

Министерство лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР  
ГИПРОЛЕСТРАНС



ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

**СЕРИЯ 3503-36**

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

**ВЫПУСК 1**

ОДНОПРОЛЕТНЫЕ МОСТЫ И ТРУБЫ

Ленинград

1975

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 1

# ОДНОПРОЛЕТНЫЕ МОСТЫ И ТРУБЫ

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.

Наименование.	Лист	Страница	Инд. №
Пояснительная записка	—	3-5	264417
Указания о применении однопролетных мостов	—	6	264418
Гидравлические характеристики	—	7	264419
Расчетный лист и рекомендации по погружению свай	—	8	264420
Свободная таблица объемов работ и техника-экономические показатели	—	9	264421
Свайные мосты с пролетными строениями длиной 3м, Г-8 (из пиленого леса)	1	10	264422
Свайные мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-8 (из пиленого леса)	2	11	264423
Рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 3м, Г-8 (из пиленого леса)	3	12	264424
Рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-8 (из пиленого леса)	4	13	264425
Узлы и детали конструкций мостов (из пиленого леса)	5	14	264426
Свайные мосты с пролетными строениями длиной 3м, Г-8 (из круглого леса)	6	15	264427
Свайные мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-8 (из круглого леса)	7	16	264428
Свайные мосты с пролетными строениями длиной 3м, Г-4,5 (из круглого леса)	8	17	264429
Свайные мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-4,5 (из круглого леса)	9	18	264430
Рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 3м, Г-8 (из круглого леса)	10	19	264431
Рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-8 (из круглого леса)	11	20	264432
Рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 3м, Г-4,5 (из круглого леса)	12	21	264433
Рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-4,5 (из круглого леса)	13	22	264434
Узлы и детали конструкций свайных и рамно-лежневых мостов (из круглого леса)	14	23	264435
Ряжевые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-8	15	24	264436
Ряжевые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м, Г-4,5	16	25	264437
Узлы и детали конструкций ряжевых мостов	17	26	264438
Конструкции и спецификации пролетных строений из бляков.	18	27	264439
Рекомендации по применению мостов на кривых участках дороги.	19	28	264440
Прямоугольная труба отв. 1,5 м.	20	29	264441
Содержание выпуска 1	—	2	264442
Титульный лист.	—	1	264736

Ковалев Вавулов Аморова  
 Проектировщик  
 Проверен  
 Автор  
 Вавулов  
 Кореньев  
 Якумов  
 Проектант  
 И. В. Сидорова  
 И. Сидорова

ГИПРОЛЕСТРАНС  
 г. Ленинград

# 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 2х выпусков:

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

Приведенные в настоящем выпуске однопролетные мосты имеют следующие варианты решения по:
- длине пролетного строения - 3,0 и 4,5 м;
- ширине проезжей части - 8,0 и 4,5 м (Г-8 и Г-4,5);
- опорам - свайные, рамно-лежневые, ряжесвые;
- лесоматериалу - из пиленого (брусчатого) леса и из круглого леса.

Для габарита Г-4,5 конструкции однопролетных мостов разработаны только из круглого леса, имея в виду, что они будут применяться, в основном, на лесовозных ветках. На магистральных дорогах предпочтение следует отдавать мостам из пиленого леса, несмотря на их более высокую стоимость.

Настоящие типовые конструкции однопролетных мостов предназначены для лесовозных дорог с большим грузооборотом, на которых предусматривается применение автопоездов седельного типа, или автопоездов, имеющих роспуск повышенной грузоподъемности, с осевой нагрузкой 12т. При вывозке леса автопоездами, оборудованными только роспуском с осевой нагрузкой 9т, могут применяться более легкие типовые конструкции однопролетных мостов серии 3.503-13.

Деревянная труба отв. 1,5м, приведенная в настоящем выпуске, может применяться только на дорогах

со сроком действия до 10 лет, при высоте насыпи не более 6 м.

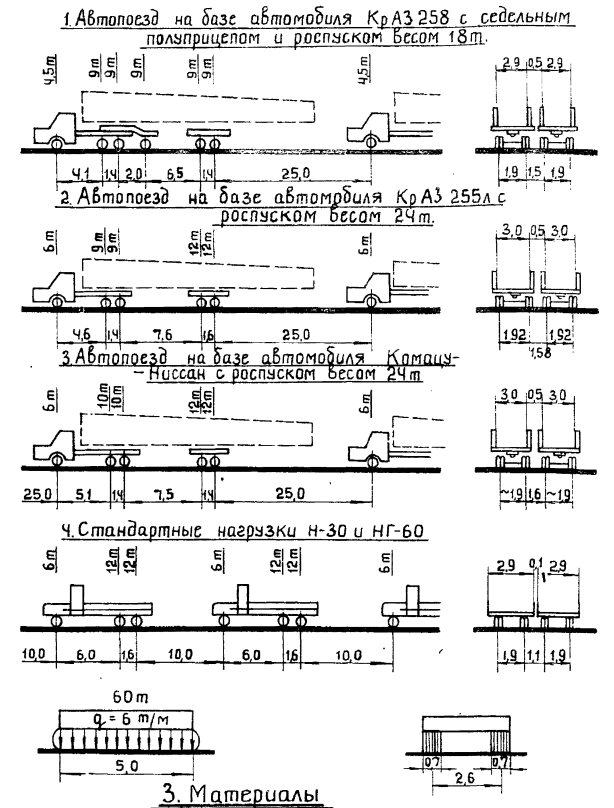
Для удобства пользования проектом расчетные нагрузки, изгибающие моменты и напряжения указаны в метрической системе единиц. Перевод их в Международную систему единиц СИ, при необходимости, может быть сделан по таблице, приведенной на стр. 8.

## 2. Нормы проектирования

Типовые конструкции разработаны в соответствии со следующими нормативами:

1. Механические указания по проектированию лесозаготовительных предприятий (Гипролестранс, 1964 г.).
2. Механические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб СН 200-62.
3. Строительные нормы и правила (СН и П):
  - 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 приемки монтажных работ.

За расчетную нагрузку принята стандартная временная нагрузка Н-30, которой соответствуют по своим весовым характеристикам тяжелые лесовозные автопоезда. Конструкции проверены также на пропуск гусеничной нагрузки НГ-60. Ниже приведены схемы указанных нагрузок.



## 3. Материалы

На лесовозных автомобильных дорогах, ввиду неограниченной возможности использования для строительства древесины, 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 стойкими антисептиками, поэтому для строительства мостов должен применяться антисептированный лес.

При вынужденном строительстве мостов из неантисептированного леса повышению срока их службы способствует применение высококачественного сухого материала. Влажность круглого леса должна быть не более 25%, пиломатериалов не более 20%.

УНБ. № 264417

Якимов	Якимов	Формина
Проверил	Сверил	Копировала
Вавилов	Корнеев	Якимов
Вавилов	Вавилов	
Сложил пр. на нач. отдела	За спецификацией	Проектировала

ГИПРОЛЕСТРАНС  
г. Ленинград



Для достижения указанной предельной влажности при естественной сушке леса для мостов необходима, чтобы он заготавливался не позже, чем за год до употребления в дело и чтобы на стройбазе были обеспечены необходимые условия для сушки. Влажность леса для свай не ограничивается. Лесоматериалы должны применяться только хвойных пород 2<sup>ю</sup> сорта, по ГОСТ 8486-66 (пиломатериалы) и ГОСТ 9463-72 (круглые лесоматериалы). Качество лесоматериалов должно удовлетворять дополнительным требованиям главы СНиП II-В.4-71 „Деревянные конструкции. Нормы проектирования“, предъявляемым к элементам II категории, для которых не допускаются следующие основные пороки:

а) **пиломатериалы**—гниль червоточина, загнившие и табачные сучки, пасынки, трещины по плоскостям скалывания в зонах соединений, трещины протяжением более 1/3 длины элемента, сучки более 1 шт. на метр длины элемента, косослой более 10 см на 1 м длины элемента;

б) **круглые лесоматериалы**—гниль червоточина, загнившие и табачные сучки, пасынки, трещины по плоскостям скалывания в зонах соединений, трещины протяжением более 1/2 длины элемента, сучки с суммой диаметров всех сучков в пределах мутовки более диаметра бревна и сучки более 1/3 диаметра бревна; косослой более 15 см на 1 м длины элемента.

Не допускается также применение лесоматериалов, имеющих другие пороки, существенно влияющие на прочность элементов конструкций.

При наличии в сырьевой базе различных хвойных пород леса, для строительства мостов предпочтение следует отдавать сосне и лиственнице.

Металлоизделия (болты, штыри, ерши, накладки) являются конструктивными элементами, они могут изготовляться из стали марок Ст.3 или Ст.0 по ГОСТ 380-72.

#### 4. Особенности конструкций

Конструкции однопролетных мостов рассчитаны на применение их до высоты  $H \leq 2,5$  м, считая от дна водотока до верха проезжей части по середине моста. На чертежах приведены конструкции при максимальной высоте  $H = 2,5$  м

и схемы при  $H = 2,0$  м, в которых отражены изменения в расстановке свай (стоек) заборных стенок. Спецификации материалов приведены также для этих двух высот моста. При привязке типовых конструкций к участкам строительства потребность в материалах следует принимать:

— при высоте моста 1,51–2,0 м—по спецификациям для моста  $H = 2,0$  м (при высоте моста 1,5 м и менее объемы работ следует уменьшать в соответствии с указаниями на чертежах);

— при высоте моста 2,01–2,5 м—по спецификациям для моста  $H = 2,5$  м. В спецификациях материалов длина свай и стоек принята из условия погружения свай на глубину 4 м и заложения лежневых опор на глубину 2,0 м. Основным типом опор являются свайные опоры, которые рекомендуется применять во всех случаях, когда возможна забивка свай. Подробные рекомендации по условиям применения однопролетных мостов и выбору типа опор приведены на стр. 6. Сопряжение моста с насыпью при свайных и рамно-лежневых опорах осуществляется заборными стенками, а при ряжевых опорах—консулами.

Глубина забивки свай определяется расчетным отказом, но не должна быть менее 4 м. В труднопроходимых грунтах сваи должны забиваться с металлическими дашмаками. Устройство стыков в сваях проектом не предусматривается. Расчетные нагрузки на сваи и указания по вычислению отказа и погружению свай приведены на стр. 6. Глубина заложения рамно-лежневых опор должна быть не менее глубины промерзания грунта + 0,25 м; в хорошо дренирующих грунтах глубина заложения может приниматься 1,5 м независимо от глубины промерзания. Обратная засыпка котлованов после установки рамно-лежневых опор производится дренирующим (не пылинистым) грунтом с тщательным послойным уплотнением.

Ряжевые опоры делаются со сплошными по высоте стенками, без проветров. Сопряжения элементов в ряжах делаются без врубок на металлических штырях, и с постановкой сжимов на болтах.

Пролетные строения могут собираться как из отдельных элементов, так и из блоков, изготовленных на стройбазе, причем конструкции их от этого не меняются.

Проезжая часть на однопролетных мостах устраивается в виде черного гравийного покрытия. Перед укладкой покрытия заделываются все неплотности в дощатом настиле, на настил набиваются противобушанные поперечные рейки с шагом 20 см и он покрывается гидроизоляцией (обмазка за два раза горячим битумом). Предусмотрен так же вариант проезжей части в виде двойного дощатого настила с поверхностной обработкой верхнего настила битумом с крупным песком.

Для повышения безопасности движения колесоотбойные бруссы предусмотрены увеличенной высоты. Устройство тротуаров и перил на однопролетных мостах не предусматривается. При строительстве в населенных пунктах они могут устраиваться взамен предохранительных полосок.

Ввиду незначительной длины однопролетных мостов устройство водоотводных лотков на них не предусматривается. Также не предусматриваются и противопожарные устройства.

Плавный въезд на мост обеспечивается устройством въездных щитов.

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

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

ГИПРОЕСТРАНС г. Ленинград	Судит: [подпись]	Инженер-проектировщик	Якимов
		Проверил	Формина
	Составил: Инженер [подпись]	В. Якимов	В. Якимов
		Копировала	В. Якимов

5. Рекомендации и требования к производству работ

Заготовку всех элементов однопролетных мостов и изготовление блоков пролетных строений рекомендуется производить на строительной базе, организуемой в пункте примыкания лесовозной дороги в этом случае готовые элементы и блоки должны доставляться к месту строительства автотранспортом, комплектно на каждый мост. Одновременно, на строительных площадках должны производиться подготовительные работы - освоение территории, устройство подъездов, забивка свай, разработка котлованов и проч.

На земляных и планировочных работах целесообразно использовать тракторный агрегат с навесным сменным оборудованием, а на монтажных работах - автокран грузоподъемностью 3-5 т.

Строительство должно выполняться с соблюдением следующих требований:

1. Применение непропитанного леса допускается лишь 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, закладываемых в грунт, всех врубок и сопряжений, неприветриваемых плоскостей и торцев, отверстий для болтов и штырей; на сваи устанавливаются антисептические бандажки в зоне поверхности грунта. Антисептическая паста должна применяться марки 200 (200-300 гр. антисептика на 1 кв.м обрабатываемой поверхности). При опасности вымывания антисептика атмосферной или грунтовой водой обработанные пастой места

- должны быть покрыты горячим битумом.
- 3. При заготовке элементов должны быть предусмотрены припуски по длине на отсортировку.
- 4. Металлические изделия для скрепления элементов конструкций 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 овальными 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 пролетных строений ..... 20 мм;
  - рамно-лежневых опор от вертикального положения .... 0,005 высоты;
  - по длине пролетного строения .... ± 20 мм;
  - по высоте пролетного строения .... ± 10 мм;
  - верхней плоскости насадки ..... ± 5 мм;
  - в глубине пропила врубок ..... ± 2 мм.
 Допускаемые отклонения для свай приведены на стр. 8.
- 8. Засыпка котлованов рамно-лежневых опор производится после приемки основания и проверки правильности установки рам. При мокрых глинистых грунтах в основании, разжиженный слой должен быть удален и под коротыши должен быть втрамбован слой щебня не менее 10 см.
- 9. Сборку ряжей рекомендуется производить непосредственно на месте их установки, на предварительно спланированном основании. Планировка основания

- может делаться за счет срезки грунта или подсыпки из камня, крупностью 15-30 см.
- 10. Насыль на подходах к мосту и конуса насыпи у ряжевых опор должны отсыпаться из дренирующего грунта с послойным уплотнением. Откосы насыпи и конусов укрепляются от размыва на 0,5 м выше г.в.в.
- 11. При выполнении строительно-монтажных работ должны выполняться требования по технике безопасности согласно главе СНиП III-A.11-70 "Техника безопасности в строительстве" и действующим инструкциям. Строповка блоков при монтаже конструкций краном должна исключать повреждения элементов. Коэффициент условий работы блока на опрокидывание относительно точек подвеса должен быть не более 0,85.

Гидролестранс г. Ленинград	Э. Линк. пр. ма	В. В. В.	Я. Кимов
	Нач. отдела	Корнеев	Я. Кимов
Эл. спец. ла	С. С. С.	Я. Кимов	Я. Кимов
Проектиров.	Я. Кимов	Я. Кимов	Я. Кимов
Проверил	Сверил	Копировала	Формина
г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград	г. Ленинград

№ п/п	Описание	Конструкция	Рекомендации по применению	Основные характеристики									
				Высота моста, м	Расчетный пролет, м	Отверстие моста, м	Полная длина моста, м	Строительная высота, см					
								Г-8		Г-4,5			
								Из пиленого леса	Из кряжового леса	Из кряжового леса	Из кряжового леса	Из кряжового леса	Из кряжового леса
1	Однопролетные свайные мосты с пролетными строениями длиной 3м Г-8 из пиленого и кряжового леса, Г-4,5 из кряжового леса. (листы: 1; 5; 6; 8 и 14)		На перелазных и периодически действующих водотоках при глинистых и песчаных грунтах	N=2m применяется при высоте насыпи от 1,5 до 2,0 м N=2,5m применяется при высоте насыпи от 2,01 до 2,5 м	2,50	2,0	5,5	65	70	66	71	66	68
2	Однопролетные свайные мосты с пролетными строениями длиной 4,5м Г-8 из пиленого и кряжового леса, Г-4,5 из кряжового леса. (листы: 2; 5; 7; 9 и 14)		На периодически действующих водотоках и ручьях при глинистых и песчаных грунтах	То же	4,0	3,5	7,0	65	70	72	77	72	74
3	Однопролетные рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 3м Г-8 из пиленого и кряжового леса, Г-4,5 из кряжового леса. (листы: 3; 5; 10; 12 и 14)		На перелазных и периодически действующих водотоках (при отсутствии размыва русла), лодках при галечно-гравийных, щебенчатых и плотных песчаных грунтах. При чистых галечно-гравийных, щебенчатых и др. непучинистых грунтах, заложение рамно-лежневых опор допускается делать на глубину 1,5м	То же	2,5	2,0	5,5	65	70	66	71	66	68
4	Однопролетные рамно-лежневые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м Г-8 из пиленого и кряжового леса, Г-4,5 из кряжового леса. (листы: 4; 5; 11; 13 и 14)		На периодически действующих водотоках (при отсутствии размыва русла), при галечно-гравийных, щебенчатых и плотных песчаных грунтах. При чистых галечно-гравийных, щебенчатых и др. непучинистых грунтах, заложение рамно-лежневых опор допускается делать на глубину 1,5м	То же	4,0	3,5	7,0	65	70	72	77	72	74
5	Однопролетные рязжевые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м Г-8 и Г-4,5 (листы: 15 и 17)		На периодически действующих водотоках и ручьях при особых неблагоприятных гидрогеологических условиях и в условиях вечной мерзлоты.	N=2m применяется при высоте насыпи от 1,5 до 2м	4,0	3,0	11,0	65	70	72	77	72	74
6	Однопролетные рязжевые мосты с пролетными строениями длиной 4,5м Г-8 и Г-4,5 (листы: 16 и 17)		То же	N=2,5m применяется при высоте насыпи от 2,0 до 2,5 м	4,0	3,0	11,0	65	70	72	77	72	74

Янычкин  
 Вавилов  
 Новарова  
 Воробей  
  
 Янычкин  
 Вавилов  
 Новарова  
 Воробей  
  
 Янычкин  
 Вавилов  
 Новарова  
 Воробей  
  
 Янычкин  
 Вавилов  
 Новарова  
 Воробей  
  
 Янычкин  
 Вавилов  
 Новарова  
 Воробей  
  
 Янычкин  
 Вавилов  
 Новарова  
 Воробей

Инв. №  
264419

Гидравлические характеристики

Таблица 1

Высота моста "Н", м	Величина отверстия "Б", м	Тип опор моста	Строительная высота, м	Возвышение низа конструкции над грядом, м	Расчетная скорость, "V", м/сек	Глубина воды в сооружении, "h <sub>в</sub> ", м	Глубина воды перед мостом, "h <sub>п</sub> ", м	Пропускной расход воды, Q, м³/сек	Примечания	
1.50	2.0	свайный и рамно-лежневой	0.70	0-25	0.50	0.55	0.57	0.44	1. Величина уклонов русел в проектируемых сооружениях должна быть не менее дьтавых, установленных на водотоках в период изысканий.	
2.00				0.50		0.50	0.80	0.82		0.64
2.50				0.50		1.30	1.32	1.04		
1.50				0.25	0.55	0.61	0.88			
2.00				10	0.80	0.86	1.28			
2.50					1.30	1.36	2.08			
1.50					0.55	0.68	1.32			
2.00				1.5	0.80	0.93	1.92			
2.50					1.30	1.43	3.12			
1.50					0.55	0.78	1.76			
2.00				2.0	0.80	1.03	2.56			
2.50					1.30	1.53	4.15			
1.50					0.55	0.85	2.20			
2.00				2.5	0.80	1.12	3.20			
2.50					1.30	1.80	5.38			
1.50	0.53	0.59	1.48							
2.00	0.5	0.78	0.80	1.10						
2.50		1.28	1.30	1.80						
1.50		0.25	0.53	0.59	1.48					
2.00	1.0	0.78	0.94	2.18						
2.50		1.28	1.34	3.58						
1.50		0.25	0.53	0.68	2.22					
2.00	0.50	0.78	0.91	3.28						
2.50		1.28	1.41	5.38						
1.50		0.28	0.51	1.57						
2.00	2.0	0.78	1.01	4.38						
2.50		1.28	1.51	6.70						
1.50		0.28	0.60	1.96						
2.00	1.0	0.78	1.10	5.45						
2.50		1.28	1.30	1.54						
1.50		0.25	0.53	0.59	1.27					
2.00	0.50	0.78	0.84	1.87						
2.50		1.28	1.34	3.08						
1.50		0.25	0.53	0.66	1.90					
2.00	1.5	0.78	0.91	2.80						
2.50		1.28	1.41	4.60						
1.50		0.25	0.53	0.76	2.54					
2.00	0.50	0.78	1.01	3.74						
2.50		1.28	1.51	6.15						
1.50		0.28	0.60	1.68						
2.00	1.0	0.78	1.10	4.70						

Пояснения

Расчетный расход воды определяется в соответствии с указаниями на определение расчетных гидравлических характеристик "СН 435-72. После определения величины расхода подбирается соответствующий ему уклон воды.

Для этого путем подбора устанавливается отметка г.в.в по площади живого сечения (не стесненного русла) и средней скорости, вычисленной по формуле  $V_{ср} = m \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$ , где:

- "R" - гидравлический радиус
- "i" - уклон водотока
- "m" - характеристика шероховатости, принимается по таблице 3

После установления отметки г.в.в. и вытовой глубины по вышеуказанным формулам вычисляется глубина потока под мостом и величина отверстия моста. При соответствии величины расчетной скорости и расхода воды табличным значениям, величина отверстия моста может быть подобрана по таблице 1. Отверстия малых мостов рассчитывают, как водослив с широким порогом, при этом различают два режима протекания потока под мостом:

- свободное истечение потока, когда уровень воды в отводящем русле не влияет на положение уровня перед мостом;
- несвободное истечение, когда уровень воды под мостом совпадает с дьтавым уровнем.

Для выбора расчетной схемы определяется глубина потока под мостом по формуле:  $h_k = \frac{v^2}{g}$ , где:

- "v" - расчетная скорость (допускаемая по геологическим условиям или принимаемая в соответствии с типом укрепления русла, по таблице 2);
- "g" - 9.81 м/сек<sup>2</sup> - ускорение силы тяжести;

При свободном истечении потока, когда дьтавовая глубина воды h<sub>б</sub> меньше 1.3 h<sub>k</sub>, величина отверстия моста определяется по формуле:  $b = \frac{Q}{v}$ , где:

- Q - расчетный расход воды требуемой (в данном случае 3%) повторяемости м³/сек.
- "m" - коэффициент сжатия, равный 0.80 для мостов с заборными стенками.

Глубина воды перед мостом в этом случае равна H подпорн. = 1.6 h<sub>k</sub>, где "h<sub>k</sub>" - критическая глубина потока под мостом.

При несвободном истечении потока, когда дьтавовая глубина воды больше 1.3 h<sub>k</sub>, величина отверстия моста определяется по формуле:  $b = \frac{Q}{v}$ , где:

- "Q", "m" и "v" - имеют прежние значения;
- h<sub>б</sub> - дьтавовая глубина потока

Глубина воды перед мостом определяется по формуле:  $H \text{ подпорн.} = h_b + 0.5 \cdot \frac{v^2}{g}$ , где:

- "v" - коэффициент скорости, равный 0.90 для мостов с заборными стенками.

