Типовые проектные решения

411-1-0145.87

# Кабель-крановая установка КК-20 нижнего склада мощностью 50 тыс.м³ древесины в год

## Альбом I

Пояснительная записка. Технологические чертежи. Строительные решения. Силовое электрооборудование. Спецификации оборудования. Ведомости потребности в материалах.

gost.e-ecolog.ru

Типовые проектные решения

411-1-0145.87

# Кабель – крановая установка КК-20 нижнего склада мощностью 50 тыс.м$^3$ древесины в год

## Альбом I

### Состав проекта

Альбом I – Пояснительная записка. Технологические чертежи. Строительные решения. Силовое электрооборудование. Спецификации оборудования Ведомости потребности в материалах.

Альбом II – Сметы.

Разработан
институтом "Союзгипролесхоз"

Главный инженер института В. М. Нагаев
Главный инженер проекта И. Ф. Жердев

Утвержден
Гослесхозом СССР
протокол № 14 от 27.06 1987 г.
Введен в действие
"Союзгипролесхозом"
приказ № 146 от 14.12 1987 г.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Привязан: |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Инв. № | | | | |

# Содержание альбома


| №/№ | Наименование | №листа | №стр |
|---|---|---|---|
| 1 | Содержание альбома | | |
| 2 | Пояснительная записка | | 3,4 |
| | Технологические чертежи | | |
| 3 | Общие данные | ТХ-1 | 5 |
| 4 | Общемонтажный чертеж. Правое исполнение | ТХ-2 | 6 |
| 5 | Общемонтажный чертеж. Левое исполнение | ТХ-3 | 7 |
| 6 | План расположения оборудования в будке лебедки | ТХ-4 | 8 |
| 7 | Схема запасовки пачек при различной длине хлыстов | ТХ-5 | 9 |
| | | | |
| | Строительные решения | | |
| 8 | Общие данные (начало) | АС-1 | 10 |
| 9 | Общие данные (окончание) | АС-2 | 11 |
| 10 | Схема расположения элементов кабель-крана | АС-3 | 12 |
| 11 | Схема расположения элементов фундаментов. Правое исполнение | АС-4 | 13 |
| 12 | Схема расположения элементов фундаментов. Левое исполнение | АС-5 | 14 |
| 13 | Фундамент Фм 1 | АС-6 | 15 |
| 14 | Фундаменты (якоря) Фм2, Фм3, Фм4 | АС-7 | 16 |
| 15 | Фундаменты Фм 5, ФОм 1 | АС-8 | 17 |
| 16 | Мачта высотой Н=18,0 м | АС-9 | 18 |
| 17 | Мачта высотой Н=16,0 м | АС-10 | 19 |
| 18 | Схемы расположения стяжных болтов и деревянных элементов площадки | АС-11 | 20 |

| N/N° | Наименование | №листа | N стр |
|---|---|---|---|
| 19 | Монтажные узлы крепления лестницы к мачте | АС-12 | 21 |
| 20 | Монтажные узлы крепления площадки к мачте | АС-13 | 22 |
| 21 | Монтажные узлы крепления площадки к мачте | АС-14 | 23 |
| 22 | Будка лебедки. Фасад. План. Схема расположения элементов каркасов и балок. Правое исполнение | АС-15 | 24 |
| 23 | Будка лебедки. Фасад. План. Схемы расположения элементов каркасов и балок. Левое исполнение | АС-16 | 25 |
| 24 | Будка лебедки. Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 1-3 | АС-17 | 26 |
| | | | |
| | Силовое оборудование | | |
| 25 | Общие данные | ЭМ-1 | 27 |
| 26 | Планы расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей | ЭМ-2 | 28 |
| | | ЭМ-2 | 28 |
| 27 | Спецификация к чертежу ЭМ-2 | ЭМ-3 | 29 |
| | | | |
| 28 | Спецификация оборудования | СО | 30-33 |
| 29 | Ведомости потребности материалов | ВМ | 33-34 |

Альбом I

## I. Общая часть

### 1.1. Основание для разработки

Типовые проектные решения „Кабель-крановая установка КК-20" разработаны в составе типовых проектных решений. „Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год" в соответствии с тематическим планом Госстроя СССР на 1986 год раздел 3.7.3 и заданием Гослесхоза СССР от 24 марта 1985 года

### 1.2. Назначение и область применения

Установка предназначается для разгрузки пачек хлыстов с лесовозного транспорта и подачи их на разделочную эстакаду или в штабели запаса хлыстов

Рельеф территории спокойный. Допускается установка кабель-крана на небольшом косогоре, в этом случае в кране используются мачты различной высоты с тем, чтобы верх всех четырех мачт установки находился на одинаковой отметке. Грунты приняты с нормативными характеристиками согласно СН-227-82 п. 2.3.

Скоростной напор ветра для I географического района.

Сметная стоимость строительства определена для 1 территориального района согласно СН 227-82

## 2. Технологические решения

### 2.1. Производственная программа.

Единовременный запас древесины под кабель-крановой установкой пролетом 100 м и при высоте штабеля 4-6 м составит 2÷3 тыс. м³.

### 2.2. Режим работы

- рабочих дней в году – 250
- количество смен в сутки – 2
- продолжительность смены в часах – 8

### 2.3. Состав установки

Кабель-крановая установка пролетом 100 м - стационарная, состоит из:

- четырех мачт высотой 16 и 18 м
- двенадцати якорей,
- двух раздельных ниток несущих тросов,
- лебедки с трассовочной системой,
- деревянной будки оператора.

### 2.4. Краткое описание технологического процесса

Лесовозные автомашины поступают под пролет кабель-крановой установки. Пачка хлыстов зацепляется тросовыми обвязками таким образом, чтобы центр тяжести находился посредине грузовых крюков кабель-крана, вес пачки хлыстов был равномерно распределен между двумя нитками кабель-крановой установки.

После этого зацепленная пачка хлыстов с помощью трассовочной системы лебедки поднимается на необходимую высоту, перемещается и опускается на разделочную эстакаду или подштабельное место.

### 2.5. Охрана труда

Для безопасной работы крана крановщик должен: производить подъем и перемещение груза только по команде прицепщика; подавать предупредительный сигнал перед пуском механизмов крана, приподнимать груз не менее 1 м и выше встречающихся на пути предметов; не допускать раскачивания груза при его передвижении. Запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии.

Управление лебедками крана - дистанционное с кнопочного пульта, расположенного в любом удобном для работы месте.

Для обслуживания крана необходимо сделать вспомогательные устройства: лестницы, площадки, ограждения, будку лебедки. Площадки располагают на расстоянии 1,5 м от верха мачты. Они предназначены для ремонта и профилактического осмотра наголовников, грузовых тележек и крепления оттяжек.

Для подъема на площадку на опорной мачте из металлических скоб устанавливается лестница с ограждением. Для безопасной работы на кране устанавливают ограничители высоты подъема крюков и ограничители передвижения грузовых тележек.

Частичное техническое освидетельствование крана производят не реже одного раза в 12 месяцев.

а полное - не реже одного раза в три года. Сюда входит осмотр крана, проведение статических и динамических испытаний. Целью статического испытания крана является проверка прочности основных узлов и крана в целом.

При динамическом испытании крана производят проверку всех механизмов в работе под нагрузкой

Все техническое освидетельствование производится при участии лица, ответственного за исправное состояние крана.

## 3. Строительные решения

Чертежи кабель-крановой установки разработаны для строительства мачт, фундаментов для их установки и якорей для крепления оттяжек крана.

Каждая мачта, независимо от ее высоты состоит из четырех бревен, которые прокладками и болтами, расположенными равномерно по всей длине, скомпонуются в единый пакет.

Мачта оборудуется площадкой, располагаемой в 1,5 м от верха мачты и используемой для осмотра ремонта наголовника мачты, а также для перехода на площадку грузовой тележки.

С земли на площадку устраивается металлическая лестница с ограждением.

Мачты, находящиеся в стороне установливаемой грузовой лебедки, оборудуются верхним и нижним трехручьевыми блоками, а мачты, находящиеся на противоположной стороне - одним верхним одноручьевым блоком.

Фундаменты под мачты и якоря тип – бетонные, монолитные.

Каждая пара мачт крепится четырьмя якорями: двумя - для крепления основных оттяжек мачт и двумя - для крепления боковых оттяжек.

Несущий трос кабель-крана (две его нитки) крепится четырьмя самостоятельными якорями. Основные оттяжки мачт и несущий трос при сопряжении их с якорями, располагаются под углом 30° к горизонту, этот угол наклона является основным. Боковые оттяжки мачт во всех случаях располагаются под углом 60° к горизонту

Так как провес несущего троса подобран таким образом, чтобы для любых пролетов крана мог быть использован один и тот же несущий трос, расчетное усилие в нем и в оттяжках мачт приняты одинаковыми для любых пролетов крана и высоты мачт. Якор несущего троса рассчитан на усилие 55 тс и не зависит от угла наклона.

Основные оттяжки мачт на усилие 10 тс (при угле наклона 30°) и 24 т (при угле наклона 45°).

Боковые оттяжки мачт теоретически, при идеальной точности исполнения строительных работ и нормальной эксплуатации установки, в работе не участвуют. Однако, практически при неизбежных строительных погрешностях в установке мачт и якорей, при недостаточной точной центровке груза и боковом ветре возможно возникновение боковых сил, действующих на мачты. Величина этих сил не поддается статическому исчислению, она принята конструктивно равной 10 тс.

Мачты в местах установки наголовников, а также при сопряжении с грунтом или бетоном антисептируются. При этом в местах сопряжения с грунтом или бетоном устраиваются антисептические бандажи, состоящие из слоя антисептика, обернутого толем, покрытым сверху битумом

## 4. Рекомендации по условиям привязки

Мачты высотой 18 м применяются для монтажа установок пролетом до 100 м в случае их установки на нижнем складе над площадками поточных раскряжевочных линий. Эта высота мачт оказывается достаточной для обеспечения необходимого возвышения несущего троса над будкой оператора поточной линии 10-15с.

В случае расположения установок на небольшом косогоре могут быть использованы мачты различной высоты с тем, чтобы верх всех четырех мачт установки находился на одной отметке.

В случае, когда по территориальным условиям нижнего склада соблюдение угла наклона к горизонту 30° для основных оттяжек мачт и несущего троса оказывается нецелесообразным, он может быть увеличен до 45°.

Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | | ТПР 411-1-0145.87 ПЗ |
| Н.контр | Березин | | | |
| Исп.отд | Рогачев | | | |
| Гл.спец | Березина | | 02.87 | Пояснительная записка |
| Рук.гр. | Бызаева | | 02.87 | |
| Инжен. | Брылева | | 02.87 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

В случае строительства установки на заболоченной площадке или в скальных грунтах якоря и фундаменты под мачты проектируются индивидуально.

Для предотвращения возможного разворота якорей и изгиба его тяг при эксплуатации установки, необходимо при строительстве обратить особое внимание на правильность установки якорей и металлических тяг с тем, чтобы направление и наклон последних точно соответствовал положению оголовков мачт крана.

## 5. Соображения по организации строительства

В соответствии со СНиП I.04.03-85 период строительства кабель-крановой установки отдельно не выделяется и входит в общий срок продолжительности строительства нижнего склада мощностью 60тыс.м³ древесины в год.

Организация работ по установке якорей предусматривает два возможных варианта.

### I. Установка якорей выполняется после установки мачт кабель-крана

В этом случае предусматривается следующая последовательность работ:

1. Мачта, установленная в проектное положение на заданной отметке и выверенная по вертикали, раскалена временными (на время монтажа) якорями.

2. На заданном расстоянии от мачты, в зависимости от высоты ее и угла наклона оттяжки, отмеряется расстояние „ℓ" и разбивается на местности положение якоря.

3. Котлован под якорь разрабатывается до заданной отметки, устанавливается деревянная опалубка по габариту якоря.

4. Устанавливается тяга якоря так, чтобы ее направление и наклон точно соответствовали положению наголовников мачты, для этого:

а) между мачтой и якорем устанавливается вспомогательная вешка произвольной высоты на таком расстоянии от мачты, которое при визировании от якоря на оголовок мачты обеспечивает принятый угол наклона „α" и направление тросовой оттяжки.

Расстояние „ℓ" в зависимости от принятой „h" и высоты мачты „H" определяется графическим или аналитическим путем.

б) после выверки направления металлической тяги производится установка и фиксирование ее с помощью вспомогательной подставки и лебедки.

5. Якорь бетонируется. Обращается внимание на недопустимость при бетонировании сдвига металлических тяг якоря.

Засыпка котлована производится слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Загружать якорь можно лишь после 28-дневной выдержки после бетонирования.

### II. Установка якорей выполняется до установки мачт кабель-крана

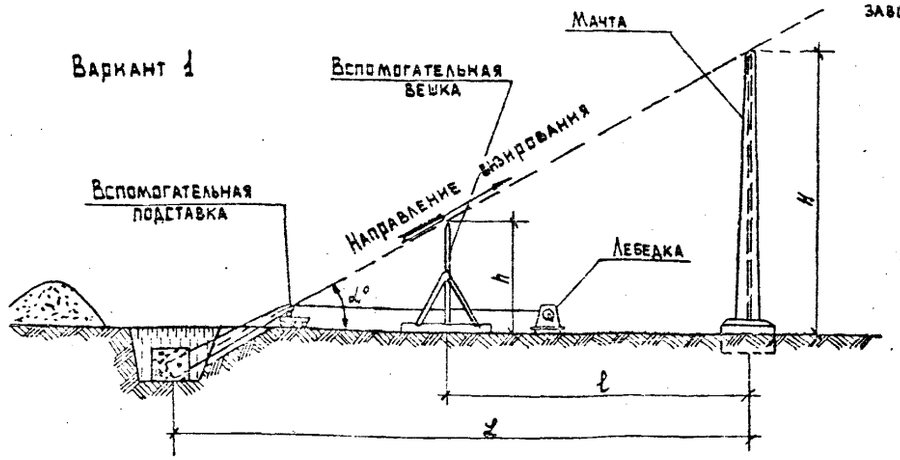
В этом случае предусматривается следующая последовательность работ:

1. Разбивается на местности положение мачт кабель-крана.

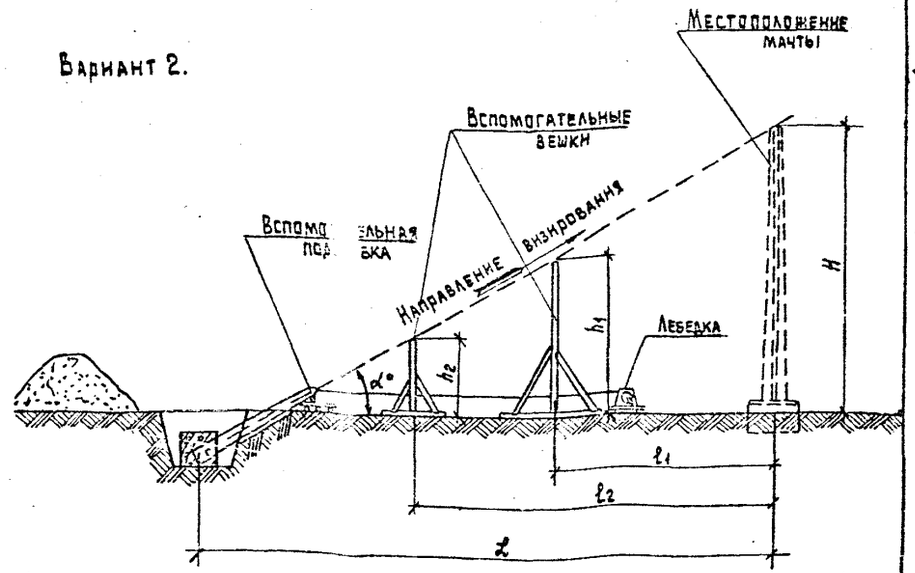
2. В зависимости от высоты мачты „H" и угла наклона оттяжек определяется расстояние „ℓ" и разбивается на местности положение якорей.

3. Работы по устройству якоря выполняются в той же последовательности, за исключением выверки тяг, которая производится следующим образом: между мачтой (ее расположением) и якорем устанавливаются две вспомогательные вешки различной высоты. Они устанавливаются на таких расстояниях от мачты ($\ell_1$ и $\ell_2$), которые обеспечивают необходимый наклон и направление тросовых оттяжек. Расстояния $\ell_1$ и $\ell_2$ в зависимости от принятых $h_1$ и $h_2$ и высоты мачты „H" определяются графическим или аналитическим путем.

Вариант 1




Вариант 2.




## 6. Электроснабжение

По надежности электроснабжения все электроприемники относятся к III категории.

Электроснабжение предусматривается от отдельно-стоящей понизительной подстанции напряжением 6(10)/0,4-0,23кВ выбираемой при привязке проекта.

Напряжение электроприемников 380/220В в системе с глухозаземленной нейтралью.

Максимальная расчетная нагрузка силовых электроприемников установки составляет 28,0 квт, электроосвещения - 4 квт. Годовой расход электроэнергии - 44,3 тыс. квт.ч.

Монтаж силовой и осветительной сети кабель-крановой установки выполнить по заводским чертежам Апшеронского завода „Лесхозмаш".

Описание этого раздела приведено на листах марки ЭМ.

*Технико-экономические показатели*

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели 411-1-0145.87 |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость | тыс. руб. | 36,61 |
| | в том числе: строительно-монтажных работ | " | 20,39 |
| | стоимость общая на расчетный показатель | руб. | 1,83 |
| 2. | Трудоемкость | | |
| | Построечные трудовые затраты | чел/час | 6268 |
| | То же, на расчетный показатель | " | 313,4 |
| 3. | Расход строительных материалов | | |
| | Цемент, приведенный к м400 | т | 28,31 |
| | Бетон монолитный | м³ | 124,7 |
| | Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу | " | 35,46 |
| 4. | Эксплуатационные расходы | | |
| | Потребная электрическая мощность | квт | 39 |
| | Годовой расход электроэнергии | квт.ч | 44300 |

Привязан:

Альбом I

## Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Общемонтажный чертеж. Правое исполнение | |
| 3 | Общемонтажный чертеж. Левое исполнение | |
| 4 | План расположения оборудования в будке лебедки | |
| 5 | Схема запасовки пачек при различной длине хлыстов | |
| | | |

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| ТХ | Технологические решения | |
| | | |
| АС | Строительные решения | |
| | | |
| | | |
| ЭМ | Силовое электрооборудование | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | | |
| ТХ.СО | Спецификация оборудования | |
| | | |
| | | |

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие нормальную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта Шерстев Шерстев И.Ф.

