
III-III



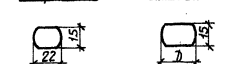
Насадки и лежни



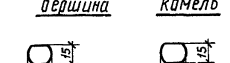
Коротыши



Лежни вьезда



Бревна забойной стенки



Примечания:

1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
2. Рамно-лежневые опоры применяются при грунтах с условным сопротивлением не менее 3,0 кг/см<sup>2</sup>.
3. При песчано-гравелистых грунтах гравийно-щебеночная подготовка не делится, а дно котлована под коротыши тщательно уплотняется трамбованием.
4. Все горизонтальные и диагональные схватки накрубаются на стойки "в чашку" с глубиной врубки 3см в танком отрубе
5. Соединение насадок и лежней со стойками или сваями осуществляется металлическими накладками на вершине или болтами. Крепление металлических накладок болтами приведено на стр. 29.

Проектировщик: В. П. ...  
 Проверил: В. П. ...  
 Инженер: В. П. ...  
 Главный инженер: В. П. ...

TK	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда	Серия 3.503-36
1974	Пролетные строения и опоры многопролетных мостов.	Лист 2 21

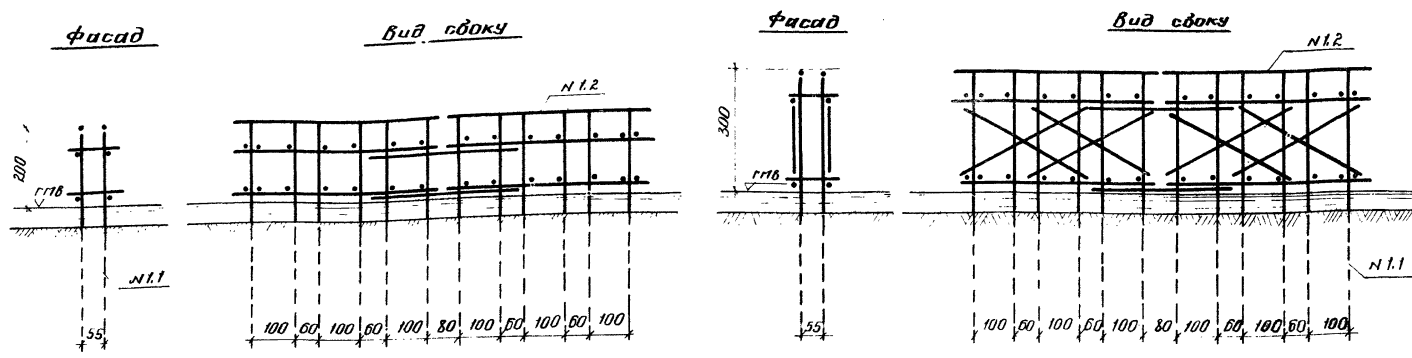
Узлы и детали конструкций береговых рамно-лежневых опор.

Числ. №  
254600

Схемы опор высотой 2,3 м

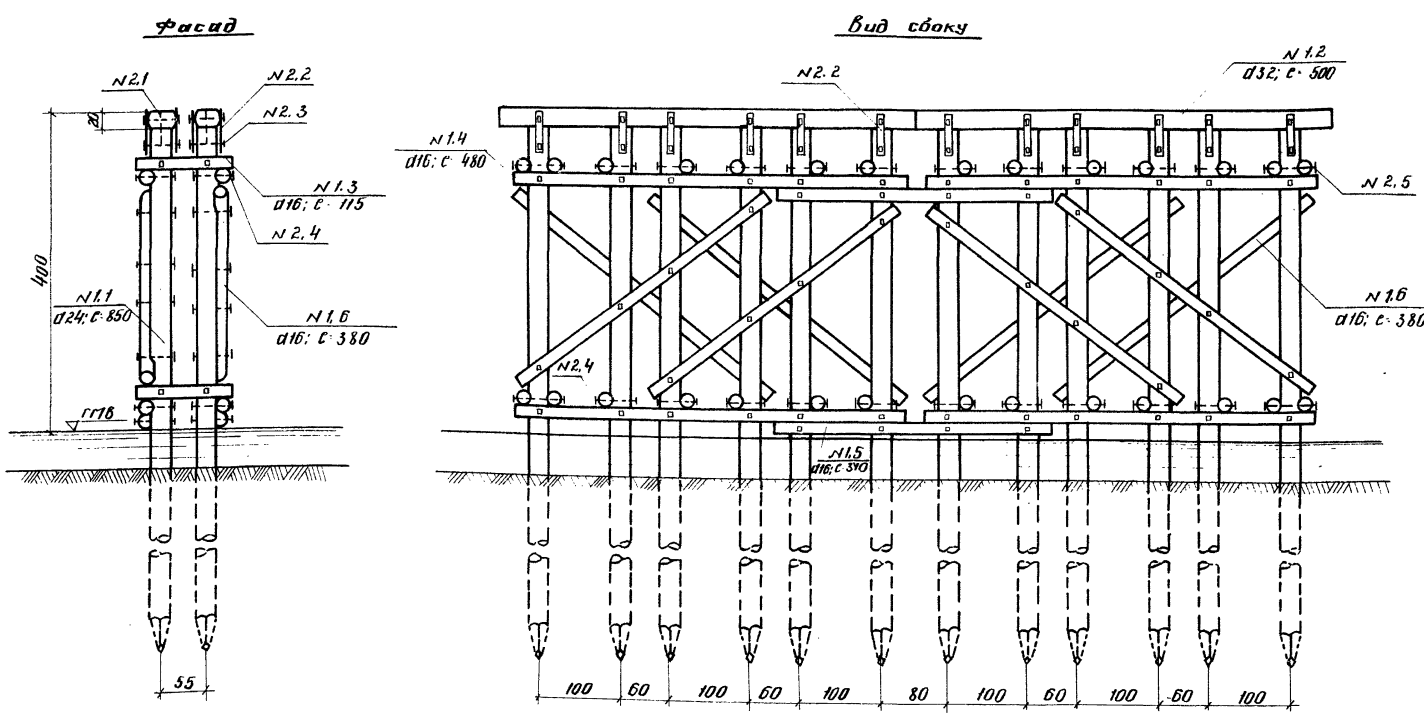
Спецификация материалов

1. Лесоматериал



№ позиции	Наименование элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт	Объем, м³
1.1	Сваи	2	бревна	24	650	24	8,61
1.2	Насадки		—	32	500	4	1,92
1.3	Схватки горизонтальные		—	16	115	28	0,73
1.4	—		—	16	480	8	0,91
1.5	—		—	16	340	4	0,32
Итого:							12,55
1.1	Сваи	3	бревна	24	750	24	10,32
1.2	Насадки		—	32	500	4	1,92
1.3	Схватки горизонтальные		—	16	115	28	0,73
1.4	—		—	16	480	8	0,91
1.5	—		—	16	340	4	0,32
1.6	— диагональные	—	—	—	—	8	0,66
Итого:							14,89
1.1	Сваи	4	бревна	24	850	24	12,00
1.2	Насадки		—	32	500	4	1,92
1.3	Схватки горизонтальные		—	16	115	28	0,73
1.4	—		—	16	480	8	0,91
1.5	—		—	16	340	4	0,32
1.6	— диагональные	—	—	—	—	8	0,72
Итого:							16,63

Опора высотой 4 м



2. Металлопродукция

№ позиции	Наименование крепежных элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт	Масса, кг
2.1	Насадки со сваями	2	штырь	19	400	24	21,3
2.2	—		пол. ст.	6×50	500	48	56,7
2.3	—		болт	16	350	48	42,3
2.4	Схватки со сваями		—	16	450	104	108,2
2.5	—		—	16	600	8	16,2
Итого:							238,7
2.1	Насадки со сваями	3 и 4	штырь	19	400	24	21,3
2.2	—		пол. ст.	6×50	500	48	56,7
2.3	—		болт	16	350	48	42,3
2.4	Схватки со сваями		—	16	500	136	152,3
2.5	—		—	16	650	8	16,9
Итого:							283,5

Примечания:

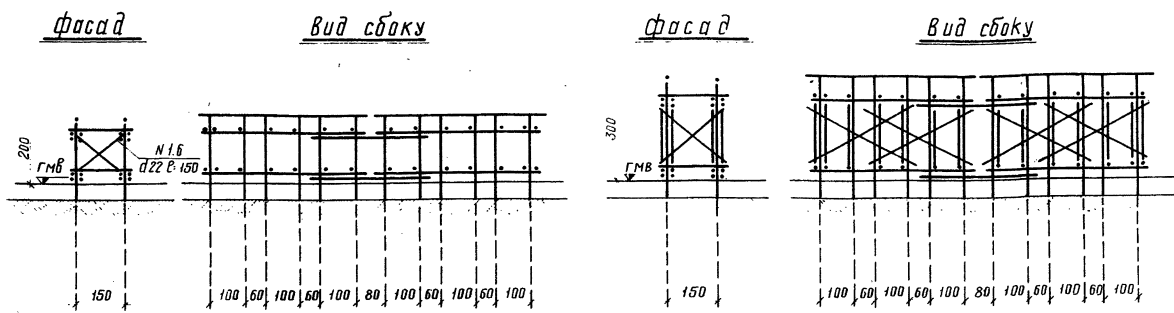
1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
2. Сваи опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта после разбива. Расчетные забивания на сваях равны: при  $ср=4,5 м$ ,  $P=9,8 т$ , при  $ср=5,5 м$ ,  $P=11,5 т$ , при  $ср=7,0 м$ ,  $P=13,8 т$ . Рекомендации по нагрузке на сваи и вычислению отказов приведены на стр. 54.
3. Узлы и детали конструкции приведены на стр. 41.

Л. 18  
 Проектировщик: П. И. Карпов  
 Проверил: А. В. Карпов  
 Конструктор: А. В. Карпов  
 Сверил: А. В. Карпов  
 Главный инженер: А. В. Карпов  
 ГИПРОДРЕСТРАНС  
 г. Ленинград

ТК	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автомобили	Серия 3.503-36
1974г.	Пролетные стропы и опоры многопролетных мостов	Выпуск 2 Лист 22

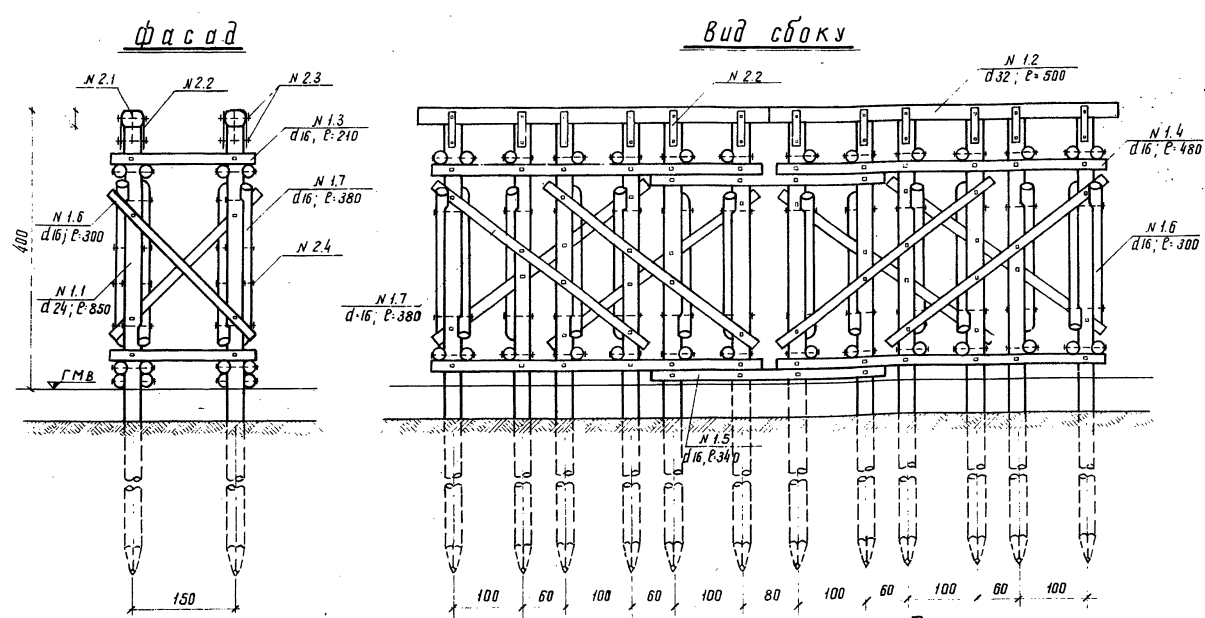
Схемы опор высотой 2,3 м

Спецификация материалов  
1. Лесоматериал



№ п/п	Наименование элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³
1.1	Сваи	2	бревна	24	650	24	8,64
1.2	Насадки		32	500	4	1,92	
1.3	Схватки горизонтальные		16	210	28	1,29	
1.4	"		16	480	16	1,88	
1.5	"		16	340	8	0,64	
1.6	Подкосы		22	150	12	0,74	
Итого							15,11
1.1	Сваи	3	бревна	24	750	24	10,32
1.2	Насадки		32	500	4	1,92	
1.3	Схватки горизонтальные		16	210	28	1,29	
1.4	"		16	480	16	1,88	
1.5	"		16	340	8	0,64	
1.6	диагональные		16	250	14	0,78	
1.7	"	16	350	16	1,32		
Итого:							18,15
1.1	Сваи	4	бревна	24	850	24	12,00
1.2	Насадки		32	500	4	1,92	
1.3	Схватки горизонтальные		16	210	28	1,29	
1.4	"		16	480	16	1,88	
1.5	"		16	340	8	0,64	
1.6	диагональные		16	300	14	0,97	
1.7	"	16	380	16	1,42		
Итого:							20,12