Допускаемые (неразмывающие) средние скорости течения

Таблица 2

№ п/п	Грунты	Средняя скорость, м/сек		
		0.4	1.0	2.0
1	Пыль и ил, растительная земля	0.15-0.20	0.20-0.30	0.25-0.40
2	Песок мелкий, сугли	0.2-0.35	0.30-0.45	0.40-0.55
3	" средний	0.35-0.50	0.45-0.60	0.55-0.70
4	" крупный	0.50-0.65	0.60-0.75	0.70-0.80
5	Гравий мелкий с примесью среднего	0.65-0.80	0.75-0.85	0.80-1.0
6	" средний, с песком и мелким гравием	0.80-0.90	0.85-1.05	1.0-1.15
7	" крупный, с мелким песком и гравием	0.90-1.10	1.05-1.2	1.15-1.35
8	Галька мелкая	1.10-1.25	1.2-1.45	1.35-1.65
9	" средняя	1.25-1.50	1.45-1.85	1.65-2.10
10	" крупная, с примесью гравия	1.50-2.00	1.85-2.40	2.10-2.75
11	Булыжник мелкий	2.0-2.45	2.40-2.80	2.75-3.20
12	" средний	2.45-3.00	2.80-3.35	3.2-3.75
13	" крупный	3.0-3.5	3.35-3.80	3.75-4.30
14	Валун мелкий	3.5-3.85	3.80-4.35	4.30-4.70
15	" средний		4.35-4.75	4.70-4.95
16	" особо крупный			4.95-5.35
17	Глины и суглинки малоплотные	0.35	0.40	0.45
18	" " среднелотные	0.70	0.85	0.95
19	" " плотные	1.00	1.20	1.40
20	Отвертка плоская	0.90	1.20	1.30
21	Отвертка в стенку	1.50	1.80	2.00
22	Каменная наброска в зависимости от крупности камня принимается с K=0.9 и булыжники, а при 2 слоях в плетневых клетках с K=1.10			
23	Одинарное мощение на гму δ=15 см	2.0	2.50	3.0
24	" " δ=20 см	2.5	3.0	3.5
25	" " δ=25 см	3.0	3.5	4.0
26	Одинарное мощение на щебне δ=15 см	2.5	3.0	3.5
27	" " δ=20 см	3.0	3.5	4.0
28	Двойное мощение из камня 15 и 20 см	3.5	4.5	5.0
29	Бьтавовая кладка из камня известков. карор	3.0	3.5	4.0
30	Бетон м-100	5.0	6.0	7.0
31	Деревянные лотки при незначит. основании и течении вдоль волокон	8.0	10.0	12.0

Характеристики шероховатостей

Таблица 3

Морфологические признаки	"m"	
	Среднее значение	Обычные колебания
Русла земляные равные. Русла полугарных рек в средних условиях. Незаросшие поймы	30	22-40
Русла земляные извилистые. Русла галечно-валунным ложем. Равное ложе сходалов. Земляные канавы при плохом их содержании. Поймы заросшие на 10%	25	20-30
Русла земляные сильно извилистые. Извилистое и заросшее ложе сходалов. Поймы заросшие на 20%	20	15-25
Сильно заросшее ложе сходалов, заросшее камнями. Поймы заросшие на 50%	15	10-20
Ложе сходалов в завалах. Валуньи. Поймы заросшие на 70%	10	6-15
Поймы, заросшие на 100%	5	0-6

Ковалев  
Вавилов  
Воробов  
Лычерева  
Проктор  
Правдин  
Свердлов  
Колывалов  
Вавилов  
Карнейчук  
Якумов  
И. И. Орлов  
Нач. отдела  
И. И. Орлов  
И. И. Орлов

ГИПРОЕСТРАНС  
г. Ленинград

Варианты проемов	г - 4.5								г - 8													
	Сечение прогона		Высота обрабки	Расчетный момент	Расчетный момент	Изгибающий момент мм		Наружное давление	Удлинение	Сечение прогона		Высота обрабки	Расчетный момент	Расчетный момент	Изгибающий момент мм		Наружное давление	Удлинение				
в верхнем отрубе	расчетное с учетом сбега	постоян. нагрузка				авто-мобильная нагрузка	расчетный			постоян. нагрузка	авто-мобильная нагрузка				в верхнем отрубе	расчетное с учетом сбега			постоян. нагрузка	авто-мобильная нагрузка	расчетный	постоян. нагрузка
2.5	2φ26	2φ27	24	3669	44100	0.55	5.25	3.53	5.80	158.0	625	3φ26	3φ27	24	5504	66150	0.63	7.60	5.15	8.23	150.0	1/510
4.0	2φ32	2φ34	30	7306	109590	1.51	10.10	6.70	11.61	158.5	1400	3φ32	3φ34	30	10959	164385	1.69	14.65	13.20	16.34	149.0	1/366
2.5	2x20x25	—	—	4169	52084	0.55	5.25	3.53	5.80	139.0	685	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	320	4x25x25	—	—	10417	130208	1.69	14.65	13.20	16.34	157.0	1/260

Элементы проезжей части

Наименование элемента	Сечение элемента, см		Высота обрабки	Расчетный момент	Расчетный момент	Расчетный момент	Наружное давление	Удлинение
	в верхнем отрубе	расчетное с учетом сбега						
Настил	—	3x18x10	—	900	4500	1.12	124.0	1/420
Поперечина	—	20x20	—	1330	13300	2.06	154.5	1/640
	φ24	φ25	22	1441	15887	2.06	143.0	1/760

Плоскости сопряжения элементов

Расчетный пролет	Пролет	Сечение стоек	Плоскость смятия				Сечения насадки	
			Насадка со стойкой	Лежень со стойкой	Прогоны в насадке	См	См	
2.5	13.9	22x22	484	33.7	484	33.7	880	17.8
4.0	16.3	φ28 h=22	494	33.1	569	28.8	600	23.0

Перевод метрической системы единиц в международную систему единиц СИ

Наименование величин	Метрическая система		Система СИ	
	Полное наименование	Обозначение	Полное наименование	Обозначение
Сила	Килограмм	кг	9.81 ньютон	9.81 н
Изгибающий момент	Тонна-метр	тм	9.81 кионьютон-метр	9.81 кнм
Напряжение, давление или расчетное сопротивление	Килограмм на квадратный сантиметр	кг/см <sup>2</sup>	9.81 ньютона на квадратный сантиметр	9.81 н/см <sup>2</sup>

Расчетная нагрузка на сваю

Глубина	Расчетный пролет	Нагрузка на сваю
4.5-8	2.5	13.9
	4.0	16.3

Рекомендации по погружению свай

Погружение (забивка) свай производится после разбивки и закрепления их местоположения на местности. Разбивка осей свай должна оформляться актом, к которому прилагается схема расположения закрепительных знаков, данные о привязке к осям сооружения и к высотной опорной сети. Материалы, применяемые для свай, должны отвечать техническим требованиям и указаниям проекта. Устойчивость в сваях не предусматривается. Погружение свай производится любым имеющимся свободным оборудованием, соответствующим весу погружаемых свай. Вес ударной части молота одиночного действия, в том числе и дизель-молота должен быть: при длине свай более 12 м не менее веса свай, при длине до 12 м при забивке их в плотные грунты не менее 1.5 веса свай, а при грунтах средней плотности не менее 2.5 веса свай, включая и вес наголовника. При установке свая должна быть точно центрирована и закреплена в отрезе копра. Перед погружением свай следует проверить правильность положения стрелы и самой свай, а также надежно закрепить стрелу для предотвращения отклонения свай от заданного положения в процессе погружения. Отклонение погруженных свай не должно превышать от проектного положения в ряду более насадки 0.5а, а перек насадки 0.2а. Свай забиваются до расчетного отказа. Расчетный отказ свай определяется по заданной в проекте нагрузке на сваю и при погружении их различными молотами вычисляется по формуле:  $v = \frac{0.01 F Q H}{2P(2P+0.01F) \times a + 2Q}$ ; где v - расчетный отказ (погружение свай от одного удара [см]).

p - расчетная нагрузка на сваю [т]  
 Q - вес ударной части молота [т]  
 φ - вес свай и наголовника [т]  
 F - средняя площадь поперечного сечения погруженной части свай в грунт [см<sup>2</sup>]  
 H - расчетная высота падения ударной части молота в [см] принимается по таблице:

тип молота	высота пад.
Поресной или одиноч. действия	H
Дизель-молот или молот двойного действия	0.2H

H - фактическая высота падения ударной части молота принимается для поресных молотов не более 400 см. W - энергия удара молота в [кгм] принимаемая по паспортным данным молота. Высота подъема поресного молота или молота одиночного действия при первом ударе не более 0.5 м. При последующих ударах высота подъема увеличивается до паспортной. Погружение свай в забеленные грунты, при затруднении при забивке, надлежит производить с применением подмыва на полметра метре погружения забивка свай производится без подмыва до получения расчетного отказа. В процессе забивки свай производятся последующие измерения: а) в начале забивки свай молотами одиночного действия учитывается число ударов на каждый метр погружения и отмечается средняя высота падения ударной части молота; б) в конце забивки, когда отказ по свай величине близок к расчетному, забивку свай производят залогам по 10 ударов, причем погружение свай измеряется после каждого залога. Измерение отказа производится с точностью до 1 мм. Свая, не давшая расчетного отказа, должна подвергаться контрольной добивке после "отдыха" в соответствии с ГОСТ 5688-69. При забивке свай обязательно ведется журнал свайных работ.



Мосты на свайных опорах

Габарит	Материал	Расчетный пролет, м	Отверстие моста, м	Высота насыпи, м	Лес в деле, м³						Металло-изделия, кг	Габаритно-исполнительная высота, м
					Проектное строение	В т ч пиленного	Опоры			Строение на мосту		
							Всего	В т ч пиленного	В т ч бруса			
Г-8	из круглого леса	2,5	2,0	2,0	17,3	7,7	29,0	0,1	13,3	46,3	286	20
		4,0	3,5	2,0	24,4	9,5	29,0	0,1	13,3	53,4	323	
		2,5	2,0	2,5	17,3	7,7	34,1	0,1	14,7	51,4	303	
	из пиленного леса	4,0	3,5	2,0	24,4	9,5	34,1	0,1	14,7	58,5	340	
		2,5	2,0	2,0	15,0	15,0	29,0	0,1	13,3	44,0	288	
		4,0	3,5	2,5	21,0	21,0	29,0	0,1	13,3	50,0	337	
Г-4,5	из круглого леса	2,5	2,0	2,0	10,9	5,0	21,0	0,1	9,3	31,9	197	14
		4,0	3,5	2,0	15,4	8,2	21,0	0,1	9,3	38,4	219	
		2,5	2,0	2,5	10,9	5,0	25,1	0,1	10,3	35,0	215	
		4,0	3,5	2,5	15,4	8,2	25,1	0,1	10,3	40,5	237	

Мосты на рамно-лежневых опорах

Габарит	Материал	Расчетный пролет, м	Отверстие моста, м	Высота насыпи, м	Лес в деле, м³						Металло-изделия, кг	Габаритно-исполнительная высота, м
					Проектное строение	В т ч пиленного	Опоры			Строение на мосту		
							Всего	В т ч пиленного	В т ч бруса			
Г-8	из круглого леса	2,5	2,0	2,0	17,3	7,7	33,0	0,1	50,3	372	20	
		4,0	3,5	2,0	24,4	9,5	33,0	0,1	57,4	408		
		2,5	2,0	2,5	17,3	7,7	38,9	0,1	56,2	400		
	из пиленного леса	4,0	3,5	2,0	24,4	9,5	38,9	0,1	63,3	437		
		2,5	2,0	2,0	15,0	15,0	27,6	27,6	42,6	383		
		4,0	3,5	2,5	21,0	21,0	27,6	27,6	48,6	421		
Г-4,5	из круглого леса	2,5	2,0	2,0	10,9	5,0	23,2	0,1	34,1	257	14	
		4,0	3,5	2,0	15,1	8,2	23,2	0,1	38,3	279		
		2,5	2,0	2,5	10,9	5,0	27,9	0,1	38,8	288		
		4,0	3,5	2,5	15,1	8,2	27,9	0,1	43,0	309		

Объем котлованов при глубине заложения опор 2,75 м /на один мост/

Высота насыпи, м	Расчетный пролет, м	Габарит	
		Г-8	Г-4,5
2,0	2,5	260	205
	4,0	325	260
2,5	2,5	275	220
	4,0	345	280

Площадь укрепления конусов рязевых мостов /на один мост/

Высота насыпи, м	Площадь укрепления, м²		
	1,5	2,0	2,5
2,0	20	32	48

Мосты на рязевых опорах

Габарит	Материал	Расчетный пролет, м	Отверстие моста, м	Высота насыпи, м	Лес в деле, м³						Металло-изделия, кг	Затраченное железо, м³	Отсыпка конусов, м³	Отсыпка насыпи из камня, м³	Габаритно-исполнительная высота, м
					Проектное строение	В т ч пиленного	Опоры	Всего на мосту	Металло-изделия, кг	Затраченное железо, м³					
Г-8	из круглого леса	4,0	3,0	2,0	33,5	13,5	39,4	72,9	961	55	18	—	20		
					2,5	33,5	13,5	39,4	72,9	961	55	30		56	
Г-4,5	из круглого леса	4,0	3,0	2,0	21,1	9,0	24,3	45,4	594	35	18	—	14		
					2,5	21,1	9,0	24,3	45,4	594	35	30		38	

Площадь укрепления откосов насыпи /на один мост/

Высота укрепления, м	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,0
Площадь укрепления, м²	14	18	23	23	32	37

Прямоугольная труба отв. 1,5x2,0 м

Объемы работ на 1 оголовок

Лес в деле, м³	Круглый	Пиленый	Металло-изделия, кг	Использованная котлованная земля, м³	Труба пропущенная в котловане, м³	Объемка мостовой насыпи, м³	Площадь укрепления, м²	Работы из камня, м³

Объемы работ на 1 п.м тела трубы

Лес в деле, м³	Круглый	Пиленый	Металло-изделия, кг	Использованная котлованная земля, м³	Труба пропущенная в котловане, м³	Объемка мостовой насыпи, м³

Технико-экономические показатели

Мосты на свайных опорах

Материал	Расчетный пролет, м	Высота насыпи, м	Г-8				Г-4,5			
			Стоимость в рублях				Стоимость в рублях			
			на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле
из круглого леса	2,5	2,0	2344	62,9	2002	62,8				
	4,0	2,0	3369	63,1	2288	62,9				
	2,5	2,5	3185	62,0	2222	61,7				
	4,0	2,5	3637	62,2	2507	61,9				
из пиленного леса	2,5	2,0	4835	109,9	—	—				
	4,0	2,0	5685	113,7	—	—				
	2,5	2,5	5317	108,3	—	—				
	4,0	2,5	6168	111,9	—	—				

Мосты на рамно-лежневых опорах

Материал	Расчетный пролет, м	Высота насыпи, м	Г-8				Г-4,5			
			Стоимость в рублях				Стоимость в рублях			
			на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле
из круглого леса	2,5	2,0	3491	69,4	2372	69,6				
	4,0	2,0	3943	68,7	2640	68,9				
	2,5	2,5	3859	68,7	2670	68,8				
	4,0	2,5	4312	80,9	2938	68,3				
из пиленного леса	2,5	2,0	6168	144,8	—	—				
	4,0	2,0	7014	144,3	—	—				
	2,5	2,5	6738	144,0	—	—				
	4,0	2,5	7585	143,7	—	—				

Мосты на рязевых опорах

Материал	Расчетный пролет, м	Высота насыпи, м	Г-8				Г-4,5			
			Стоимость в рублях				Стоимость в рублях			
			на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле	на мост	1 м³ древесины в деле
из круглого леса	4,0	2,0	5333	73,2	3361	74,0				
		2,5	6244	85,7	3987	87,8				
	2,5	2,0	6168	144,8	—	—				
		4,0	7014	144,3	—	—				

Прямоугольная труба

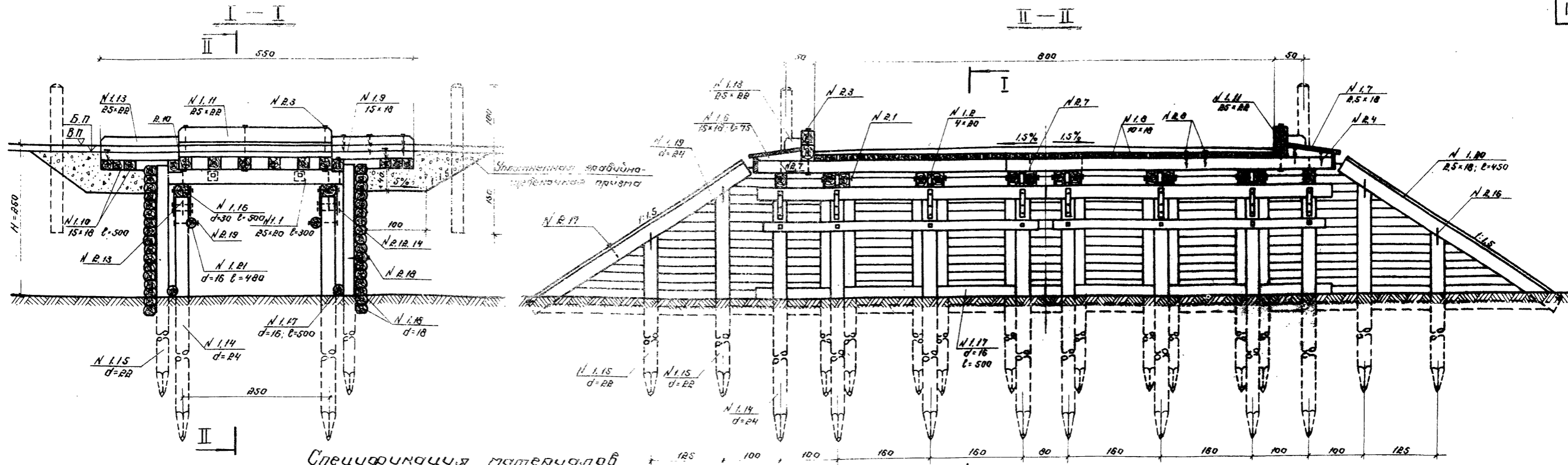
Оголовок		1 п.м трубы	
Стоимость в руб.	1 м³ древесины в деле	Стоимость в руб.	1 м³ древесины в деле
485	88,3	166	69,2

- Примечания:
- Объем леса указан в деле с учетом использования естественной коничности бревен.
  - Площадь укрепления откосов насыпи исчислена из условия укрепления откосов с низовой и верховой сторон моста на протяжении по 2,5 м от забойных стенок в каждую сторону. Высота укрепления принимается равной  $1/8 + 0,25$  м.
  - Поверхность конусов у рязевых мостов укрепляется на всю высоту.
  - Тип укрепления назначается в соответствии с расчетной скоростью.

Для мостов на свайных и рамно-лежневых опорах при высоте насыпи до 1,75 м объем лесоматериала должен быть уменьшен по сравнению с объемом его при высоте насыпи 2 м, на 4 м³ при Г-4,5 и на 5 м³ при Г-8.

ГИПРОЛЕСТРАНС  
г. Ленинград

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%.



**Спецификация материалов**

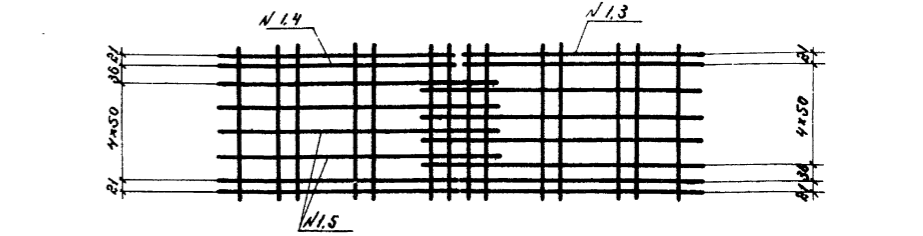
на пролетное строение  
**1. лесоматериал**

на опоры  
**1. лесоматериал**

**Схема укладки поперечин**

№№ позиций	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол. во, шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Прогоны	брус	25x20	300	14	2,10
1.2	Прокладки между прогонами	доска	4x20	25	12	0,03
1.3	Поперечины крайние	брус	20x22	500	4	0,97
1.4	— " — средние	—	20x20	500	4	0,80
1.5	— " — " —	—	20x20	570	8	1,02
1.6	Подкладки сливов	—	15x18	75	6	0,12
1.7	Обшивки	доска	25x18	117	30	0,14
1.8	Настил проезжей части	доска	10x18	117	112	2,02
1.9	Настил переходного постыма	—	15x18	117	154	4,16
1.10	Лежни	—	15x18	500	12	1,62
1.11	Колесоотбойные	—	25x22	250	4	0,55
1.12	Противоударные рейки	доска	1,9x8	117	210	0,32
1.13	Упоры дорожного покрытия	брус	25x22	150	4	0,33
Итого:						14,98

№№ позиций	Наименование элементов	Сортамент	H=20m				H=2,5m			
			Сечение, см	Длина, см	Кол. во, шт.	Объем, м <sup>3</sup>	Сечение, см	Длина, см	Кол. во, шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.14	Связи коренные	бревно	24	600	16	5,28	24	650	16	5,76
1.15	— " — забойной стенки	—	22	550	32	6,00	22	600	32	6,96
1.16	Насадки	—	30	500	4	1,60	30	500	4	1,60
1.17	Прокладки	—	16	500	4	0,50	16	500	4	0,50
1.18	Забойная стенка	—	18	117	390	12,17	18	117	500	15,60
1.19	Воротнички	—	24	360	4	0,84	24	450	4	1,08
1.20	Сливная доска	доска	25x18	360	4	0,07	25x18	450	4	0,09
1.21	Схватки горизонтальные	бревно	16	480	4	0,47	16	480	4	0,47
Итого:						29,01	34,19			
В т.ч. пиленого:						0,07	0,09			



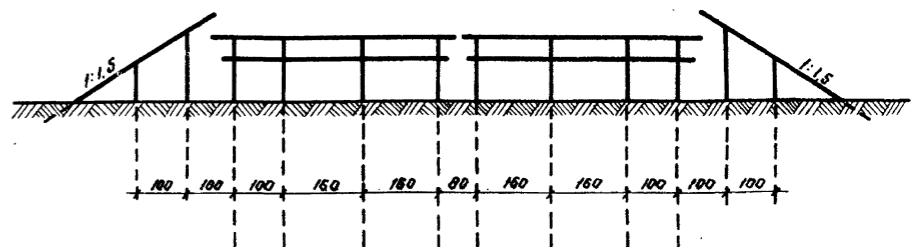
**Схема опоры при H=20m**

**2. металлоизделия**

№№ позиций	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. во, шт.	Масса, кг
2.1	Прогоны между собой	болт	16	500	12	13,5
2.2	Упоры к настилу	ерш	16	400	12	5,8
2.3	Колесоотбой к поперечинам	болт	18	800	6	13,0
2.4	Подкладки сливов	ерш	10	300	12	1,6
2.5	Прогоны к насадкам	штырь	12	350	16	5,0
2.6	Поперечины к прогонам	болт	16	500	16	17,9
2.7	— " — " —	штырь	12	350	56	17,4
2.8	Настил пр. части к поперечинам	ерш	10	250	170	20,0
2.9	Обшивки сливов к подкладкам	связь	5	120	54	1,0
2.10	Настил постыма к попер. и лежн.	ерш	10	300	310	42,5
2.11	Противоудар. рейки к раб. настилу	связь	2,5	60	1050	2,4
Итого:						128,8

**2. металлоизделия**

№№ позиций	Наименование крепяемых элементов	Сортамент	H=20m				H=2,5m			
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол. во, шт.	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. во, шт.	Масса, кг
2.12	Насадки со связью	пол. ст.	6x50	500	32	37,8	6x50	500	32	37,8
2.13	— " — " —	штырь	19	350	16	12,5	19	350	16	12,5
2.14	— " — " —	ерш	10	150	96	7,4	10	150	96	7,4
2.15	Воротнички со связью	штырь	12	350	6	2,5	12	350	6	2,5
2.16	— " — " —	слаба	12	300	16	5,1	12	300	16	5,1
2.17	Сливная доска к воротничку	связь	5	120	280	0,5	5	120	32	0,6
2.18	Забойная стенка к связям	ерш	10	300	560	76,9	10	300	680	93,2
2.19	Схватки к связям	болт	16	450	16	16,7	16	450	16	16,7
Итого:						158,4	175,6			

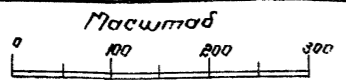


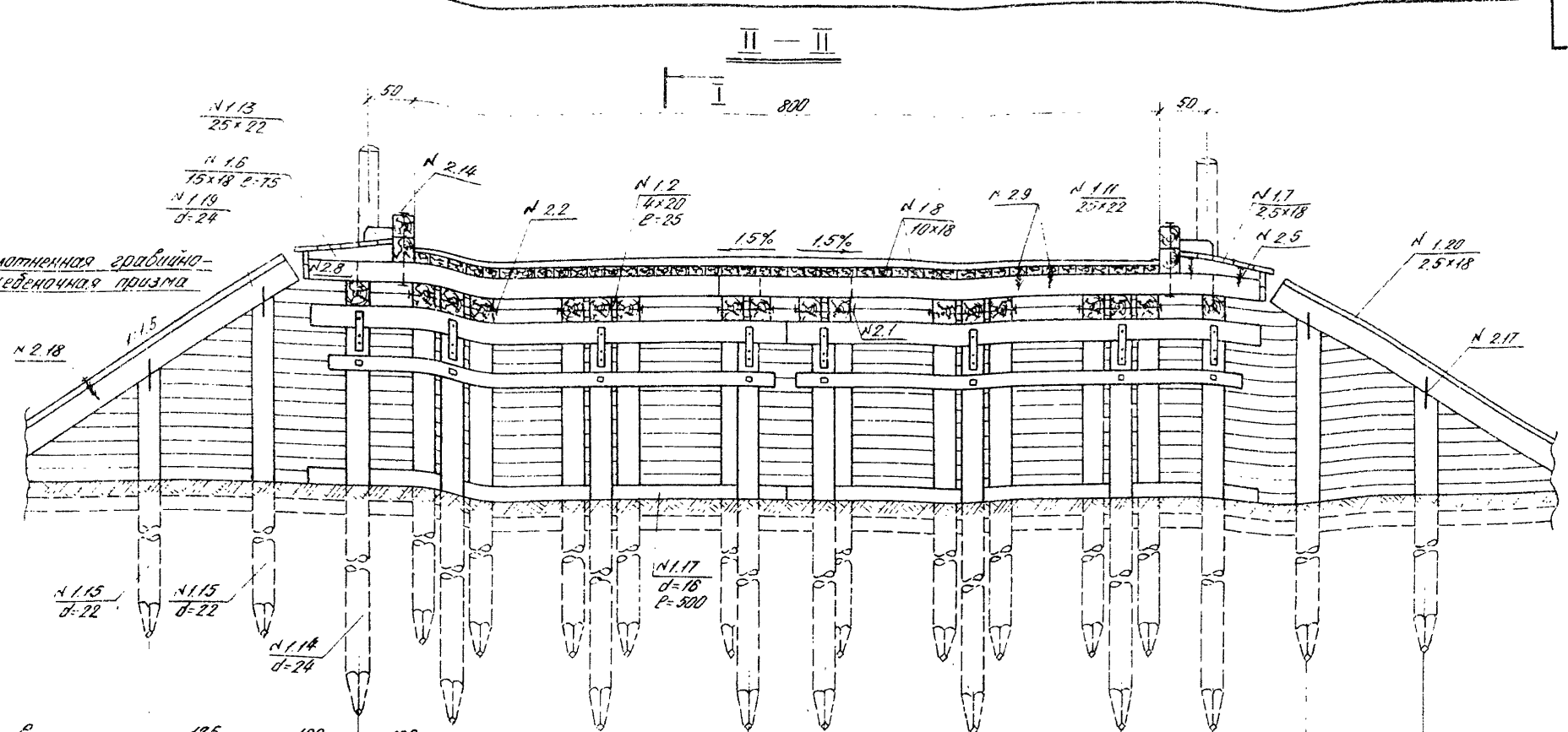
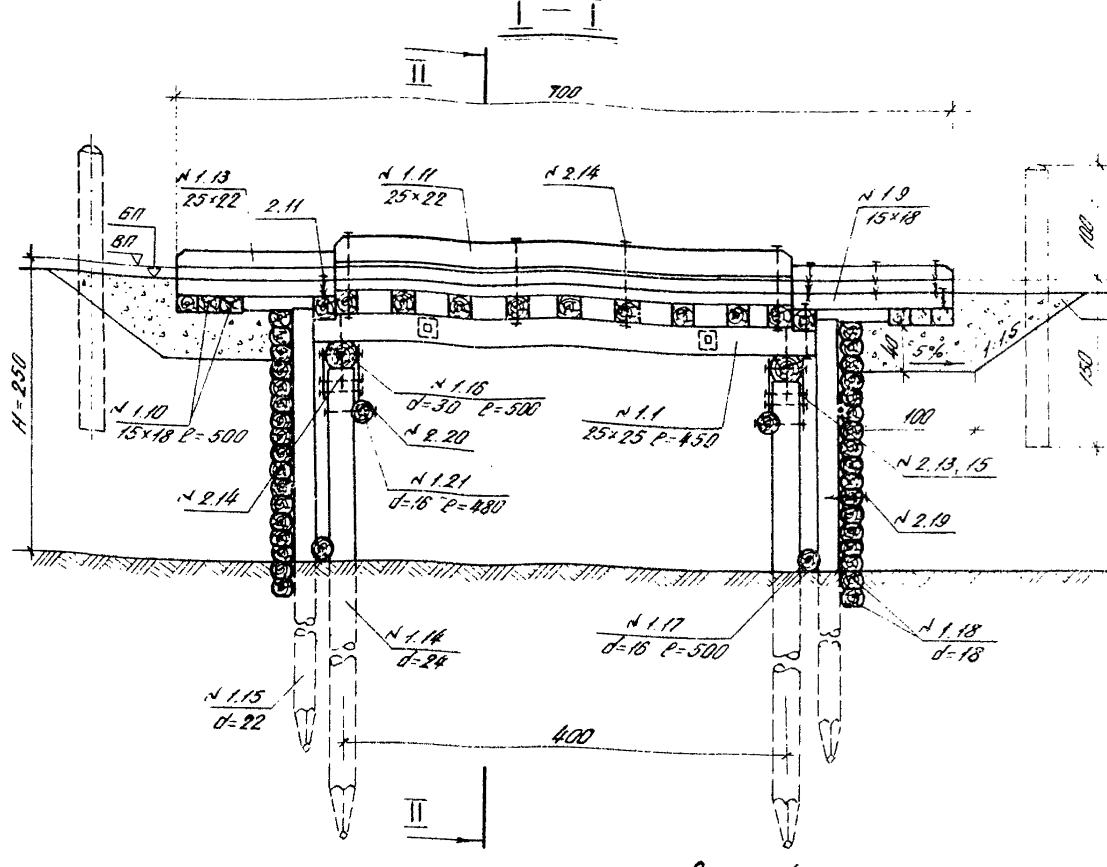
**План связи опоры**

**Примечания:**

- Общие пояснения к конструкции приводятся в пояснительной записке.
- Узлы и детали конструкции даны на листе 5.
- Расчетные значения на связи  $R=13,97$ .
- Строительная высота: при черном асфальтовом покрытии — 65 см, при дощатом покрытии — 70 см.