Двухниточный кабель-кран КК-20 выпускается Апшеронским заводом „Лесхозмаш" для мачт высотой 16 и 18 м, пролетом до 100 м в комплекте с лебедками.

В зависимости от компановки разгрузочно-раскряжевочного узла возможны два варианта, размещения крановых лебедок - левое и правое исполнение по отношению к раскряжевочной установке.

Управление лебедками крана предусмотрено в двух вариантах.

1. Вариант управления из стационарной операторской, находящейся в будке лебедки.

2. Вариант управления и переносного пульта при отсутствии операторской

Кабель-кран грузоподъемностью 196 к Н (20тс) предназначен для работ на нижних складах лесозаготовительных предприятий по разгрузке пачек хлыстов с лесовозного подвижного состава подачи их на площадки поточных линий или в штабели буферного запаса.

Кабель-кран может быть использован и на других работах по обслуживанию складских и производственных площадей.

### Техническая характеристика

Тип крана – кабельный, неподвижный с двумя передвижными грузовыми тележками на несущих стальных канатах

Режим работы механизмов: главного подъема и передвижения тележек - средний

Грузоподъемность крана - 20 (196) тс (кН)

Высота подъема грузовых крюков – 7,75 - 11,75 м

Пролет крана L – 80, 90, 100 м

Высота мачт Н – 16, 18 м

База крана (расстояние между грузовыми крюками) - 10 м

Тяговое усилие на грузовом барабане - 4,7 (46) тс (кН)

Тяговое усилие на барабане передвижения - 4,7 (46) тс (кН)

Скорость подъема груза – 0,08 м/с

Скорость передвижения грузовых тележек - 0,48 м/с

Провес несущих канатов – 5,50 м

Электродвигатели:

подъема и опускания - МТКГ-412-8 (ГОСТ 185-70):

передвижения тележек - МТКГ-412-8 (ГОСТ 185-70)

Общая мощность эл. двигателей — 44 квт

Напряжение – 380 в

### Организация труда и техника безопасности

Кабель-кран КК-20 является грузоподъемной машиной, требующей высококвалифицированного обслуживания

К управлению краном, а также строповке грузов на крюки могут быть допущены лица прошедшие специальное обучение и аттестованные квалификационной комиссией, назначаемой администрацией организации, эксплуатирующей кран.

Лицам, допущенным к управлению краном выдается соответствующее удостоверение

Ответственным лицам по подъемным устройствам должен быть установлен точный порядок обмена сигналами, которые должны быть известны лицам, обслуживающим кран во время работы

Лица, руководящее работами по перемещению грузов, обязаны строго соблюдать, чтобы вес поднимаемых грузов не превышал грузоподъемности крана.

Для нового крана в период обкатки и регулировки механизмов (5-7 дней) поднимаемая масса груза по возможности не должна превышать 12 - 15 тонн, а также необходим усиленный надзор за работой всех механизмов, металлоконструкций, мачт и якорей

На месте производства работ по перемещению грузов присутствие лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе, не допускается

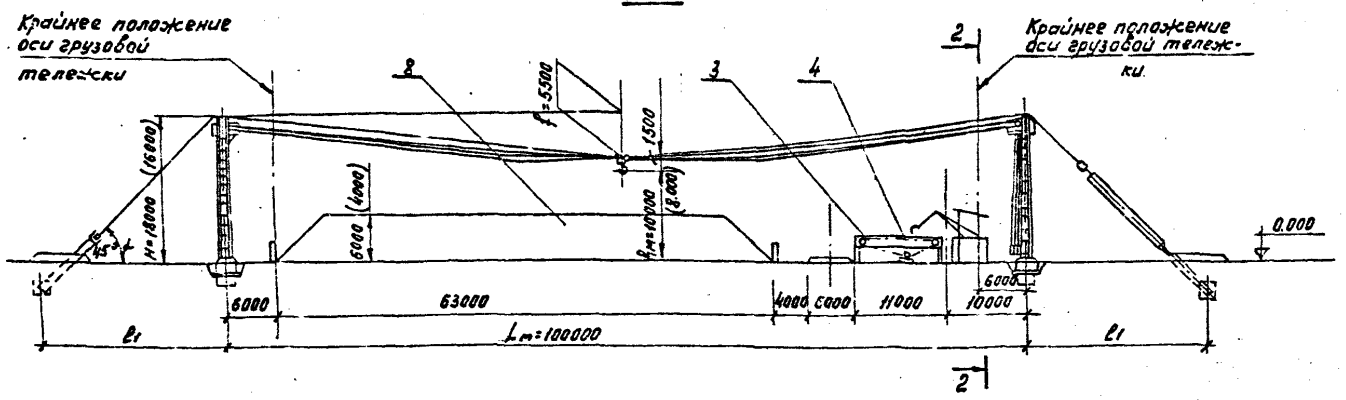
Перед пуском механизмов крана крановщик обязан дать сигнал.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с заводскими чертежами оборудования и составом комплекта поставки.

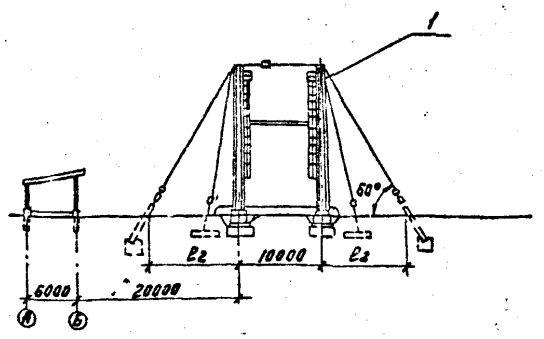
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Шерстев | | | ТПР 411-1-0145.87 ТХ | | |
| Н. контр. | Березин | | | | | |
| Нач. отд | Рогачев | | | | | |
| Гл. спец. | Березина | | 11.86 | Нижний склад мощностью 50 тыс.м³ древесины в год | | |
| Рук. гр. | Бизяева | | 11.86 | Кабель-крановая установка КК-20 | Стадия: Р.П | Лист: 1 | Листов: 5 |
| Инжен. | Крылова | | 11.86 | Общие данные | СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ | |

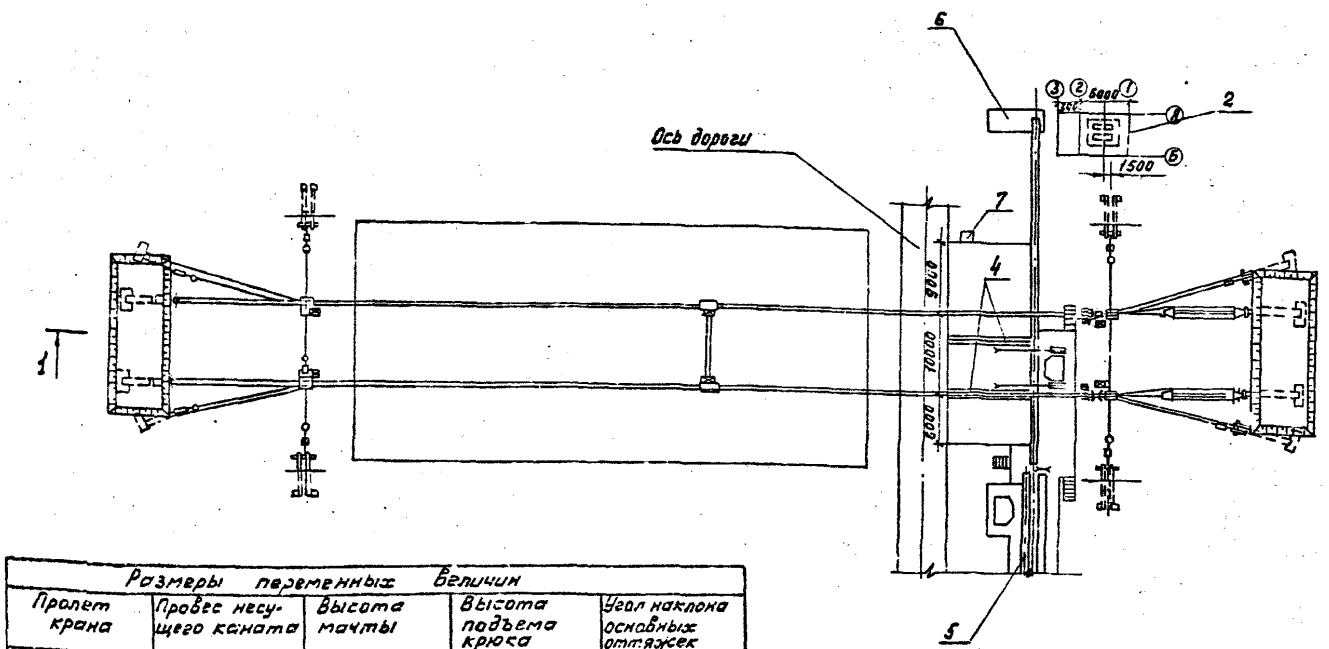
Альбом I

## 1-1




## 2-2




### Экспликация

| № поз | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Кабель-кран КК-20 | Апшеронский з-д „Лесхозмаш" |
| 2 | Будка лебедки | —"— |
| 3 | Линия полуавтоматическая для разделки | не входят |
| | хлыстов ЛО-15С. | в состав |
| 4 | Разгрузочно-растаскивающее устройство | данного |
| | РРУ-10м | проекта |
| 5 | Транспортер сортировочный ПТ-145 (Б-229-1А) | |
| 6 | Погрузчик скиповый АЗ-175 (ПС-3А) | |
| 7 | Пульт переносной ППУ | Апшеронский з-д „Лесхозмаш" |
| 8 | Штабели хлыстов | |

| Размеры переменных величин | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Пролет крана | Провес несущего каната | Высота мачты | Высота подъема крюка | Угол наклона основных оттяжек |
| $L_m$ | $f_m$ | $H_m$ | $h_m$ | $\alpha°$ |
| 100 | 5,5 | 16 | 8 | 45°; 30° |
| | | 18 | 10 | 45°; 30° |
| 90 | 4,5 | 16 | 9 | 45° |
| | | | | 30° |
| 80 | 4,0 | 16 | 9,5 | 45° |
| | | | | 30° |

1. Конструкцию мачт высотой 16 и 18м, бетонные фундаменты, размеры $l_1$ и $l_2$, спецификацию - см. строительные чертежи.
2. Установку лебедки и планировку пульта управления см. листы ТХ-4.
3. Размеры в скобках даны для высоты мачт Н-16м.
4. Спецификацию оборудования кабель-крановой установки см. ТХ.СО.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гип | Жо-зев | | 2.03.87 |
| Н.контр. | Березин | | 23.03.87 |
| Нач.отд. | Рогачев | | 2.03.87 |
| Гл.спец. | Березина | | 13.02.87 |
| Рук.гр. | Бизяева | | 10.02.87 |
| Инжен. | Крылова | | 10.02.87 |

ТП 411-1-0145.87 ТХ

Нижний склад мощностью 50.0 тыс.м³ древесины.

Кабель-крановая установка КК-20

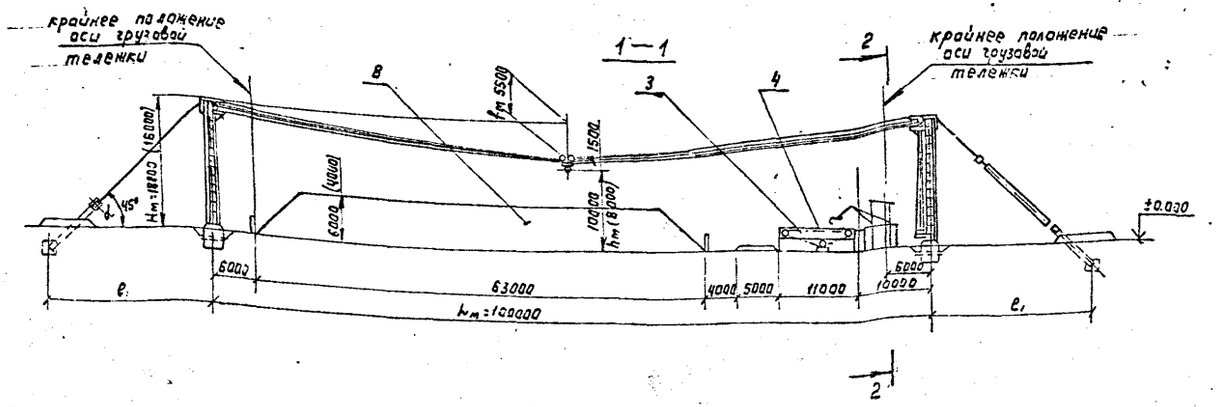
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р.П. | 2 | |

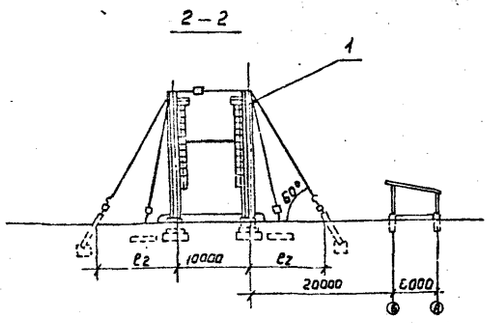
Общемонтажный чертеж. Правое исполнение

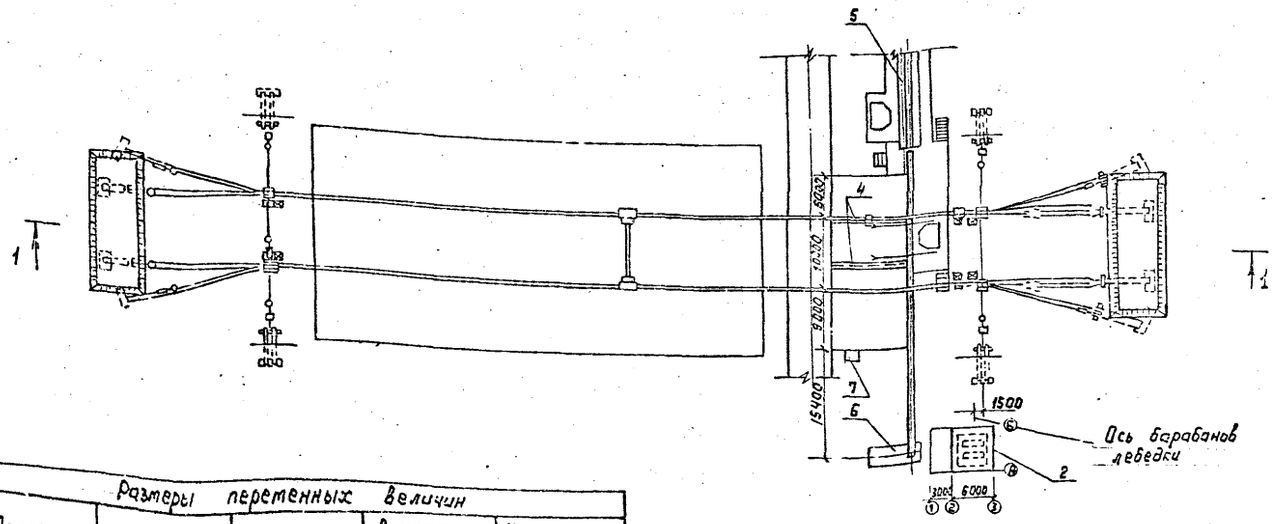
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Привязан

Инв. №




## Экспликация

| № поз | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Кабель-кран КК-20 | Апшеронский з-д „Лесхозташ" |
| 2 | Будка лебедки | —"— |
| 3 | Линия полуавтоматическая для разделки хлыстов ЛО-15С | не входят в состав данного проекта |
| 4 | Разгрузочно-растаскивающее устройство РРУ-10м | |
| 5 | Транспортер сортировочный Б-22У-1А (ЛТ-145) | |
| 6 | Погрузчик скиповый ЛВ-175 (ПС-3А) | |
| 7 | Пульт переносной ППУ | Апшеронский з-д „Лесхозташ" |
| 8 | Штабели хлыстов | |

| Размеры переменных величин | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Пролет крана $L$ м | Провес несущего каната $f$ м | Высота мачты $H$ м | Высота подъема крюка $h$ м | Угол наклона основных оттяжек $\alpha°$ |
| 100 | 5,5 | 16 | 8 | 45°; 30 |
| | | 18 | 10 | 45°; 30 |
| 90 | 4,5 | 16 | 9 | 45° |
| | | | | 30° |
| 80 | 4,0 | 16 | 9,5 | 45° |
| | | | | 30° |

1. Конструкцию мачт высотой 16 и 18 м, бетонные фундаменты, размеры $l_1$ и $l_2$, спецификацию - см. строительные чертежи.
2. Установку лебедки и планировку пульта управления - см. лист ТХ-4
3. Размеры в скобках даны для высоты мачт, H=16м
4. Спецификацию оборудования кабель-крановой установки см. ТХ. СО

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГКП | Жердев | | 03.05.85 |
| Н.контр. | Березина | | 03.05.85 |
| Нач.отд. | Рогачев | | 03.05.85 |
| Гл.спец. | Березина | | 10.85 |
| Рик.гр. | Бирзева | | 10.85 |
| Инж. | Крылова | | 10.85 |

ТПР 411-1-0145.87 ТХ

Нижний склад мощностью 500 тыс. м³ древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р.П | 3 | |