Опора высотой 4 м

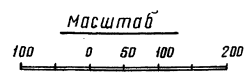


2. Металлоизделия

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг
2.1	Насадки со сваями	2	штырь	19	400	24	21,3
2.2	"		пол. ст.	6x50	500	48	56,7
2.3	"		болт	16	350	48	42,3
2.4	Схватки со сваями	2	"	16	480	40	41,6
2.5	" и подкосы		"	16	600	96	121,9
Итого:							283,8
2.1	Насадки со сваями	3	штырь	19	400	84	21,3
2.2	"		пол. ст.	6x50	500	48	56,7
2.3	"		болт	16	350	48	42,3
2.4	Схватки со сваями	3	"	16	500	132	147,8
2.5	"		"	16	650	72	97,9
Итого:							366,0

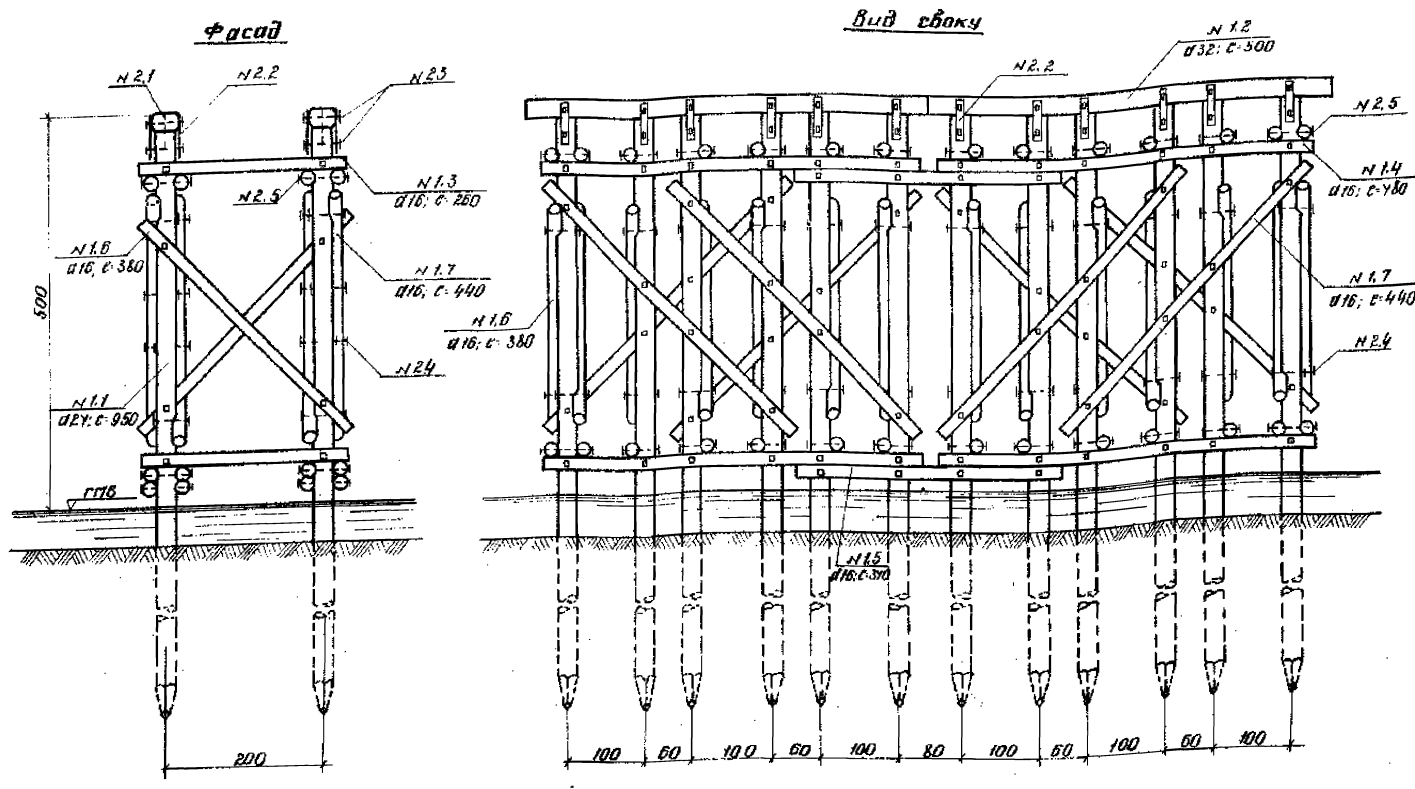
Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
- Сваи опг забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта после разрыва. Расчетные давления на сваю равны: при  $\sigma_p = 4,0 \text{ м} - P = 9,8 \text{ т}$ ; при  $\sigma_p = 5,5 \text{ м} - P = 11,5 \text{ т}$ ; при  $\sigma_p = 7,0 \text{ м} - P = 13,8 \text{ т}$ . Рекомендации по погружению свай и вычислению отказов приведены на стр. 54.
- Узлы и детали конструкции приведены на стр. 41.



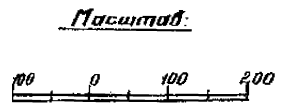
НИКОЛАЕВ  
БАБИЛОВ  
РЕЙМС  
ПЛАТОНОВ  
ПРОКТОР  
ПРОБЕРИЛ  
СЕРИЯ  
КАПРАНОВА  
ВАСИЛОВА  
КОРНЕЦКИЙ  
АКИМОВ  
ГЛАВ. ИНЖ. ОРГА  
НАЧ. ОТДЕЛА  
ЗА СПЕЦИАЛ.  
Г. ЛЕНИНГРАД

Лист №  
264602



**Спецификация металлоизделий**

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Гресс, кг
2.1	Насадки со сваями	штырь	19	400	24	21.3
2.2	---	пол. ст.	6x50	500	4	56.7
2.3	---	балк.	16	350	48	72.2
2.4	Схватки со сваями	---	16	500	132	147.4
2.5	---	---	16	650	72	97.9
2.6	Стык свай	уголок	75x75x8	1200	96	1039.1
2.7	---	штырь	19	400	24	21.5
2.8	---	балк.	19	300	192	202.2
Итого:						1626.6



**Спецификация лесоматериала**

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Сваи	дубово	24	950	24	13.92
1.2	Насадки	---	32	500	4	1.92
1.3	Схватки горизонтальные	---	16	260	28	1.62
1.4	---	---	16	480	16	1.33
1.5	---	---	16	570	8	0.67
1.6	дигональные	---	16	380	14	1.26
1.7	---	---	16	440	16	1.71
Итого:						22.95

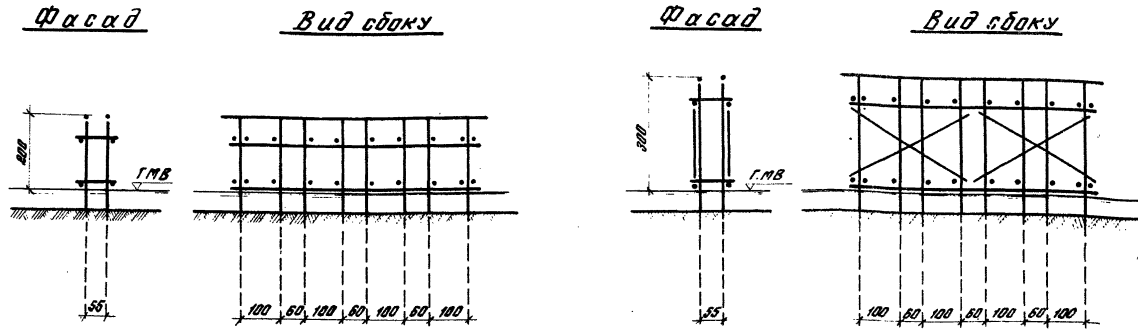
**Примечания:**

1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
2. Сваи опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта после размытия. Расчетные давления на сваю равны: при  $c_r=5.5$  м,  $P=11.5$  т, при  $c=7.0$  м,  $P=13.8$  т. Рекомендации по погружению свай и вычислению отказов приведены на стр. 54.
3. Узлы и детали конструкций приведены на стр. 41.

ГИПРОЛЕСТРАНС  
г. Ленинград

TK	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автомобили	Серия 3.503-36
1974г.	Пролетные стропы и опоры многопролетных мостов	Выпуск 2 Лист 24

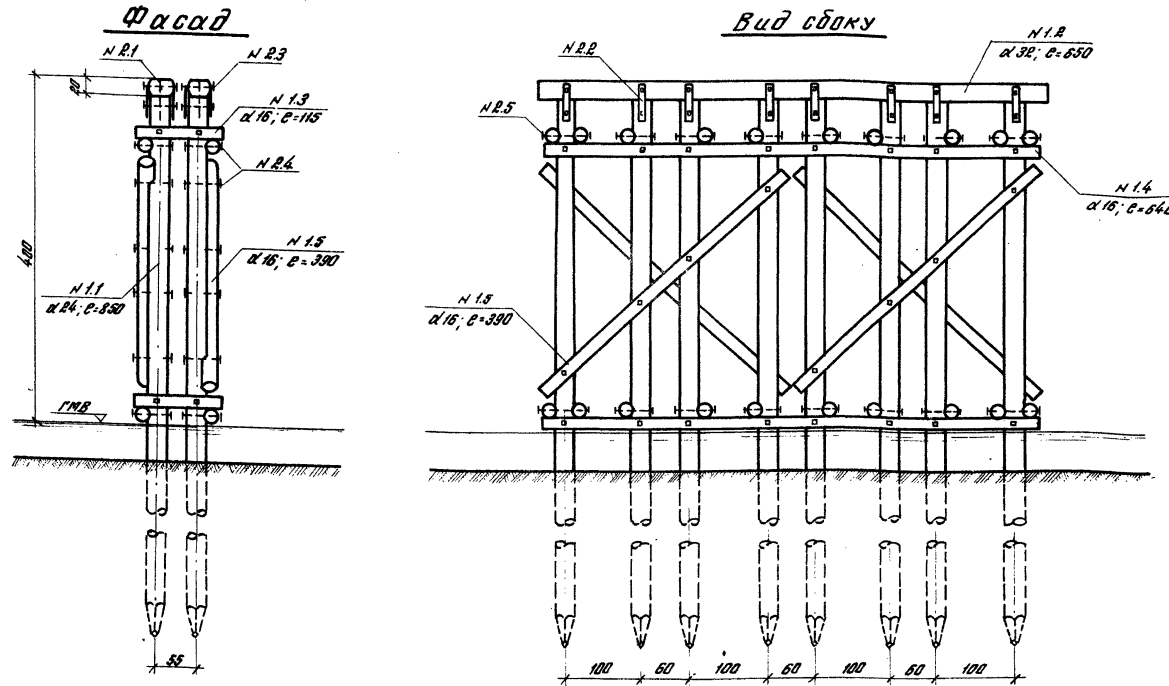
Схемы опор высотой 2 и 3 м



Спецификация материалов  
1. Лесоматериал

№ п/п	Наименование элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	кол-во шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Сваи	2	Древно	24	650	16	6.76
1.2	Насадки		"	32	650	2	1.28
1.3	Схватки горизонтальные		"	16	115	20	0.52
1.4	"		"	16	640	4	0.88
Итого:							8.24
1.1	Сваи	3	Древно	24	750	16	6.88
1.2	Насадки		"	32	650	2	1.28
1.3	Схватки горизонтальные		"	16	115	20	0.52
1.4	"		"	16	640	4	0.88
1.5	" диагональные		"	16	360	4	0.37
Итого:							9.69
1.1	Сваи	4	Древно	24	850	16	8.00
1.2	Насадки		"	32	650	2	1.28
1.3	Схватки горизонтальные		"	16	115	2	0.52
1.4	"		"	16	640	4	0.88
1.5	" диагональные		"	16	390	4	0.37
Итого:							10.85

Опора высотой 4 м

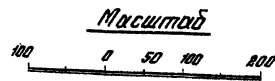


2. Металлоизделия

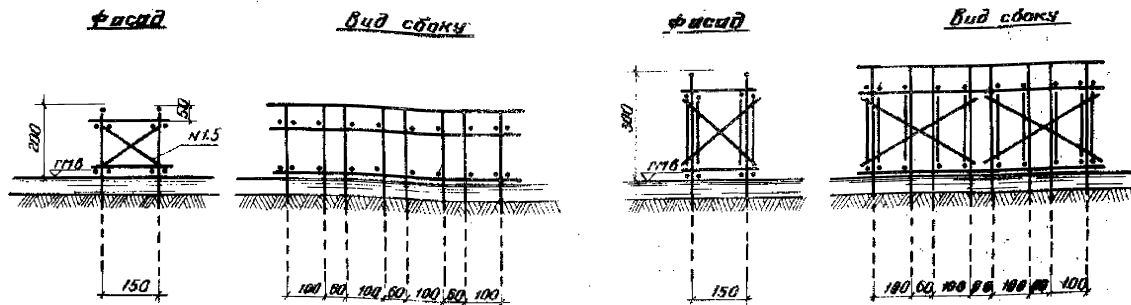
№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	кол-во шт.	Масса, кг
2.1	Насадки со сваями	2	штырь	19	400	16	14.2
2.2	"		пол. ст.	6x50	500	32	37.8
2.3	"		болт	16	360	32	28.2
2.4	Схватки со сваями		"	16	450	58	58.2
2.5	"		"	16	600	8	10.2
Итого:							143.6
2.1	Насадки со сваями	3 и 4	штырь	19	400	16	14.2
2.2	"		пол. ст.	6x50	500	32	37.8
2.3	"		болт	16	360	32	28.2
2.4	Схватки со сваями		"	16	500	72	80.6
2.5	"		"	16	650	8	10.2
Итого:							171.6

Примечания:

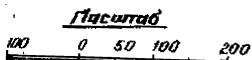
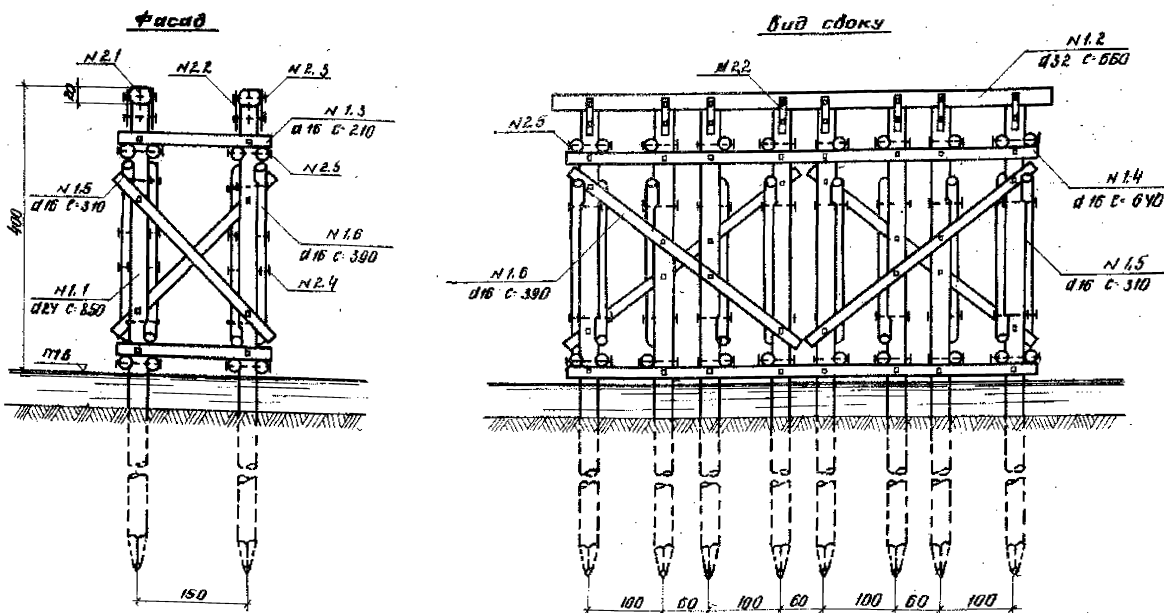
- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
- Сваи опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта после размыва. Расчетное давление на сваю при  $\sigma_r = 4.5 \text{ м}$   $P = 9.8 \text{ т}$ , при  $\sigma_r = 5.5 \text{ м}$   $P = 11.5 \text{ т}$ , при  $\sigma_r = 7.2 \text{ м}$   $P = 13.8 \text{ т}$ . Рекомендации по повреждению свай и вычислению отказов приведены на стр. 34.
- Узел и детали конструкций приведены на стр. 41.



Схемы опор высотой 2 и 3 м



Опора высотой 4 м



Спецификация материалов

1. Лесоматериалы

№ п/п	Наименование элементов	Единица измерения	Сортамент	Сечение см	Длина ст.	Кол-во шт.	Вес, кг	
1.1	Сваи	2	древн	24	650	16	5,76	
1.2	Насадки			32	650	2	1,28	
1.3	Схватки горизонтальные			16	210	20	0,92	
1.4	—			16	670	8	1,36	
1.5	Подкосы			22	150	8	0,53	
Итого:								9,88
1.1	Сваи	3	древн	24	150	16	5,88	
1.2	Насадки			32	650	2	1,28	
1.3	Схватки горизонтальные			16	210	20	0,92	
1.4	—			16	670	8	1,36	
1.5	диагональные			16	250	10	0,56	
1.6	—	16	350	4	0,66			
Итого:								11,66
1.1	Сваи	4	древн	24	150	16	5,88	
1.2	Насадки			32	650	2	1,28	
1.3	Схватки горизонтальные			16	210	20	0,92	
1.4	—			16	670	8	1,36	
1.5	диагональные			16	310	10	0,72	
1.6	—	16	390	4	0,71			
Итого:								13,02

2. Металлопродукция

№ п/п	Наименование скрепляющих элементов	Единица измерения	Сортамент	Сечение мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Вес, кг	
2.1	Насадки со сваями	2	штырь	18	400	16	14,2	
2.2	—			штырь ст.	6x50	500	32	37,8
2.3	—			болт	16	350	32	28,2
2.4	Схватки со сваями			16	150	27	25,0	
2.5	— и подкосы			16	600	56	76,1	
Итого:								175,3
2.1	Насадки со сваями	3	штырь	18	400	16	14,2	
2.2	—			штырь ст.	6x50	500	32	37,8
2.3	—			болт	16	350	32	28,2
2.4	Схватки со сваями			16	500	76	35,1	
2.5	—			16	650	90	34,4	
Итого:								216,7

Примечания:

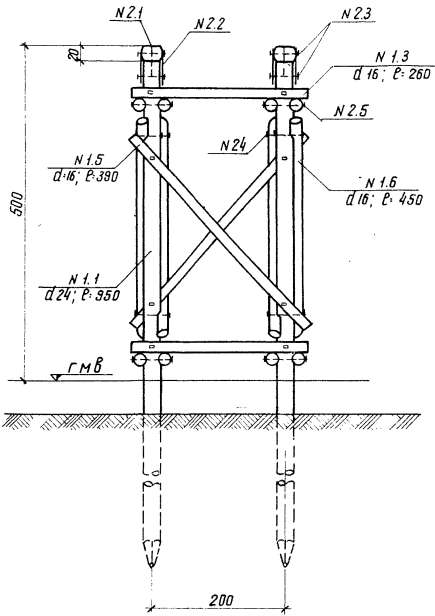
- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
- Сваи опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4 м от поверхности грунта после разгыва. Расчетное давление на сваю равно при ср-40т, R=9,8т, при ср=5,5м R=11,5т при ср=70мм R=13,8т. Рекомендации по погружению свай и вычислению отказов приведены на стр. 54.
- Узлы и детали конструкции приведены на стр. 41.

ГИПРОТЕСТРАНС  
г. Ленинград

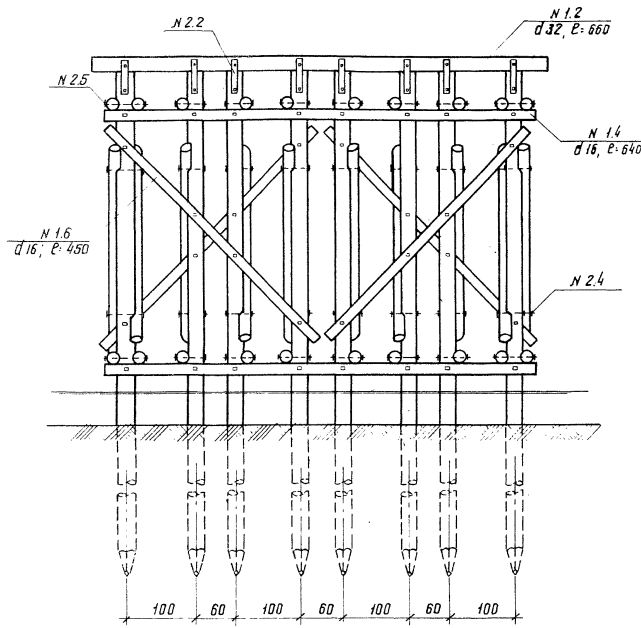
ТК 1914	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автомобили Простые стрелы и опоры Горизонтальные мосты	Русловые свайные пространственные опоры высотой 2, 3 и 4 м, Г-4, 5	Серия 3.503-36 Лист 2/60
------------	--	--	-----------------------------------



Фасад



Вид сбоку



2. Спецификация металлоизделий

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.1	Насадки со сваями	штырь	19	400	16	14,2
2.2	"	пол ст	6x50	500	32	37,8
2.3	"	болт	16	350	32	28,2
2.4	Схватки со сваями	"	16	500	76	85,1
2.5	"	"	16	650	40	54,4
2.6	стык свай	уголок	75x75x8	1200	64	692,7
2.7	"	штырь	19	400	16	14,2
2.8	"	болт	19	300	128	134,4
Итого:						1061,0

Масштаб



1. Спецификация лесоматериала

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³
1.1	Сваи	бревна	24	950	16	3,28
1.2	Насадки	"	32	650	2	1,28
1.3	Схватки горизонтальные	"	16	260	20	1,16
1.4	"	"	16	640	8	1,36
1.5	" диагональные	"	16	390	10	0,92
1.6	"	"	16	450	8	0,88
Итого:						14,88

Примечания:

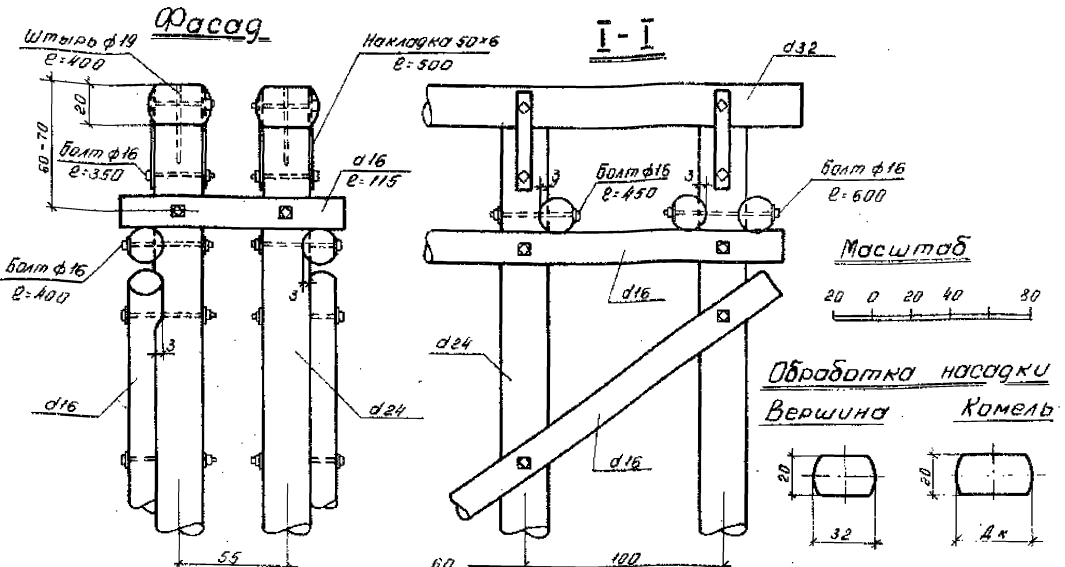
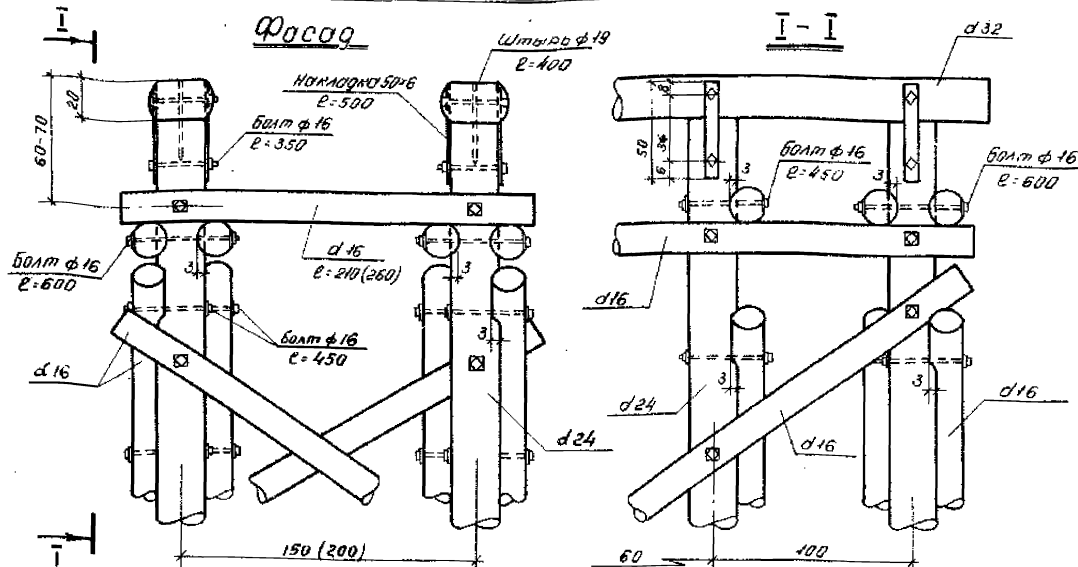
- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
- Свай опор забиваются до расчетного отказа, но не менее 4м от поверхности грунта после размыва. Расчетное давление на сваю равно: при  $\rho_r = 5,5 \text{ м}$   $P = 11,5 \text{ т}$ , при  $\rho_r = 7,0 \text{ м}$   $P = 13,8 \text{ т}$ . Рекомендации по погружению свай и вычислению отказов приведены на стр. 54.
- Узлы и детали конструкции приведены на стр. 41

ГИПРОТЕСТРАНС  
г. Ленинград

Проектировщик: Н.И. Фролов  
Инженер: В.И. Вавилов  
Инженер: К.И. Кошкин  
Инженер: И.И. Яковлев  
Инженер: А.И. Кошкин  
Инженер: В.И. Вавилов  
Инженер: К.И. Кошкин  
Инженер: И.И. Яковлев