Проектировщик: Мичурин  
 Проверил: Мичурин  
 Конструктор: Мичурин  
 Водитель: Мичурин  
 Нач. отдела: Мичурин  
 Спец. отдел: Мичурин  
 ГИПРОСТРАНС  
 г. Ленинград





на пролетное строение  
1 лесоматериала

на опоры  
1 лесоматериала

Схема укладки поперечин

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол. б/о, шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Прогоны	брус	25x25	450	18	5.07
1.2	Прокладки между прогонами	доска	4x20	25	20	0.04
1.3	Поперечины крайние	брус	20x22	500	4	0.88
1.4	" " средние	" "	20x22	500	4	0.80
1.5	" " "	" "	20x20	570	14	3.20
1.6	Подкладки слобов	" "	15x18	75	8	0.16
1.7	Обшивки	доска	2.5x18	п.м	48	0.22
1.8	Настил проезжей части	брус	10x18	п.м	180	3.24
1.9	Настил переходного мостика	" "	15x18	п.м	134	4.16
1.10	Лежни	" "	15x18	500	12	1.62
1.11	Колесаотбой	" "	2.5x22	400	4	0.88
1.12	Противобуздонные рейки	доска	1.9x8	п.м	290	0.44
1.13	Упоры деревянного покрытия	брус	25x22	150	4	0.33
Итого:						21.04

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	H=2.0 м				H=2.5 м			
			Сечение, см	Длина, см	Кол. б/о, шт	Объем, м <sup>3</sup>	Сечение, см	Длина, см	Кол. б/о, шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.14	Сваи коренные	бревно	24	600	16	5.28	24	650	16	5.76
1.15	Сваи забойной стенки	" "	22	550	32	8.00	22	600	32	8.96
1.16	Насадки	" "	30	500	4	1.68	30	500	4	1.68
1.17	Прокладки	" "	16	500	4	0.50	16	500	4	0.50
1.18	Забойная стенка	" "	18	п.м	390	12.17	18	п.м	500	15.60
1.19	Воротники	" "	24	410	4	0.84	24	450	4	1.08
1.20	Слибная доска	доска	2.5x18	410	4	0.07	2.5x18	450	4	0.09
1.21	Схватки горизонтальные	бревно	16	480	4	0.47	16	480	4	0.47
Итого:						29.01				
в т.ч. пиленого:						0.07	34.14			

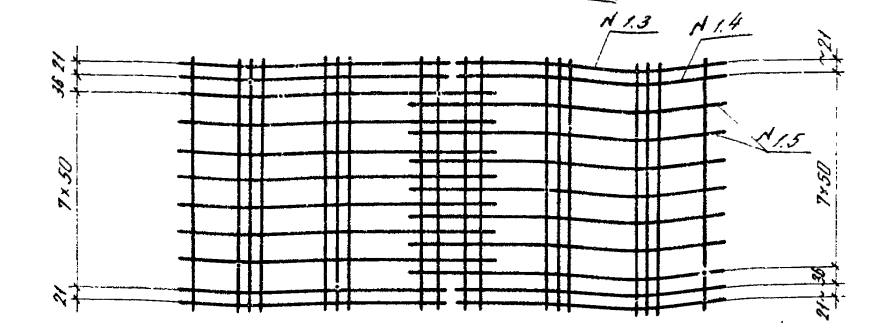


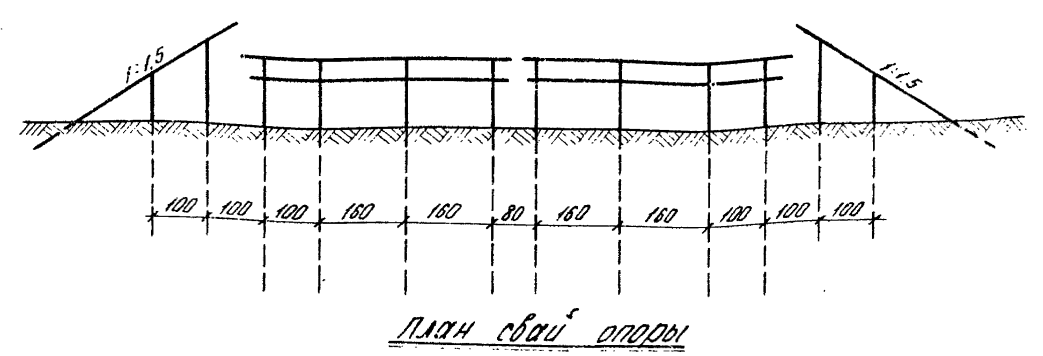
Схема опоры при высоте H=2.0 м

2 металлоизделия

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. б/о, шт	Масса, кг
2.1	Прогоны между собой	болт	16	600	4	5.1
2.2	" " "	" "	19	900	8	19.2
2.3	Упоры к настилу	ерш	16	400	12	5.8
2.4	Колесаотбой к поперечинам	болт	19	300	8	17.3
2.5	Подкладки слобов	ерш	10	300	16	2.2
2.6	Прогоны к насадкам	штырь	12	350	16	5.0
2.7	Поперечины к прогонам	болт	16	500	16	17.9
2.8	" " "	штырь	12	350	86	26.8
2.9	Настил пр. части к поперечин	ерш	10	250	270	31.6
2.10	Обшивки слобов к подкладкам	доска	5	120	72	1.3
2.11	Настил мостика к попер. лежн.	ерш	10	300	310	42.5
2.12	Противобузд. рейки к настилу	доска	2.5	60	1450	3.4
Итого:						178.1

2 металлоизделия

№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	H=2.0 м				H=2.5 м			
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол. б/о, шт	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. б/о, шт	Масса, кг
2.13	Насадки со сваями	пл.ст.	6x50	500	32	37.8	6x50	500	32	37.8
2.14	" " "	штырь	19	350	16	12.5	19	350	16	18.5
2.15	" " "	ерш	10	150	96	7.4	10	150	96	7.4
2.16	Воротник со сваями	штырь	12	350	8	2.5	12	350	8	2.5
2.17	" " "	свая	12	300	16	5.1	12	300	16	5.1
2.18	Слибная доска к воротнику	доска	5	120	28	0.5	5	120	32	0.5
2.19	Забойная стенка к сваям	ерш	10	300	560	76.9	10	300	680	93.2
2.20	Схватки к сваям	болт	16	450	16	16.7	16	450	16	16.7
Итого:						159.4	175.8			



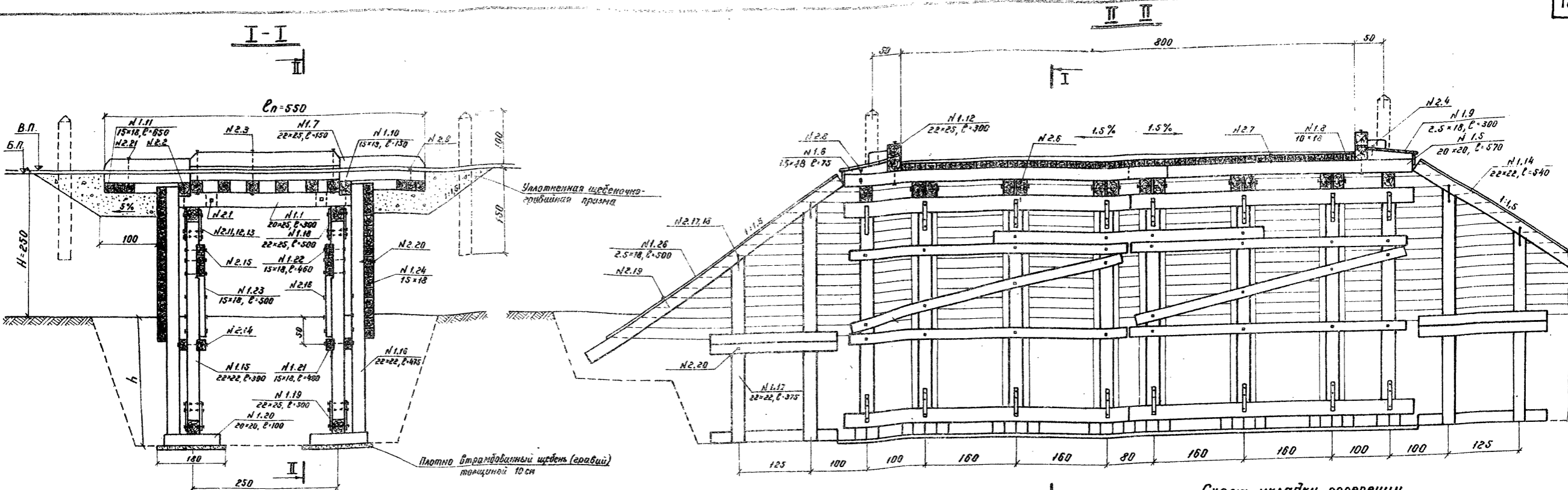
План свай опоры

Примечания:

1. Общие пояснения к конструкции приводятся в пояснительной записке.
2. Узлы и детали конструкции даны на листе 5.
3. Расчетное давление на сваю  $P = 16.3 \text{ т}$ .
4. Строительная высота: при черном гравийном покрытии — 65 см, при дощатом покрытии — 70 см.



Циб. №  
264424



Спецификация материалов на пролетное строение  
1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор.-материал	Сечение см	Длина см	Кол. в шт.	Объем м³
1.1	Прогоны	брус	20x25	300	14	2.10
1.2	Прокладки	доска	4x20	25	12	0.03
1.3	Поперечины крайние	брус	22x22	500	4	0.97
1.4	Поперечины средние	"	20x20	500	4	0.80
1.5	"	"	20x20	570	8	1.82
1.6	Подкладки	"	15x18	75	6	0.12
1.7	Упоры дорожного покрытия	брус	22x25	150	4	0.33
1.8	Настил проезжей части	"	10x18	п.м.	112	2.02
1.9	Обшивка слибов	доска	25x18	п.м.	30	0.14
1.10	Настил переходного мостика	брус	15x18	п.м.	154	4.16
1.11	Лежни	"	15x18	500	12	1.62
1.12	Колесоотбой	"	22x25	250	4	0.55
1.13	Противобугонные рейки	доска	1.9x3.0	п.м.	210	0.32
Итого						14.98

Спецификация материалов на опоры  
1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор.-материал	Сечение см	H=2.0м			H=2.5м		
				Длина см	Кол. в шт.	Объем м³	Длина см	Кол. в шт.	Объем м³
1.14	Воротник	брус	22x22	450	4	0.87	540	4	1.04
1.15	Стойки коренные	"	22x22	340	16	2.83	390	16	3.01
1.16	Стойки заборной стенки	"	22x22	425	32	6.58	475	32	7.35
1.17	"	"	22x22	325	4	0.83	375	4	0.73
1.18	Насадки	"	22x25	500	4	1.10	500	4	1.10
1.19	Лежни	"	22x25	500	4	1.10	500	4	1.10
1.20	Коротыши	"	20x20	100	54	2.16	100	54	2.16
1.21	Схватки горизонтальные	"	15x18	480	12	1.56	480	12	1.56
1.22	"	"	15x18	460	2	0.25	460	2	0.25
1.23	Схватки диагональные	"	15x18	"	"	"	300	4	0.54
1.24	Заборная стенка	"	15x18	п.м.	370	10.0	п.м.	450	12.18
1.25	Анкера	"	15x18	200	12	0.65	225	12	0.73
1.26	Слибная доска заборной стенки	доска	25x18	410	4	0.07	500	4	0.10
Итого:						27.60			31.83

Схема укладки поперечин

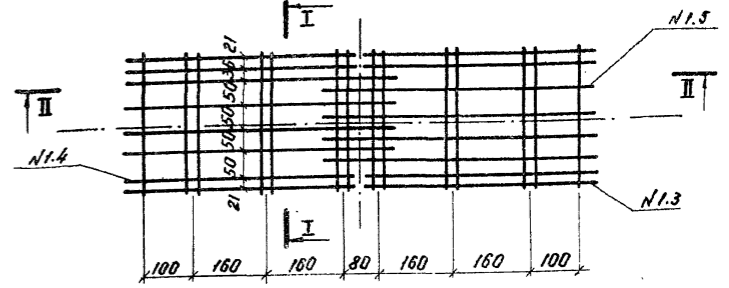
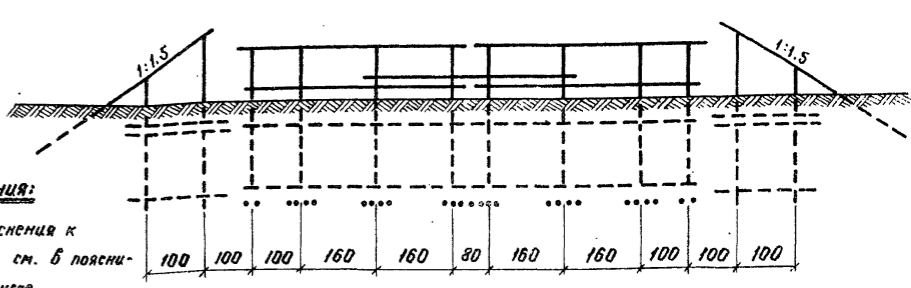


Схема опоры при H=2.0м



2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор.-материал	Сечение мм	Длина мм	Кол. в шт.	Масса кг.
2.1	Прогоны между собой	болт	16	500	12	13.5
2.2	Крайние поперечины к прогонам	"	16	500	16	17.9
2.3	Колесоотбой к поперечинам	"	19	300	6	13.0
2.4	Доски слиба к подкладкам	связь	5	120	54	1.0
2.5	Средние поперечины к прогонам	штырь	12	350	56	17.4
2.6	Прогоны к насадкам	"	12	350	16	5.0
2.7	Настил проезжей части к поперечинам	ерш	10	250	170	20.0
2.8	Подкладка к поперечинам	"	10	300	12	1.6
2.9	Настил мостика к поперечинам и лежням	"	10	300	310	42.5
2.10	Противобугонные рейки к наст.	связь	2.5	60	1050	2.4
2.21	Упоры дорожного пок. к настил.	ерш	16	400	12	5.8
Итого:						140.1

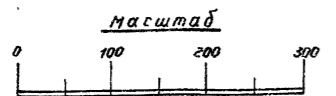
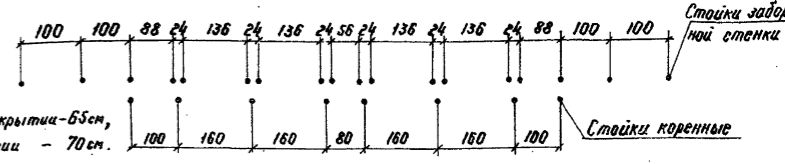
2. Металлоизделия

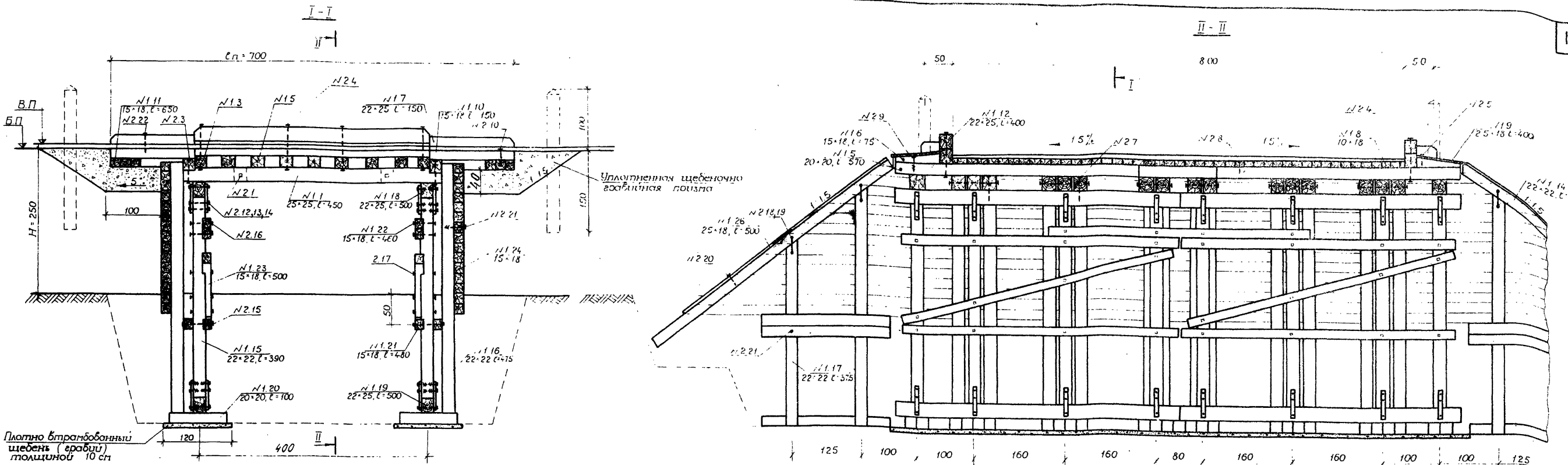
№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор.-материал	Сечение мм	H=2.0м			H=2.5м		
				Длина мм	Кол. в шт.	Масса кг.	Длина мм	Кол. в шт.	Масса кг.
2.11	Насадки и лежни со стойками	нак-ладка	6x50	500	64	75.5	500	64	75.5
2.12	"	штырь	19	350	32	24.9	350	32	24.9
2.13	"	ерш	10	150	192	14.8	150	192	14.8
2.14	Горизонтальные схватки со стойками	болт	16	550	16	19.2	550	16	19.2
2.15	"	"	16	400	24	23.1	400	24	23.1
2.16	Диагональные	"	16	"	"	"	400	16	15.4
2.17	Воротник к стойкам	штырь	12	350	8	2.5	350	8	2.5
2.18	"	скоба	12	300	16	5.1	300	16	5.1
2.19	Слибная доска к воротнику	связь	5	120	32	0.6	120	32	0.6
2.20	Заборная стенка и анкер к стоек.	ерш	16	360	560	76.9	300	680	93.2
Итого:						242.6			274.3

Примечания:

- Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке.
- Узлы и детали конструкции приведены на листе 14.
- Расчетное давление на стойку P=13.9 т.
- Строительная высота: при черном ершовом покрытии - 65 см, при дощатом покрытии - 70 см.

План стоек опоры м 1:100





Спецификация материалов на пролетное строение

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор. материал	Сечение, см	Длина, см	Кол. во шт.	Объем, м³
1.1	Прогоны	брус	25×25	450	18	5.07
1.2	Прокладки	доска	4×20	25	20	0.04
1.3	Поперечины крайние	брус	20×22	500	4	0.88
1.4	Поперечины средние	—	20×20	500	4	0.80
1.5	—	—	20×20	570	14	3.20
1.6	Подкладки	—	15×18	75	8	0.16
1.7	Упоры дорожного покрытия	—	22×25	150	4	0.33
1.8	Настил проезжей части	—	10×18	п.п.	180	3.24
1.9	Обшивка слобов	доска	25×18	п.п.	48	0.22
1.10	Настил переходного мостика	брус	15×18	п.п.	154	4.16
1.11	Лежни	—	15×18	500	12	1.62
1.12	Колесоотбой	—	22×25	400	4	0.88
1.13	Противобузовные рейки	доска	19×80	п.п.	250	0.44
<b>Итого:</b>						<b>21.04</b>

Спецификация материалов на опоры

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор. материал	Сечение, см	H = 2.0 м			H = 2.5 м		
				Длина, см	Кол. во шт.	Объем, м³	Длина, см	Кол. во шт.	Объем, м³
1.14	Воротник	брус	22×22	450	4	0.87	540	4	1.04
1.15	Стойки коренные	—	22×22	340	16	2.63	390	16	3.01
1.16	Стойки заборной стенки	—	22×22	425	32	6.58	475	32	7.35
1.17	—	—	22×22	325	4	0.63	375	4	0.73
1.18	Насадки	—	22×25	500	4	1.10	500	4	1.10
1.19	Лежни	—	22×25	500	4	1.10	500	4	1.10
1.20	Коротыши	—	20×20	100	54	2.16	100	54	2.16
1.21	Схватки горизонтальные	—	15×18	480	12	1.56	480	12	1.56
1.22	—	—	15×18	460	2	0.25	460	2	0.25
1.23	Схватки диагональные	—	15×18	—	—	—	500	4	0.54
1.24	Заборная стенка	—	15×18	п.п.	370	100	п.п.	450	12.16
1.25	Янкера	—	15×18	200	12	0.65	225	12	0.73
1.26	Слибная доска заборной стенки	доска	25×18	410	4	0.07	500	4	0.10
<b>Итого:</b>						<b>27.60</b>	<b>31.83</b>		

Схема укладки поперечин

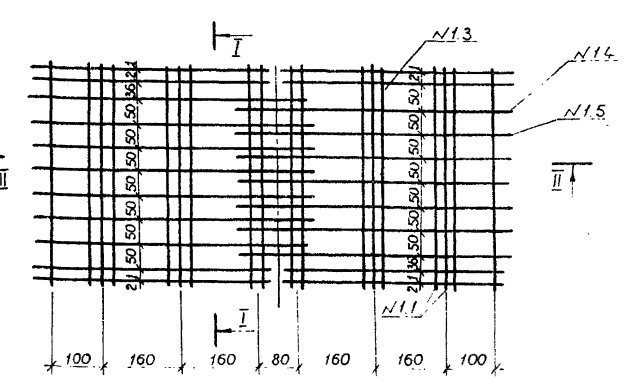


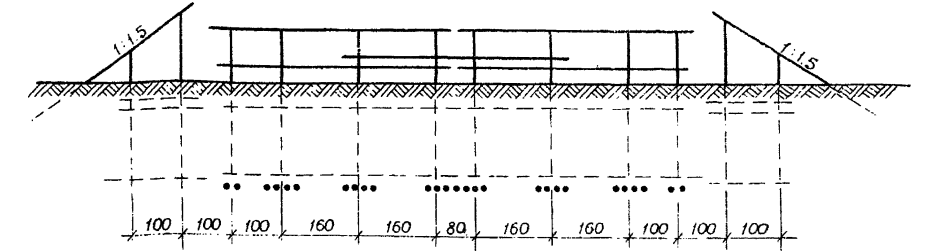
Схема опоры при H=2.0 м

2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор. материал	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. во шт.	Пасса, кг
2.1	Прогоны между собой	болт	16	600	4	5.1
2.2	—	—	19	900	8	19.2
2.3	Крайние попереч к прогонам	—	16	500	16	17.9
2.4	Колесоотбой к поперечинам	—	19	800	8	17.3
2.5	Доски слоба к подкладкам	гвоздь	5	120	72	1.3
2.6	Средние поперечины к прогам	штырь	12	350	86	26.8
2.7	Прогоны к насадкам	—	12	350	16	5.0
2.8	Настил проезжей части к попереч.	ерш	10	250	270	31.6
2.9	Подкладка к поперечинам	—	10	300	16	2.2
2.10	Настил мостика к поперечинам и лежням	—	10	300	310	42.5
2.11	Противобузовные рейки к наст.	гвоздь	2.5	60	1450	3.4
2.12	Упоры дорожн. покрыт. к наст.	ерш	16	400	12	5.8
<b>Итого:</b>						<b>178.1</b>

2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор. материал	Сечение, мм	H = 2.0 м			H = 2.5 м		
				Длина, мм	Кол. во шт.	Пасса, кг	Длина, мм	Кол. во шт.	Пасса, кг
2.12	Насадки и лежни со стойками	накладоч. кр.	6×50	500	64	75.5	500	64	75.5
2.13	—	штырь	19	350	32	24.9	350	32	24.9
2.14	—	ерш	10	150	192	14.8	150	192	14.8
2.15	Горизонтальные схват со стойк	болт	16	550	16	19.2	550	16	19.2
2.16	—	—	16	400	24	23.1	400	24	23.1
2.17	Диагональные схват со стойк.	—	16	—	—	—	400	16	15.4
2.18	Воротник к стойкам	штырь	12	350	8	2.5	350	8	2.5
2.19	—	слюба	12	300	16	5.1	300	16	5.1
2.20	Слибная доска к воротнику	гвоздь	5	120	32	0.6	120	32	0.6
2.21	Заборн. стенки и янкера к стойк.	ерш	10	300	560	76.9	300	680	93.2
<b>Итого:</b>						<b>242.6</b>	<b>274.3</b>		

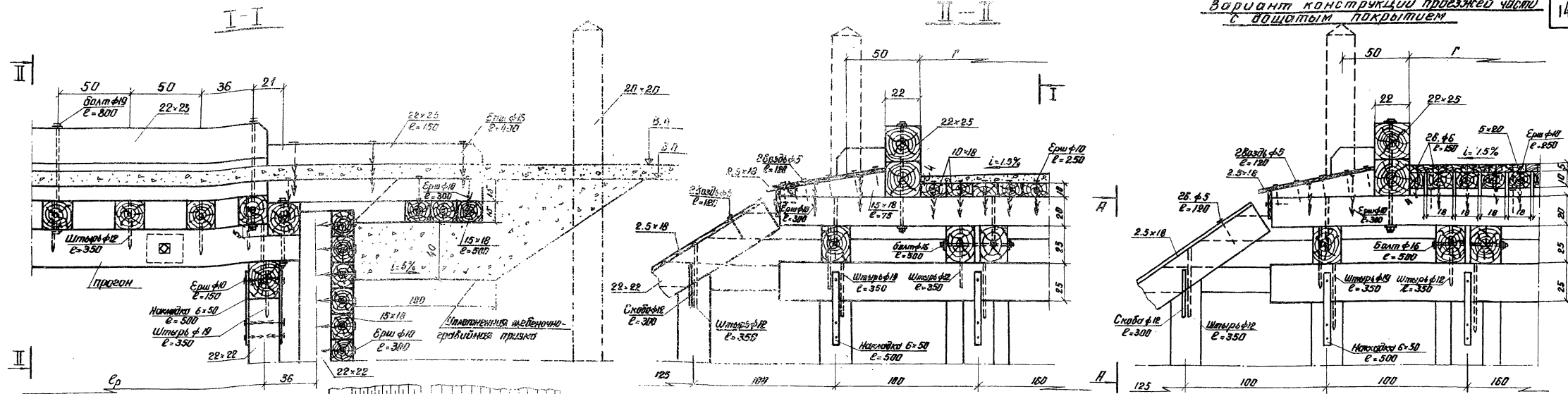


План стоек опоры М1:100

Примечания:

- Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке.
- МЗМ и детали конструкции приведены на листе 5.
- Расчетное давление на стойку  $P = 16.3 \text{ т}$ .
- Строительная высота: при черном гравийном покрытии - 65 см, при асфальтовом покрытии - 70 см.