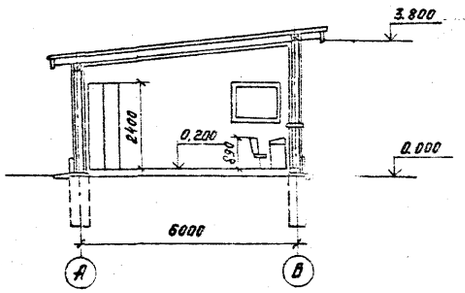
Общемонтажный чертеж Левое исполнение

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

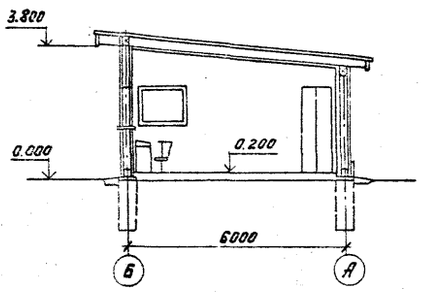
Привязан

Инв. №

1-1



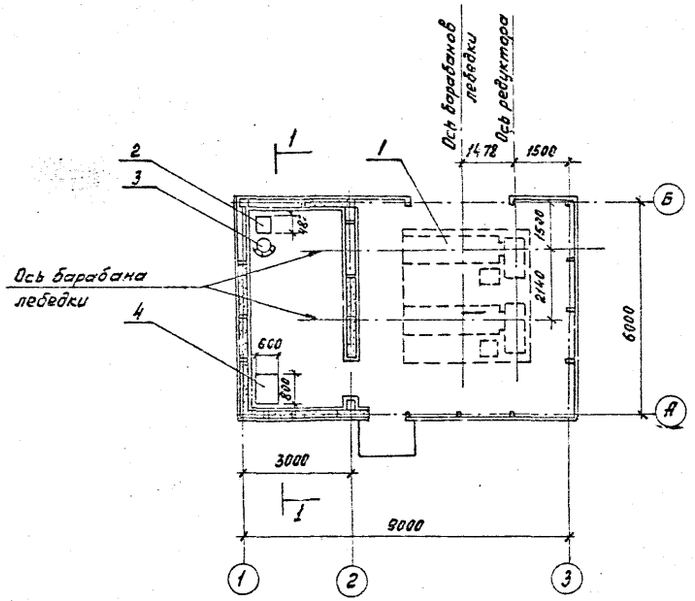

2-2



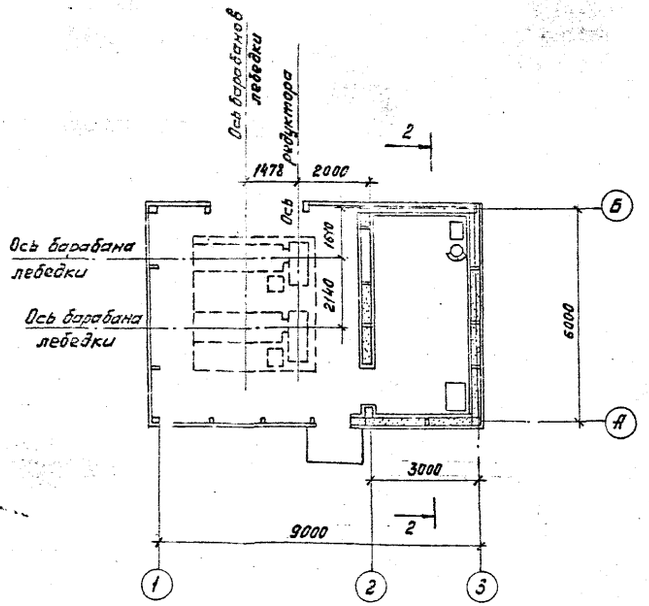

Перечень оборудования

| N поз. | Наименование | Кол-во | Мощность кВт: эд. | Мощность кВт: общ. | Масса ед. оборуд. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Лебедка | 2 | 22 | 44 | 2948 | Входит в комплект КК-20 |
| 2 | Пульт управления ПУ | 1 | | | | — " — |
| 3 | Стул оператора | 1 | | | | — " — |
| 4 | Электрошкаф | 1 | | | | — " — |
| | | | | | | |

Настоящий чертеж читать совместно с листами ТХ-2; ТХ-3.
Будку лебедки левого и правого исполнений см. строительные чертежи.



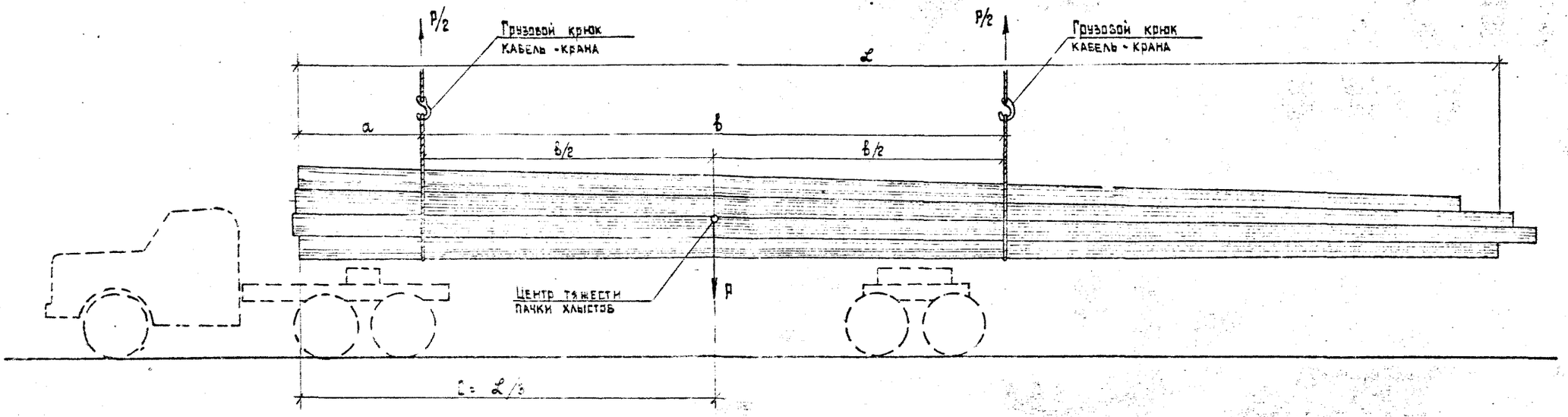

Левое исполнение




Правое исполнение

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | | ТПР 411-1-0145.87 | ТХ |
| Н. контр. | Борезин | | | | |
| Нач. отд. | Рогачев | | | Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год. | |
| Гл. спец. | Борезина | | | | |
| Рук. гр. | Тягеда | | | | |
| Инженер | Гилева | | | Кабель-крановая установка КК-20 | Стадия: Р.П. / Лист: 4 / Листов: |
| Привязан | | | | План расположения оборудования в будке лебедки | Союзпроммонтажспецстрой |
| Инв. № | | | | | |

Альбом I




Положение несущих тросов кабель-крановой установки при застройке пачек хлыстов различной длины

| Средняя длина хлыста в пачке „ℓ" м | | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Расстояние от центра тяжести пачки до комля „c" м | | 5,0 | 5,3 | 5,7 | 6,0 | 6,3 | 6,7 | 7,0 | 7,3 | 7,7 | 8,0 | 8,3 | 8,7 | 9,0 | 9,3 | 9,7 | 10,0 |
| Расстояние от комля пачки до несущего троса кабель-крана | при b=8 м | 1,0 | 1,3 | 1,7 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | при b=10 м | — | — | — | 1,0 | 1,3 | 1,7 | 2,0 | 2,3 | 2,7 | 3,0 | 3,3 | 3,7 | 4,0 | 4,3 | 4,7 | 5,0 |

Примечание

На чертеже указана схема и табличные данные запасовки пачек хлыстов различной длины, обеспечивающие равномерное распределение груза между несущими тросами кабель-крановой установки.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Шерлев | | |
| Н.контр. | Березкин | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | |
| Гл.спец. | Березкина | | 11.86 |
| Рук.гр. | Бизяева | | 11.86 |
| Инжен. | Крылова | | 11.86 |

ТПР 411-1-0145.87 ТХ

Нижний склад мощностью 50,0 тыс.м³ древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р.П. | 5 | |

Схемы запасовки пачек при различной длине хлыстов

Союзгипролесхоз

Привязан:

Инв. №

Альбом I

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные (начало) | |
| 2 | Общие данные (окончание) | |
| 3 | Схема расположения элементов кабель крана | |
| 4 | Схема расположения элементов фундаментов. Правое исполнение | |
| 5 | Схема расположения элементов фундаментов. Левое исполнение | |
| 6 | Фундамент Фм1 | |
| 7 | Фундаменты (якоря) Фм2; Фм3, Фм4 | |
| 8 | Фундаменты Фм5; Фом1 | |
| 9 | Мачта высотой Н=18,0 м | |
| 10 | Мачта высотой Н=16,0 м | |
| 11 | Схемы расположения стяжных болтов и деревянных элементов площадки | |
| 12 | Монтажные узлы крепления лестницы к мачте | |
| 13 | Монтажные узлы крепления площадки к мачте | |
| 14 | Монтажные узлы крепления площадки к мачте | |
| 15 | Будка лебедки. Фасад. План. Схемы расположения элементов каркаса и болов. | |
| | Правое исполнение | |
| 16 | Будка лебедки. Фасад. План. Схемы расположения | |
| | элементов и болов. Левое исполнение | |
| 17 | Будка лебедки. Схемы расположения элементов | |
| | Узлы 1.2.3 | |
| | | |

## Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 3 | Спецификация элементов к схеме расположения. | |
| 4 | Спецификация к схеме расположения фундаментов | |
| 5 | Спецификация к схеме расположения фундаментов | |
| 9 | Спецификация мачты Н=18,0 м | |
| 10 | Спецификация мачты Н=16,0 м | |
| 15,16 | Спецификация элементов заполнения | |
| | проемов. Спецификация полов | |
| 17 | Спецификация к схемам расположения | |
| 17 | элементов будки лебедки. | |
| | | |

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

Главный инженер проекта (Шерав / И. Жерзев)

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| Ссылочные документы | | |
| ГОСТ 12506-81 | Окна деревянные для производственных зданий | |
| ГОСТ 14624-84 | Двери деревянные для зданий промышленных предприятий | |
| | | |
| Прилагаемые документы | | |
| Альбом данного проекта | Ведомости потребности в материалах | |

## Технические характеристики на здание будки-лебедки

| Наименование | Ед. изм | Правое исполнение | Левое исполнение | Всего |
|---|---|---|---|---|
| Строительный объем | м³ | 212,0 | 212,0 | 424,0 |
| Площадь застройки | м² | 58,0 | 58,0 | 116,0 |
| Общая площадь | м² | 54,6 | 54,6 | 109,2 |

## Ведомость отделки помещений здания будки-лебедки

| Наименование помещения | Пол | | Стены или перегородки | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь м² | Вид отделки | Площадь м² | Вид отделки | |
| Операторская | 37,2 | Водоэмульсионная покраска светлого тона | 54,2 | Водоэмульсионная покраска светлых тонов | Доски строганные с наружной и внутренней сторон |
| Лебедочная | 17,4 | | 79,0 | | |

## Защита древесины мачт

В пределах сопряжения мачты с наголовником бревна мачт обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все соприкасающиеся с землей деревянные элементы антисептировать. После постановки оттяжек и выравнивания мачты по створу и по вертикали клинья вокруг мачты заливаются битумом. В месте сопряжения мачт с грунтом устраиваются антисептические бандажи, состоящие из слоя стеклоткани, обернутого толем, покрытым сверху битумом.

## Общие указания

Проект разработан на основании технологического задания и включает в себя набор чертежей, необходимых для строительства мачт, якорей, кабель-крана и будки-лебедки.

При разработке проекта использованы чертежи типового проекта Гипролеспроткома 457-к.

Тросы, лебедка, блоки, наголовники мачт и все другие металлические изделия и конструкции поставляются комплектно заводом-изготовителем кабель-крана и монтируются по его чертежам. В комплект заводской поставки входят такие поковки для деревянных мачт.

При эксплуатации кабель-крана необходимо всегда выполнять условие: вес пачки хлыстов должен быть равномерно распределен между двумя ветвями кабель-крана.

Условия строительства, сейсмичность района - не выше 6 баллов; территория - без подработки горными выработками, расчетная зимняя температура воздуха -20°С, -30°С, -40°С. Скорость напора ветра - 265 Па; вес снегового покрова - 951 Па; рельеф территории спокойный; грунтовые воды отсутствуют.

За условную отметку 0.000 принята планировочная отметка проплощадки вокруг здания будки-лебедки запроектирована асфальтовая отмостка на ширину 550 мм.

На щебеночном основании. Планировочная отметка земли 0.000

Наружная отделка здания будки-лебедки.

Стены фасада обшиваются деревянной доской толщиной 25 мм в шпунт, покрываются водоэмульсионной краской по ГОСТу 20933-75.

Все столярные изделия покрываются масляной краской за 2 раза.

Все металлические изделия окрашиваются огнезащитными красками.

Привязан

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жерзев | | ТПР АС |
| Гл.инж. | Жерзев | | Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год |
| Нач.отд. | Гасанов | | |
| Гл.спец. | Гасанов | | Кабель-крановая установка КК-20 — Стадия Р, Лист 1, Листов 17 |
| Рук.гр. | Попова | | |
| Разраб. | Рудаков | | Общие данные (Начало) — ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ |

Альбом 7

Условия якоря несущих тросов и основных оттяжек мачт определены расчетом и составляют соответственно 539,4кН и 235,36кН, а в якорях боковых оттяжек мачт приняты условно 981 кН, поскольку они воспринимают лишь поперечную ветровую нагрузку.

Якоря и фундаменты мачт запроектированы бетонные. Глубина заложения бетонного фундамента мачт принимается в зависимости от грунтовых условий и указывается на чертеже АС-6,7.

Конструктивные размеры бетонных якорей определены для благоприятных геологических условий. Условное сопротивление грунта должно быть не менее 2,0кг/см². На заболоченных площадках или в скальных грунтах якоря и фундаменты мачт проектируются индивидуально.

Конструкции якорей представлены на чертеже.

Для предотвращения разворота якорей и изгиба его тяг при эксплуатации кабель-крана, необходимо при строительстве обратить особое внимание на правильность установки якорей и металлических тяг с тем, чтобы направление и наклон последних точно соответствовали положению наголовников мачт кабель-крана /см. проект организации работ/. Для изготовления мачт должны применяться отборные стволы сосны или лиственницы лучшего качества, с плотной мелкосортной древесиной без механических повреждений, кривизны, косослойности, гнили, синевы и табачных сучьев, без сучьев средней части ствола. Заготовленные для мачт стволы должны быть чисто окорены и высушены под навесом до полусухого состояния /влажность не более 25%/.

Каждая мачта, независимо от ее высоты, собирается из 4-х нециллиндрованных бревен, укладываемых комлями вниз и скрепляемых через деревянные вкладыши и прокладки стяжными болтами ⌀25мм, расположенными равномерно по всей длине, в единый пакет.

Диагональные стяжные болты ставятся через 1м по высоте мачты, параллельные стяжные болты - через 2м. С учетом конусности бревен стяжные болты, сплачивающие бревно мачт, приняты длиной: /параллельные и диагональные соответственно/ 750 и 900 мм для верхней трети мачты; 850 и 1000мм для средней трети мачты; 950 и 1150 мм для нижней трети мачты. При сборке мачты болты затягиваются с усилением, обеспечивающим начало вмятия шайб /размером 90×90 мм/ в древесину мачты. В дальнейшем при эксплуатации крана необходимо производить периодическое подтягивание стяжных болтов мачты, не допуская их ослабления из-за усыхания древесины.

Бревна для мачт притесываются с одной стороны для удобного прилегания к вкладышу. Глубина стески, во избежании ослабления сечения, не должны превышать 1см. Брусья для вкладышей приняты с обрезом /выпиливаются или вытесываются из бревен диаметром 28 см/.

Мачта оборудуется площадкой и лестницей с ограждением для удобства осмотра и ремонта наголовника мачты, монтажа трос-блочной системы, а также для перехода в кабину грузовой тележки.

Пол площадки устраивается на расстоянии 1,5м от верха наголовника мачты из строганных досок δ=40 мм и окрашивается масляной краской.

## Спецификация элементов заполнения проемов здания будки-лебедки

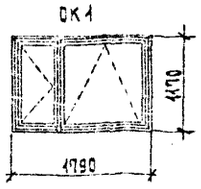
| Марка позиция | Обозначение | Наименование | Кол. 1 | Кол. - | Всего | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Правое исполнение | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 14624-84 | Дверной блок ДНГ 21-10 | 2 | - | 2 | | |
| 2 | то же | То же ДНГ 21-10л | 1 | - | 1 | | |
| ОК1 | ГОСТ 12506-81 | Оконный блок ПВД12-18.2 | 3 | - | 3 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Левое исполнение | | | | | | |
| 1 | ГОСТ 14624-84 | Дверной блок ДНГ 21-10 | 2 | - | 2 | | |
| 2 | то же | То же ДНГ 21-10л | 1 | - | 1 | | |
| ОК-1л | ГОСТ 12506-81 | Оконный блок ПВД12-18.2 | 3 | - | 3 | | |
| | | | | | | | |

## Ведомость проемов дверей здания будки-лебедки

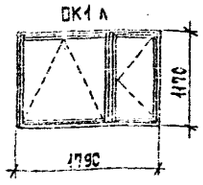
| Марка позиция | Размер проема в кладке |
|---|---|
| Правое исполнение | |
| 1 | 1010 × 2070 |
| 2 | 1010 × 2070 л |
| | |
| Левое исполнение | |
| 1 | 1010 × 2070 |
| 2 | 1010 × 2070 л |
| | |
| | |

## Схемы расположения элементов заполнения оконных проемов здания будки-лебедки

Правое исполнение

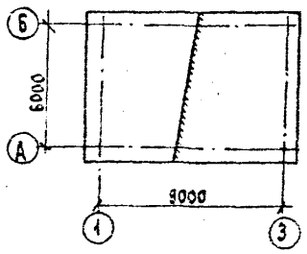



Левое исполнение

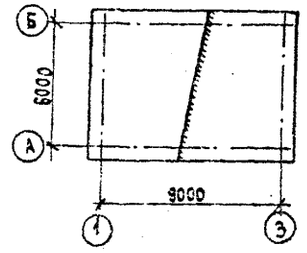



## План кровли здания будки-лебедки

Правое исполнение

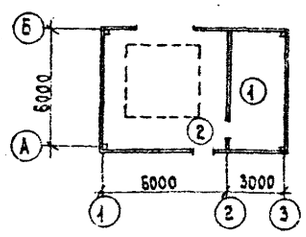



Левое исполнение

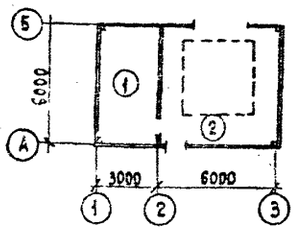



## План полов здания будки-лебедки

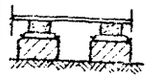
Правое исполнение




Левое исполнение




## Спецификация полов здания будки-лебедки

| Наименование помещения по проекту | Тип пола по проекту | Схема пола | Элементы пола и их толщина | Площадь пола, м² |
|---|---|---|---|---|
| Операторская | 1 |  | Дощатое покрытие из досок - 29мм<br>Лага 100×50 мм<br>Прокладка - 25мм<br>2 слоя толя<br>Кирпичный столбик на цементно-песчаном растворе марки 25<br>Грунт утрамбованный щебнем или гравием | 17,4 |
| Лебедочная | 2 |  | Цементно-песчаный раствор М200 - 20мм<br>Подстилающий слой - бетон марки 100 - 100мм<br>Грунт, уплотненный щебнем или гравием крупностью 40-60мм - 100 | 37,2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | Т.ПР 411-1-0145-87 АС |
| Н.контр. | Воронков | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | Нижний склад мощностью 50тыс. м³ древесины в год |
| Гл.спец. | Богаенко | | |
| Рук.гр. | Нальская | | Кабель-крановая установка КК-20 — Стадия: Р; Лист: 2; Листов: |
| Вед.инж. | Гуланова | | Общие данные /окончание/ — Союзгипролесхоз |