Пространственная опора высотой 3-5 м

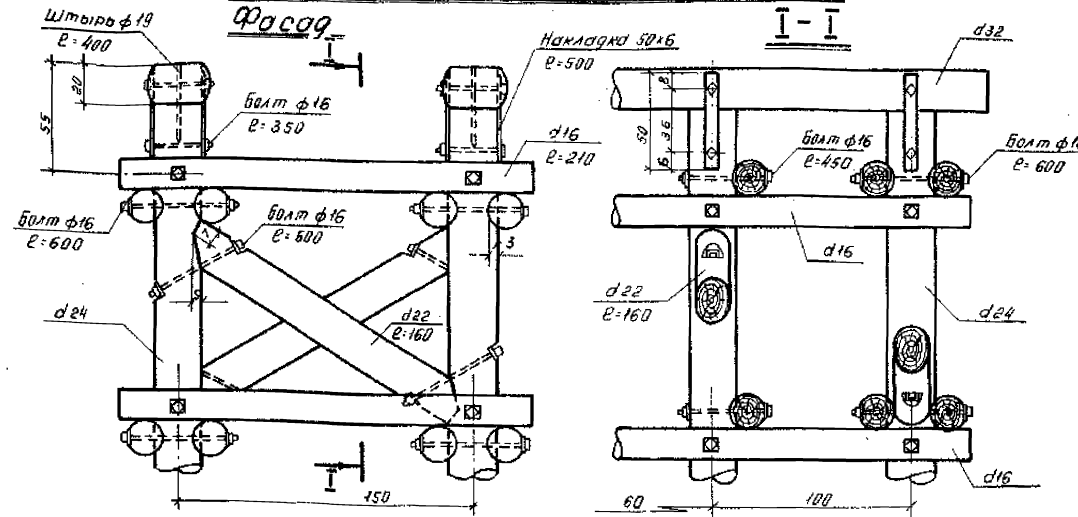
Двухрядная опора



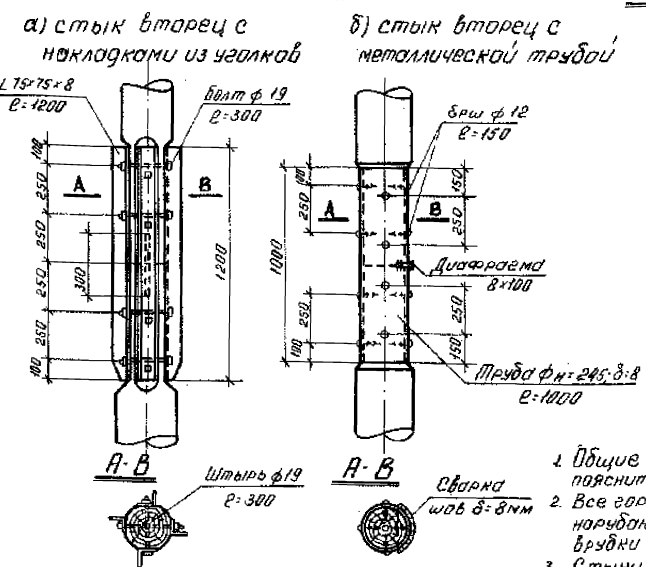
Масштаб  
20 0 20 40 80

Обработка насадки  
Вершина Копель

Пространственная опора высотой 2.0 м



Стыки сваи



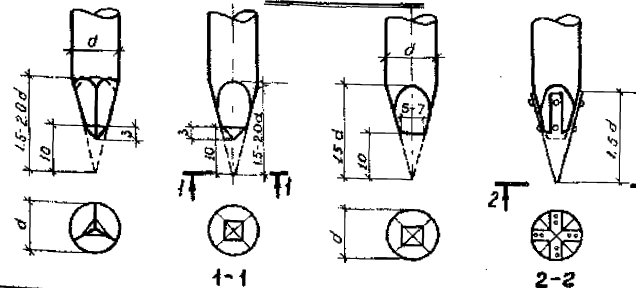
Спецификация металлоизделий на один стык

Наименование металлоизделия	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт	Масса, кг
<b>Стык накладками из уголков</b>				
Уголок	75x75x8	1200	4	43,3
Болт	19	300	3	8,5
Штырь	19	350-400	1	0,9
Итого:				52,7
<b>Стык с металлической трубой</b>				
Труба	245-δ=8	1000	1	46,7
Болт	12	150	16	1,8
Диофрагма	100x8	250	1	1,2
Итого:				49,7

Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям в пояснительной записке (стр. 3-5).
- Все горизонтальные и диагональные сжатые накладки на сваи, в частях с глубиной врезки 3см. в толщину трубы.
- Стыки свай должны размещаться в грунте на глубине не менее 2м от поверхности.
- При забивке свай в грунт с твердыми включениями (галька, гравий и т.д.) отверстия свай должны быть оснащены, «башмаками».

Заточение свай и устройства «башмаков»



Спецификация металла на изготовление и установку «башмаков»

Наименование металлоизделия	Трёхгранный башмак				Четырёхгранный башмак			
	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт	Масса, кг
Полосовая труба	60x8	360	3	3,9	60x8	360	2	3,2
Болт	12	100	6	0,4	12	100	8	0,5
Вкладыш	40	70	1	0,7	42	70	1	0,7
Итого:				5,0				

Схемы опор высотой 2 из м

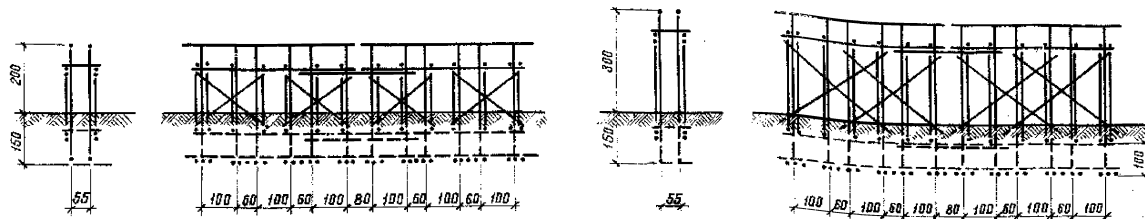
Спецификация материалов  
1. Лесоматериал

Фасад

Вид сбоку

Фасад

Вид сбоку

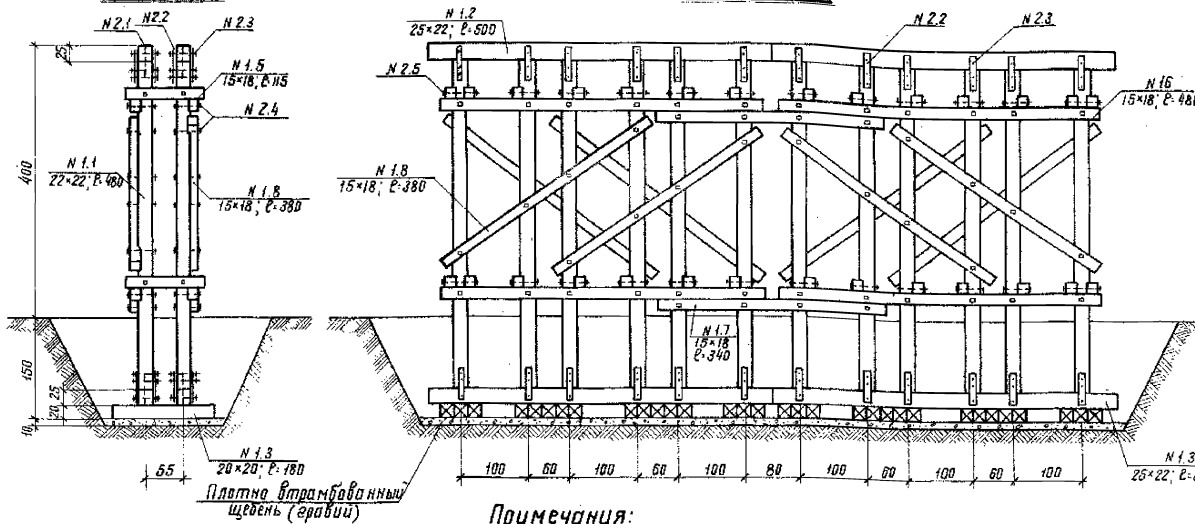


№ п/п	Наименование элементов	Высота опоры, м	Сорта-мент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м³
1.1	Стойки	2	брус	22×22	280	24	3,25
1.2	Насайки		25×22	500	4	1,10	
1.3	Лежни		25×22	500	4	1,10	
1.4	Корытцы		20×20	180	32	2,30	
1.5	Схватки горизонтальные		15×18	115	28	0,87	
1.6	—		15×18	480	8	1,04	
1.7	—		15×18	340	4	0,37	
1.8	диагональные		15×18	250	8	0,54	
Итого:							10,57

Опора высотой 4м

Фасад

Вид сбоку



1.1	Стойки	3	брус	22×22	380	24	4,41
1.2	Насайки		25×22	500	4	1,10	
1.3	Лежни		25×22	500	4	1,10	
1.4	Корытцы		20×20	180	32	2,30	
1.5	Схватки горизонтальные		15×18	115	28	0,87	
1.6	—		15×18	480	8	1,04	
1.7	—		15×18	340	4	0,37	
1.8	диагональные		15×18	370	8	0,88	
Итого:							11,99
1.1	Стойки	4	брус	22×22	480	24	5,57
1.2	Насайки		25×22	500	4	1,10	
1.3	Лежни		25×22	500	4	1,10	
1.4	Корытцы		20×20	180	32	2,30	
1.5	Схватки горизонтальные		15×18	115	28	0,87	
1.6	—		15×18	480	8	1,04	
1.7	—		15×18	340	4	0,37	
1.8	диагональные		15×18	380	8	0,82	
Итого:							13,17

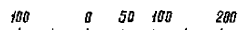
2. металлоизделия

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Высота опоры, м	Сорта-мент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг
2.1	Насайки и лежни со стойками	2	штырь	19	400	48	42,7
2.2	—		пол ст.	6×50	500	96	113,2
2.3	—		шп.	10	150	288	22,2
2.4	Схватки со стойками		болт	16	400	128	122,3
2.5	—		—	16	550	8	9,6
Итого:							318,8
2.1	Насайки и лежни со стойками	3,4	штырь	19	400	48	42,7
2.2	—		пол ст.	6×50	500	96	113,2
2.3	—		шп.	10	150	288	22,2
2.4	Схватки со стойками		болт	16	400	136	130,6
2.5	—		—	16	550	8	9,6
Итого:							318,3

Примечания:

1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
2. Заложенные опор при пучинистых грунтах принимается на 0,25м ниже глубины промерзания.
3. Катлаваны опор засыпаются дренирующим грунтом с тщательным уплотнением.
4. Узлы и детали конструкции приведены на стр. 48

Масштаб:



Надзор  
Водитель  
Ремонт  
Полоса

Проект  
Проверка  
Сборка  
Корректировка  
Эксплуатация

ГИПРОТЕСТРАНС  
г. Ленинград

ТК Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда  
1974 Пролетные строения и опоры многопролетных мостов. Руслывые рамно-лежневые двурядные опоры из пилевого леса Г-8 Серия 3.503-36 Выпуск 2 Лист 29

Схемы опор высотой 2и3м

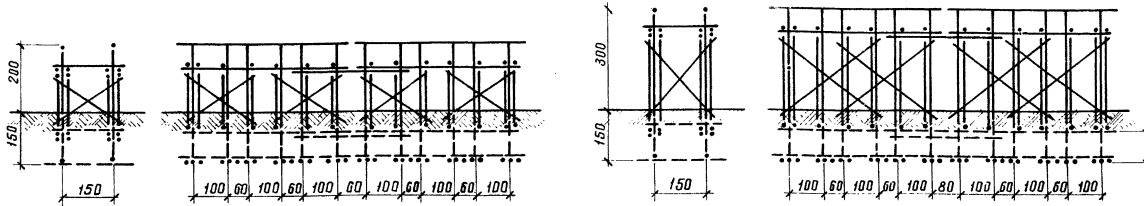
Спецификация материалов  
1. лесоматериал

Фасад

Вид сбоку

Фасад

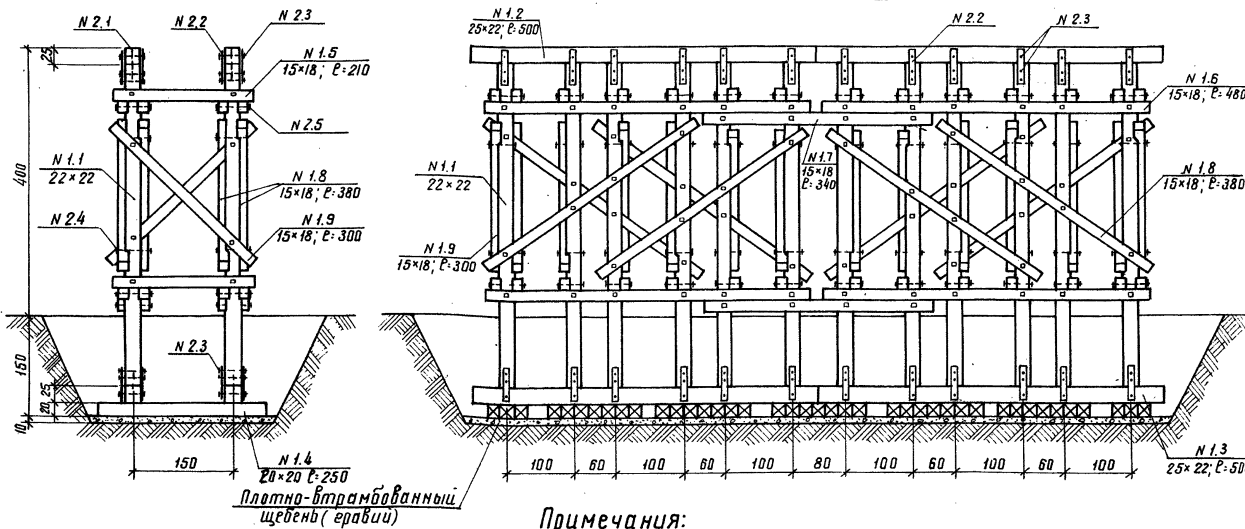
Вид сбоку



Опора высотой 4 м

Фасад

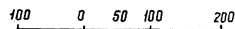
Вид сбоку



Примечания:

1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5.)
2. Заложение опор при пучинистых грунтах принимается на 0,25 ниже глубины промерзания.
3. Катлованы опор засыпаются дренажным грунтом с тщательным уплотнением.
4. Узлы и детали конструкции приведены на стр. 48

Масштаб



№ п/п	Наименование элемента	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение см	Длина см	Кол-во шт	Объем м³
1.1	Стойки	2	брус	22x22	280	24	3,25
1.2	Насадки		25x22	500	4	1,10	
1.3	Лежни		25x22	500	4	1,10	
1.4	Коротыши		20x20	250	40	4,00	
1.5	Схватки горизонтальные		15x18	210	28	1,59	
1.6	"		15x18	480	16	2,07	
1.7	"		15x18	340	8	0,73	
1.8	диагональные		15x18	250	16	1,08	
1.9	"		15x18	220	14	0,83	
Итого:							15,75

1.1	Стойки	3	брус	22x22	380	24	4,41
1.2	Насадки		25x22	500	4	1,10	
1.3	Лежни		25x22	500	4	1,10	
1.4	Коротыши		20x20	250	40	4,00	
1.5	Схватки горизонтальные		15x18	210	28	1,59	
1.6	"		15x18	480	16	2,07	
1.7	"		15x18	340	8	0,73	
1.8	диагональные		15x18	370	16	1,60	
1.9	"		15x18	290	14	1,10	
Итого:							17,70

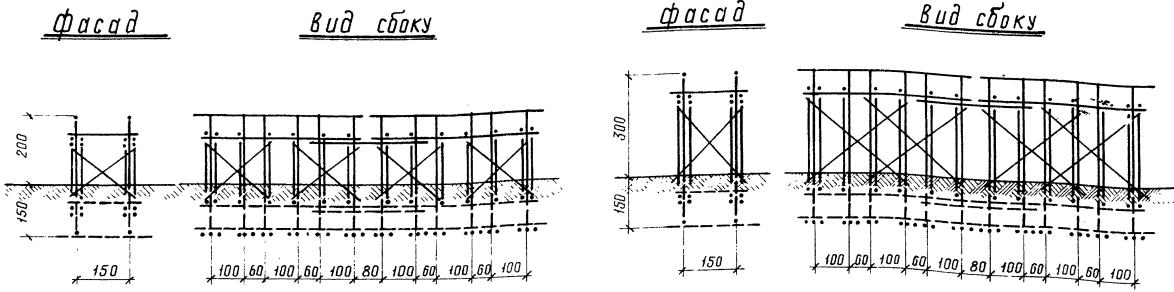
1.1	Стойки	4	брус	22x22	480	24	5,57
1.2	Насадки		25x22	500	4	1,10	
1.3	Лежни		25x22	500	4	1,10	
1.4	Коротыши		20x20	250	40	4,00	
1.5	Схватки горизонтальные		15x18	210	28	1,59	
1.6	"		15x18	480	16	2,07	
1.7	"		15x18	340	8	0,73	
1.8	диагональные		15x18	380	16	1,64	
1.9	"		15x18	300	14	1,13	
Итого:							18,93

2. металлоизделия

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Масса кг
2.1	Насадки и лежни со стойками	2	штырь	19	400	48	42,7
2.2	"		пол. ст.	6x50	500	96	113,2
2.3	"		ерш	10	150	288	22,2
2.4	Схватки со стойками		болт	16	400	116	111,4
2.5	"		"	16	550	72	86,4
Итого:							375,9
2.1	Насадки и лежни со стойками	3	штырь	19	400	48	42,7
2.2	"		пол. ст.	6x50	500	96	113,2
2.3	"		ерш	10	150	288	22,2
2.4	Схватки со стойками		болт	16	400	132	126,7
2.5	"		"	16	550	72	86,4
Итого:							391,2



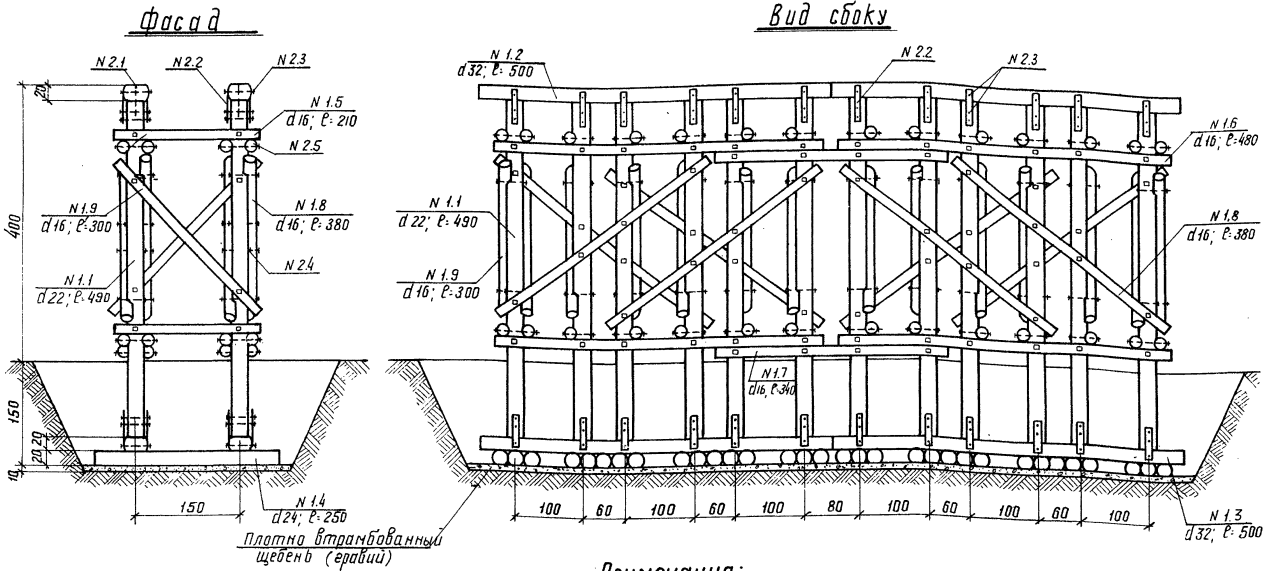
Схемы опор высотой 2 и 3 м



Спецификация материалов  
1. Лесоматериал

№ п.п. позиция	Наименование элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, см.	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м <sup>3</sup>	
1.1	Стойки	2	бревна	24	290	24	3.62	
1.2	Насадки		—	32	500	4	1.92	
1.3	Лежни		—	32	500	4	1.92	
1.4	Коротыши		—	24	250	32	4.16	
1.5	Схватки горизонтальные		—	16	210	28	1.29	
1.6	—		—	16	480	16	1.89	
1.7	—		—	16	340	8	0.63	
1.8	— диагональные		—	16	250	16	0.90	
1.9	—		—	16	220	14	0.67	
Итого:							17.00	
1.1	Стойки		3	бревна	24	390	24	4.80
1.2	Насадки			—	32	500	4	1.92
1.3	Лежни			—	32	500	4	1.92
1.4	Коротыши			—	24	250	32	4.16
1.5	Схватки горизонтальные			—	16	210	28	1.29
1.6	—			—	16	480	16	1.89
1.7	—			—	16	340	8	0.63
1.8	— диагональные			—	16	370	16	1.39
1.9	—			—	16	290	14	0.82
Итого:							18.92	
1.1	Стойки	4		бревна	24	490	24	6.24
1.2	Насадки			—	32	500	4	1.92
1.3	Лежни			—	32	500	4	1.92
1.4	Коротыши			—	24	250	32	4.16
1.5	Схватки горизонтальные			—	16	210	28	1.29
1.6	—			—	16	480	16	1.89
1.7	—			—	16	340	8	0.63
1.8	— диагональные			—	16	390	16	1.47
1.9	—			—	16	300	14	0.97
Итого:							20.49	

Опора высотой 4 м

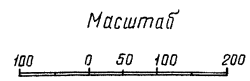


2. Металлоизделия

№ п.п. позиция	Наименование скрепляемых элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг
2.1	Насадки и лежни со стойками	2	штырь	19	400	48	42.7
2.2	—		пол. ст.	6 × 50	500	96	113.2
2.3	—		ерш	10	150	288	22.2
2.4	Схватки со стойками		болт	16	450	116	120.6
2.5	—		—	16	600	72	91.4
Итого:							390.1
2.1	Насадки и лежни со стойкам	3 и 4	штырь	19	400	48	42.7
2.2	—		пол. ст.	6 × 50	500	96	113.2
2.3	—		ерш	10	150	288	22.2
2.4	Схватки со стойками		болт	16	500	132	148.0
2.5	—		—	16	650	72	97.8
Итого:							423.9

Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
- Заложение опор при пучинистых грунтах принимается на 0.25 м ниже глубины промерзания.
- Котлованы опор засыпаются дренирующим грунтом с тщательным уплотнением.
- Узлы и детали конструкции приведены на стр. 48.



ГИПРОТЕСТРАНС  
г. Ленинград

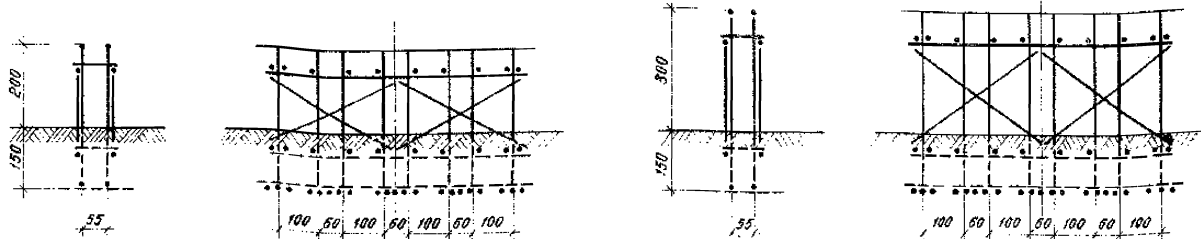
Схемы опор высотой 2 и 3 м

Фасад

Вид сбоку

Фасад

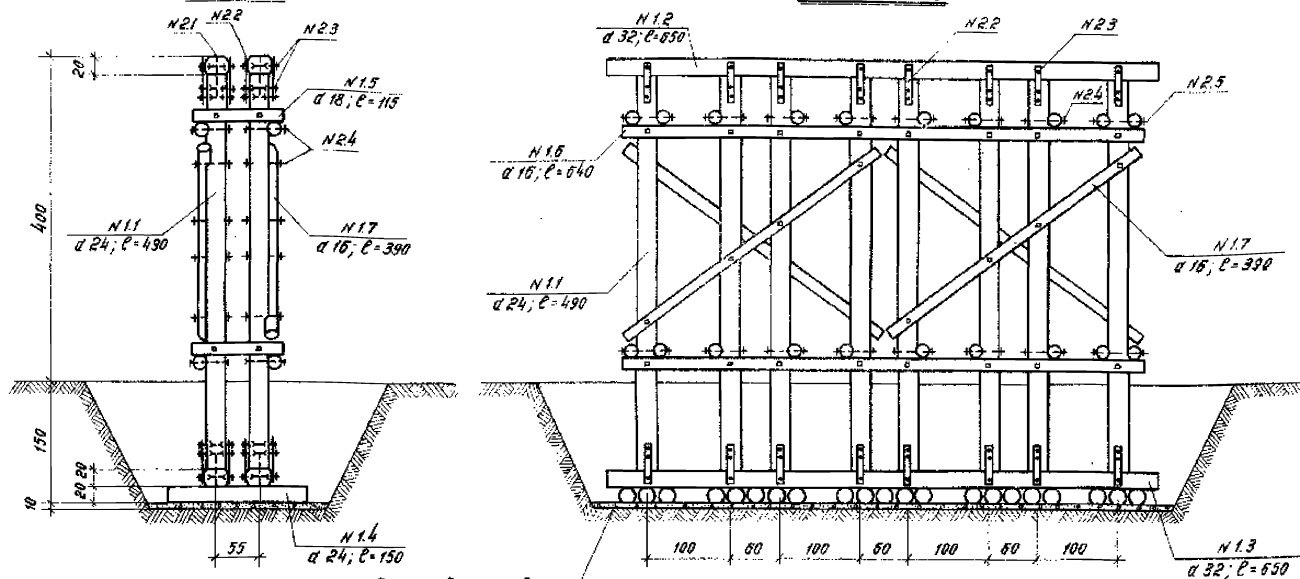
Вид сбоку



Опора высотой 4 м

Фасад

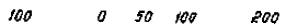
Вид сбоку



Примечания:

1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5)
2. Заложение опор при пучинистых грунтах принимается на 0.25 м ниже глубины промерзания.
3. Катлованы опор засыпаются дренирующим грунтом с тщательным уплотнением.
4. Узлы и детали конструкции приведены на стр. 48.