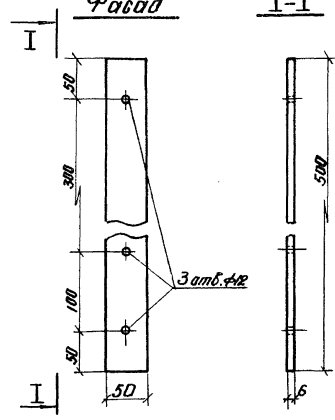
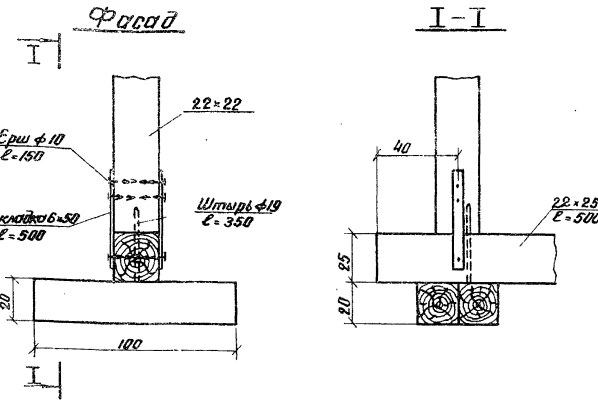
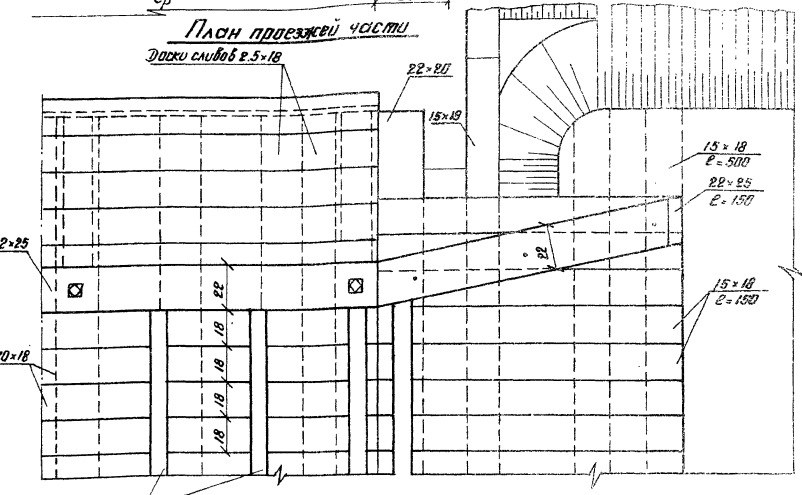
Вавилов Реймерс Маскаво  
Маскаво  
Лавриш  
Сверил Коларовал  
Вавилов Кареличук Яничкин  
Инж. пр-та Нав. отдела Л. специалист Проектироваль.  
г. Ленинград



План проезжей части

Сопряжение стойки с лежнем

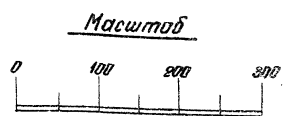
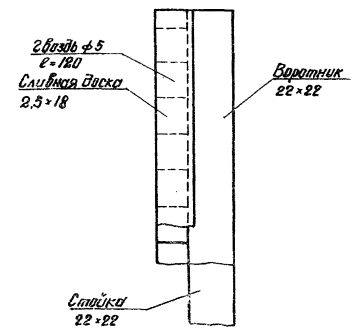
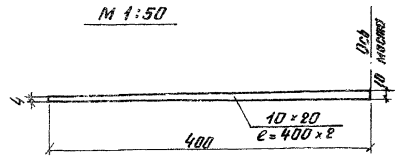
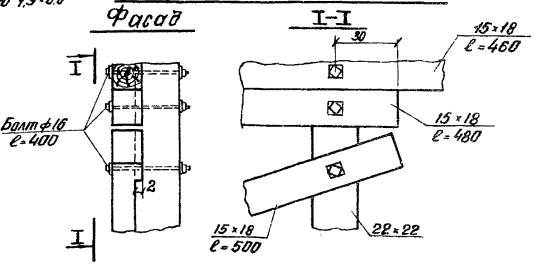
Накладка м 1:5



Сопряжение схваток со стойкой

Обработка подуклонка

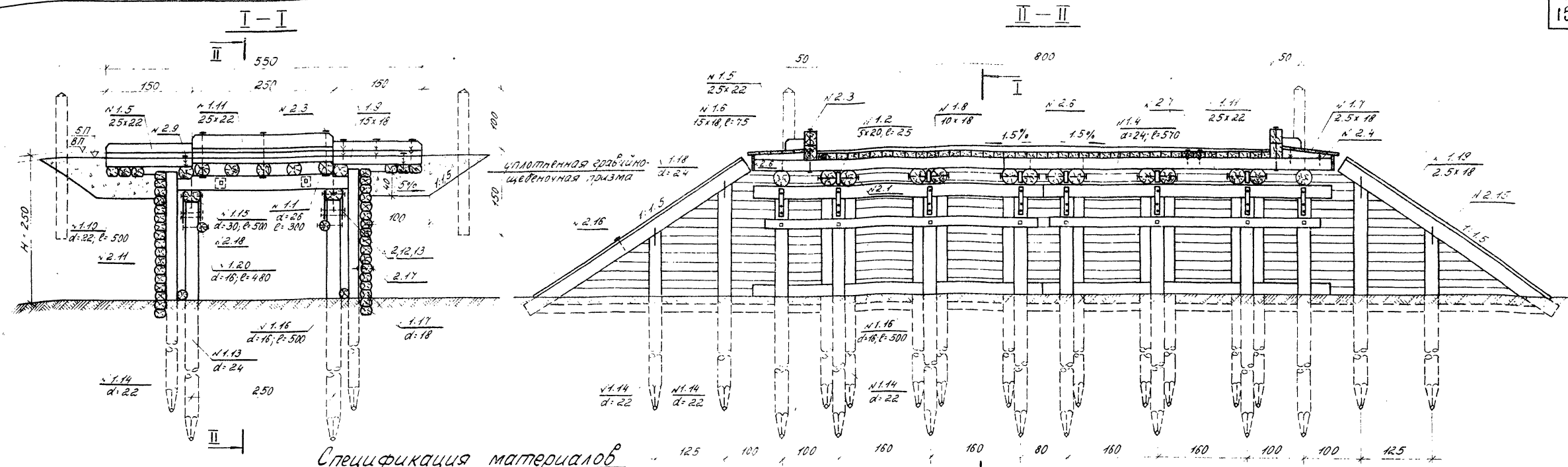
А-А



Примечания:

1. Нижний настил крепится к поперечным ершам из расчета 1,5 ерша на 1 п.м. доски. Поперечины крепятся к проносам в каждом пересечении по 1 штырь. Крайние поперечины крепятся к проносам болтами.
2. Прогон к насадкам крепятся штырями по одному штырю в каждом пересечении пакета с насадкой.
3. Штыри затачиваются в заранее просверленные отверстия.
4. При дощатом покрытии лежням на въезде придается поперечный уклон 1,5% в обе стороны от оси моста; при г-в - путем соответствующей планировки щебеночно-гравийной призмы, при г-4, 5 - путем стески верхней поверхности лежней от середины в обе стороны.

Г. Ленинград  
ГИПРОЛЕСТРАНИ  
г. Ленинград



Спецификация материалов  
на пролетное строение  
лесоматериал

№ по позиции	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт	Объем, м³
1.1	Прогонны	древно	26	300	14	2.59
1.2	Прокладки между прогонами	доска	5x20	2.5	12	0.03
1.3	Поперечины	древно	24	500	8	2.16
1.4	"	"	24	570	7	2.17
1.5	Упоры дорожного покрытия	брус	25x22	150	4	0.33
1.6	Подкладки слибов	"	15x18	7.5	8	0.12
1.7	Обшивка "	доска	25x18	п.м	30	0.14
1.8	Настил проезжей части	брус	10x18	п.м	112	2.02
1.9	Настил переходного мостика	"	15x18	п.м	154	4.16
1.10	Лежни	древно	22	500	12	2.76
1.11	Колесоотбой	брус	25x22	250	4	0.55
1.12	Противобугорные рейки	доска	1.9x8	п.м	210	0.32
Итого:						17.35
в т.ч. пиленого:						7.67

на опоры  
лесоматериал

№ по позиции	Наименование элементов	Сортамент	H = 2.0 м				H = 2.5 м			
			Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт.	Объем, м³	Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт.	Объем, м³
1.13	Сваи коренные	древно	24	600	16	5.28	24	650	16	5.76
1.14	" заборной стенки	"	22	550	32	8.00	22	600	32	8.96
1.15	Насадки	"	30	500	4	1.68	30	500	4	1.68
1.16	Прокладки	"	16	500	4	0.50	16	500	4	0.50
1.17	Заборная стенка	"	18	п.м	390	12.17	18	п.м	500	15.60
1.18	Воротники	"	24	410	4	0.84	24	500	4	1.08
1.19	Рябиная доска	доска	2.5x18	410	4	0.07	2.5x18	500	4	0.09
1.20	Связки горизонтальные	древно	16	480	4	0.47	16	480	4	0.47
Итого:							29.01	34.74		
в т.ч. пиленого:							0.07	0.09		

из металлоизделия

№ по позиции	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	H = 2.0 м				H = 2.5 м			
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса, кг
2.1	Насадки со сваями	плат	6x50	500	32	37.8	6x50	500	32	37.8
2.12	"	штырь	19	350	16	12.5	19	350	16	12.5
2.13	"	ерш	10	150	96	7.4	10	150	96	7.4
2.14	Воротник со сваями	штырь	12	350	8	2.5	12	350	8	2.5
2.15	"	скоба	12	300	16	5.1	12	300	16	5.1
2.16	Сливная доска к воротнику	збозрь	5	120	28	0.5	5	120	32	0.5
2.17	Заборная стенка к сваям	ерш	10	300	580	16.9	10	300	680	23.2
2.18	Связки к сваям	болт	16	450	16	16.7	16	450	16	16.7
Итого:							159.4	175.8		

Примечания:

- Общие пояснения к конструкции приворзятся в пояснительной записке.
- Сваи и детали конструкции дамы на листе 14.
- Расчетное давление на сваю - 13.9 т.
- Строительная высота: при черном грувированном покрытии - 66 см; при дощатом покрытии - 71 см

Схема укладки поперечин

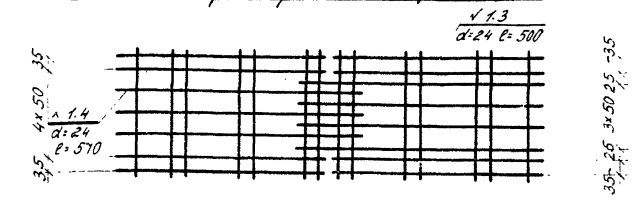
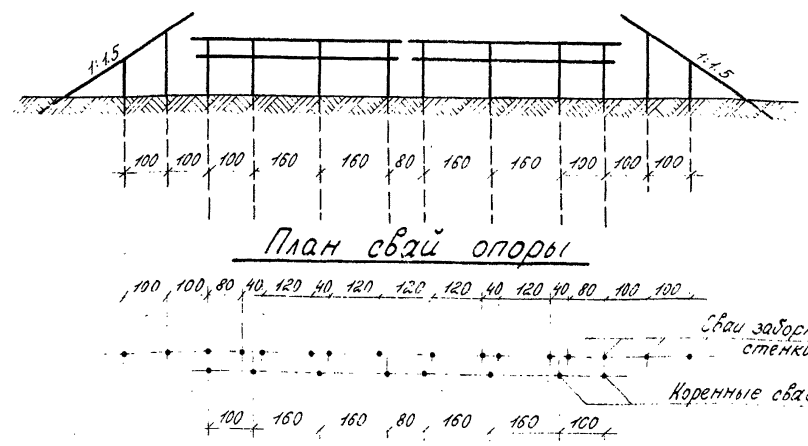
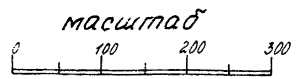


Схема опоры при H=2.0 м

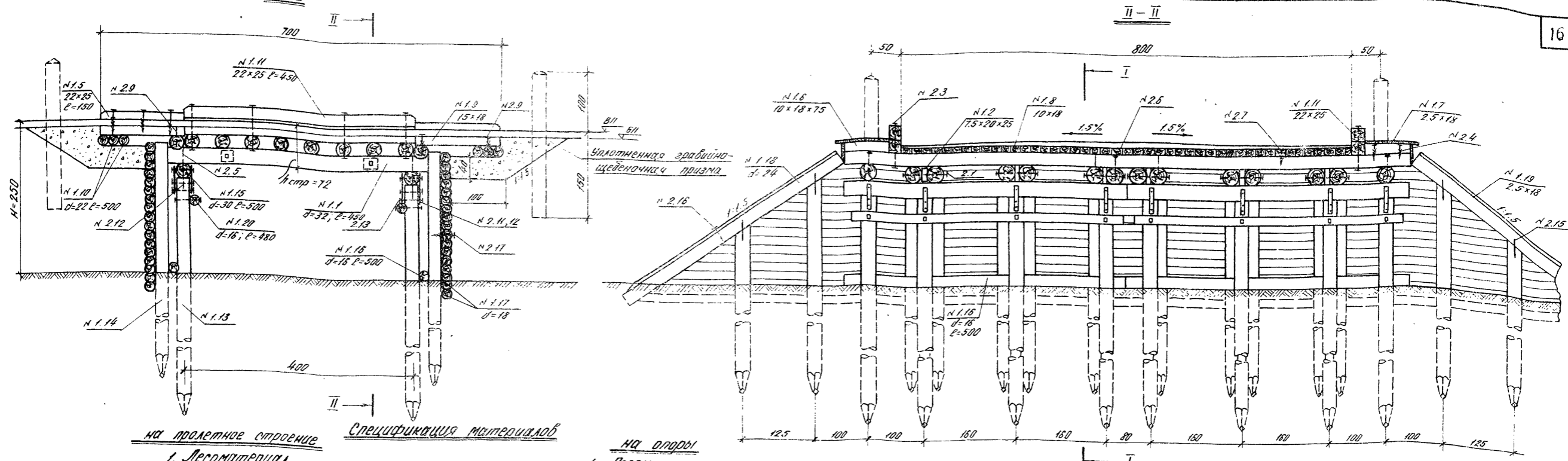


План свай опоры

Проектировщик: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Проверен: Смирнов Владимир Владимирович  
 Инженер: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Механик: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Конструктор: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Машинист: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Чертежник: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Испытатель: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Мастер: Давыдов Яковлев Яковлевич  
 Мастер: Давыдов Яковлев Яковлевич

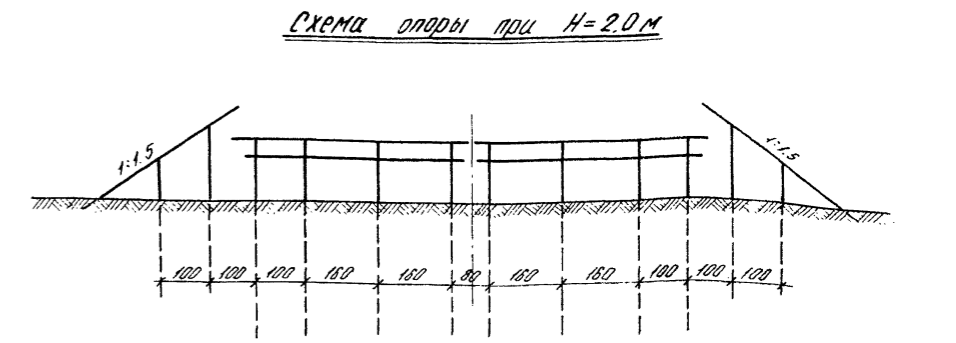
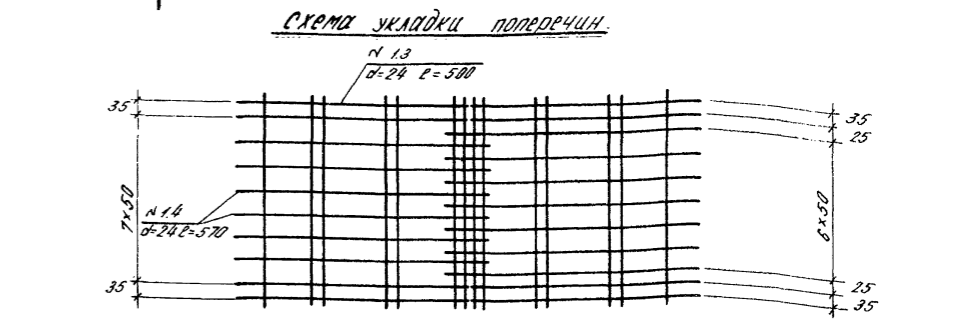






№ поз.	Наименование элементов	Сорт/материал	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³
1.1	Прогон	бревно	32	450	14	6.02
1.2	Прокладка	доска	5x20	25	12	0.03
1.3	Поперечины	бревно	24	500	8	2.16
1.4	"	"	24	570	13	4.03
1.5	Упоры дорожного покрытия	брус	22x25	150	4	0.33
1.6	Подкладки свай	брус	15x18	75	8	0.16
1.7	Обшивки свай	доска	25x18	п.м	48	0.22
1.8	Настил проезжей части	доска	10x18	п.м	180	3.24
1.9	Переходной настил подхода	"	15x18	п.м	154	4.16
1.10	Лежни	бревно	22	500	12	2.76
1.11	Колесоотбой	брус	22x25	400	4	0.88
1.12	Противобугонные рейки	доска	1.9x8	п.м	290	0.44
Итого:						24.43
в т.ч. пиленого:						9.46

№ поз.	Наименование элементов	Сорт/материал	H=2.0 м				H=2.5 м			
			Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³
1.13	Сваи каренные	бревно	24	800	16	5.28	24	850	16	5.76
1.14	Сваи забортной стенки	"	22	550	32	8.00	22	800	32	8.96
1.15	Насадка	"	30	500	4	1.68	30	500	4	1.68
1.16	Прокладка	"	16	500	4	0.50	16	500	4	0.50
1.17	Забортная стенка	"	18	п.м	300	12.17	18	п.м	500	15.00
1.18	Воротник	"	24	410	4	0.84	24	450	4	1.08
1.19	Свайная доска	доска	2.5x18	410	4	0.07	2.5x18	450	4	0.09
1.20	Схватки горизонтальные	бревно	16	480	4	0.47	16	480	4	0.47
Итого:						29.01	34.14			
в т.ч. пиленого:						0.07	0.09			

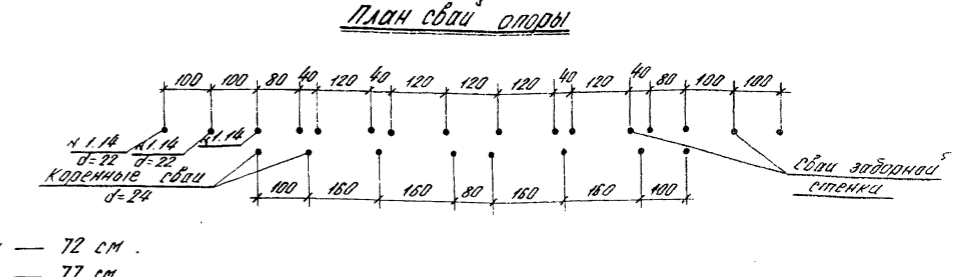


2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сорт/материал	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.1	Прогон между собой	болт	19	800	12	26.0
2.2	Упоры к настилу	ерш	16	400	12	5.8
2.3	Колесоотбой к поперечинам	болт	19	800	8	17.3
2.4	Подкладки к поперечинам	ерш	10	300	16	2.2
2.5	Прогон к насадкам	штырь	12	350	16	5.0
2.6	Поперечины к прогонам	"	12	350	92	28.7
2.7	Настил проез. части к попереч.	ерш	10	250	270	31.6
2.8	Обшивки свай к подклад.	звезда	5	120	72	1.3
2.9	Переход. настил к попереч.	ерш	10	300	310	42.5
2.10	Противобуг. рейки к раб. н.	звезда	2.5	80	1450	3.4
Итого:						163.8

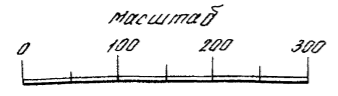
2. Металлоизделия

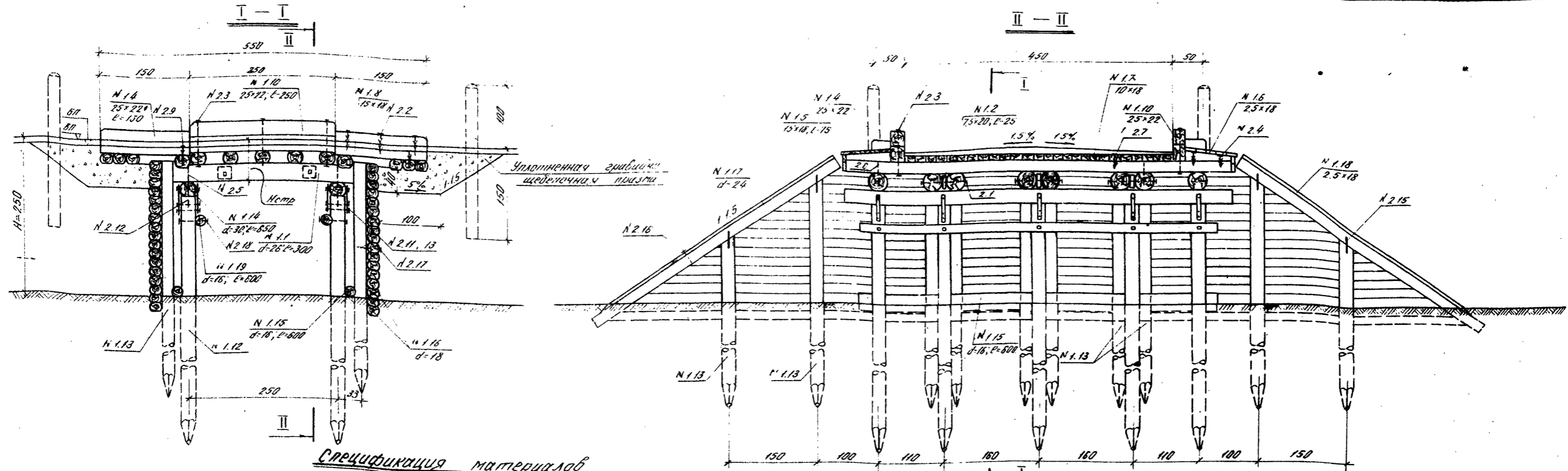
№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сорт/материал	H=2.0 м				H=2.5 м			
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.11	Насадки со сваями	п.ст.	6x50	500	32	37.8	6x50	500	32	37.8
2.12	"	штырь	19	350	16	12.5	19	350	16	12.5
2.13	"	ерш	10	150	96	7.4	10	150	96	7.4
2.14	Воротник со сваями	штырь	12	350	8	2.5	12	350	8	2.5
2.15	"	скоба	12	300	16	5.1	12	300	16	5.1
2.16	Свайная доска к воротнику	звезда	5	120	28	0.5	5	120	32	0.6
2.17	Заборт. стенка к сваям	ерш	10	300	560	76.9	10	300	680	93.2
2.18	Схватки к сваям	болт	16	450	16	16.7	16	450	16	16.7
Итого:						159.4	175.8			



Примечания:

- Общие пояснения к конструкции приводятся в пояснительной записке.
- Узлы и детали конструкции даны на листе 14.
- Расчетное давление на сваю  $P=16.3$  т.
- Строительная высота: при черном гравийном покрытии — 72 см, при дощатом покрытии — 77 см.





**Спецификация материалов**

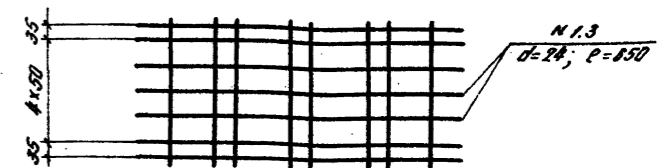
**на пролетное строение**  
1. Лесоматериал

№№, позиции	Наименование элементов	Сортимент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³
1.1	Прогоны	бревно	26	300	8	1.48
1.2	Прокладки между прогонами	доска	5×20	25	6	0.01
1.3	Поперечины	бревно	24	650	7	2.52
1.4	Упоры дорожного покрытия	доск	25×22	150	4	0.33
1.5	Подкладки под сваи	—	15×18	75	8	0.12
1.6	Обшивки свай	доска	2,5×18	п.м	30	0.14
1.7	Настил проезжей части	доск	10×18	п.м	65	1.17
1.8	Настил переходного мостика	—	15×18	п.м	93	2.51
1.9	Лежни	бревно	22	650	8	1.88
1.10	Колесоотбой	доск	25×22	250	4	0.55
1.11	Противобуксующие рейки	доска	1,5×8	п.м	130	0.20
Итого:						10.89
в т.ч. пиленного:						5.03

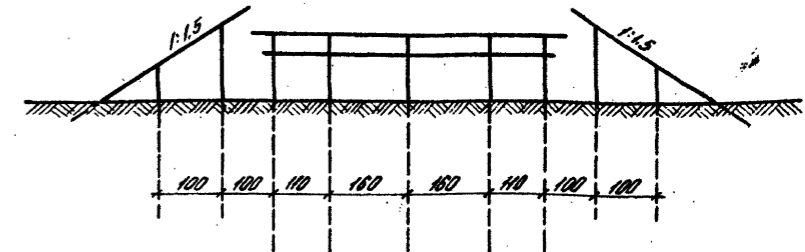
**на опоры**  
1. Лесоматериал

№№, позиции	Наименование элементов	Сортимент	H=2.0 м				H=2.5 м			
			Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м³
1.12	Сваи коленные	бревно	24	600	10	3.30	24	650	10	3.60
1.13	Сваи забранной стенки	—	22	550	24	6.00	22	600	24	6.72
1.14	Насадки	—	30	650	2	1.13	30	650	2	1.19
1.15	Прокладки	—	16	600	2	0.31	16	600	2	0.31
1.16	Забранная стенка	—	18	п.м	290	3.04	18	п.м	380	11.30
1.17	Воротник	—	24	410	4	0.84	24	500	4	1.08
1.18	Слабная доска	доска	2,5×18	410	4	0.07	2,5×18	500	4	0.10
1.19	Схватки горизонтальные	бревно	16	600	2	0.31	16	600	2	0.31
Итого:						21.00	25.11			
в т.ч. пиленного:						0.07	0.10			

**Схема укладки поперечин**



**Схема опоры при H=2.0 м**



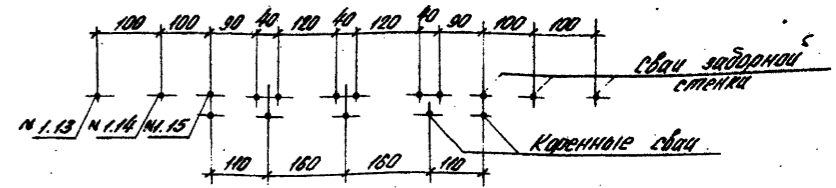
**2. металлоизделия**

№№, позиции	Наименование скрепляемых элементов	Сортимент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.1	Прогоны между сваями	болт	19	650	6	8.2
2.2	Упоры к настилу	орш	16	400	12	5.8
2.3	Колесоотбой к поперечинам	болт	19	300	6	13.0
2.4	Подкладки свай	орш	10	300	12	1.6
2.5	Прогоны к насадкам	штырь	12	350	10	3.1
2.6	Поперечины к прогонам	—	12	350	35	10.9
2.7	Настил по части к поперечинам	орш	10	250	100	11.7
2.8	Обшивки свай к подкладкам	доска	5	120	54	1.0
2.9	Настил мостика к лежню и попереч	орш	10	300	136	25.5
2.10	Противобуксующие рейки к рабочему настилу	доска	25	60	650	1.5
Итого:						82.3

**2. металлоизделия**

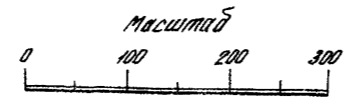
№№, позиции	Наименование скрепляемых элементов	Сортимент	H=2.0 м				H=2.5 м			
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.11	Насадки со сваями	болт	6×50	500	20	23.6	6×50	500	20	23.6
2.12	—	штырь	19	350	10	7.8	19	350	10	7.8
2.13	—	орш	10	150	60	4.6	10	150	60	4.6
2.14	Воротник со сваями	штырь	12	350	8	2.5	12	350	8	2.5
2.15	—	свая	12	300	16	5.1	12	300	16	5.1
2.16	Слабная доска к воротнику	доска	5	120	28	0.5	5	120	32	0.6
2.17	Забранная стенка к сваям	орш	10	300	440	60.5	10	300	570	78.4
2.18	Схватки к сваям	болт	16	450	10	10.4	16	450	10	10.4
Итого:						115.0	133.0			

**План свай опоры**

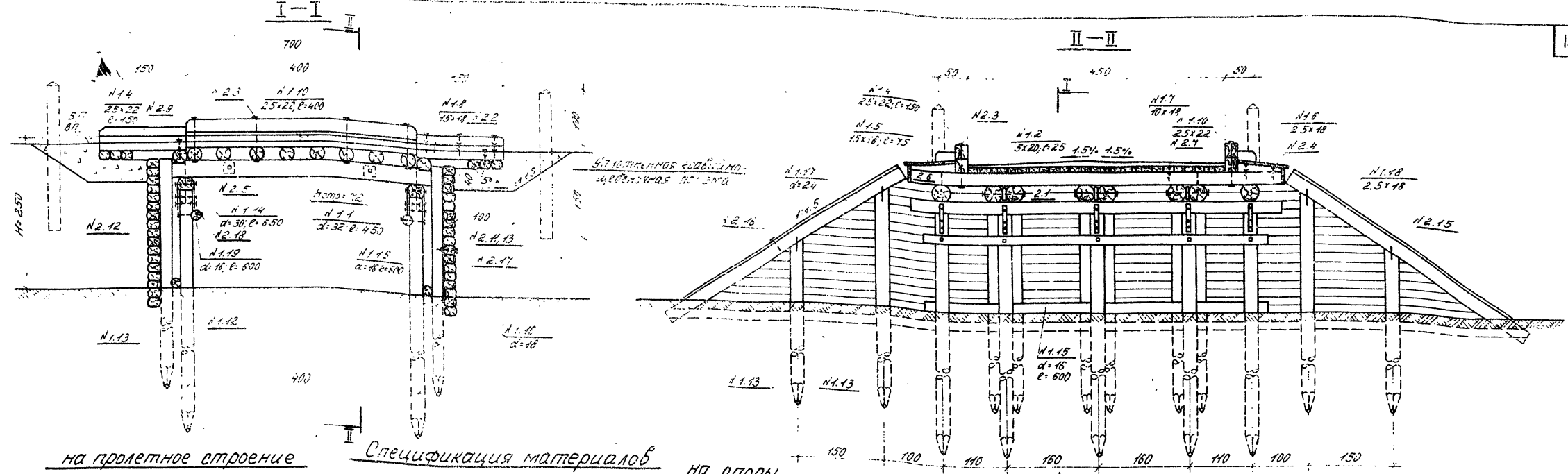


**Примечания:**

1. Общие пояснения к конструкции приводятся в пояснительной записке.
2. Узлы и детали конструкции даны на листе 14.
3. Расчетное давление на сваю P=13,9 т.
4. Строительная высота: при черном гравийном покрытии — 66 см. при дощатом покрытии — 68 см.