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

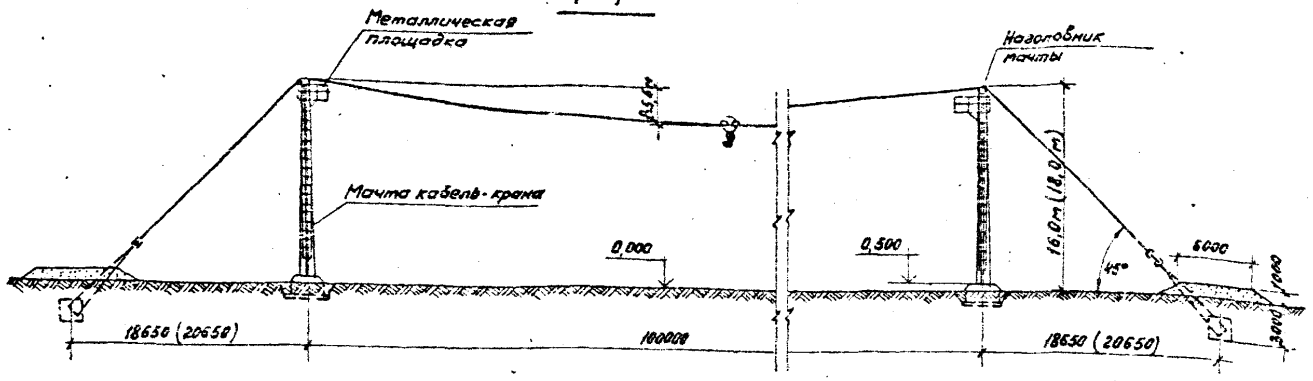
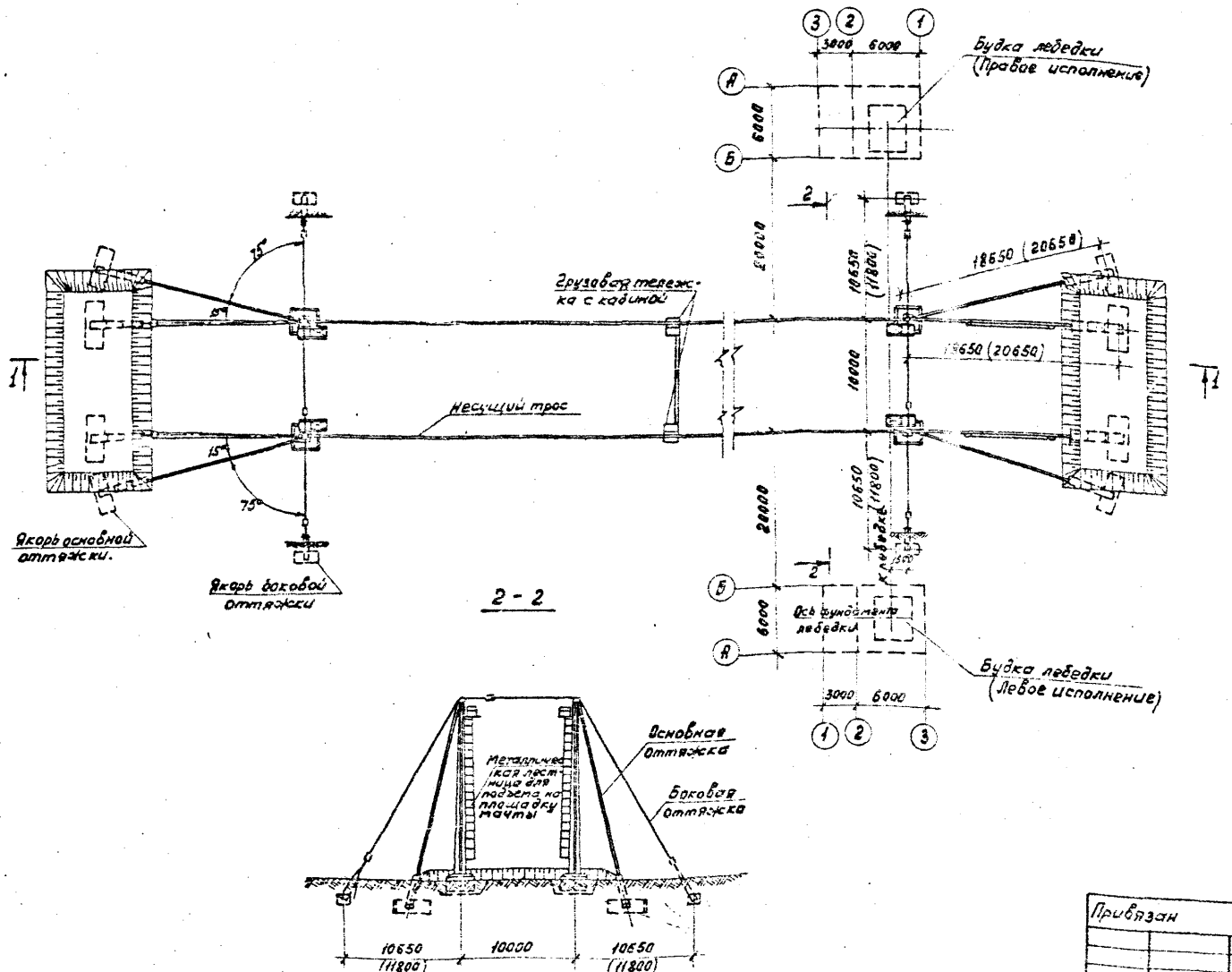



Схема расположения элементов кабель-крана КК-20




Спецификация элементов к схеме расположения

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | АС-10 | Мачта высотой 16м | 4 | | |
| | | | | | |
| | АС-15,16,17 | Будка - лебедки | 1 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | АС-9 | Мачта высотой 18м | 4 | | |
| | | | | | |
| | АС-15,16,17 | Будка-лебедки | 1 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1. Кабель - кран КК-20 представляет собой стационарную установку, состоящую из 4х мачт, 12 якорей, двух раздельных ниток двойных несущих тросов и лебедки с трособлочной системой.
2. Каждая мачта, независимо от ее высоты, состоит из 4х бревен, которые сплачиваются в единый пакет стяжными болтами, расположенными равномерно по всей длине.
3. Для изготовления мачт, должны применяться отборные стволы сосны или лиственницы лучшего качества с плотной мелкослойной древесиной без механических повреждений, кривизны, косослойности, гнили, синевы и табачных сучьев, без сучьев в средней части ствола.
4. Заготовленные для мачт стволы должны быть чисто окорены и высушены под навесом до полусухого состояния (влажность не более 25%).
5. Размеры в скобках даны для мачты высотой H=18м.
6. Наголовники мачт, металлические лестницы, площадки, поковки для деревянных мачт и все другие металлические изделия поставляются комплектно заводом-изготовителем кабель-крана.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | |
| Н.контр. | Воронков | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | |
| Гл.спец. | Богаенко | | |
| Рук.груп. | Нальская | | |
| Техник | Агафонова | | |

ТПР 411-1-0145.87 АС

Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год.

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Схема расположения элементов кабель-крана.

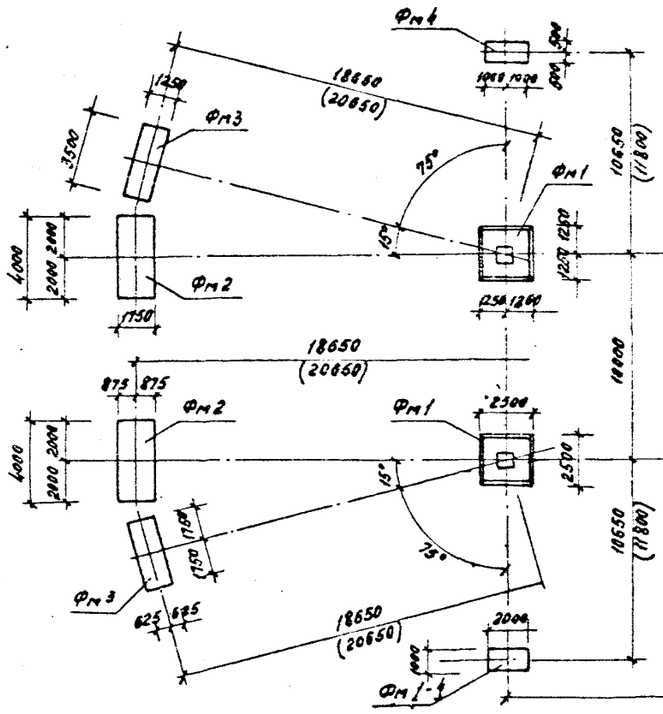
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

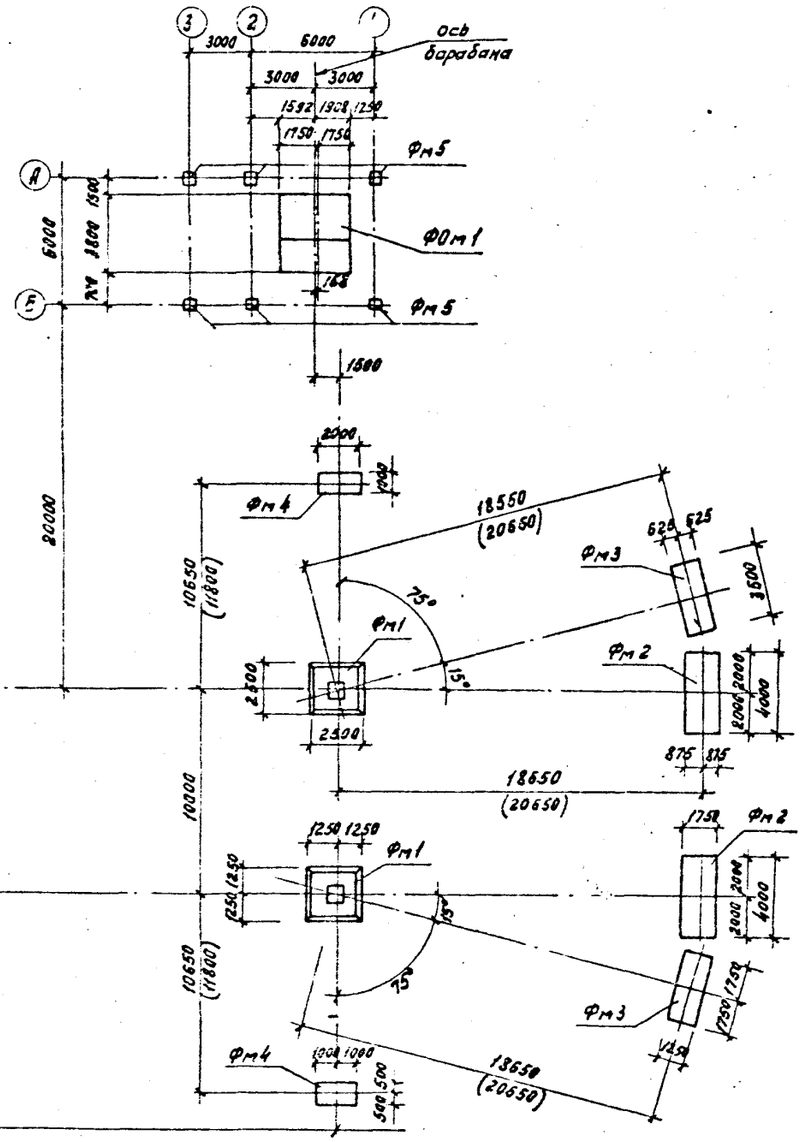
Привязан

Инв. №

Альбом I

## Схема расположения элементов фундаментов под опоры кабель-крана КК-20




### Спецификация к схеме расположения фундаментов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Фм1 | АС-6 | Ф-т мачты Фм1 | 4 | | |
| | АС-7 | Ф-т несущего троса ФМ2 | 4 | | |
| Фм3 | АС-4 | Ф-т основной оттяжки ФМ3 | 4 | | |
| Фм4 | АС-7 | Ф-т боковой оттяжки ФМ4 | 4 | | |
| Фм5 | АС-8 | Ф-т будки лебедки Фм5 | 6 | | |
| | | | | | |
| | | Ф-т под оборудование | | | |
| ФОм1 | АС-8 | Ф-т под лебедку ФОм1 | 1 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

1. Данный лист читать с листами АС-6,7,8.
2. Размеры в скобках даны для мачты высотой H=18м.

Согласовано: Нач. ПО Тулиев 1987

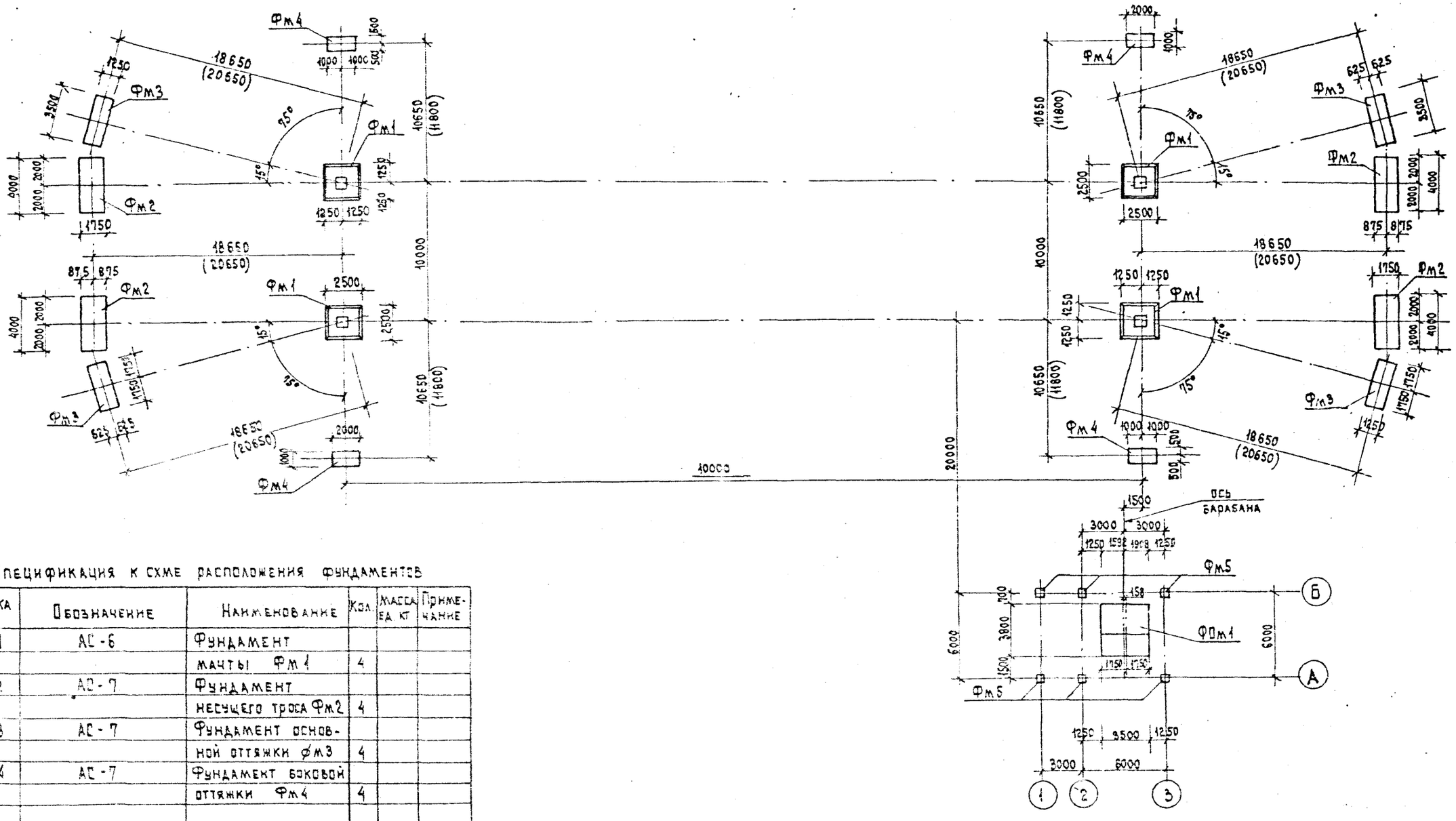
Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | ТПР 411-1-0145.87 АС |
| Н.контр. | Воронков | | Нижний склад мощностью 50 тыс.м³ древесины в год. |
| Нач.отд. | Розанов | | |
| Гл.спец. | Богомолко | | Кабель-крановая установка КК-20. |
| Рук.груп. | Нальская | | Стадия Р; Лист 4; Листов |
| Ст.инж. | Черкасова | | Схема расположения элементов фундаментов. Правое исполнение. |
| | | | СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ |

Альбом I

# Схема расположения элементов фундаментов под опоры кабель-крана КК-20




## Спецификация к схме расположения фундаментов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| Фм1 | АС-6 | Фундамент мачты Фм1 | 4 | | |
| Фм2 | АС-7 | Фундамент несущего троса Фм2 | 4 | | |
| Фм3 | АС-7 | Фундамент основной оттяжки ⌀м3 | 4 | | |
| Фм4 | АС-7 | Фундамент боковой оттяжки Фм4 | 4 | | |
| Фм5 | АС-8 | Фундамент будки-лебедки Фм5 | 6 | | |
| | | Фундамент под оборудование | | | |
| ФОм1 | АС-8 | Фундамент под лебедку ФОм1 | 1 | | |

1. Данный лист читать с листами АС 6, 7, 8.
2. Размеры в скобках даны для мачты высотой H=18м.