Масштаб:



Спецификация материалов

1. Лесоматериал

№ п/п позиции	Наименование элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Стойки	2	бревна	24	290	16	2.42
1.2	Насадки		---	32	650	2	1.30
1.3	Лежни		---	32	650	2	1.30
1.4	Коротыши		---	24	150	21	1.57
1.5	Схватки горизонтальные		---	16	115	20	0.52
1.6	---		---	16	640	4	0.68
1.7	--- диагональные		---	16	340	4	0.32
Итого:							8.11
1.1	Стойки	3	бревна	24	390	16	3.20
1.2	Насадки		---	32	650	2	1.30
1.3	Лежни		---	32	650	2	1.30
1.4	Коротыши		---	24	150	21	1.57
1.5	Схватки горизонтальные		---	16	115	20	0.52
1.6	---		---	16	640	4	0.68
1.7	--- диагональные		---	16	380	4	0.36
Итого:							8.93
1.1	Стойки	4	бревна	24	490	16	4.16
1.2	Насадки		---	32	650	2	1.30
1.3	Лежни		---	32	650	2	1.30
1.4	Коротыши		---	24	150	21	1.57
1.5	Схватки горизонтальные		---	16	115	20	0.52
1.6	---		---	16	640	4	0.68
1.7	--- диагональные		---	16	400	4	0.38
Итого:							9.91

2. Металлоизделия

№ п/п позиции	Наименование скрепляемых элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт	Масса, кг
2.1	Насадки и лежни со стойками	2	штырь	19	400	32	28.5
2.2	---		пол. ст.	6x50	500	64	75.5
2.3	---		ерш	10	150	192	14.8
2.4	Схватки со стойками		болт	16	450	72	74.9
2.5	---		---	16	600	8	10.2
Итого:							203.9
2.1	Насадки и лежни со стойками	3 и 4	штырь	19	400	32	28.5
2.2	---		пол. ст.	6x50	500	64	75.5
2.3	---		ерш	10	150	192	14.8
2.4	Схватки со стойками		болт	16	500	72	80.6
2.5	---		---	16	650	8	10.3
Итого:							210.3

Вариант  
 Проверил  
 Нач. отдела  
 Проектировал  
 В.В.В.  
 С.С.С.  
 К.К.К.  
 Л.Л.Л.  
 М.М.М.  
 Н.Н.Н.  
 О.О.О.  
 П.П.П.  
 Р.Р.Р.  
 С.С.С.  
 Т.Т.Т.  
 У.У.У.  
 Ф.Ф.Ф.  
 Х.Х.Х.  
 Ц.Ц.Ц.  
 Ч.Ч.Ч.  
 Ш.Ш.Ш.  
 Щ.Щ.Щ.  
 Ъ.Ъ.Ъ.  
 Ы.Ы.Ы.  
 Ь.Ь.Ь.  
 Э.Э.Э.  
 Ю.Ю.Ю.  
 Я.Я.Я.

ГИПРОСТРАНС  
 г. Ленинград

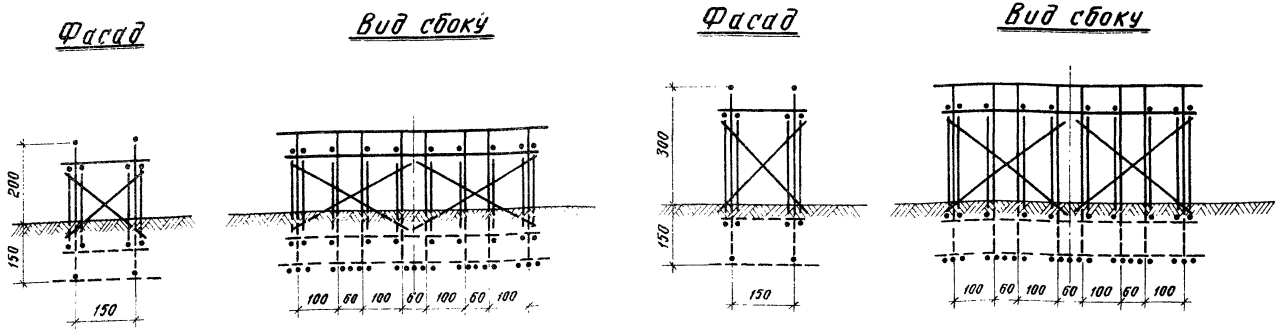
ТК	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автопоезда	Серия 3.503-36
1974г.	Пролетные строения и опоры многопролетных мостов.	Вопросник Р
	Руслабные рамно-лежневые двухрядные опоры, Г-45	Лист 33

об. 23

УИВ №  
264613

Схемы опор высотой 2 и 3 м

Спецификация материалов  
1. Лесоматериал

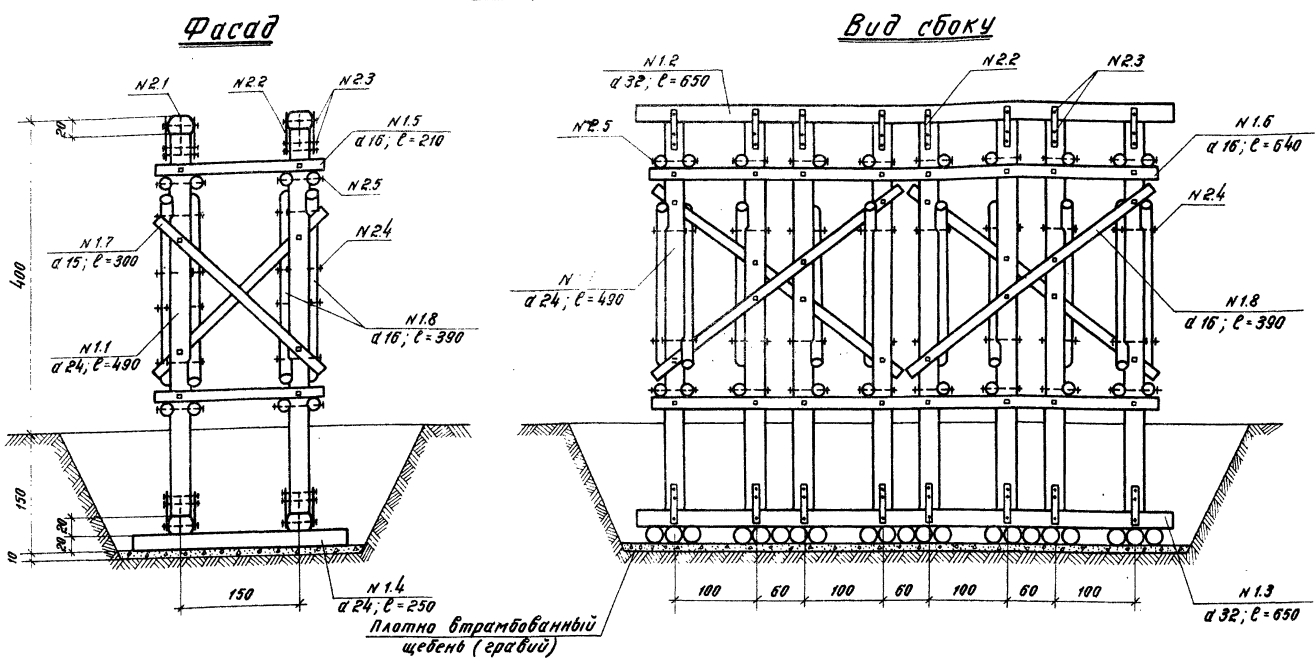


№ позиции	Наименование элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³	
1.1	Стойки	2	бревно	24	290	16	2.42	
1.2	Насадки		—	32	650	2	1.30	
1.3	Лежни		—	32	650	2	1.30	
1.4	Коротыши		—	24	250	21	2.73	
1.5	Схватки горизонтальные		—	16	210	20	0.92	
1.6	—		—	16	640	8	1.36	
1.7	— диагональные		—	16	240	10	0.53	
1.8	—		—	16	340	8	0.64	
<b>Итого:</b>							<b>11.20</b>	

1.1	Стойки	3	бревно	24	390	16	3.20	
1.2	Насадки		—	32	660	2	1.30	
1.3	Лежни		—	32	660	2	1.30	
1.4	Коротыши		—	24	250	21	2.73	
1.5	Схватки горизонтальные		—	16	210	20	0.92	
1.6	—		—	16	640	8	1.36	
1.7	— диагональные		—	16	300	10	0.69	
1.8	—		—	16	380	8	0.72	
<b>Итого:</b>							<b>12.22</b>	

1.1	Стойки	4	бревно	24	490	16	4.16	
1.2	Насадки		—	32	660	2	1.30	
1.3	Лежни		—	32	660	2	1.30	
1.4	Коротыши		—	24	250	21	2.73	
1.5	Схватки горизонтальные		—	16	210	20	0.92	
1.6	—		—	16	640	8	1.36	
1.7	— диагональные		—	16	300	10	0.69	
1.8	—		—	16	400	8	0.76	
<b>Итого:</b>							<b>13.22</b>	

Опора высотой 4 м



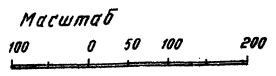
2. Металлоизделия

№ позиции	Наименование скрепляемых элементов	Высота опоры, м	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.1	Насадки и лежни со стойками	2	штырь	19	400	32	28.5
2.2	—		пол.ст.	6x50	500	64	75.5
2.3	—		ерш	10	150	192	14.8
2.4	Схватки со стойками		болт	16	450	76	78.0
2.5	—		—	16	600	40	30.8
<b>Итого:</b>							<b>247.6</b>

2.1	Насадки и лежни со стойками	3 и 4	штырь	19	400	32	28.5
2.2	—		пол.ст.	6x50	500	64	75.5
2.3	—		ерш	10	150	192	14.8
2.4	Схватки со стойками		болт	16	500	76	85.2
2.5	—		—	16	690	40	34.4
<b>Итого:</b>							<b>238.4</b>

Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
- Заложение опор при пучинистых грунтах принимается на 0.25м ниже глубины промерзания.
- Котлованы опор засыпаются дренающим грунтом с тщательным уплотнением.
- Узлы и детали конструкции приведены на стр. 48.

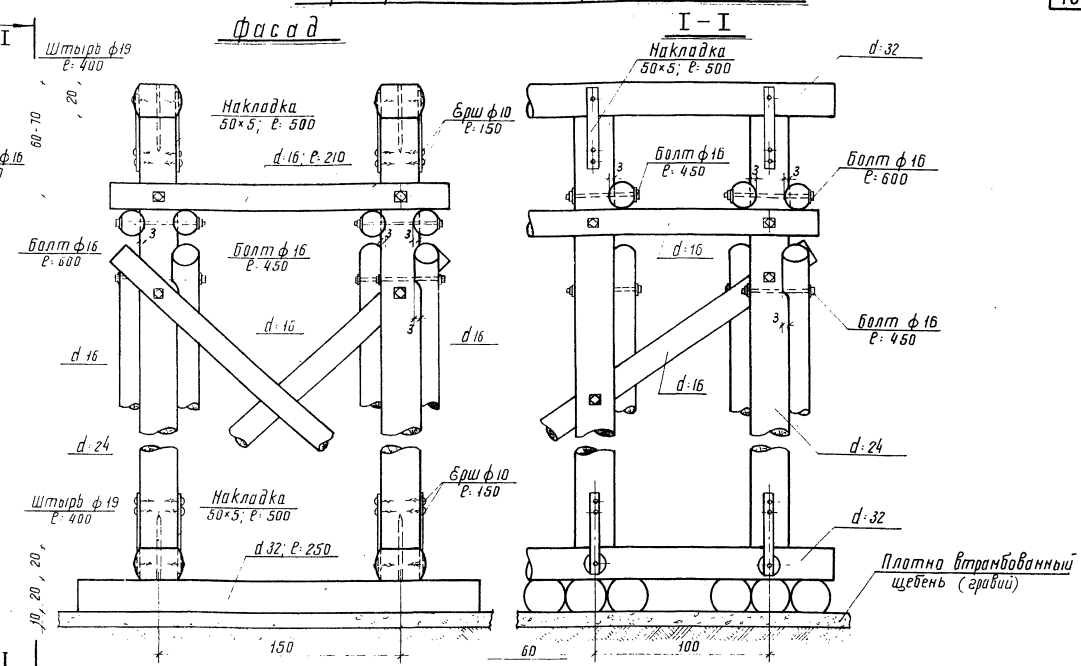
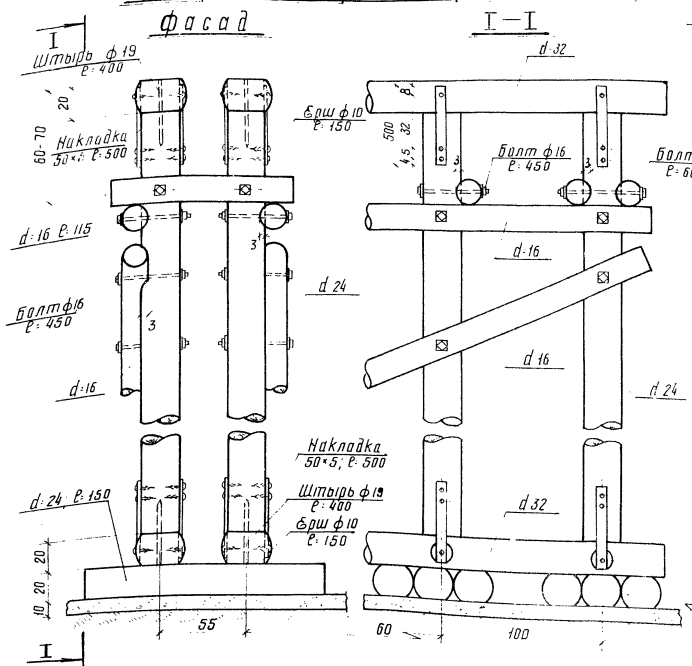


Ф. 24  
Проверил: [Signature]  
Сверил: [Signature]  
Копировал: [Signature]  
Никитин  
Ведущий инженер: [Signature]  
Инженер: [Signature]  
Проектировщик: [Signature]  
Г. Ленинград