ГИПРОСТРАНС  
Г. Ленинград



на пролетное строение  
1. лесоматериал

Спецификация материалов  
на опоры  
1. лесоматериал

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Прогоны	дрово	32	450	8	3.44
1.2	Прокладки между прогонами	доска	5x20	25	6	0.02
1.3	Поперечины	дрово	24	650	10	3.60
1.4	Упоры дорожного покрытия	брус	25x22	150	4	0.33
1.5	Подкладки под сльбы	доска	15x18	75	8	0.16
1.6	Обшивки сльбов	доска	2.5x18	п.м	48	0.22
1.7	Настил проезжей части	брус	10x18	п.м	100	1.80
1.8	Настил переходного мостика	доска	15x18	п.м	83	2.51
1.9	Лежни	дрово	22	750	6	2.22
1.10	Колесоотбой	брус	25x22	400	4	0.88
1.11	Противобуксующие рейки	доска	1.5x8	п.м	185	0.25
Итого:						15.43
в т.ч. пиленого:						5.77

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	H=2.0 м				H=2.5 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>
1.12	Сваи козловые	дрово	24	600	10	3.30	24	650	10	3.60
1.13	Сваи забортной стенки	доска	22	550	24	6.00	22	600	24	6.72
1.14	Насадка	брус	30	550	2	1.13	30	650	2	1.13
1.15	Прокладка	доска	16	600	2	0.37	16	600	2	0.37
1.16	Забортная стенка	доска	18	п.м	290	3.04	18	п.м	380	11.88
1.17	Воротник	брус	24	410	4	0.84	24	500	4	1.08
1.18	Сливная доска	доска	2.5x18	410	4	0.07	2.5x18	500	4	0.10
1.19	Связки горизонтальные	дрово	18	600	2	0.37	16	600	2	0.37
Итого:						21.00				
в т.ч. пиленого:						0.07				

Схема укладки поперечин

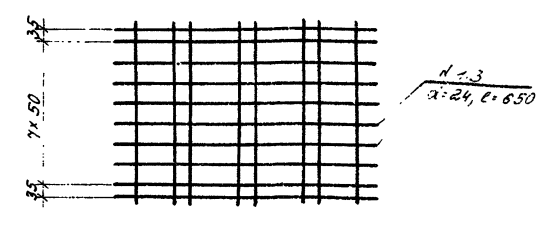
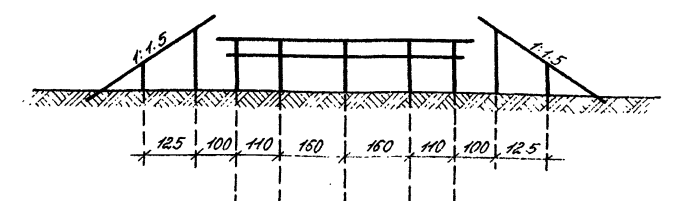
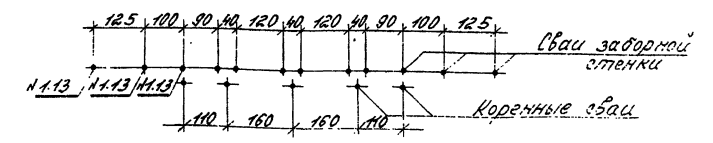


Схема опоры при H=2.0 м



План свай опоры



2. металлоизделия

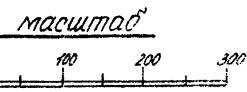
№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.1	Прогоны между собой	пол.ст	19	800	6	13.0
2.2	Упоры к настилу	ерш	16	400	12	5.8
2.3	Колесоотбой к поперечинам	пол.ст	19	800	8	17.3
2.4	Прокладки сльбов	ерш	10	300	16	2.2
2.5	Прогоны к насадкам	штырь	12	400	10	3.6
2.6	Поперечины к прогонам	штырь	12	350	50	15.5
2.7	Настил проезжей части к поперечинам	ерш	10	250	150	17.6
2.8	Обшивки сльбов к прокладкам	штырь	5	120	72	7.3
2.9	Настил мостика к лежням и поперечинам	ерш	10	300	185	25.5
2.10	Противобуксующие рейки к работ. настилу	штырь	2.5	60	830	7.9
Итого:						103.8

2. металлоизделия

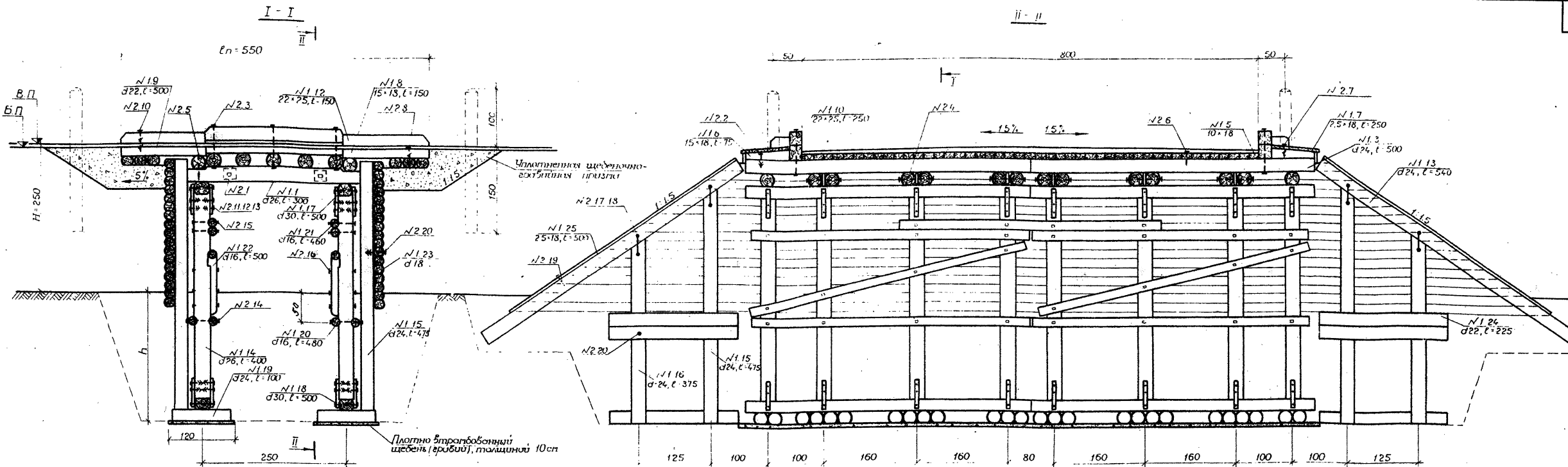
№ п/п	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	H=2.0 м			H=2.5 м				
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт		
2.11	Насадки со связями	пол.ст	19	500	20	23.6	19	500	20	23.6
2.12	Штырь	штырь	19	350	10	7.8	19	350	10	7.8
2.13	Штырь	штырь	10	150	60	4.6	10	150	60	4.6
2.14	Воротник со связями	штырь	12	350	8	2.5	12	350	8	2.5
2.15	Штырь	штырь	12	300	16	5.7	12	300	16	5.7
2.16	Сливная доска к воротнику	штырь	5	120	28	0.5	5	120	32	0.6
2.17	Забортная стенка к сваям	ерш	10	300	440	62.5	10	300	570	78.4
2.18	Связки к сваям	пол.ст	16	450	10	10.4	16	450	10	10.4
Итого:						145.0				

Примечания:

1. Общие пояснения к конструкции приводятся в пояснительной записке.
2. Узлы и детали конструкции даны на листе 14.
3. Расчетное давление на сваю - 16.3 т.
4. Строительная высота: при черном грубейшем покрытии - 73 см; при фаят-стм покрытии - 74 см.



В.Рылов  
Р.Мерз  
М.Минина  
В.Вавилов  
К.Корнейчук  
Л.Степанов  
С.Скитов  
С.Иванов  
С.Куликов  
С.Ленинград  
ГИПРОЛЕСТРАНС  
С. Ленинград



Спецификация материалов на пролетное строение, Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор. материал	Сечение, см	Длина, см	Кол. б. шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Прогонки	бревно	26	300	14	2.59
1.2	Прокладки	доска	5*20	25	12	0.03
1.3	Поперечины	бревно	24	500	8	2.16
1.4	"	"	24	570	7	2.17
1.5	Настил проезжей части	брус	10*18	п.п.	112	2.02
1.6	Подкладки	"	15*18	75	6	0.12
1.7	Обшивки слабоб	доска	2.5*18	п.п.	30	0.14
1.8	Настил переходного мостика	брус	15*18	п.п.	154	4.16
1.9	Лежни	бревно	22	500	12	2.76
1.10	Колесоотбой	брус	22*25	250	4	0.55
1.11	Противоугольные рейки	доска	19*80	п.п.	210	0.32
1.12	Упоры дорожного покрытия	брус	22*25	150	4	0.33
Итого:						17.35
в т.ч. пиленого:						7.67

Спецификация материалов на опоры, Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор. материал	Сечение, см	H = 2.0 м			H = 2.5 м		
				Длина, см	Кол. б. шт.	Объем, м <sup>3</sup>	Длина, см	Кол. б. шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.13	Воротник	бревно	24	450	4	0.96	540	4	1.16
1.14	Стойки коренные	"	26	350	16	3.36	400	16	4.00
1.15	Стойки заборной стенки	"	24	425	32	7.04	475	32	8.00
1.16	"	"	24	325	4	0.68	375	4	0.79
1.17	Насадки	"	30	500	4	1.68	500	4	1.68
1.18	Лежни	"	30	500	4	1.68	500	4	1.68
1.19	Коротыши	"	24	100	52	2.73	100	52	2.73
1.20	Схватки горизонтальные	"	16	480	12	1.42	480	12	1.42
1.21	"	"	16	460	2	0.23	460	2	0.23
1.22	Схватки диагональные	"	16	"	"	"	500	4	0.50
1.23	Заборная стенка	"	18	п.п.	390	12.17	п.п.	500	15.60
1.24	Янкера	"	22	200	12	1.00	225	12	1.14
1.25	Слабная доска заборн. стенки	доска	2.5*18	410	4	0.07	500	4	0.09
Итого:						33.02	38.86		
в т.ч. пиленого:						0.07	0.09		

Схема укладки поперечин

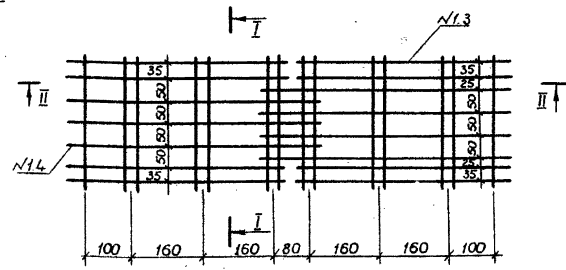
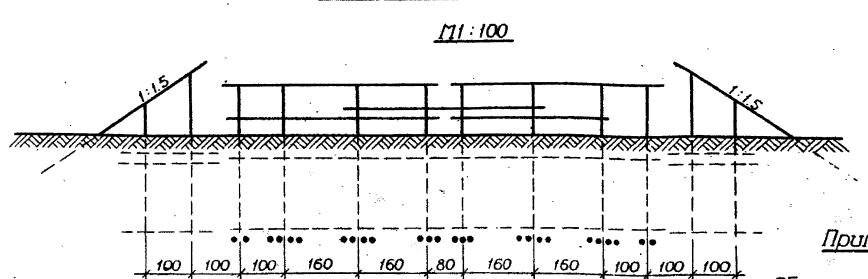


Схема опоры при H=2.0 м



Примечания:

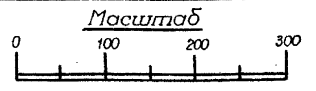
- Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке.
- Узлы и детали конструкции приведены на листе 14.
- Расчетное давление на стойку P = 13.9 т.
- Строительная высота: при черном гравийном покрытии - 66 см, при дощатом покрытии - 71 см.

2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор. материал	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. б. шт.	Масса, кг
2.1	Прогонки между собой	болт	16	650	12	16.4
2.2	Подкладки к поперечинам	ерш	10	300	12	1.6
2.3	Колесоотбой к поперечинам	болт	19	800	6	13.0
2.4	Прогонки к насадкам	штырь	12	350	16	5.0
2.5	Поперечины к прогонам	"	12	350	62	19.3
2.6	Настил проезжей части к попер.	ерш	10	250	170	20.0
2.7	Доски слабб к подкладкам	звобдь	5	120	54	1.0
2.8	Настил мостика к поперечинам и лежням	ерш	10	300	310	42.5
2.9	Противоугольные рейки к настл.	звобдь	2.5	60	1050	2.4
2.10	Упоры дорожного покр к настил.	ерш	16	400	12	5.8
Итого:						127.0

2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор. материал	Сечение, мм	H = 2.0 м		H = 2.5 м			
				Длина, мм	Кол. б. шт.	Длина, мм	Кол. б. шт.		
2.11	Насадки и лежни со стойками	наскладка	6*50	500	64	75.5	500	64	75.5
2.12	"	Штырь	19	350	32	24.9	350	32	24.9
2.13	"	Ерш	10	150	192	14.8	150	192	14.8
2.14	Горизонтальные схватки со стоек	Болт	16	550	16	19.2	550	16	19.2
2.15	"	"	16	450	24	25.0	450	24	25.0
2.16	Диагональные	"	16	"	"	"	450	12	12.5
2.17	Воротник к стойкам	Штырь	12	350	8	2.5	350	8	2.5
2.18	"	Ожба	12	300	16	5.1	300	16	5.1
2.19	Слабная доска к воротнику	Гвобдь	5	120	32	0.6	120	32	0.6
2.20	Заборная стенк. и анкера к стоек	Ерш	10	300	560	76.9	300	680	93.2
Итого:						244.5	273.3		



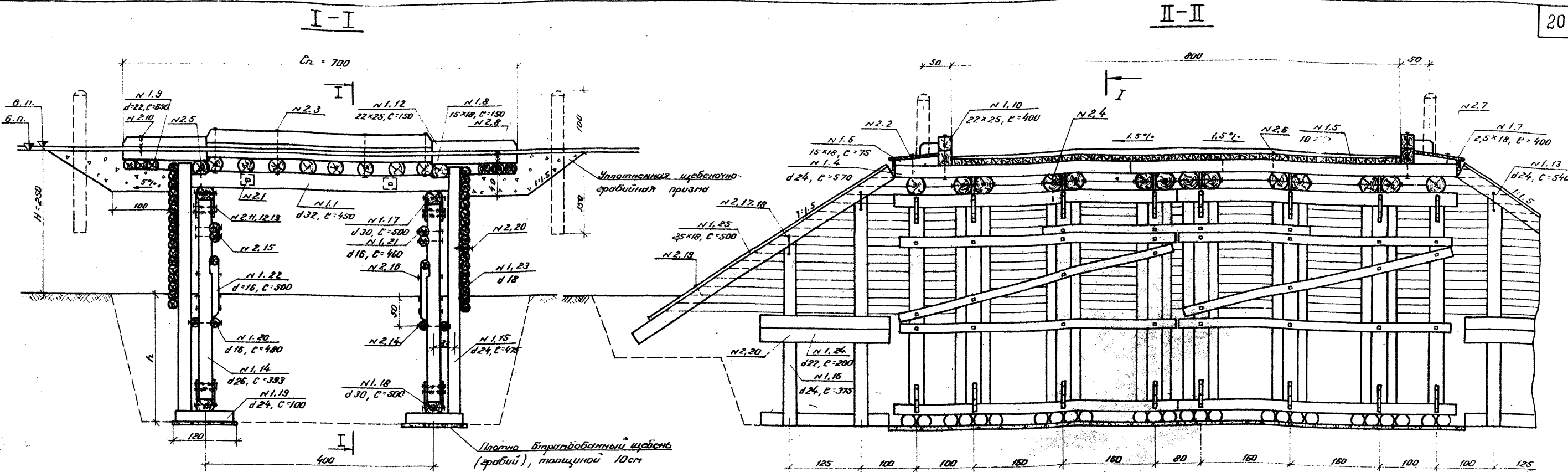
ГИПРОЛЕСТРАН  
г. Ленинград

Вавилов  
Яничкин  
Маскалова  
Пробора  
Сверил  
Колыбаев

Вавилов  
Корнелчук  
Яничкин

Ильин пр. па  
Нач. отдела  
Инженер  
Проектировщик





Спецификация материалов на пролетное строение

Спецификация материалов на опоры

Схема укладки поперечин

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор-тамент	Сечение см	Длина см	Кол-во шт	Объем м³
1.1	Прогоны	брус	32	450	14	6.22
1.2	Подкладки	доска	5x20	25	12	0.03
1.3	Поперечины	брус	24	500	8	2.16
1.4	"	"	10x18	570	19	4.83
1.5	Настил проезжей части	брус	22x25	180	3.24	
1.6	Подкладки	"	15x18	75	8	0.16
1.7	Обшивки ящичков	доска	25x18	п.м	48	0.22
1.8	Настил переходного мостика	брус	15x18	п.м	154	4.16
1.9	Лажны	"	22	500	12	2.76
1.10	Калескатной	брус	22x25	400	4	0.88
1.11	Противопожарные рейки	доска	18x40	п.м	290	0.44
1.12	Упругие дорожные покрытия	брус	22x25	150	4	0.33
Итого:						24.43
в т.ч. пиленного:						9.46

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор-тамент	Сечение см	H=2.0 м		H=2.5 м			
				Длина см	Кол-во шт	Длина см	Кол-во шт		
1.13	Воротник	брус	24	450	4	0.36	340	4	1.16
1.14	Стойки коренные	"	26	340	16	2.36	380	16	2.24
1.15	Стойки забирной стенки	"	24	425	32	7.04	475	32	8.00
1.16	"	"	24	325	4	0.68	275	4	0.79
1.17	Насайки	"	30	500	4	1.68	500	4	1.68
1.18	Лажны	"	30	500	4	1.68	500	4	1.68
1.19	Коротыши	"	24	100	52	2.73	100	52	2.73
1.20	Схватки горизонтальные	"	16	480	12	1.42	480	12	1.42
1.21	"	"	16	480	2	0.23	480	2	0.23
1.22	Схватки диагональные	"	16	"	"	"	500	4	0.50
1.23	Забирная стенка	"	18	п.м	330	12.17	п.м	500	15.60
1.24	Якоря	"	22	200	12	1.00	225	12	1.14
1.25	Сливная доска забирн. стенки	доска	2.5x18	410	4	0.07	500	4	0.09
Итого:						33.02			38.86
в т.ч. пиленного:						0.07			0.09

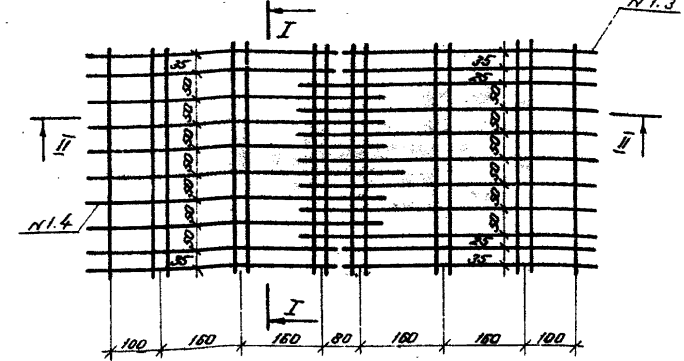


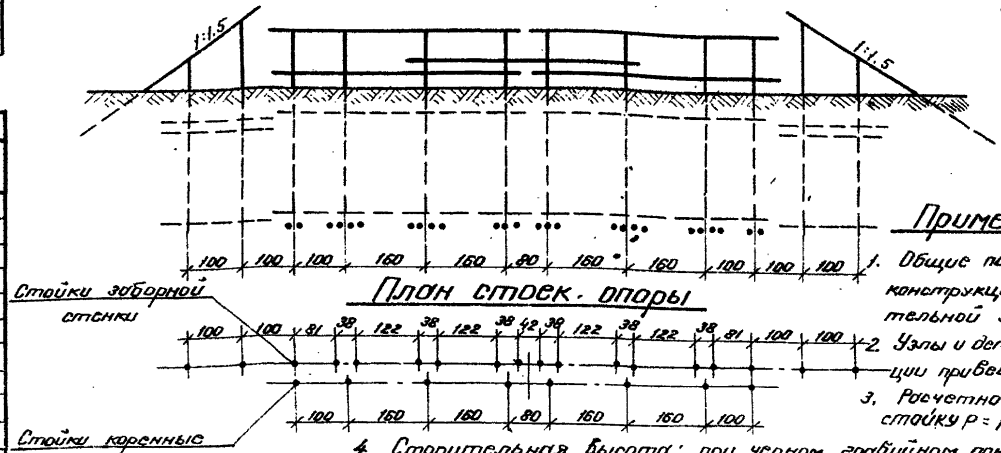
Схема опоры при H=2.0 м

2. Металлоизделия

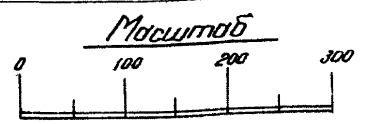
№ поз.	Наименование крепежных элементов	Сор-тамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Масса кг
2.1	Прогоны между собой	болт	19	300	12	26.0
2.2	Подкладки к поперечинам	орш	10	300	16	2.2
2.3	Квадратный к поперечинам	болт	19	300	8	17.3
2.4	Прогоны к насайкам	штырь	12	350	16	5.0
2.5	Поперечины к прогонам	"	12	350	32	28.7
2.6	Настил проезжей части к лапам	орш	10	250	270	31.6
2.7	Доски ящичка к подкладкам	ящичь	5	120	72	1.3
2.8	Настил стоек к лапам и лажны	орш	10	300	310	42.5
2.9	Противопожарные рейки к реб. наст.	ящичь	2.5	60	1450	3.4
2.10	Упругие дорожные пок. к наст. наст.	орш	16	400	12	5.8
Итого:						153.8

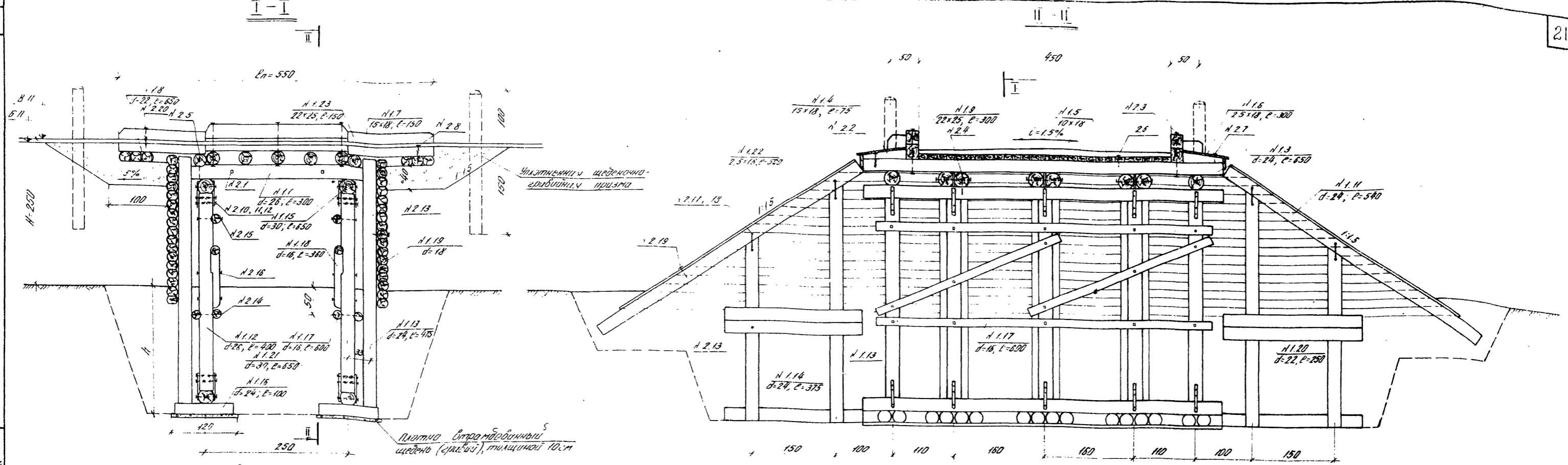
2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование крепежных элементов	Сор-тамент	Сечение мм	H=2.0 м		H=2.5 м			
				Длина мм	Кол-во шт	Длина мм	Кол-во шт		
2.11	Насайки и лажны со стойками	ник-доска	6x50	500	64	75.5	500	64	75.5
2.12	"	"	19	350	32	24.9	350	32	24.9
2.13	"	"	10	150	192	14.8	150	192	14.8
2.14	Горизонтальн. схват. со стоек.	болт	16	350	16	19.2	350	16	19.2
2.15	"	"	16	450	24	25.0	450	24	25.0
2.16	Диагональные	"	16	"	"	"	450	12	12.5
2.17	Воротник к стоек. ст. ст.	штырь	12	350	8	2.5	350	8	2.5
2.18	"	"	12	300	16	5.1	300	16	5.1
2.19	Сливная доска к воротнику	ящичь	5	120	32	0.6	120	32	0.6
2.20	Забирная стенка и анкера к стоек.	орш	10	300	580	76.9	300	580	83.8
Итого:						244.5			273.3



Примечания:  
 1. Общие пояснения к конструкции см. в пояснительной записке.  
 2. Узлы и детали конструкции приваждены на листе.  
 3. Расчетное давление на стойку  $p = 16,3 \text{ т}$ .  
 4. Строительная высота: при черном гравийном покрытии - 72 см, при асфальтом покрытии - 77 см.