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н.контр. | Воронков | |
| Нач.отд. | Рогачев | |
| Гл.спец. | Богаенко | |
| Рук.груп. | Нальская | |
| Техник | Агафонова | |

Привязан:

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 АС

Нижний склад мощностью 50 тыс. м3 древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Схема расположения элементов фундаментов /левое исполнение/

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Согласовано: Рук. груп. ТХ Бузяева

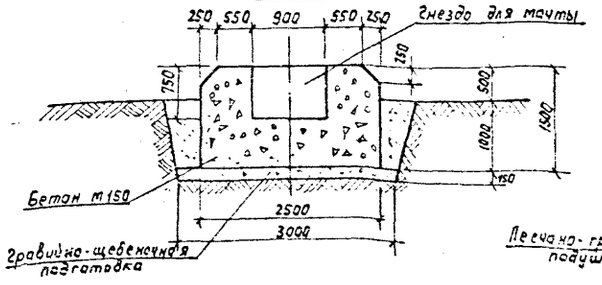
Альбом I

## Фм1 при условном сопротивлении грунта более 2,0 кг/см²

/В дренирующих грунтах/

Тип I

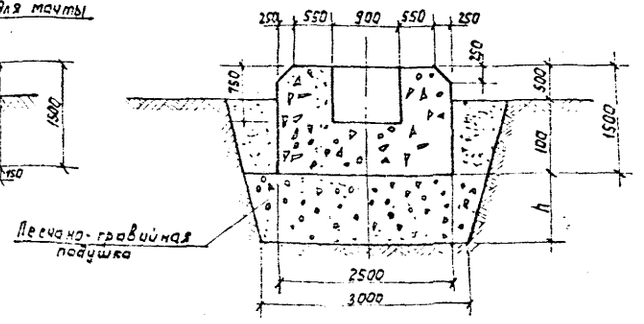
1-1




/В пучинистых грунтах/

Тип II

1-1

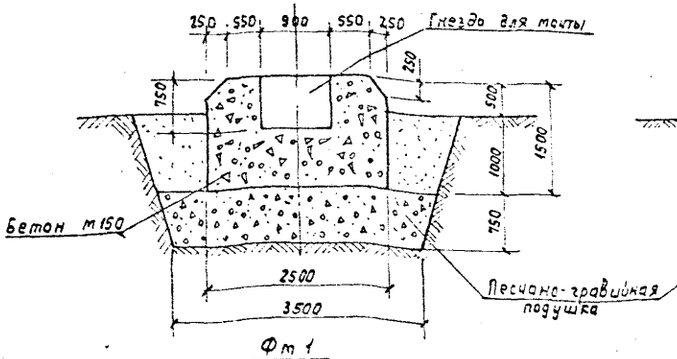



## Фм1 при условном сопротивлении грунта от 1,0 до 2,0 кг/см²

/В дренирующих грунтах/

Тип III

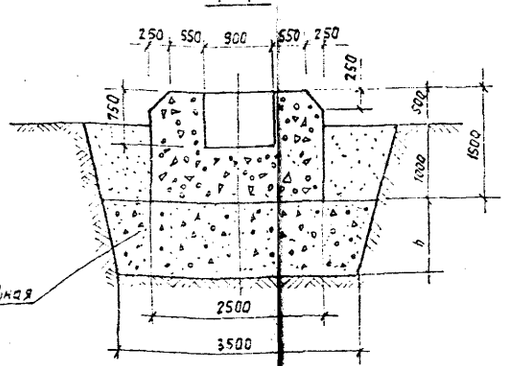
1-1



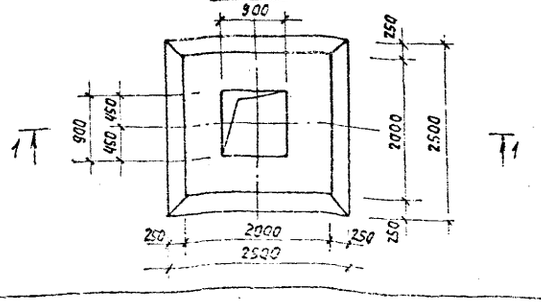

/В пучинистых грунтах/

Тип IV

1-1




Фм1




### Спецификация монолитной конструкции

| | | | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| АЗ | | | АС-6 | Фм1 | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В12,5 | 4 | 8,5м³ |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

1. На чертеже изображен фундамент для мачт кабель-крана для различных грунтовых условий

2. Размеры песчано-гравийных подушек даны для наиболее часто встречающихся песчаных, глинистых и крупнообломочных грунтов. В скальных грунтах и слабых с условным сопротивлением меньше 1,0 кг/см², конструкция фундамента разрабатывается индивидуально.

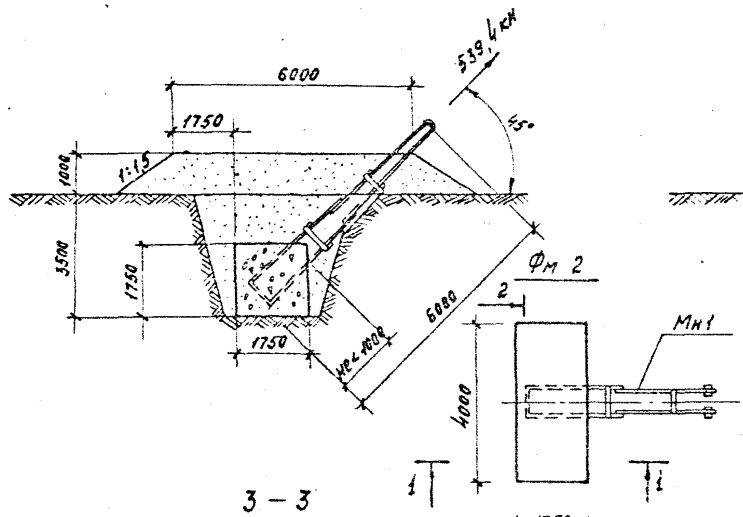
3. В дренирующих грунтах глубина заложения фундамента (совместно с песчано-гравийно подушкой) принимается не более 1,75 м, независимо от глубины промерзания. В пучинистых грунтах эта глубина (h+1000) назначается не менее глубины промерзания плюс 250 мм.

4. Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

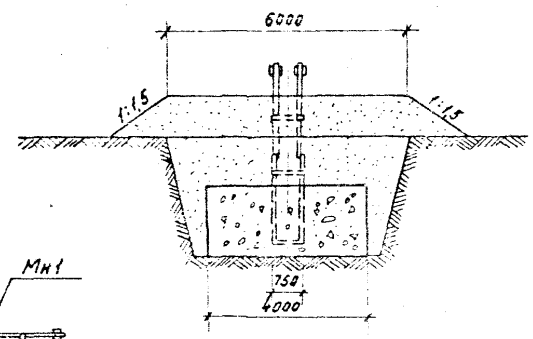
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | ТПР АС |
| Н.контр. | Воронков | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год |
| Гл.спец. | Богаенко | | |
| Рук.груп. | Нальская | | Кабель-крановая установка КК-20 |
| Техник | Агафонова | | Стадия Р, Лист 6, Листов |
| Привязан | | | Фундамент Фм1 |
| Инв.№ | | | СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ |

Альбом I

1 — 1



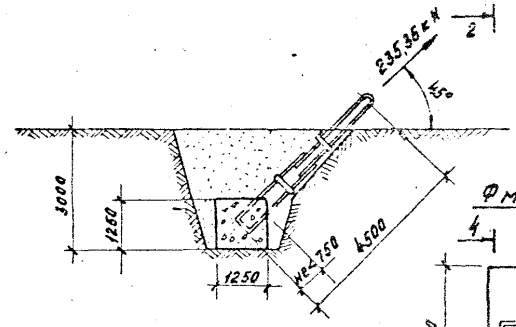

2 — 2

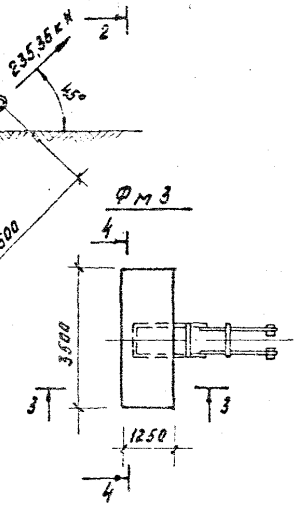




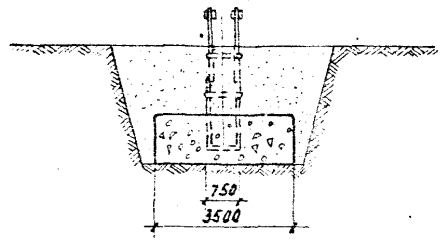


3 — 3



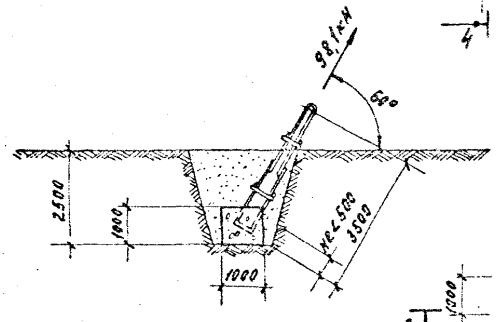



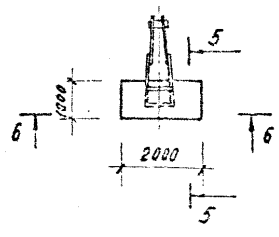

4 — 4

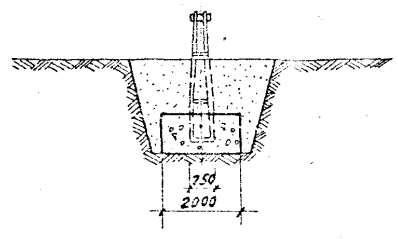



5 — 5

6 — 6




Спецификация элементов монолитной конструкции

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечан. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| А2 | | | АС7 | Фм 2 | | |
| | | | | | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В12,5 | | 12,3 м³ |
| | | | | | | |
| А2 | | | АС7 | Фм 3 | | |
| | | | | | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В12,5 | | 5,6 м³ |
| | | | | | | |
| А2 | | | АС7 | Фм 4 | | |
| | | | | | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса В12,5 | | 2,0 м³ |

1. При бетонировании фундаментов (якорей) тяги устанавливаются так, чтобы наклон и направление их точно соответствовали положению наголовника мачты кабель-крана. Перед засыпкой котлована тяги покрываются горячим битумом.
2. Котлованы засыпаются местным грунтом слоями толщиной 20 - 30 см. с тщательным уплотнением каждого слоя.
3. Общая глубина заделки фундамента Фм2 - 3,5 м. Высота грунтовой присыпки может быть уменьшена за счет соответствующего увеличения глубины котлована.
4. Фундаменты (якоря) бетонировать после получения анкерных тяг, которые поставляются заводом - изготовителем кабель-крана.

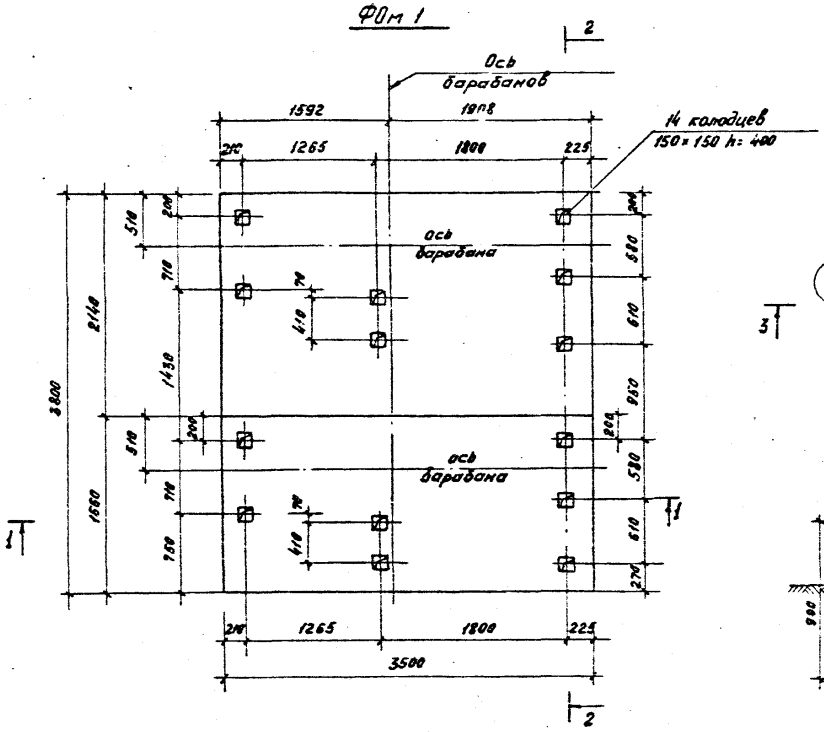
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | ТПР 411-1-0145.87 АС |
| Н.контр. | Воронков | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год. |
| Гл.спец. | Богданко | | |
| Рук.гр. | Назовская | | Кабель-крановая установка КК-20 — Стадия Р; Лист 7; Листов |
| Техник | Назарова | | Фундаменты (якоря) Фм2; Фм3; Фм4. — СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ |

Привязали

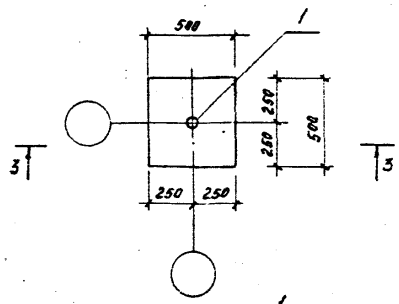
Инв.№

Альбом I

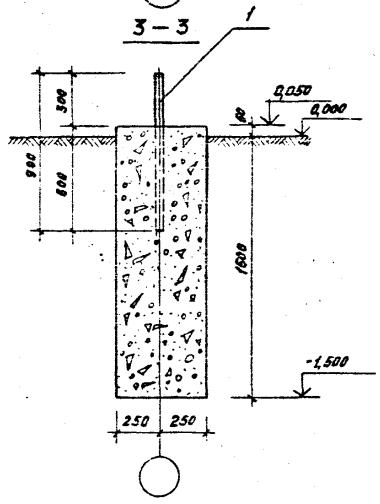
## Фм 1



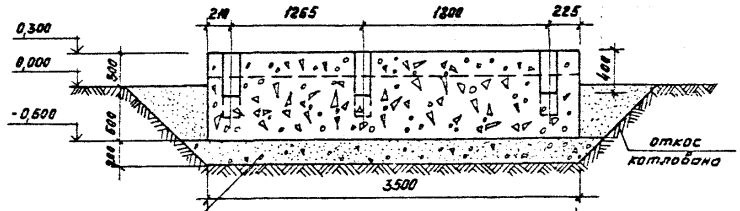

## Фм 5



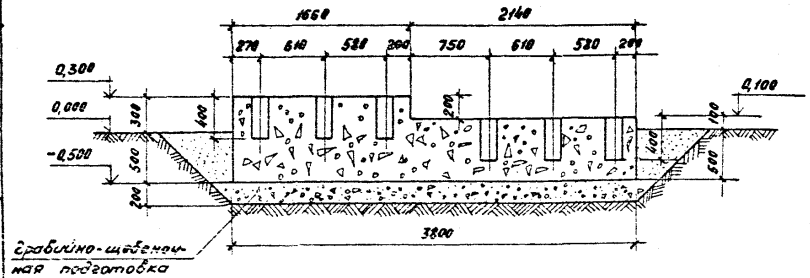

## 3 — 3




## 1 — 1




## 2 — 2




Спецификация элементов монолитной конструкции.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| А2 | | | АСВ | Фм 1 | | |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса 12,5 | | 9,2 м³ |
| А2 | | | АСВ | Фм 5 | | |
| | | | | Детали | | |
| | | 1 | | ф 20 AIII ГОСТ 5781-82* L=900 | 1 | 2,23 кг |
| | | | | Материалы | | |
| | | | | Бетон класса 12,5 | | 0,39 м³ |

1. При бетонировании фундамента Фм1 в местах установки анкерных болтов для крепления рамы лебедки, оставляются колодцы, которые заливаются цементным раствором состава 1:3 после установки болтов (расход раствора 0,13 м³).

2. После устройства фундамента пазухи котлована засыпаются местным грунтом с тщательным послойным уплотнением.

3. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом.

4. Настоящие фундаменты применяются в сухих плотных грунтах с условным сопротивлением не менее 2кг/см².