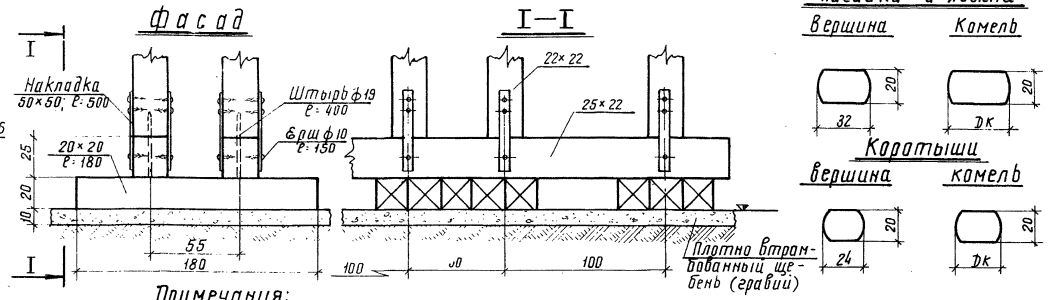
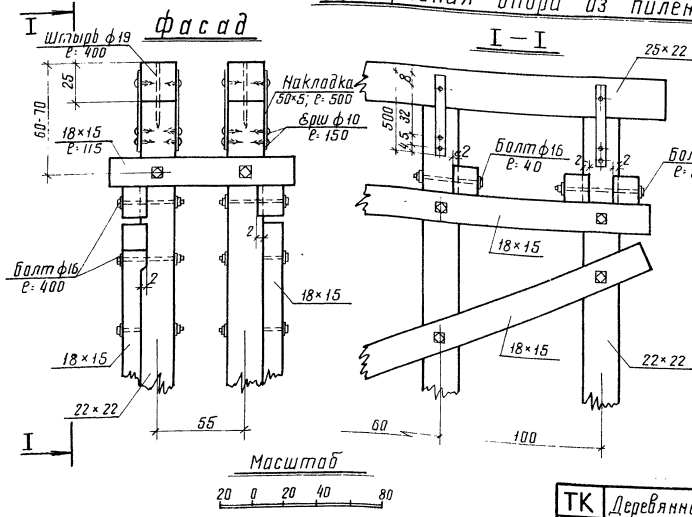


Двухрядная опора из круглого леса

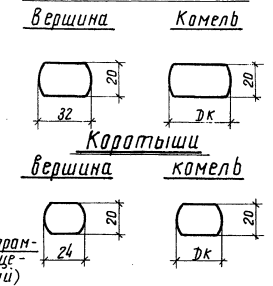
Пространственная опора из круглого леса



Двухрядная опора из пиленного леса



Обработка элементов насадки и лежни

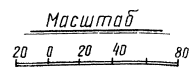


ПРИМЕЧАНИЯ:

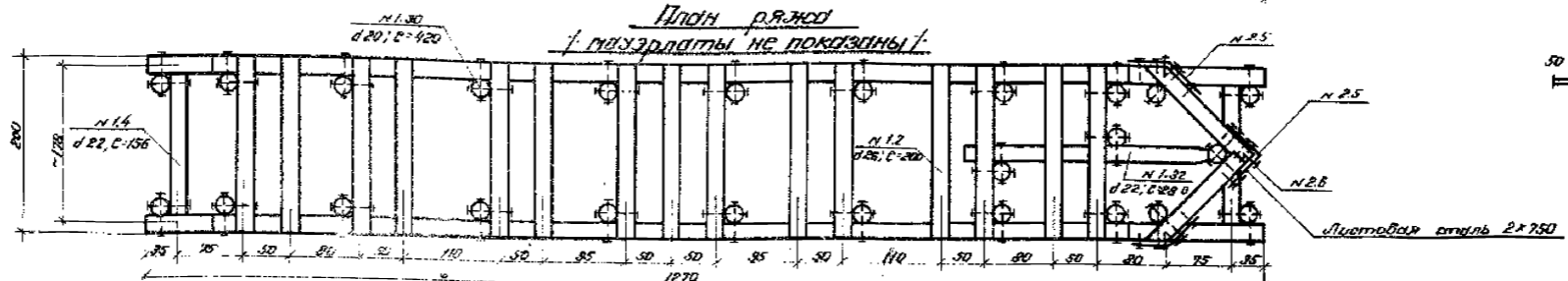
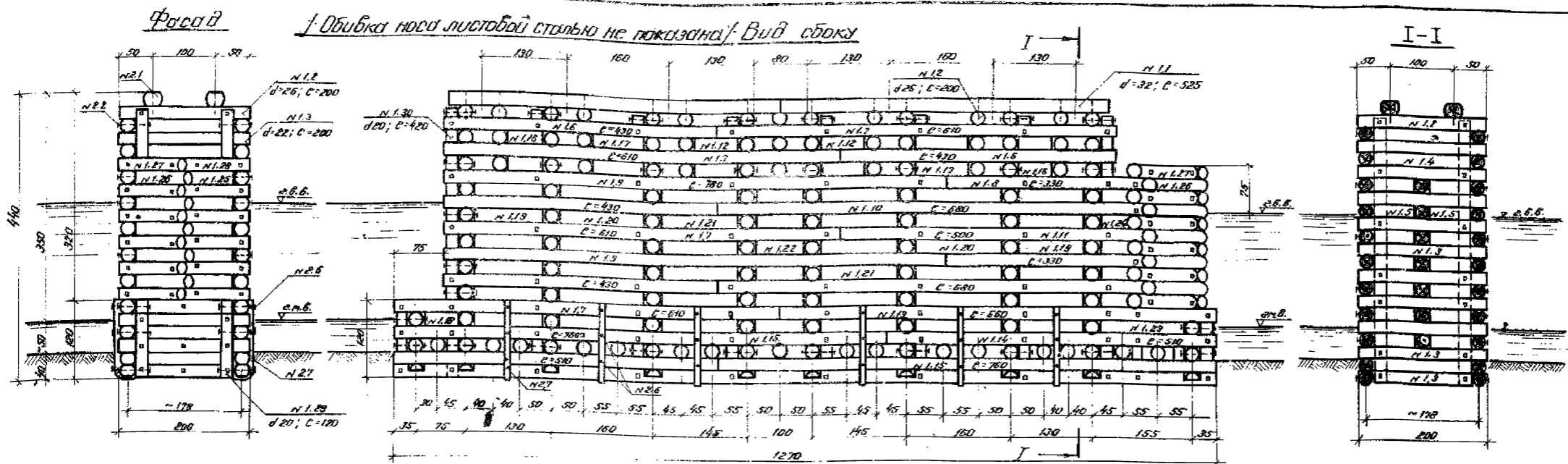
1. Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр.3-5).
2. Рамно-лежневые опоры применяются при грунтах с условным сопротивлением не менее 3,0 кг/см<sup>2</sup>.
3. При песчано-гравелистых грунтах щебеночная подготовка не делается, а дно котлована тщательно уплотняется трамбованием.
4. Все горизонтальные и диагональные сватки нарубаются на стойки „в чашку“ с глубиной врубки 3 см в танком отрубе при круглом лесе и 2 см-при пиленном лесе.
5. Металлические накладки, скрепляющие насадки и лежни со стойками, устанавливаются на болтах (см. стр.29) или срисках.

ГИПРОПРОСТРАН  
г. Ленинград

Проектировщик: В.И.Сидоров  
Инженер-конструктор: В.И.Сидоров  
Инженер-конструктор: В.И.Сидоров  
Инженер-конструктор: В.И.Сидоров  
Инженер-конструктор: В.И.Сидоров



ТК	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах лесозаготовительных предприятий под утяжеленные автомобилизда	Серия 3.503-36
1974г.	Пролетные строения и опоры многопролетных мостов. Узлы и детали конструкций русловых рамно-лежневых опор.	выпущ. листов 2/35



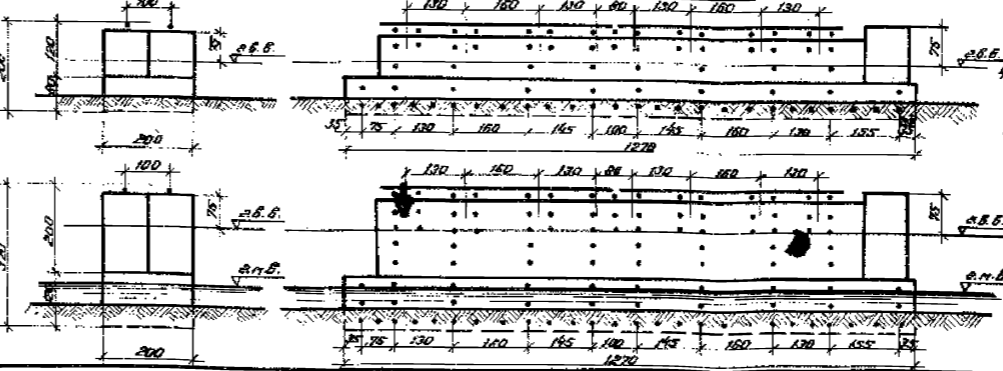
1. Спецификация лесоматериала

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	H=2 м			H=3,2 м			H=4,4 м		
			Длина, м	Кол-во шт.	Объем, м³	Длина, м	Кол-во шт.	Объем, м³	Длина, м	Кол-во шт.	Объем, м³
1.1	Материалы	Брашно	32	328	4 2.04	525	4 2.04	525	4 2.04	525	
1.2	Опорные Брашно	---	26	200	15 1.84	200	15 1.84	200	15 1.84	200	
1.3	Стены газосильные	---	22	200	52 4.86	200	32 7.73	200	116 9.74	200	
1.4	---	---	22	156	36 2.38	156	62 4.09	156	86 5.58	156	
1.5	---	---	22	52	16 0.42	52	28 0.74	52	28 0.78	52	
1.6	Стены продольные	---	22	620	2 0.39	620	4 0.77	620	4 1.54	620	
1.7	---	---	22	610	4 1.12	610	8 2.24	610	12 2.88	610	
1.8	---	---	22	---	---	320	2 0.29	320	4 0.58	320	
1.9	---	---	22	---	---	200	2 0.78	200	4 1.55	200	
1.10	---	---	22	640	2 0.66	640	2 0.66	640	4 1.32	640	
1.11	---	---	22	500	2 0.46	500	2 0.46	500	2 0.46	500	
1.12	---	---	22	73	4 0.12	73	8 0.24	73	8 0.24	73	
1.13	---	---	22	560	2 0.52	560	4 1.04	560	4 1.04	560	
1.14	---	---	22	510	4 0.92	510	4 0.92	510	4 0.92	510	
1.15	---	---	22	760	4 1.68	760	4 1.68	760	4 1.68	760	
1.16	---	---	22	52	4 0.09	52	8 0.18	52	8 0.18	52	
1.17	---	---	22	88	4 0.15	88	8 0.30	88	8 0.30	88	
1.18	---	---	22	---	---	52	2 0.04	52	2 0.04	52	
1.19	---	---	22	108	4 0.18	108	12 0.24	108	24 1.08	108	
1.20	---	---	22	128	4 0.23	128	12 0.29	128	24 1.32	128	
1.21	---	---	22	123	4 0.20	123	12 0.60	123	24 1.20	123	
1.22	---	---	22	78	2 0.27	78	8 0.21	78	12 0.42	78	
1.23	---	---	22	---	---	132	2 0.11	132	2 0.11	132	
1.24	---	---	22	52	4 0.11	52	8 0.22	52	10 0.22	52	
1.25	Стены поперечные	---	22	115	2 0.09	115	4 0.18	115	5 0.23	115	
1.26	---	---	22	132	2 0.11	132	4 0.21	132	5 0.26	132	
1.27	---	---	22	150	2 0.19	150	5 0.31	150	6 0.37	150	
1.28	---	---	22	165	3 0.20	165	5 0.33	165	6 0.40	165	
1.29	Стены	---	20	80	4 0.11	80	4 0.15	80	4 0.15	80	
1.30	---	---	20	180	21 1.30	300	21 2.25	300	15 3.50	300	
1.31	---	---	20	---	---	---	---	160	5 0.81	160	
1.32	Стены крайние	---	22	280	3 0.45	280	6 0.90	280	7 1.03	280	
Итого:				2078		1727		1255			

2. Спецификация металлоизделий

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	H=2 м			H=3,2 м			H=4,4 м		
			Длина, м	Кол-во шт.	Объем, м³	Длина, м	Кол-во шт.	Объем, м³	Длина, м	Кол-во шт.	Объем, м³
2.1	Резьбовые к. рязжи	Ил. 100	15	300	28 15.5	350	28 15.5	400	28 15.5	400	
2.2	Саморезы по металлу	Болт	15	300	148 163.5	300	227 265.0	300	202 262.0	300	
2.3	Брашно стел. м/собой	Ил. 100	15	350	331 149.0	350	814 140.0	350	912 140.0	350	
2.4	---	---	15	430	814 152.1	450	362 238.0	450	487 247.0	450	
2.5	Обыск под лист стальной	Ил. 100	1000	3 35.4	1000	3 82.7	2000	3 77.8	2000	3 77.8	
2.6	Плибы и шпильки к рязжам	Ил. 100	100	108 5.7	100	126 7.2	100	132 8.8	100	132 8.8	
2.7	Шпильки	Ил. 100	1000	12 81.4	2000	12 117.6	2000	12 117.6	2000	12 117.6	
Итого:				636.6		1087		1388.3		1388.3	
в т.ч. проект:				175.8		181.3		185.5		185.5	