Спецификация материалов на пролетное строение

Спецификация материалов на опоры

Схема укладки поперечин

1. Лесоматериал

№ поз	Наименование элементов	Сортмент	Сечение, см	Длина, см	Кол. в шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Прогонцы	брус	26	300	8	1.48
1.2	Прокладки	доска	5x20	25	6	0.01
1.3	Поперечины	брус	24	650	7	2.52
1.4	Подкладки	брус	15x18	75	6	0.12
1.5	Настил проезжей части	---	10x18	п.м	85	1.17
1.6	Обшивка щедер	доска	2.5x18	п.м	30	0.14
1.7	Настил переходного мостика	брус	15x18	п.м	33	2.51
1.8	Лежни	брус	22	650	8	1.88
1.9	Колесотойлы	брус	22x25	250	4	0.55
1.10	Противобоконные рейки	доска	1.9x8.0	п.м	130	0.20
1.23	Упоры дорожного покрытия	брус	22x25	150	4	0.33
Итого:						10.89
в т.ч. пиленого:						5.03

1. Лесоматериал

№ поз	Наименование элементов	Сортмент	Сечение, см	H=2.0 м			H=2.5 м		
				Длина, см	Кол. в шт	Объем, м <sup>3</sup>	Длина, см	Кол. в шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.11	Веротник	брус	24	450	4	0.46	540	4	1.16
1.12	Стойки кр. чины	---	26	350	10	2.10	400	10	2.50
1.13	Стойки заборной стенки	---	24	425	20	4.60	475	20	5.20
1.14	---	---	24	325	4	0.68	375	4	0.79
1.15	Насадки	---	30	650	2	1.12	650	2	1.12
1.16	Коротыши	---	24	100	32	1.54	100	32	1.54
1.17	Схватки горизонтальные	---	16	600	6	0.93	600	6	0.93
1.18	Схватки диагональные	---	16	---	---	---	360	4	0.34
1.19	Заборная стенка	---	18	п.м	290	9.04	п.м	380	11.86
1.20	Анкера	---	22	200	12	1.00	250	12	1.28
1.21	Лежни	---	30	650	2	1.12	650	2	1.12
1.22	Слабая доска заборной стенки	доска	2.5x18	410	4	0.07	500	4	0.10
Итого:						23.16		27.94	
в т.ч. пиленого:						0.07		0.10	

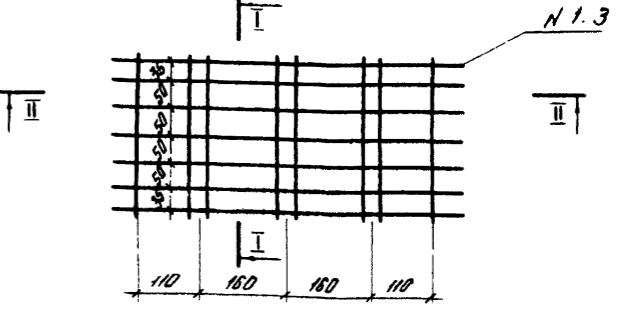
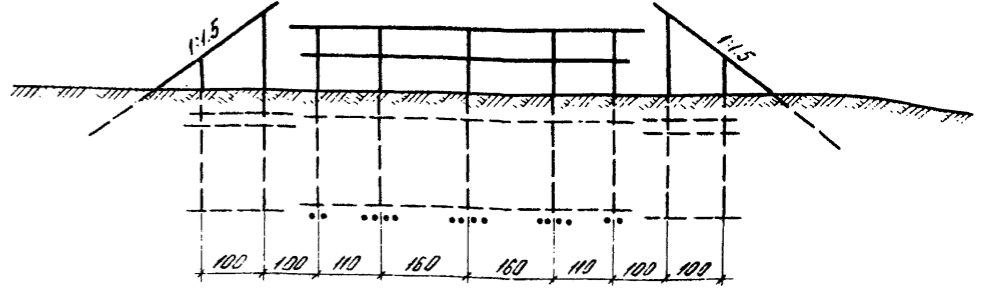


Схема опоры при H=2.0 м



План стоек опоры

2. Металлоизделия

№ поз	Наименование крепежных элементов	Сортмент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол. в шт	Масса, кг
2.1	Прогонки между собой	болт	16	650	8	8.2
2.2	Подкладки к поперечинам	орш	10	300	12	1.6
2.3	Колесотойлы к поперечинам	болт	19	300	6	13.0
2.4	Прогонки к насадкам	штырь	12	350	10	3.1
2.5	Поперечины к прогонам	---	12	350	35	10.9
2.6	Настил проезжей части к попер.	орш	10	250	100	11.7
2.7	Доски щедер к подкладкам	доска	5	120	54	1.0
2.8	Молотки к поперечинам и лежням	орш	10	300	186	25.5
2.9	Плоскоугольные уголки к настилу	доска	2.5	60	650	1.5
2.20	Упоры дорожного покрытия к настилу	орш	16	400	12	5.8
Итого:						82.3

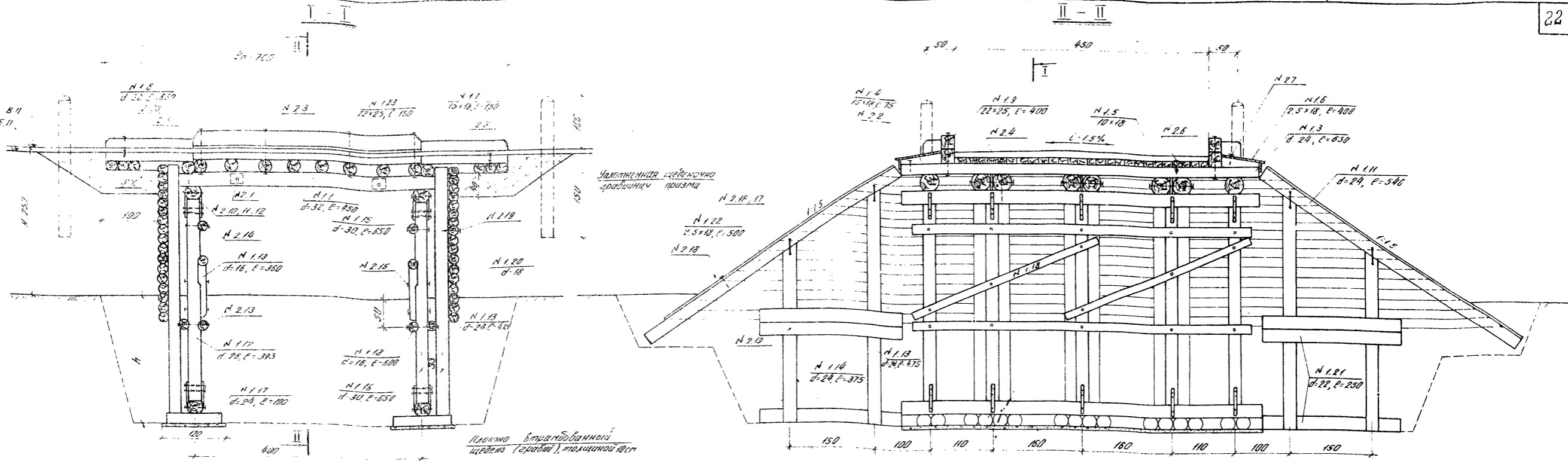
2. Металлоизделия

№ поз	Наименование крепежных элементов	Сортмент	Сечение, мм	H=2.0 м			H=2.5 м		
				Длина, мм	Кол. в шт	Масса, кг	Длина, мм	Кол. в шт	Масса, кг
2.10	Насадки и лежни со стоек	доска	6x50	500	40	47.2	500	40	47.2
2.11	---	штырь	19	350	20	15.6	350	20	15.6
2.12	---	орш	10	150	120	9.2	150	120	9.2
2.13	Заборная стенка и анкера к стойкам	---	10	300	440	60.5	300	570	78.4
2.14	Горизонтальные схватки со стоек	болт	16	550	20	24.0	550	20	24.0
2.15	---	---	16	450	10	10.4	450	10	10.4
2.16	Диагональные	---	16	---	---	---	450	12	12.5
2.17	Веротник к стойкам	штырь	12	350	8	2.5	350	8	2.5
2.18	---	орш	12	300	16	5.1	300	16	5.1
2.19	Слабая доска к веротнику	доска	5	120	28	0.5	120	32	0.6
Итого:						175.0		205.5	

Примечания:

- Общие пояснения к конструкции см в пояснительной записке.
- Узлы и детали конструкции приведены на листе 14.
- Расчетное давление на стойку P=139 т.
- Строительная высота при черном гравийном покрытии — 66 см при дощатом покрытии — 68 см.

ГИПРОЕСТРАН



Спецификация материалов на пролетное строение

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор. материал	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Прогоны	дубовый	32	450	8	3.84
1.2	Прокладки	доска	5*20	25	6	0.02
1.3	Поперечины	дубовый	24	850	10	3.88
1.4	Подкладки	брус	15*18	75	8	0.18
1.5	Настил проезжей части	—	10*18	п.м	100	1.80
1.6	Обшивки слабый	доска	2,5*18	п.м	48	0.22
1.7	Настил переходного мостика	брус	15*18	п.м	23	2.51
1.8	Лежни	дубовый	22	850	6	1.86
1.9	Колесоотбой	брус	22*25	400	4	0.88
1.10	Противобалочные рейки	доска	1,9*8	п.м	185	0.25
1.21	Упоры дорожного покрытия	брус	22*25	150	4	0.33
Итого:						15.07
в т.ч. пиленного:						6.17

Спецификация материалов на опоры

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сор. материал	Сечение, см	H=2.0 м			H=2.5 м		
				Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м <sup>3</sup>	Длина, см	Кол-во, шт	Объем, м <sup>3</sup>
1.11	Воротник	дубовый	24	450	4	0.96	540	4	1.16
1.12	Стойки коренные	—	28	343	10	2.10	393	10	2.50
1.13	Стойки заборной стенки	—	24	425	20	4.80	475	20	5.20
1.14	"	—	24	325	4	0.68	375	4	0.79
1.15	Насадки	—	30	850	2	1.12	850	2	1.12
1.16	Лежни	—	30	850	2	1.12	850	2	1.12
1.17	Корлатицы	—	24	100	32	1.54	100	32	1.54
1.18	Склатки горизонтальные	—	16	800	6	0.93	800	6	0.93
1.19	Склатки диагональные	—	16	—	—	—	360	4	0.34
1.20	Заборная стенка	—	18	п.м	290	9.04	п.м	380	11.86
1.21	Анкера	—	22	200	12	1.00	250	12	1.28
1.22	Слабая доска заборной стенки	доска	2,5*18	440	4	0.07	500	4	0.10
Итого:						23.16			27.94
в т.ч. пиленного:						0.07			0.10

Схема укладки поперечин

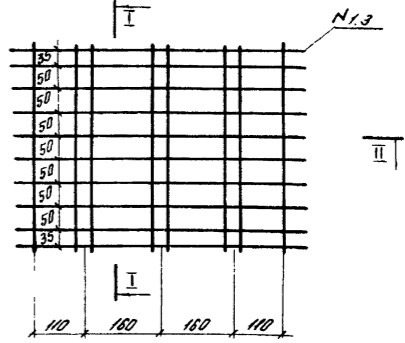
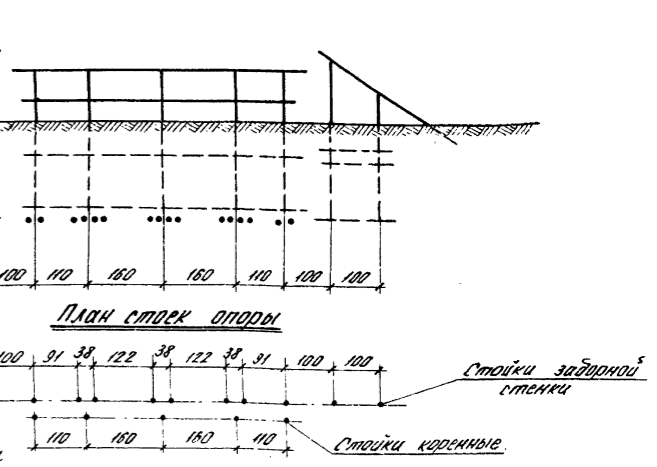


Схема опоры при высоте H=2.0 м



- Примечания:**
- Общие пояснения к конструкции см в пояснительной записке.
  - Узлы и детали конструкции приведены на листе 14.
  - Расчетное давление на ст.п.к.р. = 16,3 т.
  - Строительная высота: при черном грубейшем покрытии - 72 см, при дощатом покрытии - 74 см.

План стоек опоры

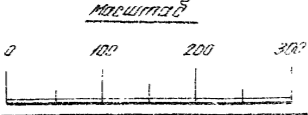
2. Металлоизделия

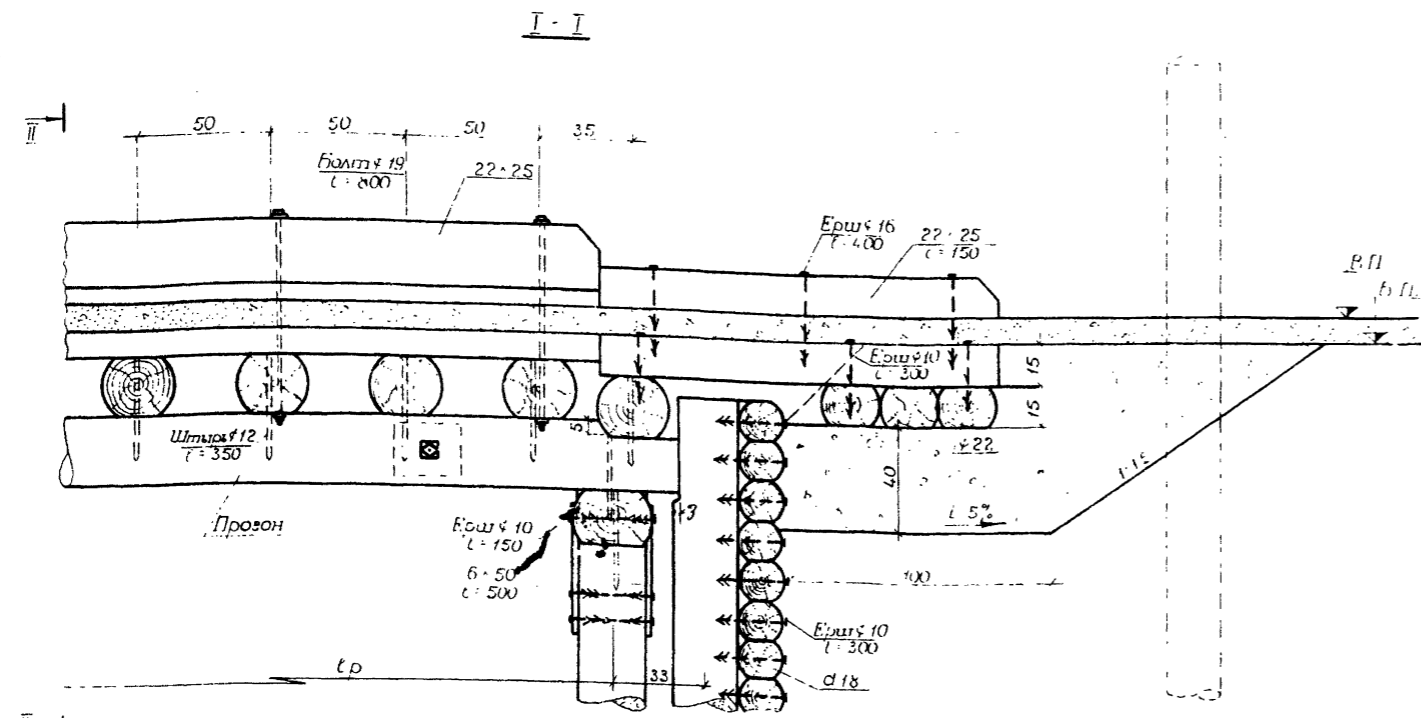
№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор. материал	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.1	Прогоны между собой	болт	19	800	6	13.0
2.2	Подкладка к поперечинам	ерш	10	300	16	2.2
2.3	Колесоотбой к поперечинам	болт	19	800	8	17.3
2.4	Прогоны к насадкам	штырь	12	400	10	3.6
2.5	Поперечины к прогонам	—	12	350	50	15.5
2.6	Настил проезжей части к попер.	ерш	10	250	150	17.6
2.7	Доски слаба к подкладкам	дубовый	5	120	72	1.3
2.8	мастак к поперечинам и лежням	ерш	10	300	186	25.5
2.9	Противобалочные рейки к настилу	дубовый	2,5	80	830	1.9
2.20	Упоры дорожн. пок. к настилу	ерш	18	400	12	5.8
Итого:						103.8

2. Металлоизделия

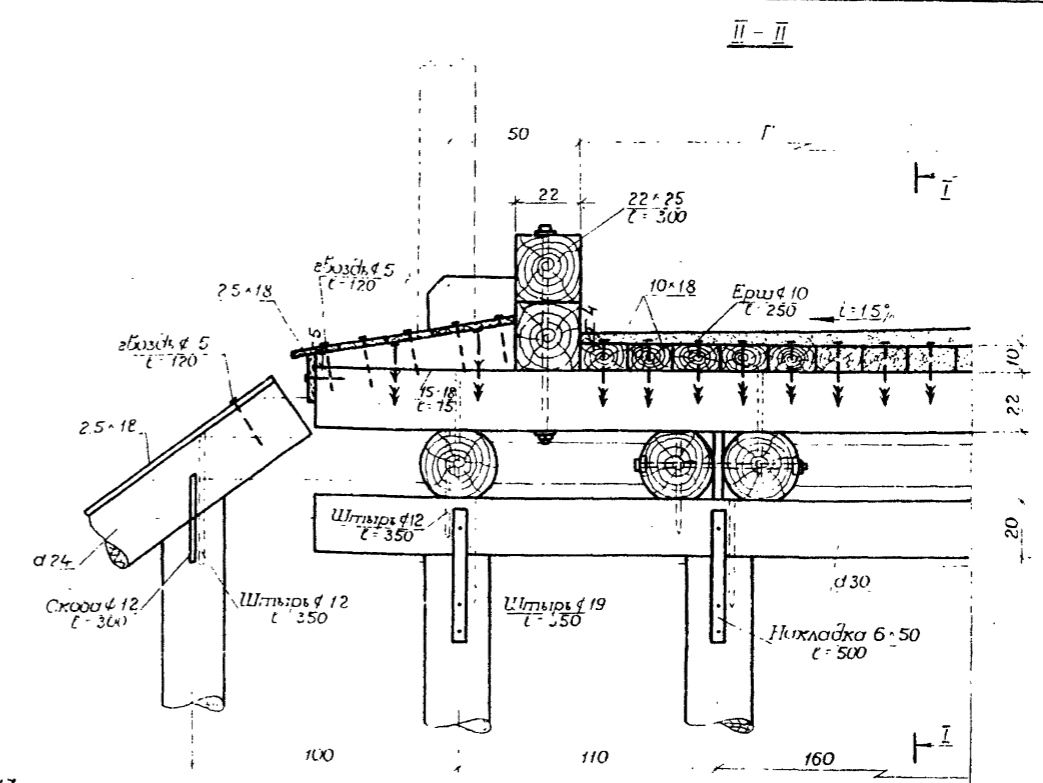
№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сор. материал	Сечение, мм	H=2.0 м		H=2.5 м			
				Длина, мм	Кол-во, шт	Длина, мм	Кол-во, шт		
2.10	Насадки и лежни со стойками	штырь	6*50	500	40	47.2	500	40	47.2
2.11	"	штырь	19	350	20	15.6	400	20	15.6
2.12	"	ерш	10	150	120	9.2	150	120	9.2
2.13	Горизонтальные склат. со стойк.	болт	16	550	20	24.0	550	20	24.0
2.14	"	—	16	450	10	10.4	450	10	10.4
2.15	Диагональные	—	16	—	—	—	450	12	12.5
2.16	Воротники к стойкам	штырь	12	350	8	2.5	350	8	2.5
2.17	"	скоба	12	300	16	5.1	300	16	5.1
2.18	Слабая доска к воротникам	дубовый	5	120	32	0.6	120	32	0.6
2.19	Заборная стенка и анкер к стойк.	ерш	10	300	440	17.5	300	570	78.4
Итого:						175.1			205.5

Ленинград ГИПРОСТРАНС

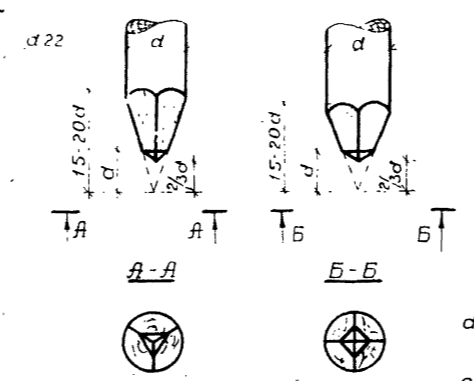
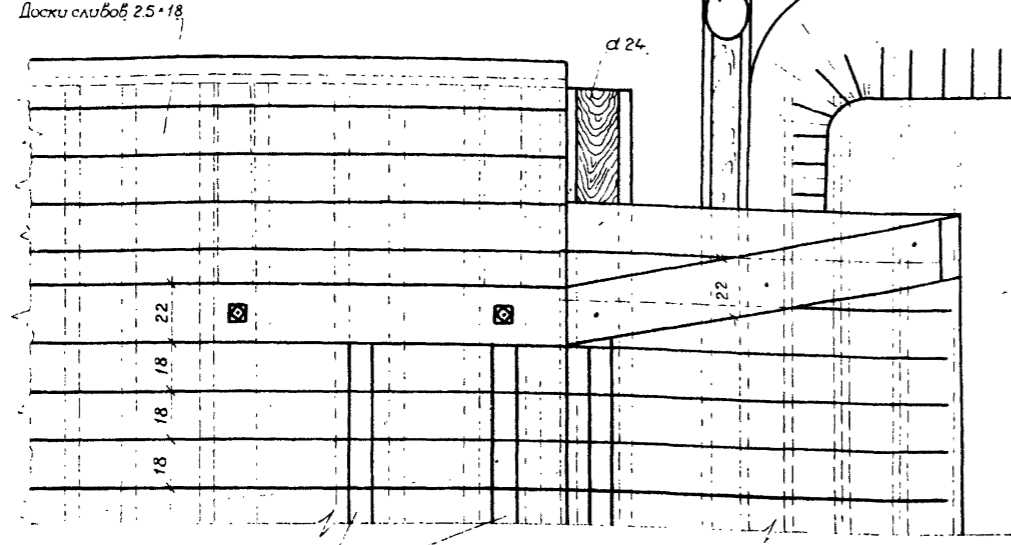




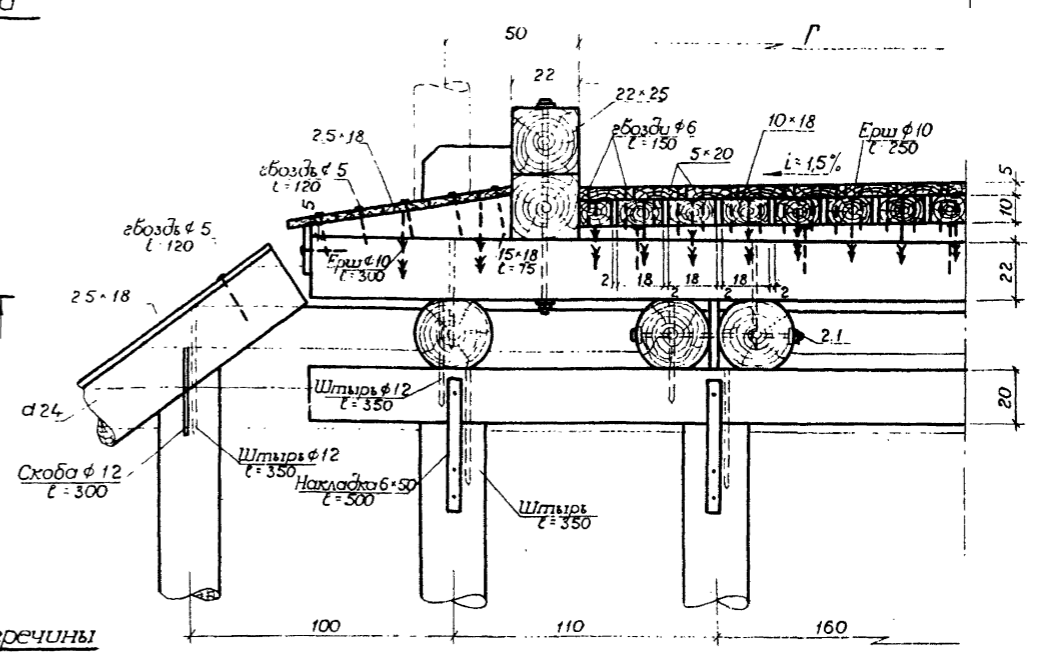
План проезжей части



Варианты заоспирения конца свай



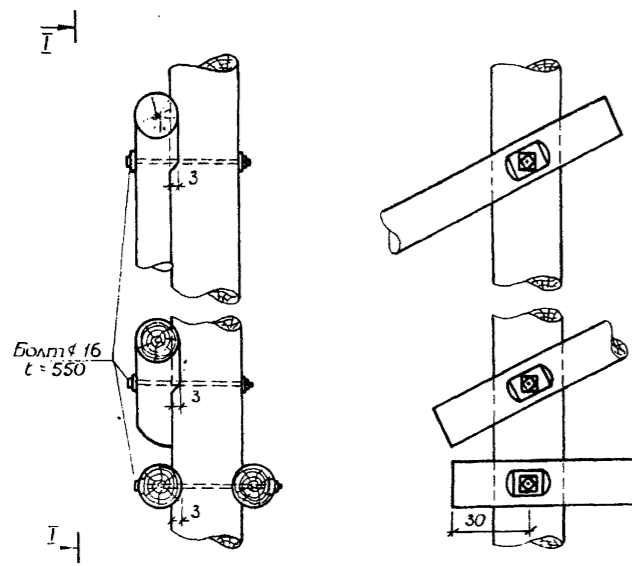
Обработка элементов



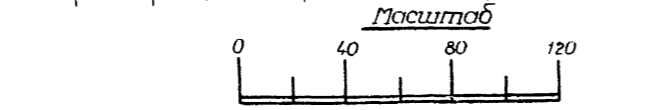
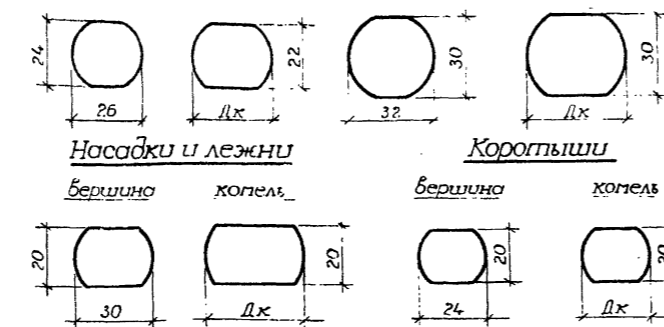
Обработка под уклоном 1:50