5. Общее тяговое усилие лебедки - 92,18 кН (9,4 тс)

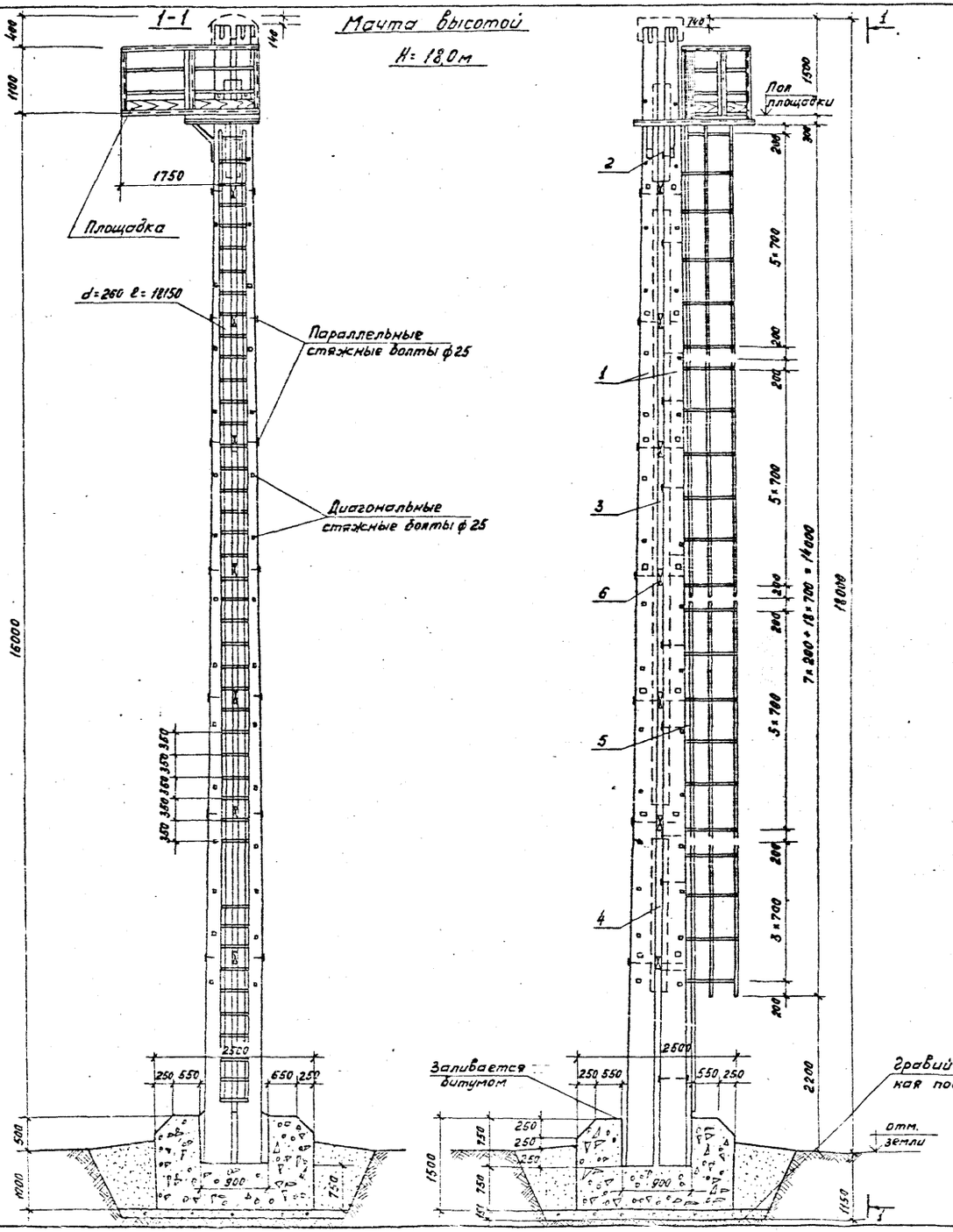
Согласовано:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гип | Жердев | | ТПР 411-1-0145.87 АС |
| Н.контр. | Воронков | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год. |
| Гл.спец. | Богаенко | | |
| Рук.груп. | Нальская | | Кабель-грановая установка КК-20 |
| Техник | Агафонова | | Стадия Р, Лист 8, Листов |
| Привязан | | | Фундаменты Фм5, Фм1 |
| Инв.№ | | | СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ |

Альбом I

## 1-1

## Мачта высотой H = 18,0 м




## Спецификация мачты H = 18,0 м

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Деревянные элементы | | |
| | | | | Сборочные единицы и детали | | Общий объем м³ |
| | | 1 | АС-9 | Стойки мачты - бревна | | |
| | | | | ф 260; ℓ=18150 | 4 | 7,60 |
| | | 2 | " | Вкладыш верхний | | |
| | | | | брус 260×260, ℓ=1500 | 1 | 0,10 |
| | | 3 | " | Вкладыш средний | | |
| | | | | брус 260×260, ℓ=9500 | 1 | 0,64 |
| | | 4 | " | Вкладыш нижний | | |
| | | | | брус 260×260, ℓ=2750 | 1 | 0,19 |
| | | 5 | " | Прокладка под тетиву | | |
| | | | | лестницы 100×75, ℓ=200 | 24 | 0,04 |
| | | 6 | " | Прокладки стоек у | | |
| | | | | стяжных и параллель- | | |
| | | | | ных болтов 130×100, ℓ=200 | 28 | 0,07 |
| | | | | Всего: | | 8,64 |

1. Металлическая лестница и площадка показаны условно. Эти конструкции поставляются заводом-изготовителем кабель-крана.
2. Расположение стяжных и диагональных болтов см. лист АС-11.
3. Общие примечания см. лист АС-1,2.
4. Диаметр бревен для мачт указан по верхнему отрубу.

Согласовано: Зук. вед. гл. тех. Зуйков 12.87

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н. контр. | Воронков | |
| Нач. отд. | Рогачев | |
| Гл. спец. | Соголенко | |
| Рук. груп. | Нальская | |
| Техник | Георгиева | |

ТПР 411-1-0147.87 АС

Нижний склад мощностью 30 тыс. м³ бревенчатых в год.

Кабель-крановая установка КК-20

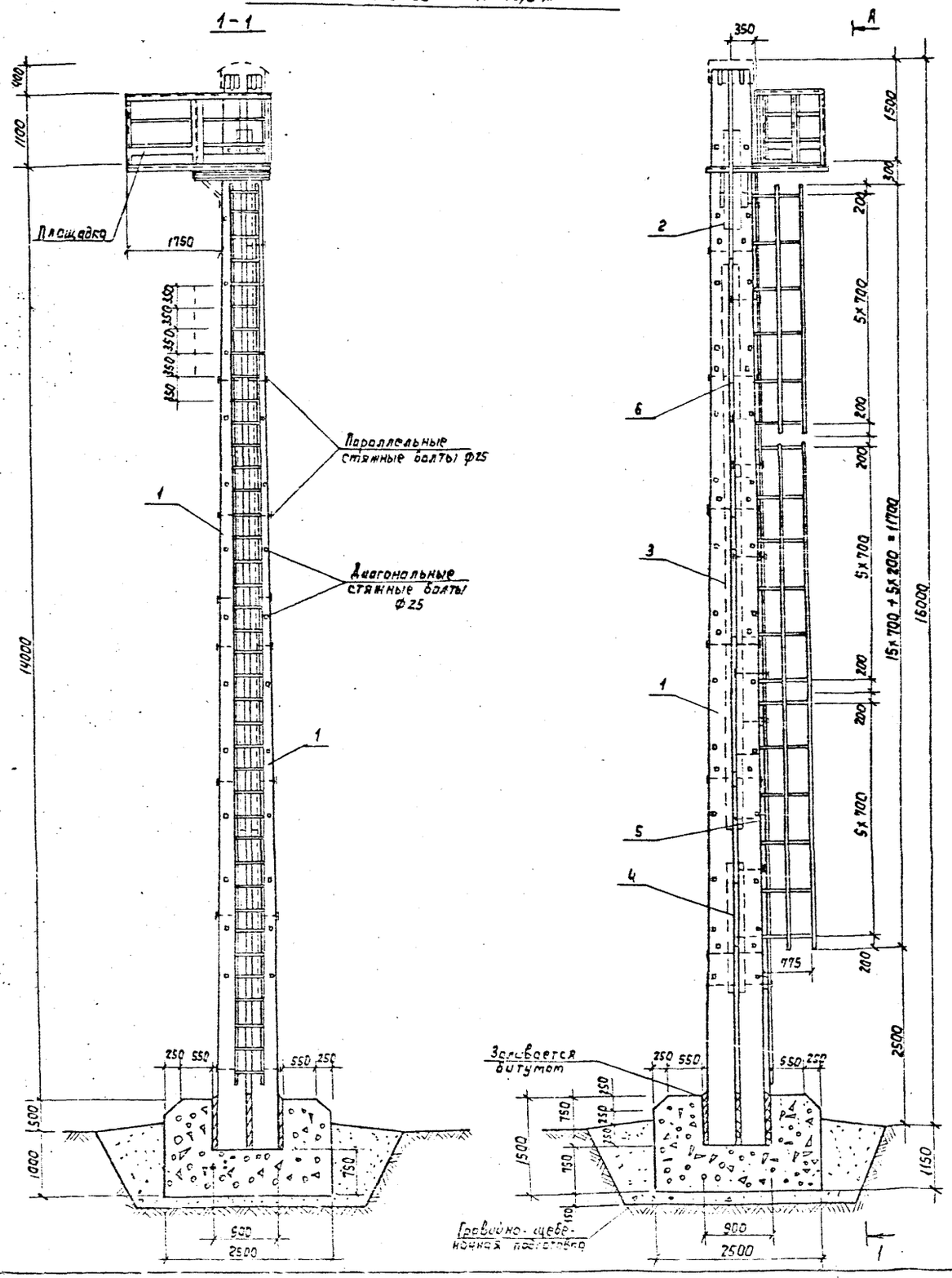
Мачта высотой H = 18,0 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом I

## Мачта высотой H = 16,0 м




## Спецификация мачты H=16,0 м

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Деревянные элементы | | |
| | | | | Сборочные единицы и детали | | Общий объем, м³ |
| | | 1 | АС | Стойки мачты - бревна | | |
| | | | | Ф260, ℓ=16150 | 4 | 6,36 |
| | | 2 | " | Вкладыш верхний | | |
| | | | | Брус 260×260, ℓ=1500 | 1 | 0,10 |
| | | 3 | " | Вкладыш средний | | |
| | | | | Брус 260×260, ℓ=8500 | 1 | 0,57 |
| | | 4 | " | Вкладыш нижний | | |
| | | | | Брус 260×260, ℓ=2000 | 1 | 0,14 |
| | | 5 | " | Прокладка под тетиву | | |
| | | | | Лестницы 100×75, ℓ=200 | 22 | 0,03 |
| | | 6 | " | Прокладки стоек у | | |
| | | | | стяжных и параллель- | | |
| | | | | ных болтов 130×100, ℓ=200 | 24 | 0,06 |
| | | | | | | |
| | | | | Всего: | | 7,26 м³ |

1. Диаметр бревен для мачт указан по верхнему отрубу.
2. Металлическая лестница и площадка показаны условно. Эти конструкции поставляются заводом-изготовителем кабель-крана
3. Расположение стяжных и диагональных болтов ст. лист АС-11.
4. Общие примечания ст. лист АС-1,2

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н. контр. | Воронков | |
| Нач. отд. | Рогачев | |
| Гл. спец. | Богсенко | |
| Рук. груп. | Нольская | |
| Техник | Агафонова | |

ТПР АС

Нижний склад мощностью 50 тыс. м3 древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

Мачта высотой H=16,0 м

СОЮЗГИПРОЛЕСУ

Привязан

Инв. №

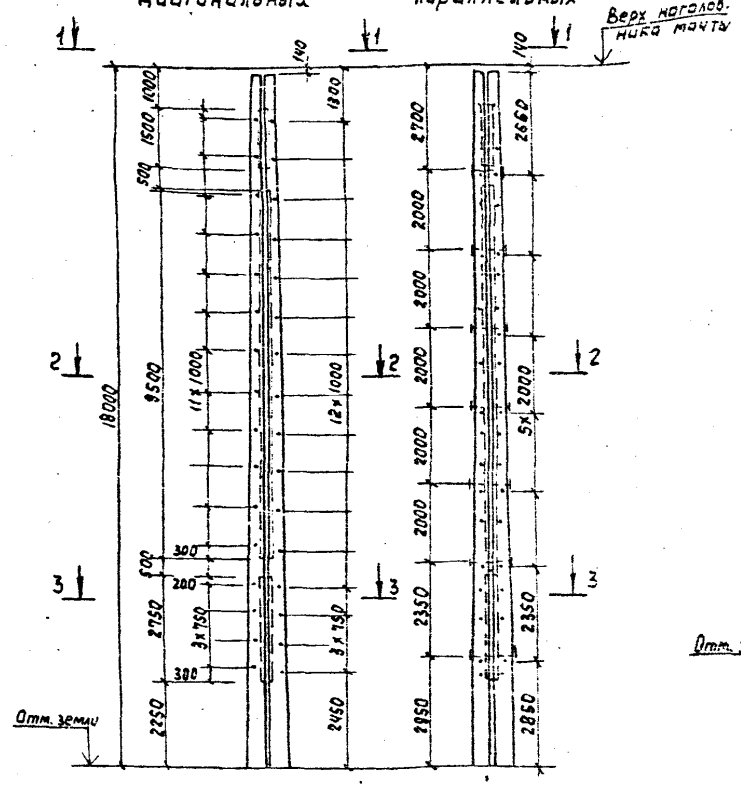
Согласовано: Гл. спец. ТХ Бизяева

Альбом I

## Схема расположения стяжных болтов

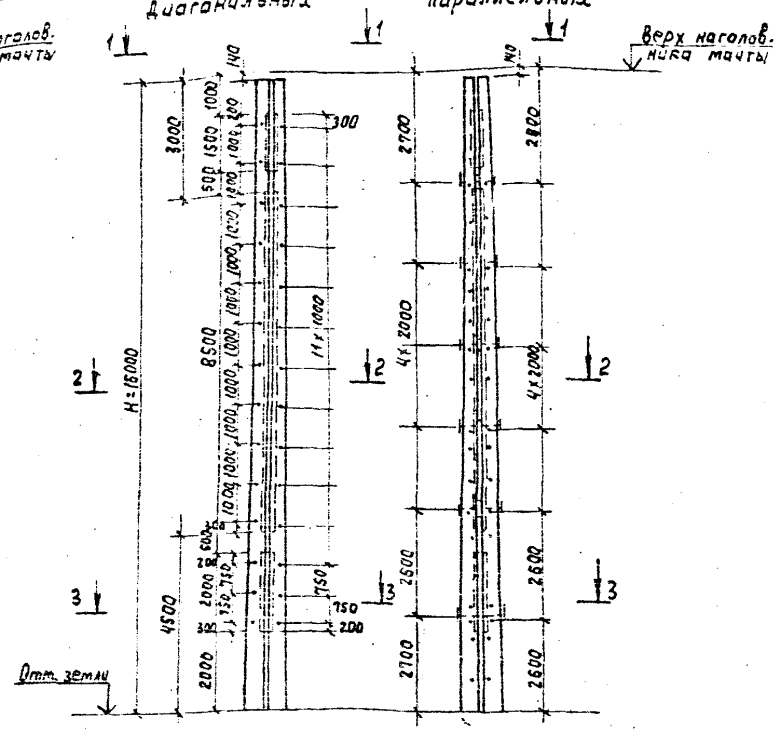
При высоте мачты 18,0 м — М 1:100

Диагональных — Параллельных

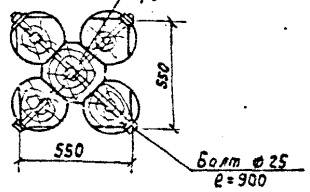



При высоте мачты 16,0 м

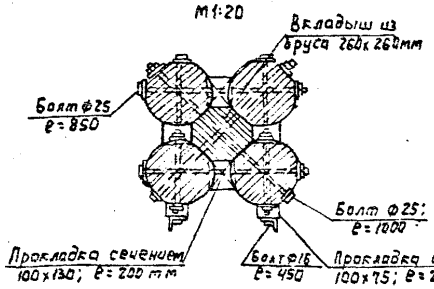
Диагональных — Параллельных



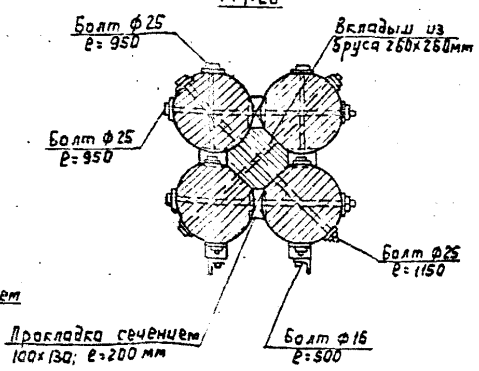

### 1 — 1
М 1:20



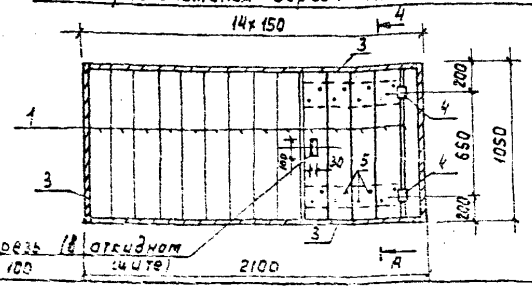

### 2 — 2
М 1:20



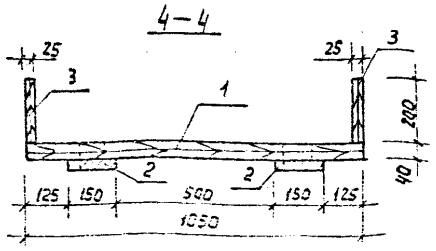

### 3 — 3
М 1:20




## Схема расположения деревянных элементов площадки




### 4 — 4




## Спецификация элементов к схеме расположения деревян. площадки

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Деревянные элементы | | |
| | | | | Сборочные единицы и детали | | |
| | | 1 | АС 11 | Доски пола и откид- | | |
| | | | | ного щита 40×150, ℓ=1050 | 14 | 0,1 м³ |
| | | 2 | | Схватки откидного | | |
| | | | | щита 25×150 ℓ=800 | 2 | 0,005 м³ |
| | | 3 | | Бортовые доски | | |
| | | | | 25×200, ℓ=6,4 п.м | | 0,03 м³ |
| | | | | | | |
| | | | | Всего : | | |
| | | | | | | |
| | | | | Металлические элементы | | |
| | | | | Сборочные единицы и детали | | |
| | | 4 | | Петли дверные ГОСТ 5088-78 | 2 | |
| | | 5 | | Гвозди 3×80 | 16 | |

1. Стяжные болты мачт поставляются заводом-изготовителем кребель крана.
2. Бревна для мачт притесываются с одной стороны для удобного прилегания к вкладышу. Глубина стески, во избежание ослабления сечения, не должны превышать 1см.
3. Брусья для вкладышей приняты с обзолом (выпиливаются или вытесываются из бревен диаметром 28 см)