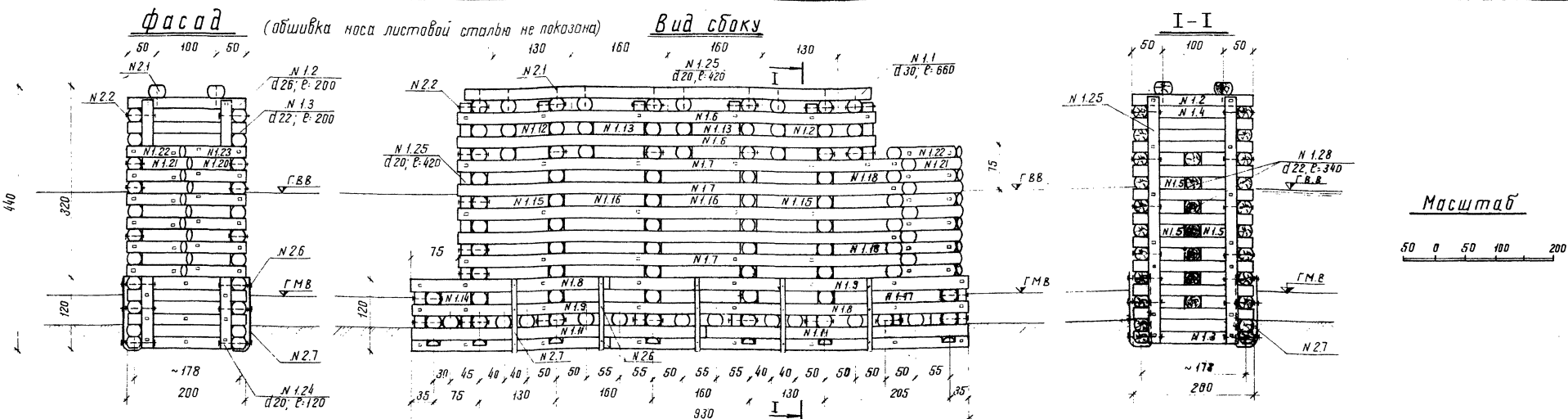
Фасад Схемы опор высотой 2 и 3,2 м Вид сбоку



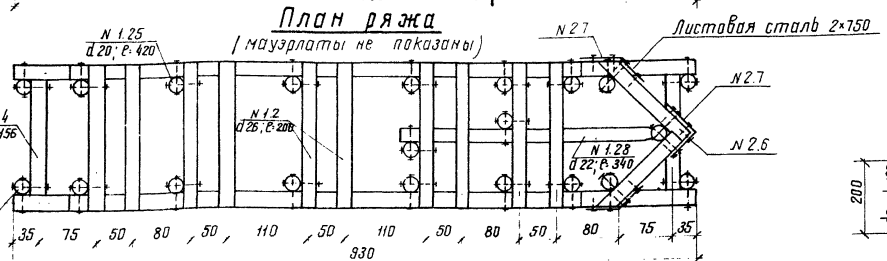
Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям см. в пояснительной записке (стр. 3-5).
- Конструкции опор разработаны для арматур с условным сопротивлением 3кг/см² и более, и рассчитаны на пропуск слабого ледохода при толщине льда, приведенной в таблице на стр. 13.
- Рязжи устанавливаются на спланированную поверхность, заполняются камнем на полную высоту и обсыпается камнем по всему периметру, как показано на стр. 11. Объемы работ по заполнению и обсыпке рязжей камнем приведены на стр. 10.
- Узлы и детали конструкций приведены на стр. 51.
- Рязжи заполняются мелким камнем (хрупкостью до 20 см) на полную высоту.

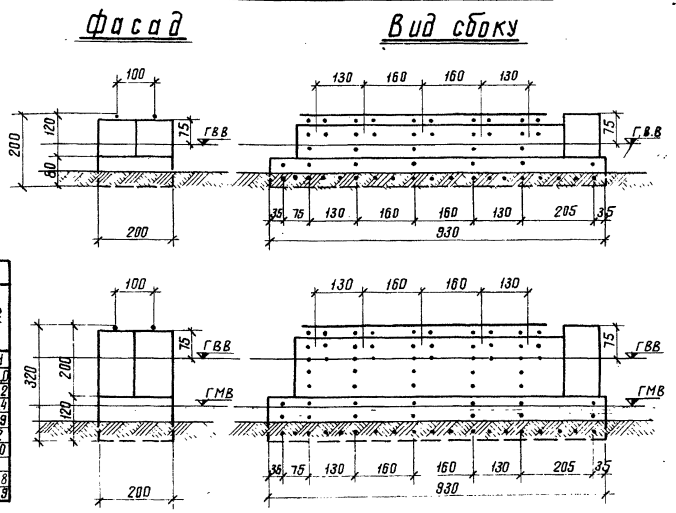
ГИПРОСТРАНС  
г. Ленинград



Масштаб  
50 0 50 100 200



Схемы опор высотой 243.2 м



1. Спецификация лесоматериала

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Н=2 м		Н=3.2 м		Н=4.4 м	
				Длина, м	Объем, м³	Длина, м	Объем, м³	Длина, м	Объем, м³
1.1	Мауэрлаты	бревна	32	660	2	1.30	660	2	1.30
1.2	Поперечные балки	дуб	22	200	10	1.23	200	10	1.23
1.3	Стены поперечные	дуб	22	200	41	3.44	200	63	5.29
1.4	Стены продольные	дуб	22	156	21	1.38	156	35	2.91
1.5	Стены продольные	дуб	22	67	16	0.42	67	32	0.85
1.7	Стены продольные	дуб	22	780	4	1.52	780	8	3.04
1.8	Стены продольные	дуб	22	330	4	0.58	330	6	0.87
1.9	Стены продольные	дуб	22	600	4	1.12	600	6	1.68
1.10	Стены продольные	дуб	22	430	2	0.44	430	2	0.44
1.11	Стены продольные	дуб	22	440	2	0.40	440	2	0.40
1.12	Стены продольные	дуб	22	58	4	0.10	58	8	0.20
1.13	Стены продольные	дуб	22	88	4	0.15	88	8	0.30
1.14	Стены продольные	дуб	22	53	2	0.04	53	2	0.04
1.15	Стены продольные	дуб	22	108	4	0.18	108	12	0.36
1.16	Стены продольные	дуб	22	138	4	0.25	138	12	0.38
1.17	Стены продольные	дуб	22	183	2	0.15	183	2	0.15
1.18	Стены продольные	дуб	22	120	2	0.11	120	4	0.23
1.19	Стены продольные	дуб	22	30	2	0.07	30	4	0.15
1.20	Стены продольные	дуб	22	115	2	0.09	115	4	0.18
1.21	Стены продольные	дуб	22	132	2	0.11	132	4	0.21
1.22	Стены продольные	дуб	22	150	3	0.19	150	5	0.31
1.23	Стены продольные	дуб	22	165	3	0.20	165	5	0.33
1.24	Стены продольные	дуб	20	80	4	0.11	120	4	0.16
1.25	Стены продольные	дуб	20	180	15	0.92	300	15	1.61
1.26	Стены продольные	дуб	20	—	—	—	—	—	—
1.27	Стены продольные	дуб	20	—	—	—	—	—	—
1.28	Стены продольные	дуб	22	340	3	0.45	340	6	0.90
Итого:				14.74		23.39		30.25	

2. Спецификация металлоизделий

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Н=2 м		Н=3.2 м		Н=4.4 м				
				Длина, мм	Масса, кг	Длина, мм	Масса, кг	Длина, мм	Масса, кг			
2.1	Мауэрлаты к ряжу	Штырь	16	350	20	11.1	350	20	11.1			
2.2	Сжимы со стенной	Дюбель	16	500	181	147.0	500	175	136.5			
2.3	Бревна стгем М(соды)	Штырь	16	350	236	130.5	350	246	246.5			
2.4	Бревна стгем М(соды)	Штырь	16	450	138	98.1	450	280	189.1			
2.5	Обивка носа лист. ст.	ст. лист	2x350x1000	3	35.4	1800	3	63.7	2200	3	77.9	
2.6	Обивку и жгуты к ряжу	врш	10	100	90	5.1	100	114	6.5	100	126	7.2
2.7	Жгуты	ст. проволока	6x80	1800	10	67.9	2600	10	98.0	2600	10	98.0
Итого:				495.1		821.0		997.8				
в том ч. пркат:				103.3		161.7		175.8				

Примечания:

- Общие пояснения к конструкциям см в пояснительной записке (стр 3-5).
- Конструкция опор разработаны для грунтов с условным сопротивлением  $\leq 3 \text{ кг/см}^2$  и более, и рассчитаны на протек слабого ледохода при толщине льда, приведенной в таблице на стр. 13.
- Ряжи устанавливаются на спланированное основание, заполняются камнем на полную высоту и обсыпаются камнем по всему периметру, как показано на стр. 11. Объемы работ по заполнению и обсыпке ряжей камнем приведены на стр. 10.
- Узлы и детали конструкции приведены на стр. 51.
- Ряжи заполняются мелким камнем (хрупкостью до 20 см) на полную высоту.

Проектировщик: [Имя]  
 Проверил: [Имя]  
 Инженер: [Имя]  
 Главный инженер: [Имя]  
 Руководитель: [Имя]  
 Водитель: [Имя]  
 Корректор: [Имя]  
 Глашань: [Имя]  
 Глашань: [Имя]



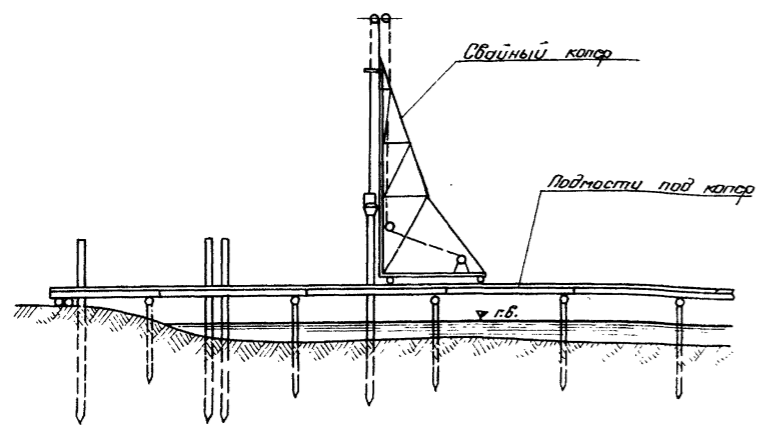






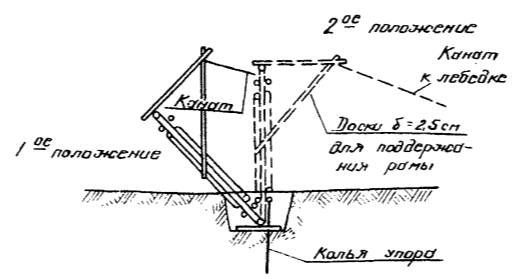
Свайные опоры

Забивка свай



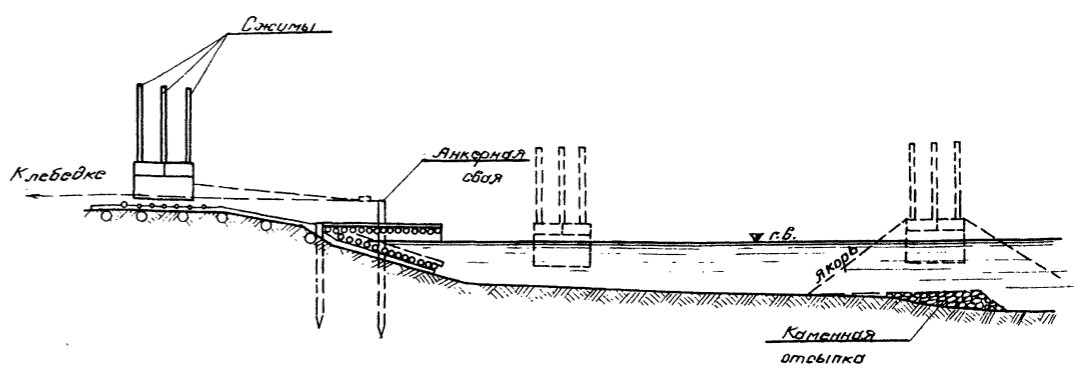
Рамно-лежневые опоры

Установка рам в котловане на сухих местах



Ряжсовые опоры

Сборка и установка ряжса



Перечень рекомендуемых механизмов и оборудования

№№ п/п	Наименование механизмов и оборудования	Примечание
1	Свайный копер С-421 с дизельным молотом С-289 (вес ударной части 800 кг)	Для забивки свай
2	Свайный копер С-428 с дизельным молотом С-222 (вес ударной ча. чш 1200 кг)	—
3	Копровая установка на базе трактора ТДТ-40 (вес ударной части 700 кг)	—
4	Льбтокранны экскаваторы грузоподъемностью 3-5 т; К-67; К-162 и др.	Для погрузочно-разгрузочных работ и монтажа опор
5	Краны эксцентричные грузоподъемностью до 10 т; Э-652Б, ДЗК-161 и др.	Для монтажа опор, разработки котлованов и производства других земляных работ
6	Лебедки ручные самоотключающиеся грузоподъемностью 1,5-3 т.	Для стаскивания ряжсов и монтажа опор
7	Блоки, полиспасты грузоподъемностью до 10 т.	То же

Примечания:

1. Погружение свай производится свайным оборудованием, соответствующим весу и длине погружаемых свай. Рекомендации по погружению свай и расчетные нагрузки на сваи приведены на стр. 54.
2. Установка рамно-лежневых опор может производиться автомобильным или эксцентричным краном или ручными лебедками.
3. Ряжсы на высоту 1,0-1,5 м собираются на берегу, затем по покатом лебедками стаскиваются в реку. Собранный часть ряжса устанавливается на место, с помощью прирезки камнем, после чего ряжс распределяется до заданной отметки и заполняется камнем на полную высоту. Заполнение ряжса камнем производится с плавсредств или подмостей. При строительстве в зимнее время сборка ряжсов на льду допускается при толщине льда не менее 0,4 м.
4. Общие пояснения по ведению работ приводятся в пояснительной записке (стр. 3-5).
5. Все работы по сооружению опор выполняются в соответствии с правилами организации и производства работ СНиП III-D-2-52.
6. Технические характеристики кранов приведены на стр. 56.

ф. 28

ГИПРОЛЕСТРАНИ  
г. Ленинград