Сопряжение сваток со стойкой

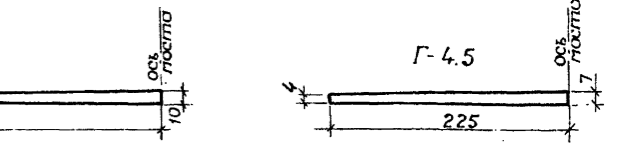
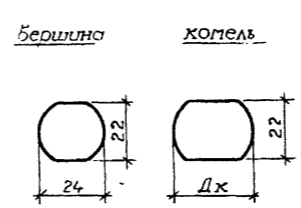
Фасад I-I



Прогибы для  $\epsilon_p = 2.5m$  and  $\epsilon_p = 4.0m$



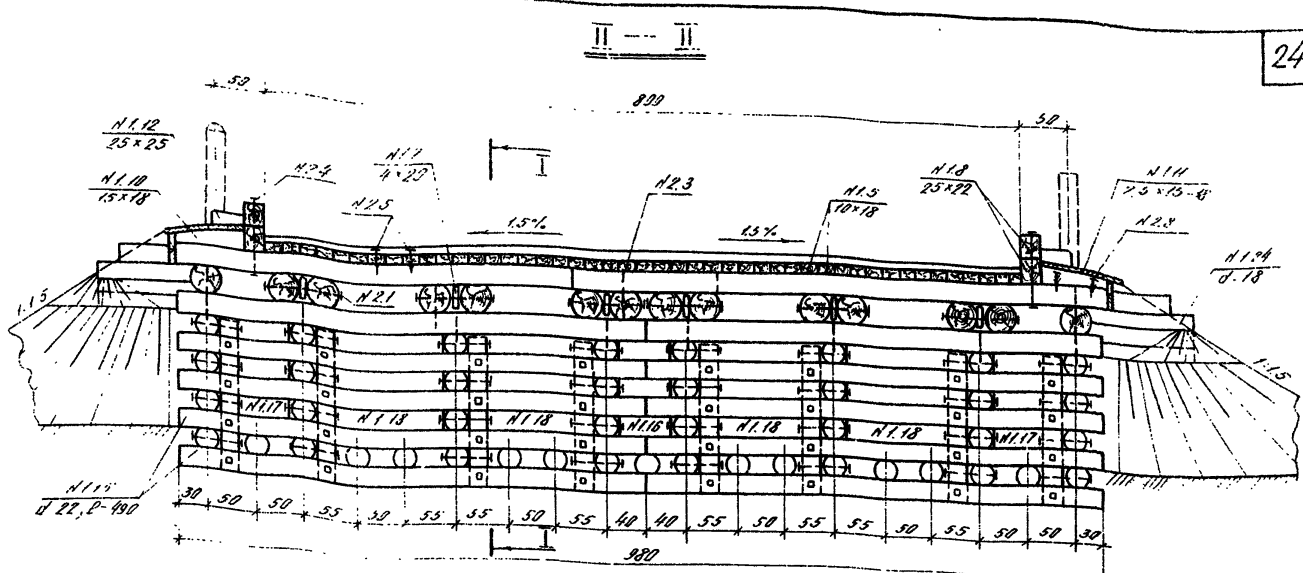
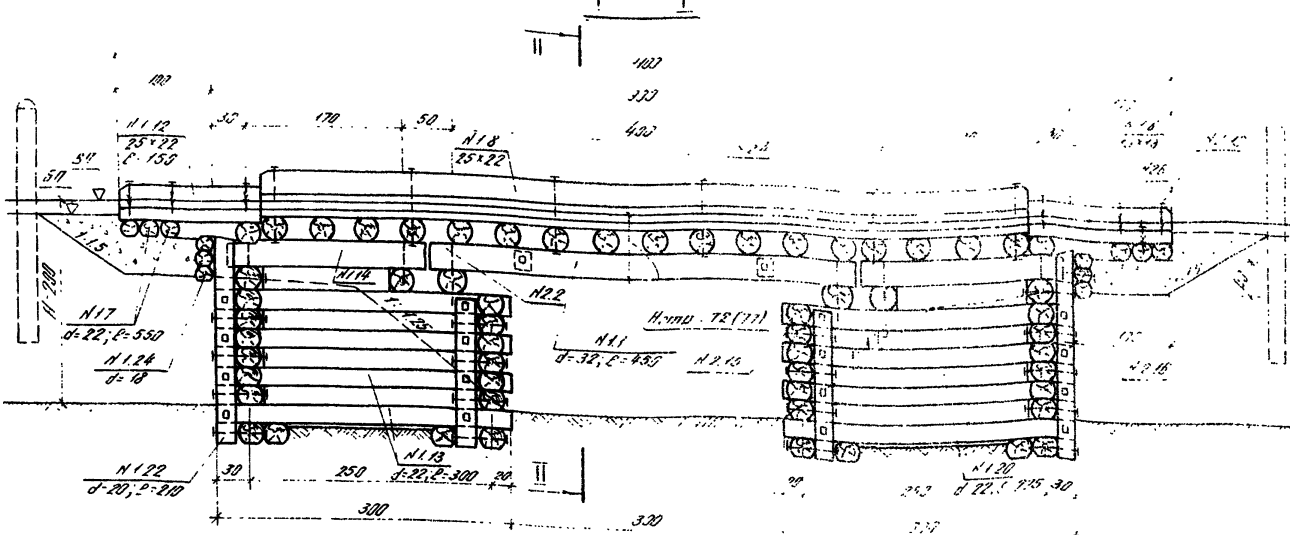
Поперечины



Примечания:

1. Нижний настил крепится к поперечинам ершом из расчета 1.5 ерша на 1 п.м. доски. Поперечины крепятся к прогону, в каждом пересечении по 1 штырю.
2. Прогон к насадкам крепятся штырями, по одному штырю в каждом пересечении пакета с насадкой.
3. Штыри забиваются в заранее просверленные отверстия.
4. При дощитом покрытии лежня на въезде придается поперечный уклон 1,5% в обе стороны от оси моста: при Г-8 - путем соответствующей планировки щебеночно-гравийной призмы, при Г-4.5 - путем стески верхней поверхности лежня от середины в обе стороны.





**Спецификация материалов на пролетное строение.**

**1. Лесоматериал**

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Масса, кг
11	Прогоны	дуб	32	450	14	6.02
12	Покладки "Прогоны"	дуб	5x20	25	12	0.03
13	Поперечины	дуб	24	500	20	5.40
14	"	"	24	570	18	5.58
15	Настилы проезжей части	дуб	10x10	п.м	330	5.94
16	" проездуемого настила	"	15x10	п.м	154	4.16
17	Калесотай	дуб	22	550	12	3.00
18	Калесотай	дуб	22x25	п.м	30	1.65
19	Противобурные рейки	дуб	19x8	п.м	450	0.89
110	Покладки слабых	дуб	10x18	75	18	0.36
111	Обшивки	дуб	25x15	п.м	90	0.34
112	Упоры дорожки покрытия	дуб	22x25	150	4	0.33
<b>Итого:</b>						<b>33.50</b>
<b>в т.ч. пиленного:</b>						<b>13.50</b>

**2. Металлоизделия**

№ п/п	Наименование скрепленных элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.1	Прогоны между сайли	болт	19	300	12	26.3
2.2	" к махралатам	штырь	16	450	16	11.4
2.3	Поперечины к прогонам	"	12	350	185	51.2
2.4	Калесотай к поперечинам	болт	19	300	12	26.3
2.5	Настилы проезжей части	ерш	10	250	495	58.0
2.6	" настила калесотай и павеса	"	10	300	310	42.5
2.7	Противобурные рейки кривизны	дуб	25	60	2250	5.2
2.8	Настилы слабых к поперечинам	ерш	10	300	36	5.0
2.9	Обшивки слабых к подкл.	дуб	5	120	220	4.0
2.10	Упоры к настилу настила	ерш	16	400	12	5.2
<b>Итого:</b>						<b>234.5</b>

**Спецификация материалов на опоры.**

**1. Лесоматериал**

№ п/п	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт	Масса, кг
113	Продольные стены и под	дуб	22	120	36	11.18
114	"	"	22	120	18	3.20
115	Поперечные стены	"	22	480	14	8.58
116	Вкладыши	"	22	55	12	0.26
117	"	"	22	75	24	0.78
118	"	"	22	135	48	1.78
119	"	"	22	135	18	0.35
120	"	"	22	225	48	4.58
121	Съемники	"	20	160	18	0.26
122	"	"	20	210	16	1.17
123	Махралата	"	30	480	4	1.64
124	Забурная стенка	"	18	110	28	2.30
<b>Итого:</b>						<b>39.38</b>

**2. Металлоизделия**

№ п/п	Наименование скрепленных элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг
2.11	Махралата со стеной	штырь	16	350	16	8.9
2.12	Вкладыши со стеной	"	16	300	286	149.3
2.13	Брусная стена к сайли	"	16	300	480	232.0
2.14	"	"	16	450	48	34.1
2.15	Стены со съемниками	болт	16	500	272	304.1
2.16	Забурная стенка к съемн.	ерш	10	300	48	6.6
<b>Итого:</b>						<b>766.9</b>

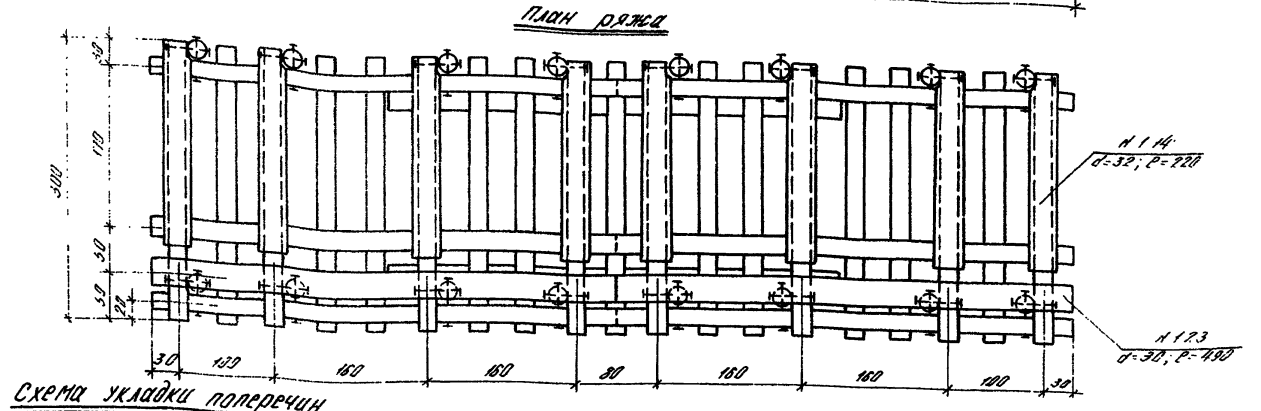


Схема укладки поперечин

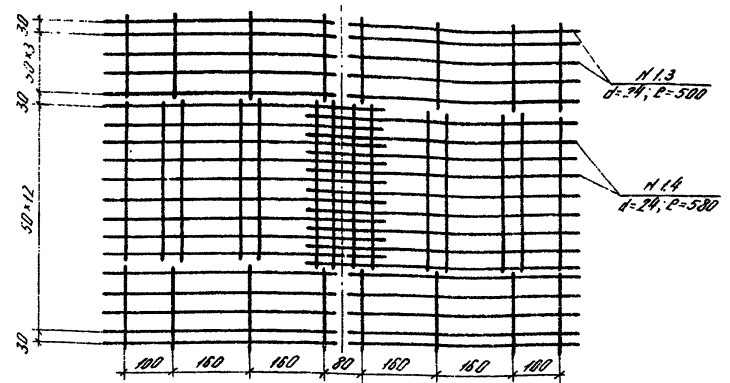
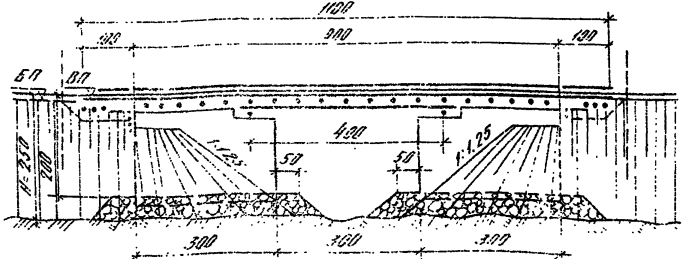


Схема моста при высоте насыпи 2.5 м

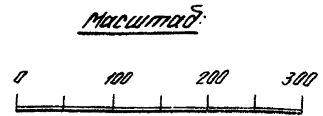
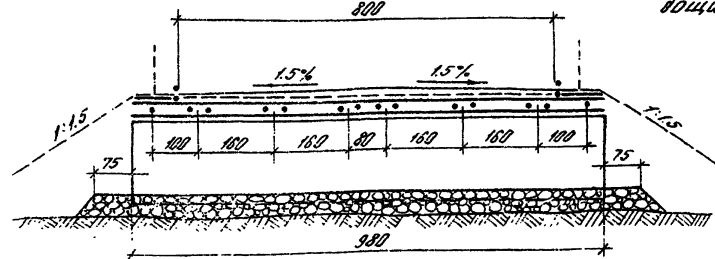
**ПРИМЕЧАНИЯ:**

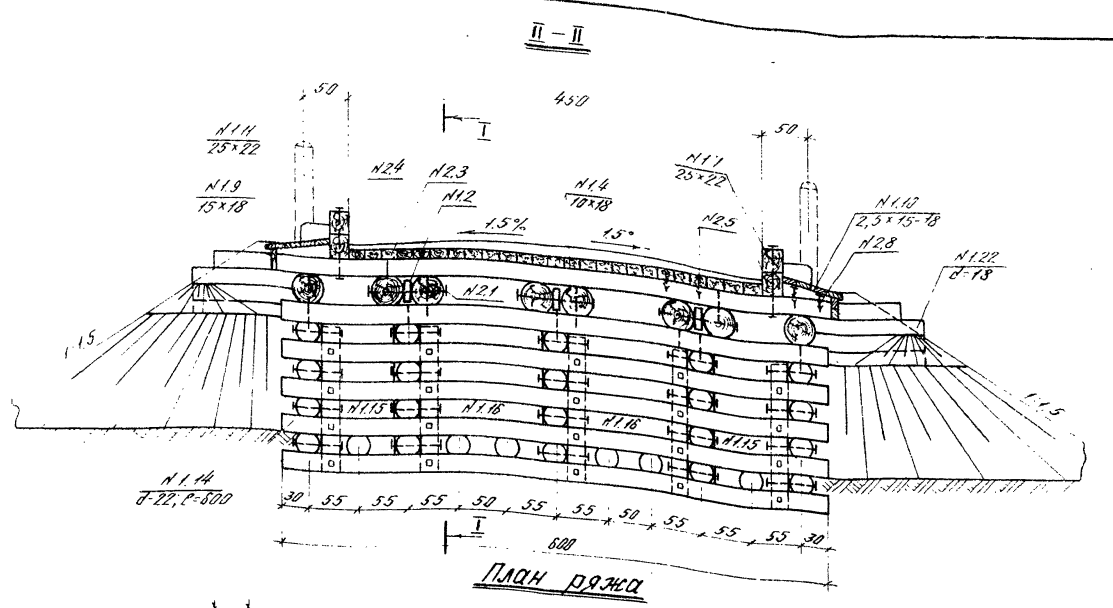
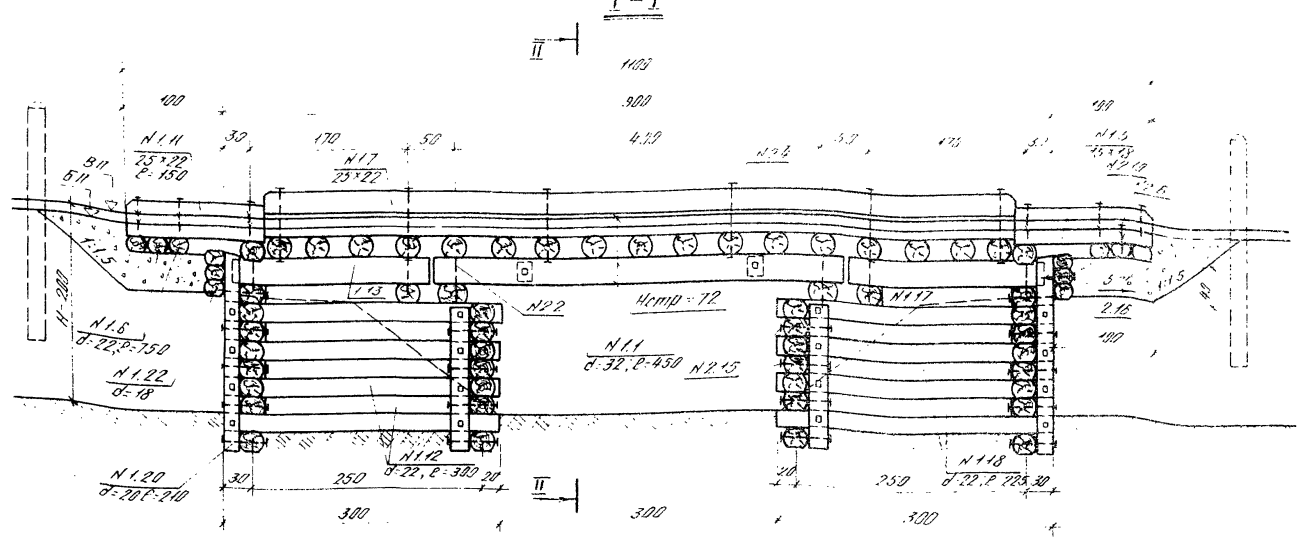
1. Установка рядов производится на тщательно спланированное основание. На скальных грунтах с осыпающейся поверхностью подложка рядов должна быть заглублена в грунт на 0.3-0.4 м.
2. Ряды заполняются мелким камнем (крупность до 20 см) или гравийно-галечным материалом на полную высоту.
3. Конструкция настилов высотой 2.5 м аналогична приведенной на чертеже и отличается лишь отметкой, задерживающей подложку рядов, опертую на каменистую отсыпку, высотой 0.5 м.
4. В скважинах указана строительная высота при дощатом покрытии.

**Фасад**



**Поперечный разрез**





Спецификация материалов на пролетное строение  
1. Лесоматериал

№№ поз.	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.1	Прогоны	дубов	32	450	8	3.44
1.2	Прокладки к прогонам	доска	5x20	25	8	0.02
1.3	Поперечины	дубов	24	650	19	8.84
1.4	Настил проезжей части	доск	10x18	п.п.	180	3.42
1.5	" переходного мостика	"	15x18	п.п.	83	2.51
1.6	Лежни	"	22	650	6	1.88
1.7	Колесотойки	дубов	22x25	п.п.	30	1.65
1.8	Противобугонные рейки	доска	19x8	п.п.	280	0.40
1.9	Подкладки слябов	доск	15x18	78	18	0.22
1.10	Обшивки	доска	25x15	п.п.	90	0.45
1.10	Упоры дорожной покрытия	доск	25x22	150	4	0.33
Итого:						21.14
в т.ч. пиленого						9.0

Спецификация материалов на опоры  
1. Лесоматериал

№№ поз.	Наименование элементов	Сортамент	Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1.12	Поперечные стены и пол	дубов	22	300	52	6.76
1.13	"	"	32	220	10	2.00
1.14	Поперечные стены	"	22	600	20	5.80
1.15	Вкладыши	"	22	85	28	0.98
1.16	"	"	22	135	28	1.52
1.17	"	"	22	145	10	0.59
1.18	"	"	22	225	30	2.85
1.19	Слябы	"	20	160	10	0.54
1.20	"	"	20	210	10	0.73
1.21	Мауэрлаты	"	30	600	2	1.04
1.22	Защитная стенка	"	18	п.п.	48	1.55
Итого:						24.26

2. Металлоизделия

№№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса, кг
2.1	Прогоны между слябк	болт	19	800	6	13.0
2.2	" к мауэрлатам	штырь	16	450	10	7.1
2.3	Поперечины к прогонам	"	12	350	104	32.4
2.4	Колесотойки к поперечинам	болт	19	800	12	26.0
2.5	Настил пр. части	врш	10	250	280	33.9
2.6	" настила к лежн и попер	"	10	300	186	25.5
2.7	Противобугон. рейк. к пр. части	гвоздь	2.5	80	1320	3.0
2.8	Подкладки слябов к поперечинам	врш	10	300	38	5.0
2.9	Обшивки слябов к подкл. и попер	гвоздь	5	120	220	4.0
2.10	Упоры к настилу мостика	врш	16	400	12	5.2
Итого:						155.1

2. Металлоизделия

№№ поз.	Наименование скрепляемых элементов	Сортамент	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса, кг
2.11	Мауэрлаты со стенами	штырь	16	350	10	5.5
2.12	Вкладыши со стенами	"	16	300	192	30.8
2.13	Брешия стенок между слябк	"	16	300	268	127.0
2.14	"	"	16	450	30	21.4
2.15	Стены со слябками	болт	16	500	170	130.4
2.16	Защитная стенка к слябкам	врш	10	300	30	4.1
Итого:						439.2

Фасад

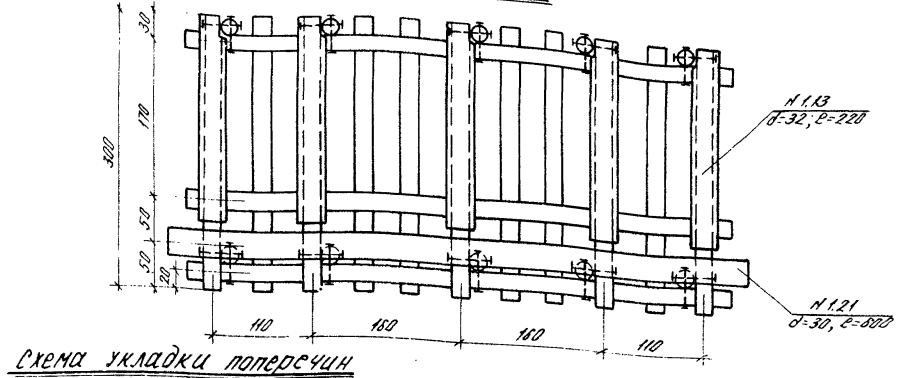
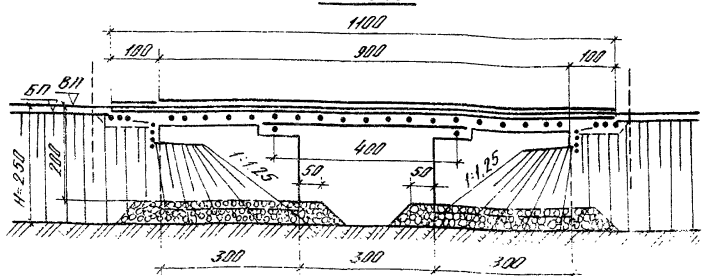


Схема укладки поперечин

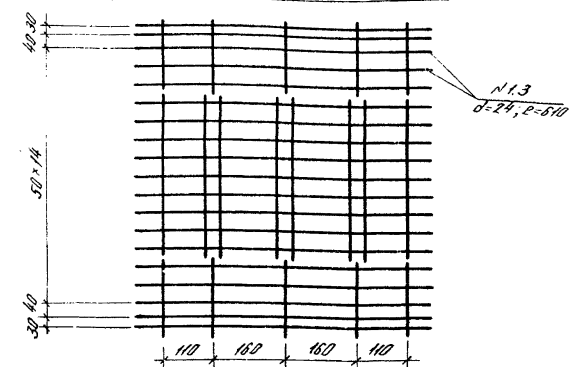
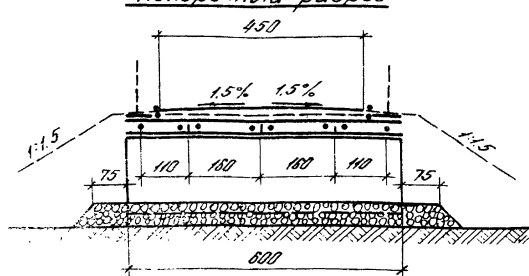


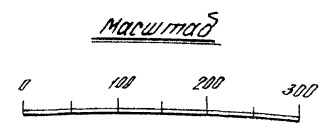
Схема моста при высоте насыпи 2.5 м

Поперечный разрез



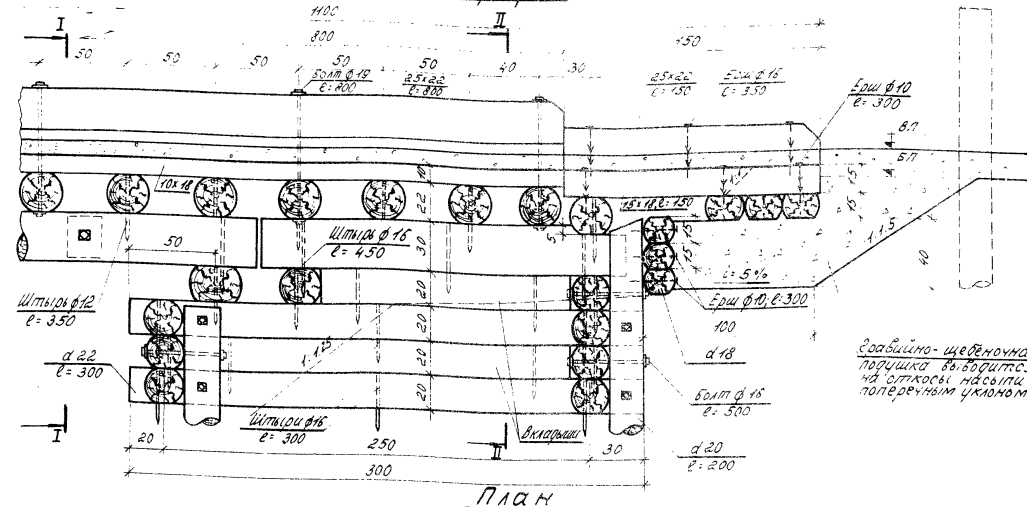
Примечания:

1. Установка рязей производится на тщательно спланированное основание. На скальных грунтах с осыпающейся поверхностью подшивка рязей должна быть заглублена в грунт на 0.3-0.4 м.
2. Рязи заполняются мелким камнем (крупностью до 20 см), или гравийно-галечным материалом, на полную высоту.
3. Конструкция моста высотой 2.5 м аналогична приведенной на чертеже и отличается лишь отметкой заложения подшвы рязей опорой на каменную отсыпку, высотой 0.5 м.