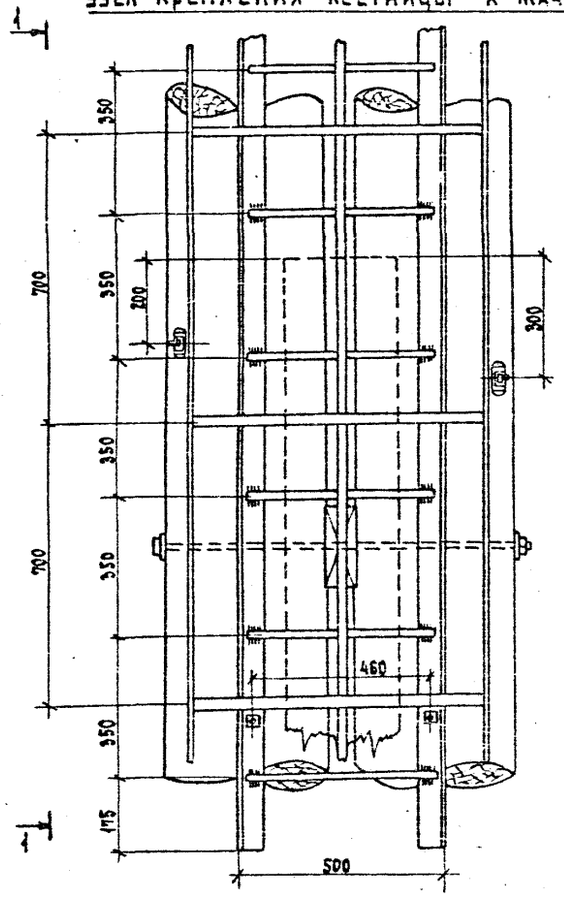
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | ТПР АС |
| Н. контр. | Воронков | | Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год |
| Нач. отд. | Рогачев | | Кабель-крановая установка КК-20 |
| Гл. спец. | Богданка | | Стадия Р; Лист 11; Листов |
| Рук. груп. | Нальская | | Схемы расположения стяжных болтов и деревянных элементов площадки |
| Техник | Агафонова | | СОЮЗГИПРОАЕСХОЗ |

Привязан

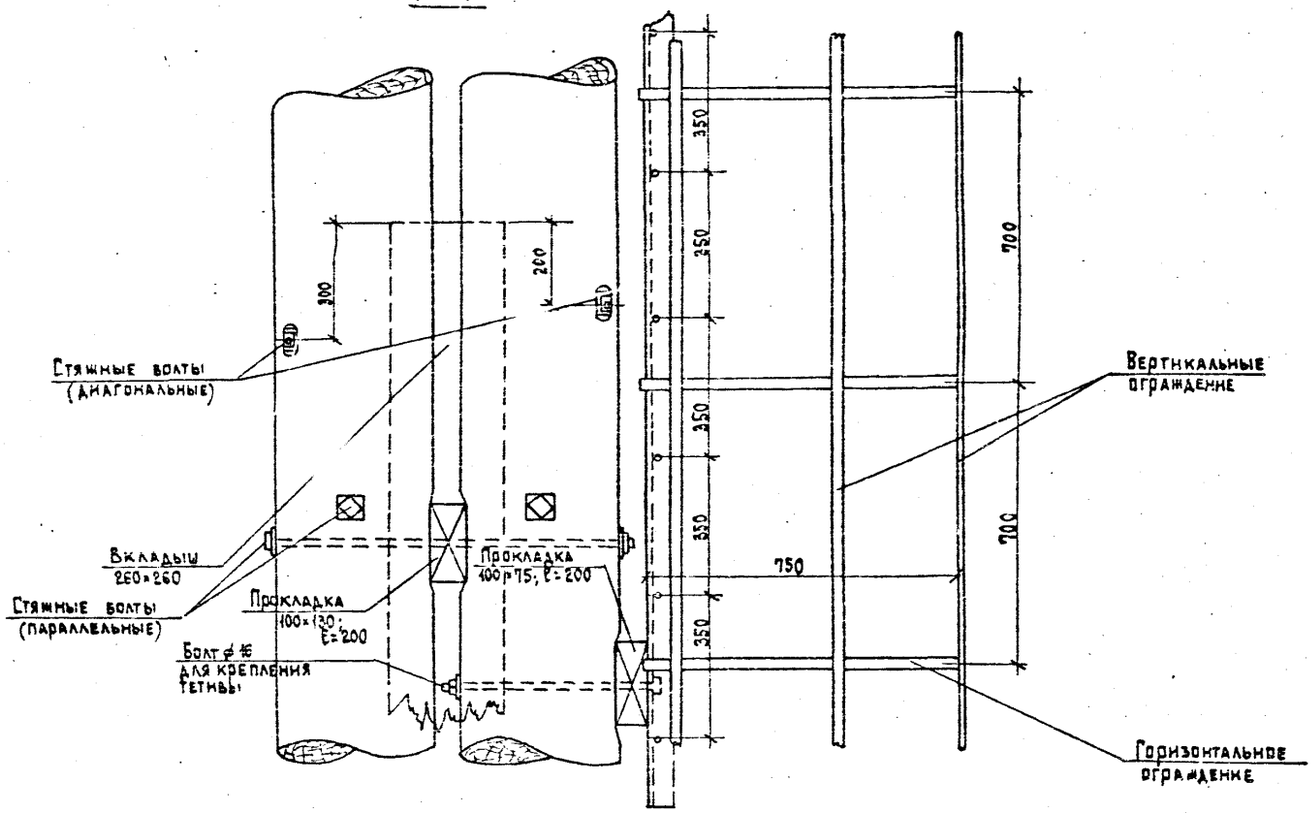
Инв. №

Альбом I

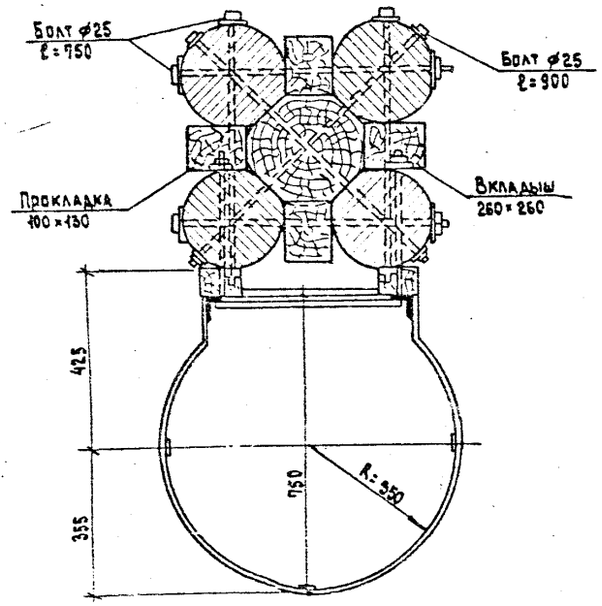
## Узел крепления лестницы к мачте



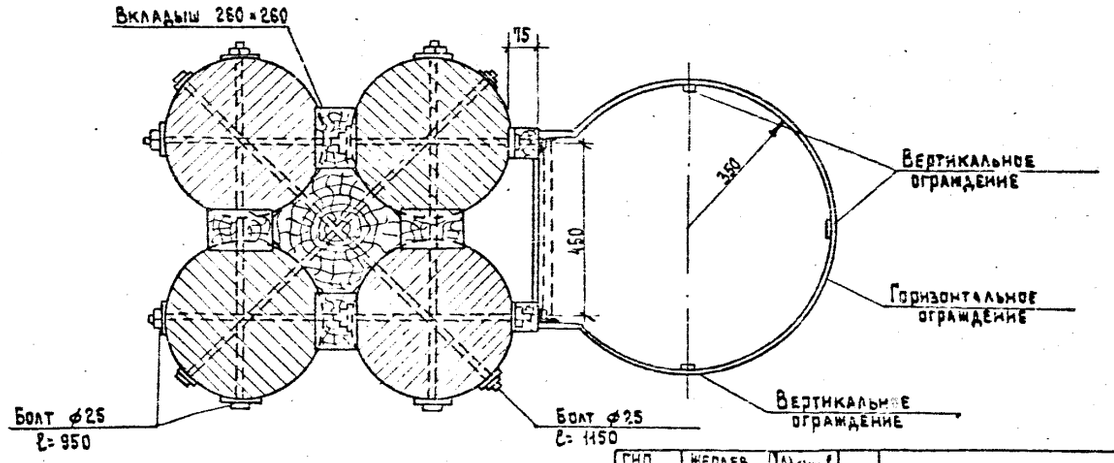

## 1 - 1




## Крепление лестницы в верхней части мачты




## Крепление лестницы в нижней части мачты



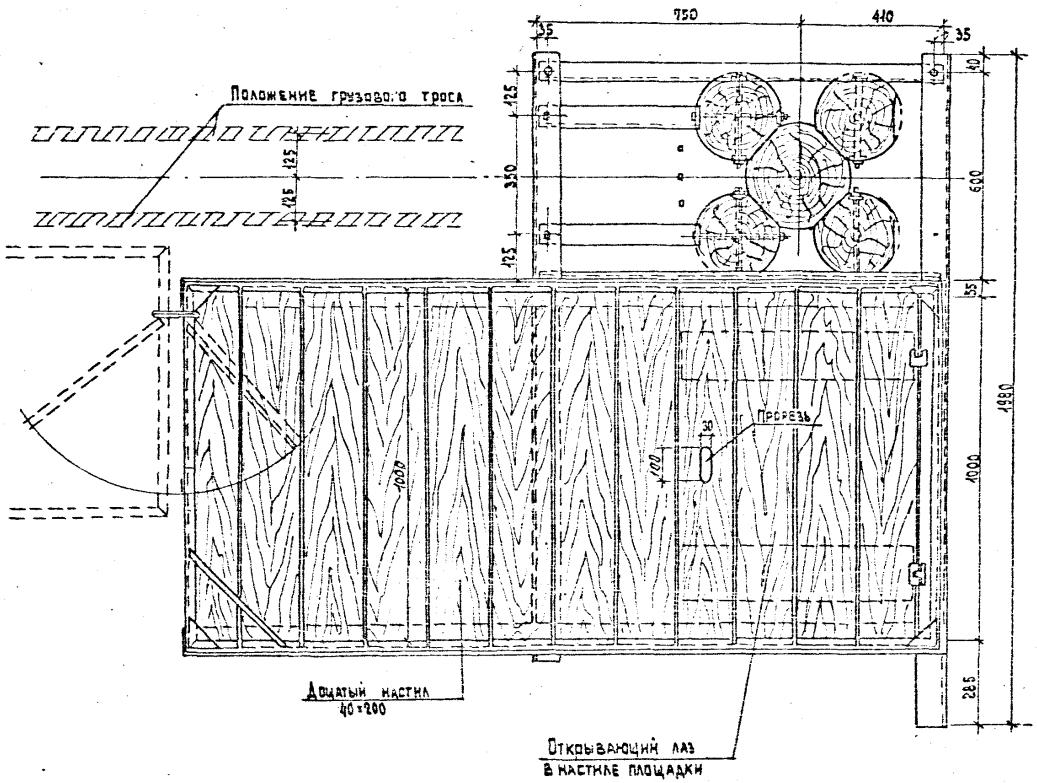

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | ТПР 411-1-0145.87 АС | |
| Н.контр. | Воронков | | | |
| Нач. отд. | Рогачев | | Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год | |
| Гл. спец. | Богаенко | | Кабель-крановая установка КК-20 | Стадия: Р; Лист: 12; Листов: |
| Рук. груп. | Нальская | | Монтажные узлы крепления лестницы к мачте | Союзгипролесхоз |
| Техник | Агасионова | | | |

Привязан:

Инв. №

Альбом I

# Узел крепления площадки к мачте




1. Металлическая площадка устраивается на каждой мачте для удобства осмотра и ремонта наголовника мачты, монтажа трассо-блочной системы, а также для перехода в кабину грузовой тележки.
2. Для сообщения с кабиной грузовой тележки, каждая площадка на мачте с торцевой стороны (со стороны пролета кабель-крана) оборудуется дверцей. При сопряжении площадки с лестницей, смонтированной по мачте в дощатом настиле площадки предусмотрен открывающийся на петлях щит (лаз).
   При нахождении рабочего на площадке дверцы и лаз должны быть закрыты.
3. Пол площадки устраивается на расстоянии 1,5 м от верха наголовника мачты.

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н. контр. | Воронков | |
| Нач. отд. | Рогачев | |
| Гл. спец. | Борзенко | |
| Рук. гр. | Нальская | |
| Техник | Агафонова | |

Привязан:

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 АС

Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

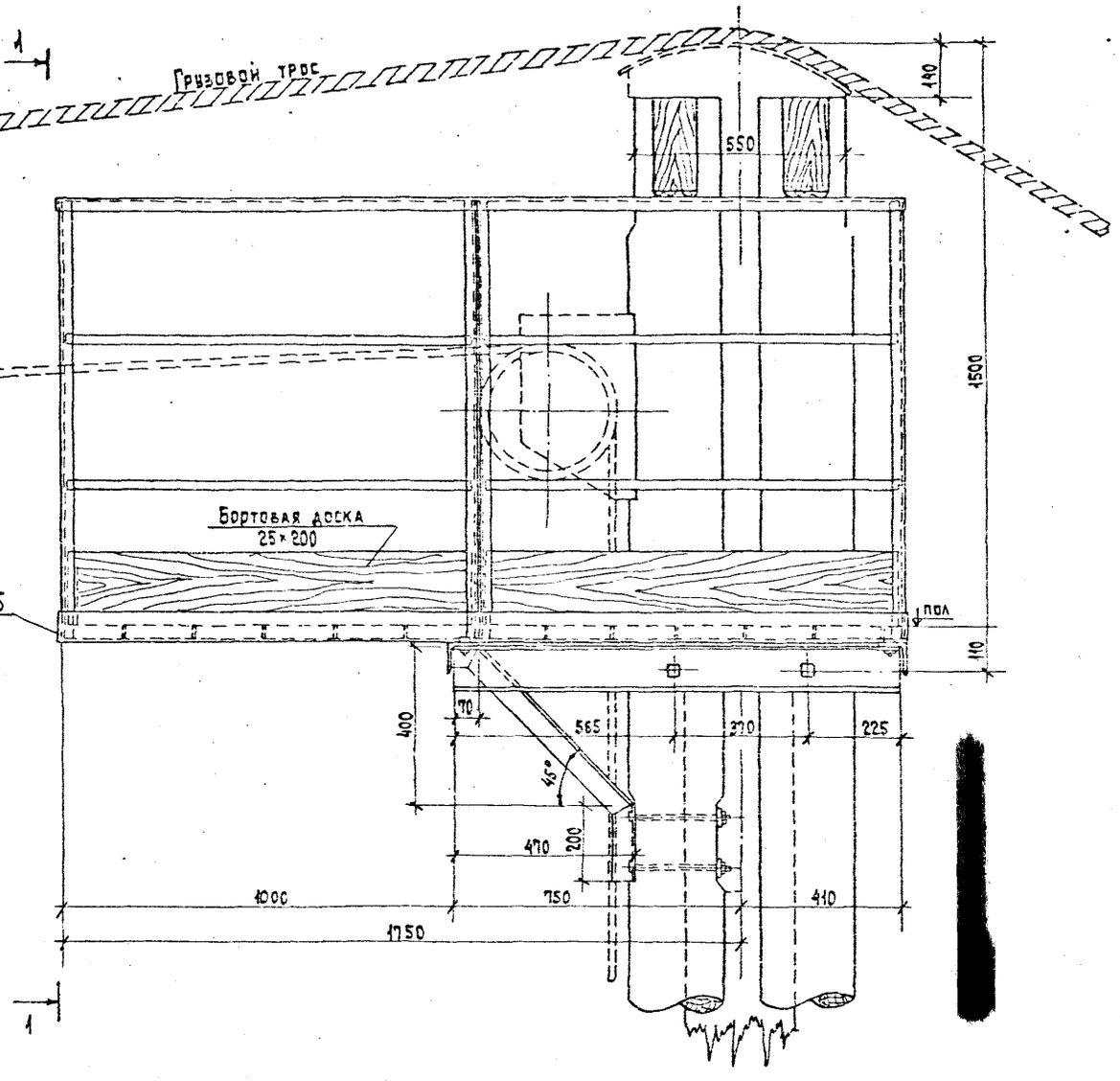
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

Монтажные узлы крепления площадки к мачте

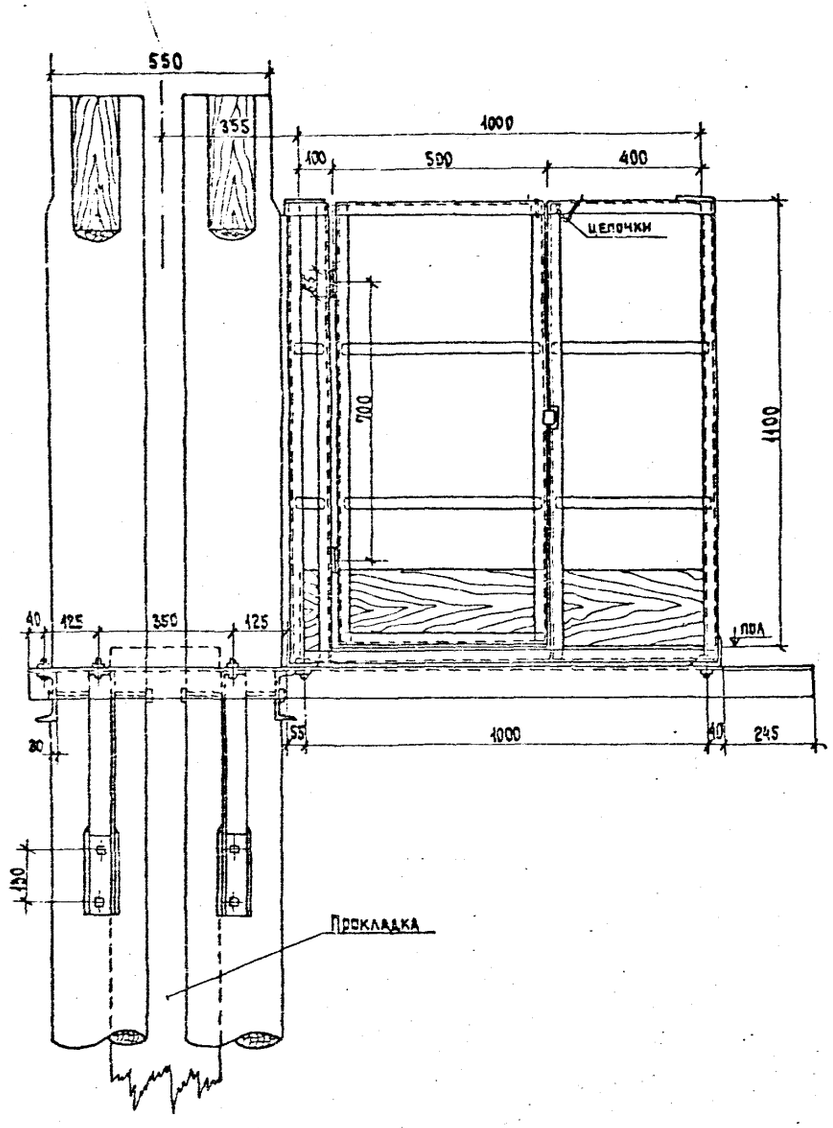
Союзгипролесхоз

Альбом I

## Узел крепления площадки к мачте




## 1 - 1




1. Общие примечания см. лист АС-1,2.
2. Данный лист см. с листом АС-9,10.