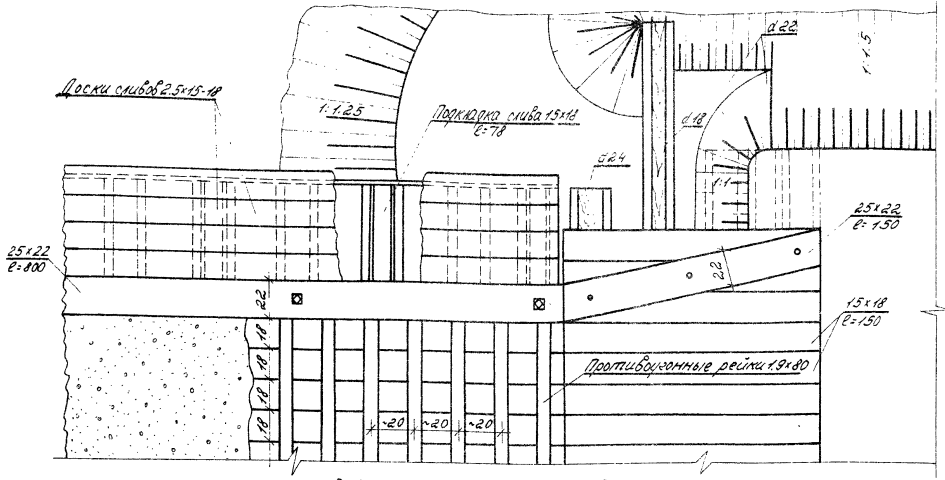


ГИПРОЛЕСТРАНС  
г. Ленинград

### Продольный разрез



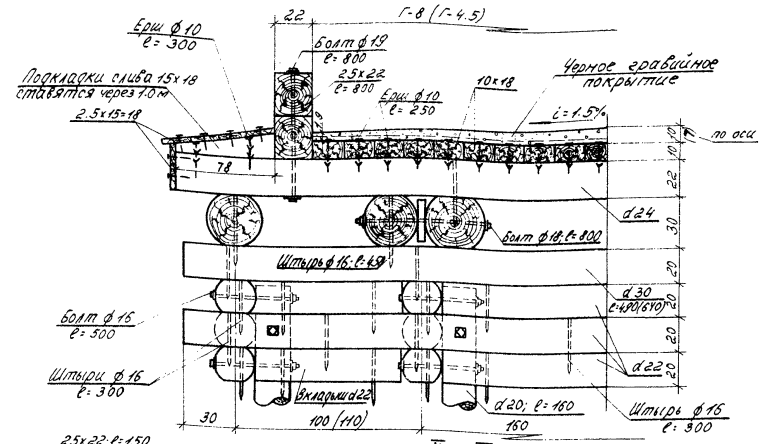
ПЛАН



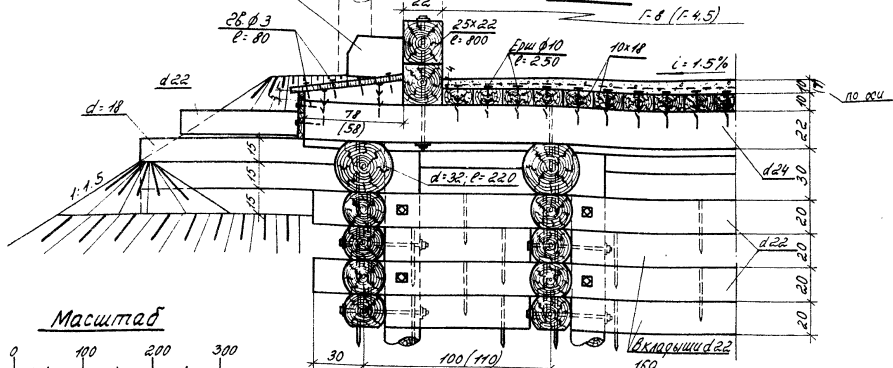
### Обработка элементов



### I-I



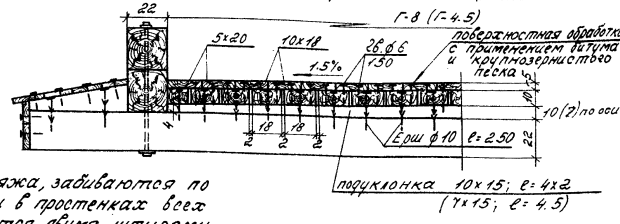
### II-II



Масштаб



### Вариант проезжей части с дощатым покрытием



### Примечания:

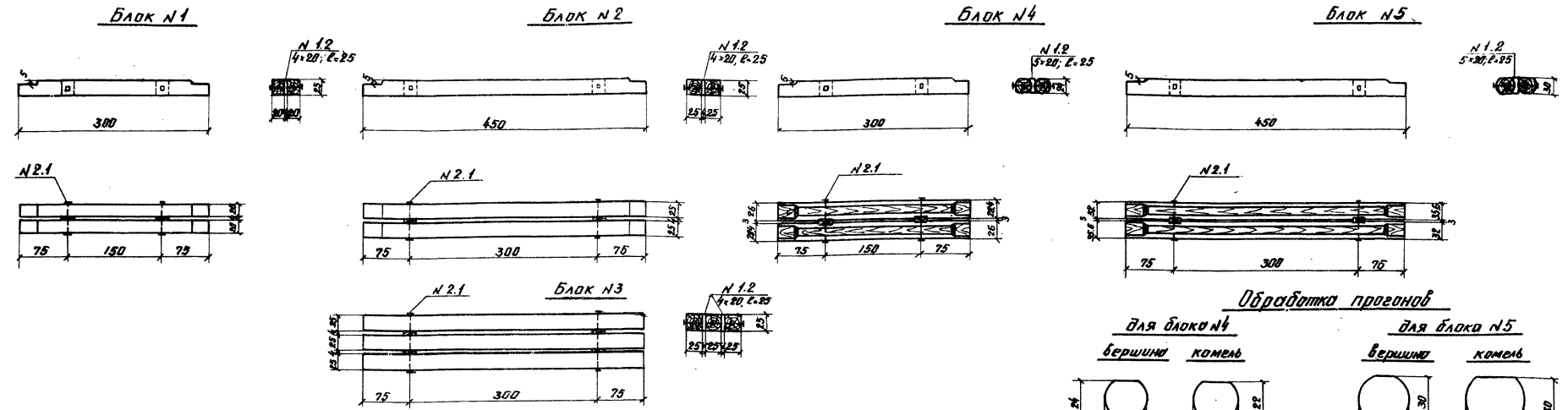
- Штыри, скрепляющие стены ржа, забиваются по одному в каждом пересечении и в простенках всех венцов. Каждый владыш крепится двумя штырями.
- Забивка штырей производится в заранее просверленные отверстия.
- Для обеспечения свободной осадки венцов отверстия в сжимах, для болтов, делаются овальными длиной 10-12 см.
- Размеры в скобках относятся к мостам с габаритом проезжей части Г-4.5.

ТК	Деревянные мосты и трубы на автомобильных дорогах неагломерированных предприятий под утяжеленные автомобили	Серия	3.503-36
1974	Однопролетные мосты и трубы. Узлы и детали конструкций рязевых мостов	Выпуск	17

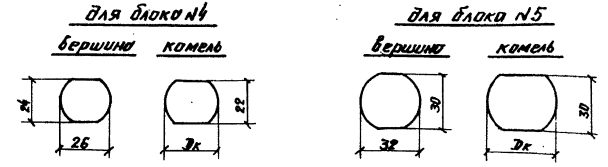
Проектировщик: Инженер-конструктор  
 Проверщик: Инженер-конструктор  
 Автор проекта: Инженер-конструктор  
 Исполнитель: Инженер-конструктор  
 ГИРОЛЕСТРАНС  
 г. Ленинград

БЛОКИ ИЗ ПИЛЕННОГО ЛЕСА

БЛОКИ ИЗ КРУГЛОГО ЛЕСА



Обработка прогонов



Спецификация материалов на блоки из пиленного леса

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сорт/компл.	Блок №1				Блок №2				Блок №3			
			Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м³	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м³	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м³
1.1	Прогоны	брус	20x25	300	2	0.30	25x25	450	2	0.56	25x25	450	3	0.84
1.2	Прокладки	доски	4x20	25	2	0.01	4x20	25	2	0.01	4x20	25	4	0.02
Итого:							0.31				0.86			

Спецификация материалов на блоки из круглого леса

1. Лесоматериал

№ поз.	Наименование элементов	Сорт/компл.	Блок №4				Блок №5			
			Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м³	Сечение, см	Длина, см	Кол-во, шт.	Объем, м³
1.1	Прогоны	бревно	26	300	2	0.37	32	450	2	0.86
1.2	Прокладки	доски	5x20	25	2	0.01	5x20	25	2	0.01
Итого:			0.38				0.87			

2. Металлоизделия

№ поз.	Наименование крепежных элементов	Сорт/компл.	Блок №1				Блок №2				Блок №3			
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг
2.1	Прогоны между собой	болт	16	500	2	2.3	16	600	2	2.5	19	300	2	4.8
Итого:			2.3				2.5				4.8			

2. Металлоизделия

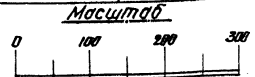
№ поз.	Наименование крепежных элементов	Сорт/компл.	Блок №4				Блок №5			
			Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Масса, кг
2.1	Прогоны между собой	болт	16	650	2	2.7	19	800	2	4.3
Итого:			2.7				4.3			

Спецификация блоков пролетных строений

Тип пролетного строения	Г-8												Г-4.5											
	Пролет 2.5м						Пролет 4.0м						Пролет 2.5м						Пролет 4.0м					
	№	Брус	Объем, м³	Масса, кг	№	Брус	Объем, м³	Масса, кг	№	Брус	Объем, м³	Масса, кг	№	Брус	Объем, м³	Масса, кг	№	Брус	Объем, м³	Масса, кг				
Из пиленного леса	1	0.31	6	1.86	13.8	2	0.57	2	1.14	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	Б/М	0.15	2	0.30	—	3	0.86	4	3.44	19.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	Итого:		2.16	13.9	Итого:		5.14	24.2	Итого:				—											
Из круглого леса	4	0.38	6	2.28	16.2	5	0.87	6	5.22	25.8	4	0.38	3	1.14	0.1	5	0.87	3	2.61	12.9				
	Б/М	0.18	2	0.36	—	0.74	0.43	—	—	—	0.74	0.18	2	0.36	—	0.74	0.43	2	0.86	—				
	Итого:		2.64	16.2	Итого:		6.08	25.8	Итого:		1.80	0.1	Итого:		3.47	12.9	Итого:							

Габаритные размеры и вес блоков

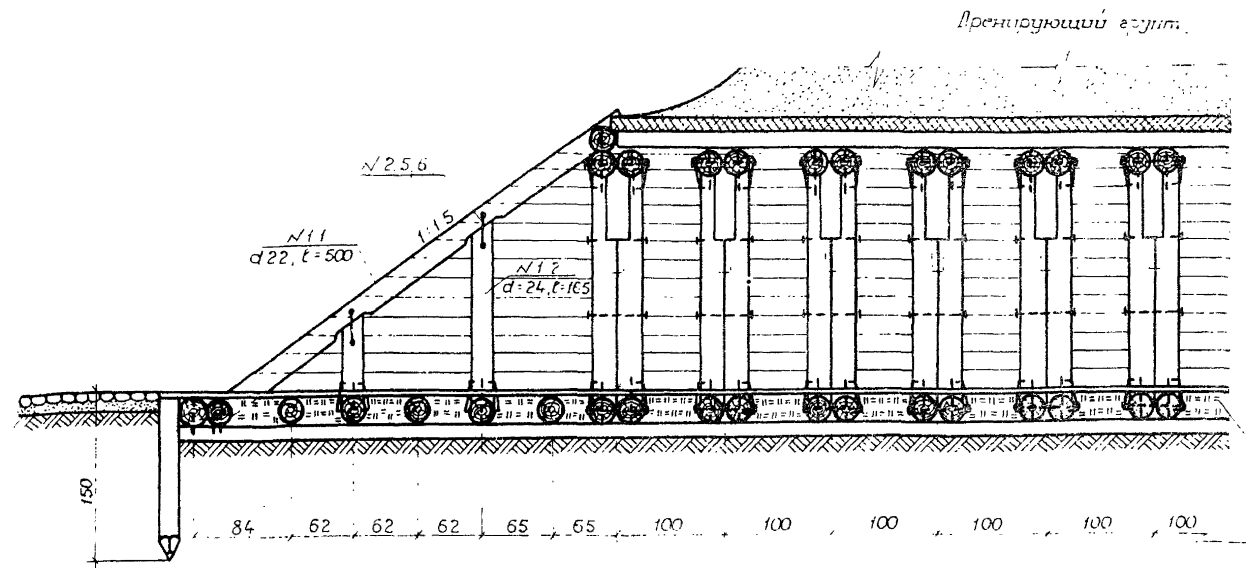
№ п/п	Наименование	Блок				
		№1	№2	№3	№4	№5
1	Габаритные размеры см	300x44x25	450x54x25	450x83x25	300x374x30	450x706x30
2	Масса, т	0.22	0.40	0.60	0.27	0.61





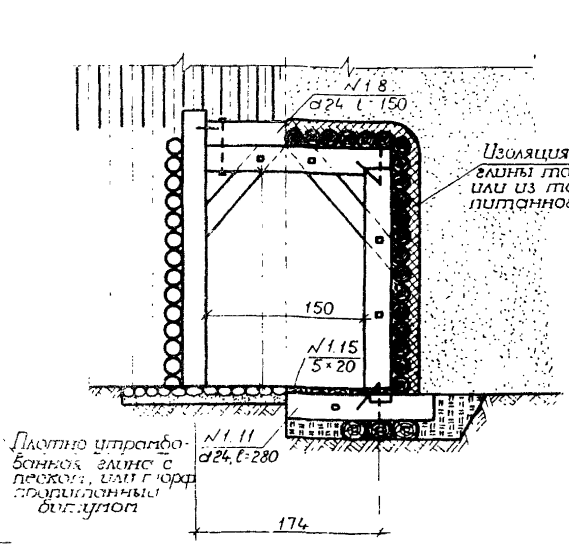


Продольный разрез по оси трубы

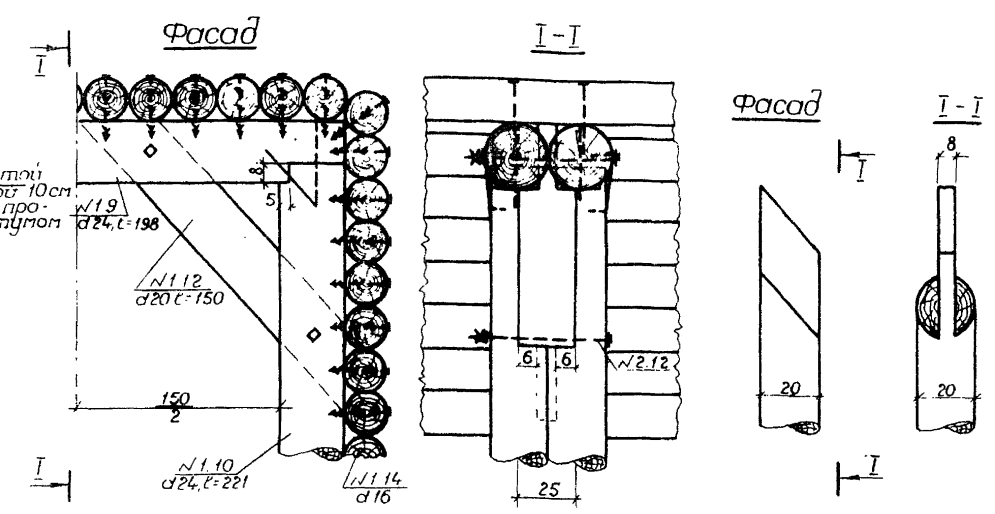


Фасад

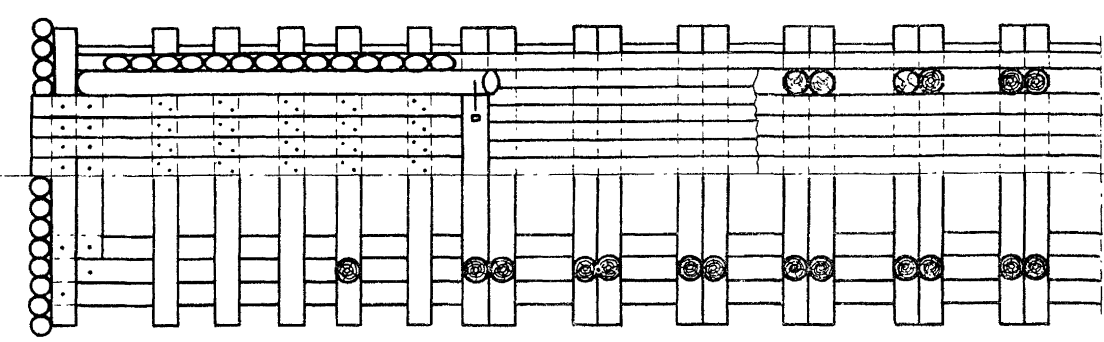
Поперечный разрез



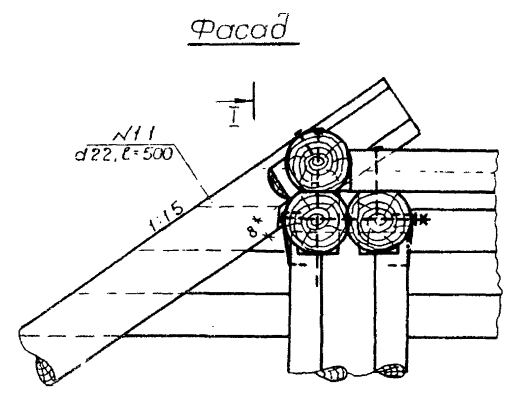
Сопряжение ригеля со стойкой и подкосом



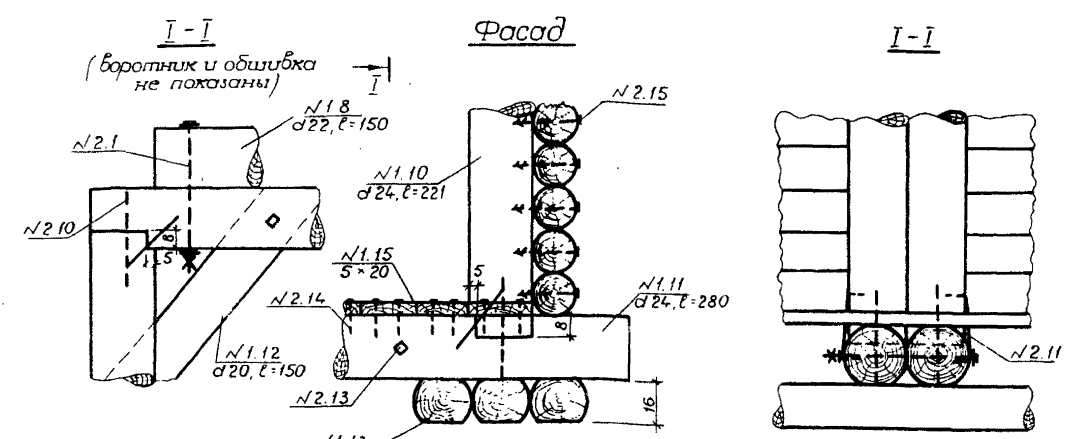
ПЛАН



Сопряжение элементов оголовка



Сопряжение стойки с лежнем



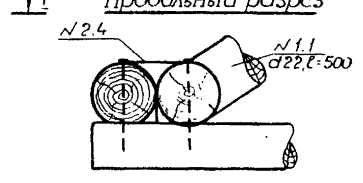
1 Спецификация лесоматериалов

2 Спецификация металлоизделий

№ поз	Наименование элементов	Сорт/материал	Сечение, см	Длина, см	Кол-во шт	Объем, м³
<b>На один оголовок</b>						
1.1	Воротники	бревно	22	500	2	0.46
1.2	Стойки	"	24	165	2	0.07
1.3	Поперечные лежни	"	24	280	6	0.88
1.4	Продольные лежни	"	22	400	6	1.07
1.5	Воксовая обшивка	"	16	п.м	64.0	1.70
1.6	Настил лотка	доска	5*20	м²	8.5	0.43
1.7	Шпунтовая стенка	бревно	16	150	16	0.53
1.8	Козырек оголовка	"	24	156	1	0.08
<b>Итого:</b>						<b>5.49</b>
в т.ч. пиленого						0.43
<b>На 1 п.м. трубы</b>						
1.9	Ригель	бревно	24	200	2	0.21
1.10	Стойки рамы	"	24	221	4	0.46
1.11	Лежень	"	24	320	2	0.34
1.12	Подкосы	"	20	150	2	0.10
1.13	Продольные лежни	"	22	100	6	0.25
1.14	Обшивка	"	16	п.м	40	0.95
1.15	Настил	доска	5*20	м²	2.0	0.10
<b>Итого:</b>						<b>2.41</b>
в т.ч. пиленого						0.10

№ поз	Наименование скрепляемых элементов	Сорт/материал	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт	Масса, кг
<b>На один оголовок</b>						
2.1	Козырек к ригелю	болт	16	550	2	2.4
2.2	Воротник к козырьку	скоба	16	300	2	1.2
2.3	" к прод. лежню	ерш	12	300	2	0.4
2.4	" к попер. лежню	скоба	16	300	4	2.4
2.5	" к стойке и лежню	"	16	300	16	9.4
2.6	" "	штырь	16	350	8	4.4
2.7	Обшивка к стойке и воротнику	ерш	12	300	90	18.3
2.8	Настил к попереч. лежню	гвоздь	6	150	140	4.6
2.9	Лежни между собой	ерш	12	300	6	1.2
<b>Итого:</b>						<b>44.3</b>
<b>На 1 п.м. трубы</b>						
2.10	Ригель и лежень со стойкой	штырь	16	350	8	4.4
2.11	" "	скоба	16	300	8	4.6
2.12	Подкосы и ригель со стойкой	болт	16	550	4	4.8
2.13	Стойки и лежень	"	16	550	4	4.8
2.14	Настил к попереч. лежню	гвоздь	6	150	15	0.5
2.15	Обшивка к стойке и ригелю	ерш	12	300	40	8.1
<b>Итого:</b>						<b>27.2</b>

Сопряжение воротника с лежнями



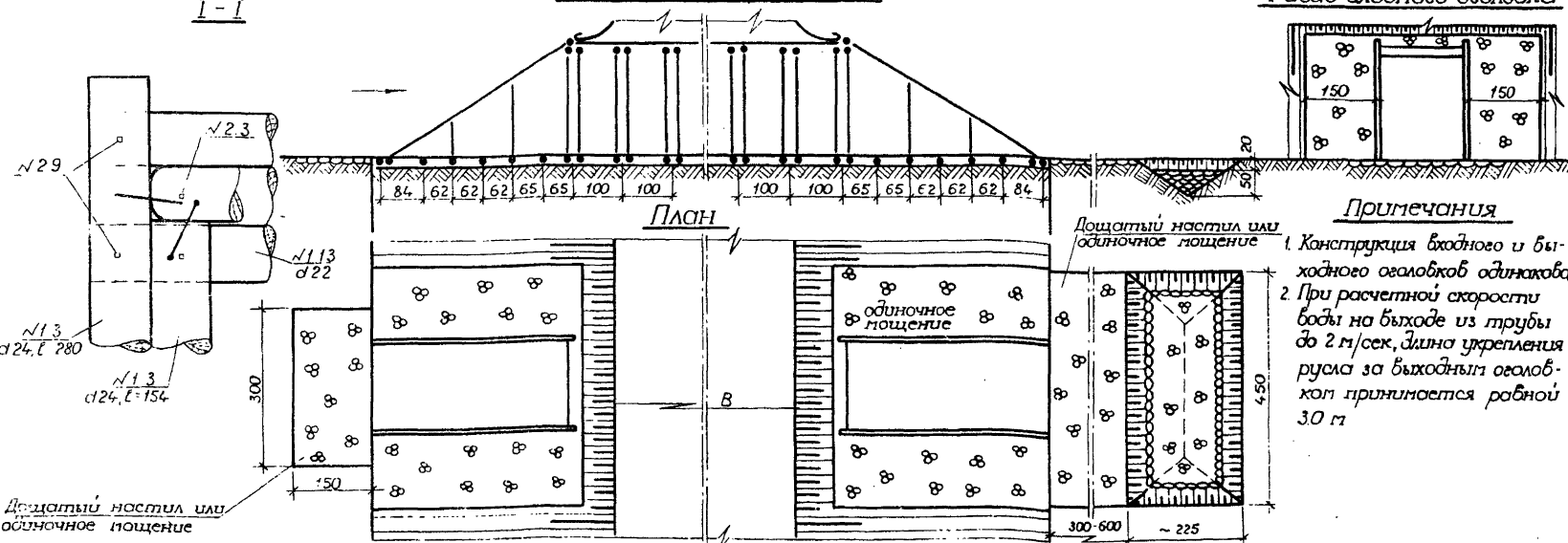
Объемы основных работ на 1 оголовок

Лес в деле (м³)	Леток	Рытье котлована	Торфобалт	Объем мягкой ваты	Площадь укрепления	Выборка из хворья
5.06	0.43	44.3	5.6	3.5	1.0	20.0

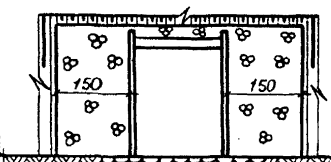
Объемы основных работ на 1 п.м. трубы

Лес в деле (м³)	Леток	Металлоизделия	Рытье котлована	Торфобалт	Объем мягкой ваты
2.31	0.10	27.2	1.4	0.8	0.7

Продольный разрез трубы



Фасад входного оголовка



Примечания

1. Конструкция входного и выходного оголовков одинакова
2. При расчетной скорости воды на выходе из трубы до 2 м/сек, длина укрепления русла за выходным оголовком принимается равной 30 м

Q, м³/сек	hкр, м	vбык, м/сек	Глубина подпора, м	iкр, %
7.5	1.37	4.1	2.42	0.004