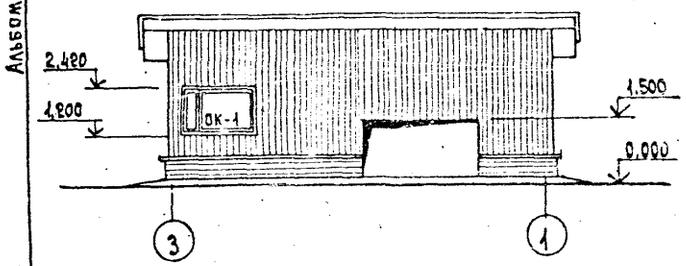
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | ТПР 411-1-0145.87 АС | | |
| Н.контр. | Воронков | | Нижний склад мощностью 50тыс.м³ древесины в год | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | Кабель-крановая установка КК-20 | Стадия | Лист | Листов |
| Гл.спец. | Богаенко | | | Р | 14 | |
| Рук.груп. | Нагорская | | Монтажные узлы крепления площадки к мачте | Союзгипролесхоз | | |
| Техник | Агафонова | | | | | |

Привязан:

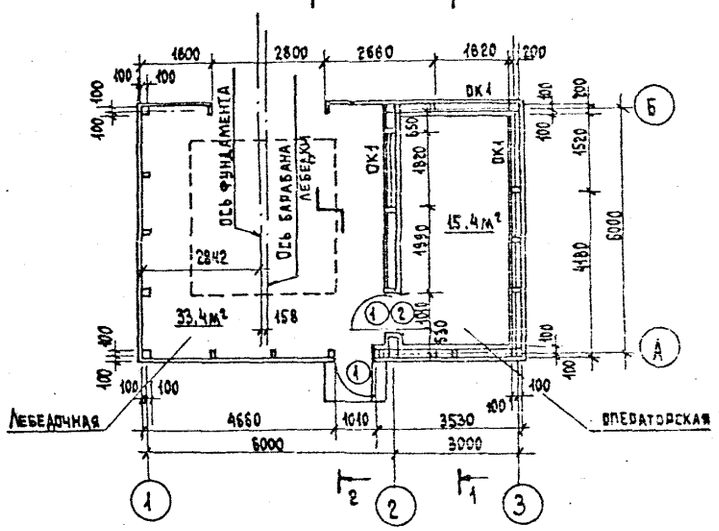
Инв.№

Альбом I

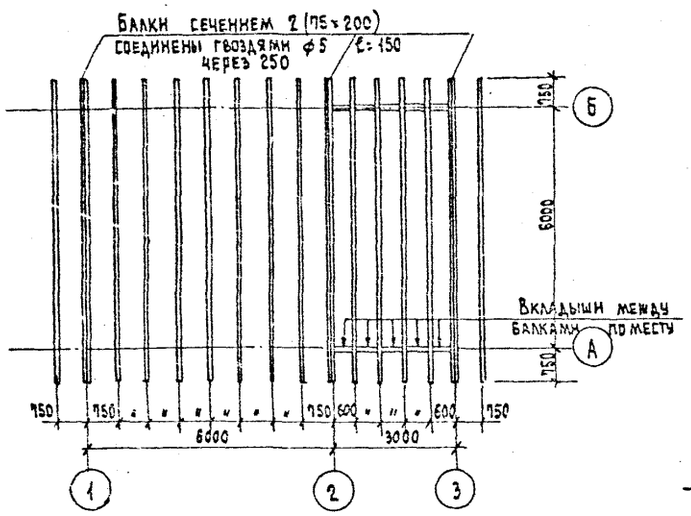
## Фасад по оси „Б"

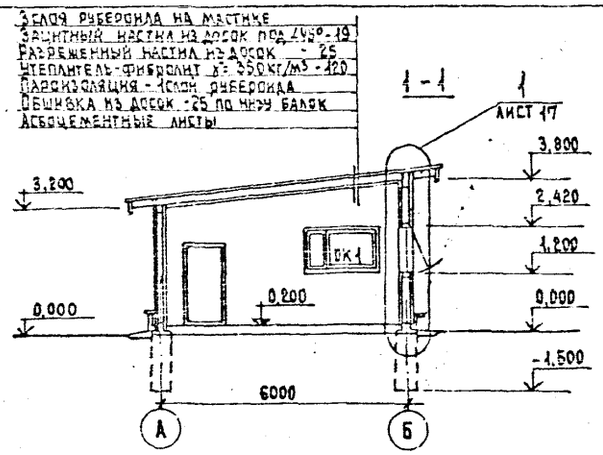



## План

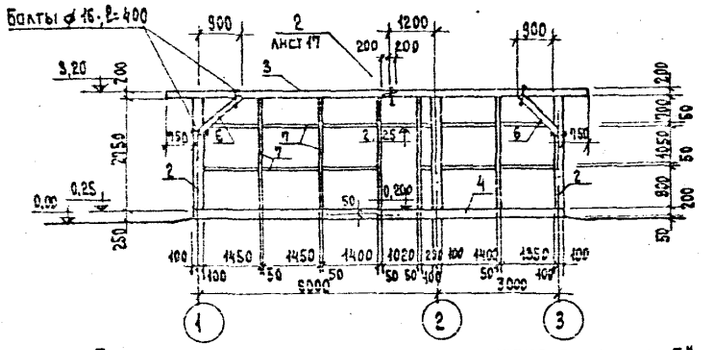



## Схема расположения балок покрытия

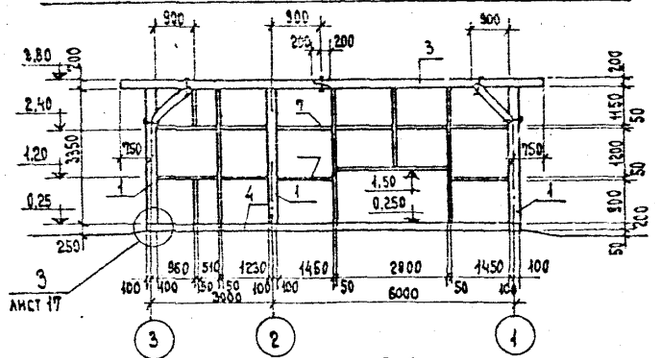


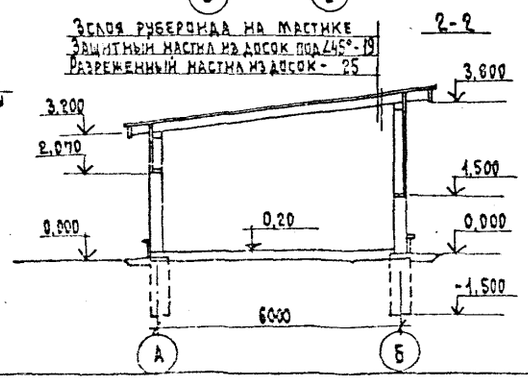




## Схема расположения элементов каркаса по оси „А"




## Схема расположения элементов каркаса по оси „Б"




1. Будка каркасно-обшивная. Лебедочная холодная; операторская - утепленная, в качестве утеплителя принят фибролит γ=350 кг/м³.
2. Балки покрытия деревянные сечением 75×200.
3. Кровля рулонная.
4. Полы дощатые по лагам.
5. Внутренние стены и потолок операторской обшить плоскими асбоцементными листами.
6. Все соприкасающиеся с землей деревянные элементы антисептировать.
7. Спецификация элементов будки см. лист АС-17.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | |
| Н.контр. | Баронков | | |
| Нач.отд. | Рогачев | | |
| Гл.спец. | Богатенко | | |
| Рук.груп. | Нальская | | |
| Техник | Агафонова | | 1984г. |

ТПР 411-1-0145.87 АС

Нижний склад мощностью 50тыс.м³ древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 15 | |

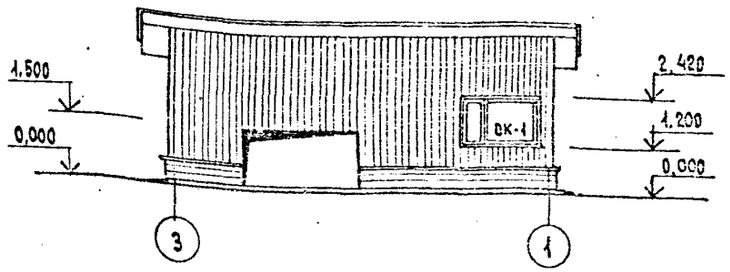
Будка лебедки. Фасад, план, схемы расположения элементов каркасов и балок. Правое исполнение.

Союзгипролесхоз

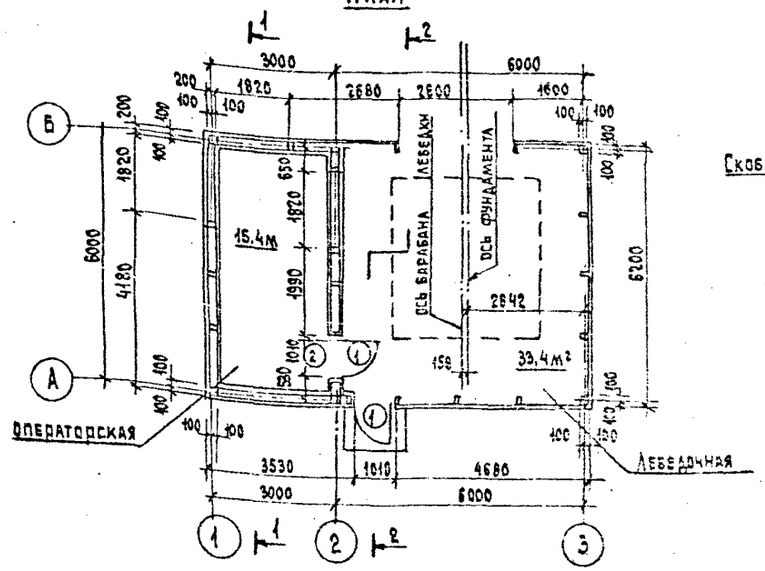
Привязан:

Инв.№

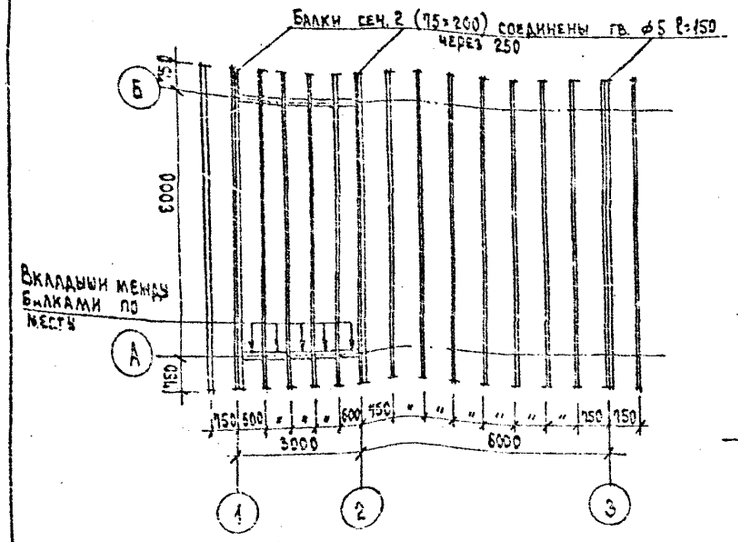
## Фасад по оси „Б"

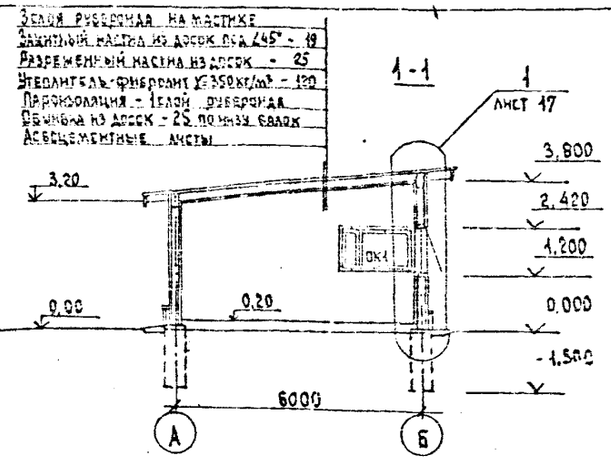



## План

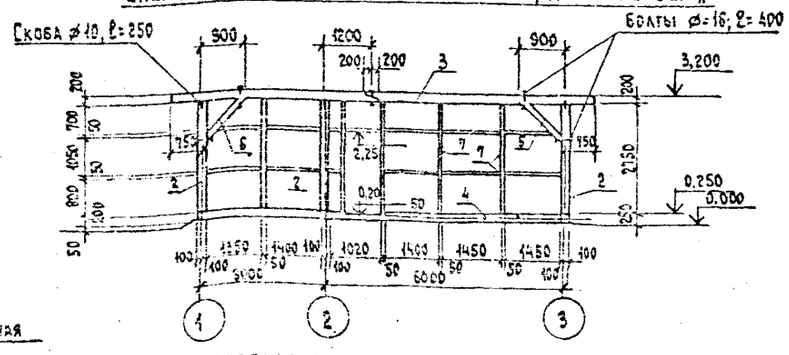



## Схема расположения балок покрытия

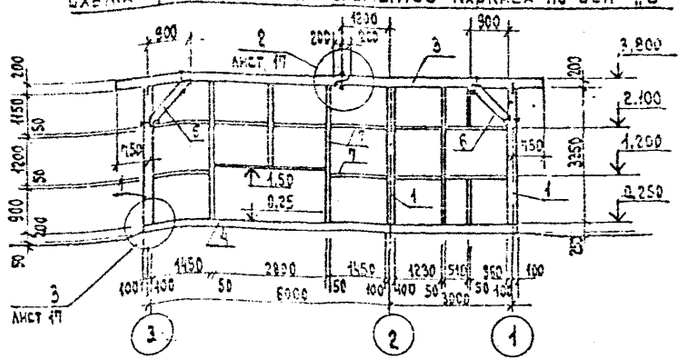


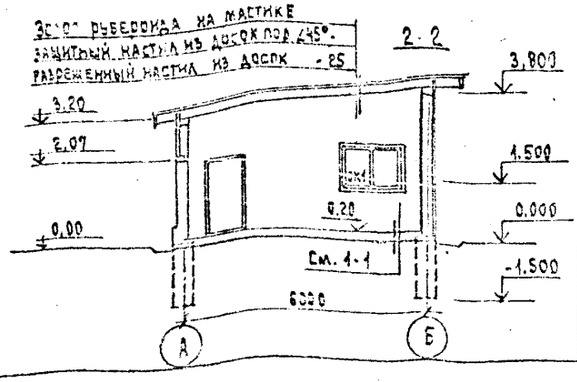




## Схема расположения элементов каркаса по оси „А"




## Схема расположения элементов каркаса по оси „Б"




1. Будка каркасно-обшивная. Лебедочная - холодная; операторская - утепленная, в качестве утеплителя принят фибролит $\gamma = 350$ кг/м³.
2. Балки покрытия деревянные сечением 75×200.
3. Кровля рулонная.
4. Полы дощатые по лагам.
5. Внутренние стены и потолок операторской обшить плоскими асбоцементными листами.
6. Все соприкасающиеся с землей деревянные элементы антисептировать.
7. Спецификацию элементов будки см. лист АС-17.

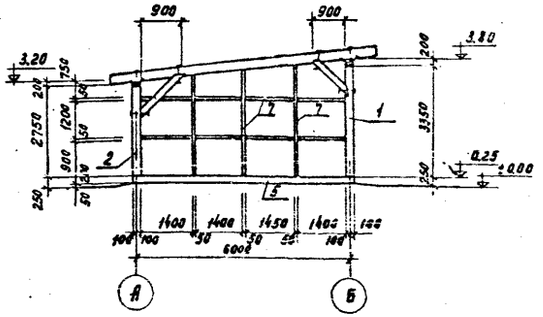
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | ТПР 411-1-0145.87 АС |
| Н.контр. | Воронков | | Нижний склад мощностью 50тыс.м³ древесины в год |
| Нач.отд. | Рогачев | | |
| Гл.спец. | Богаенко | | Кабель-Крановая установка КК-20 |
| Рук.груп. | Нальская | | Стадия: Р; Лист: 16; Листов: |
| Техник | Агафонова | | Будка лебедки. Фасад. План. Схемы расположения элементов каркасов и балок. Лебедочное исполнение |
| | | | СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ |

Привязан:

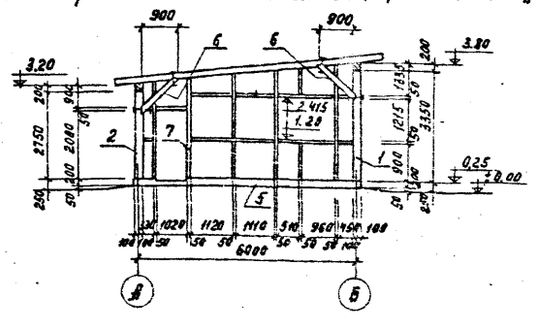
Инв. №

Альбом I

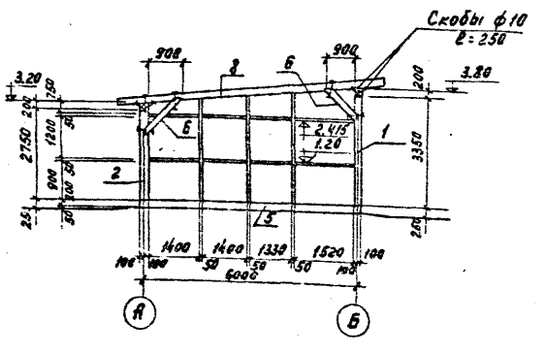
## Схема расположения элементов каркаса по оси „1"

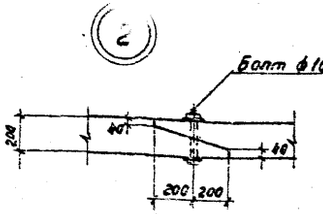


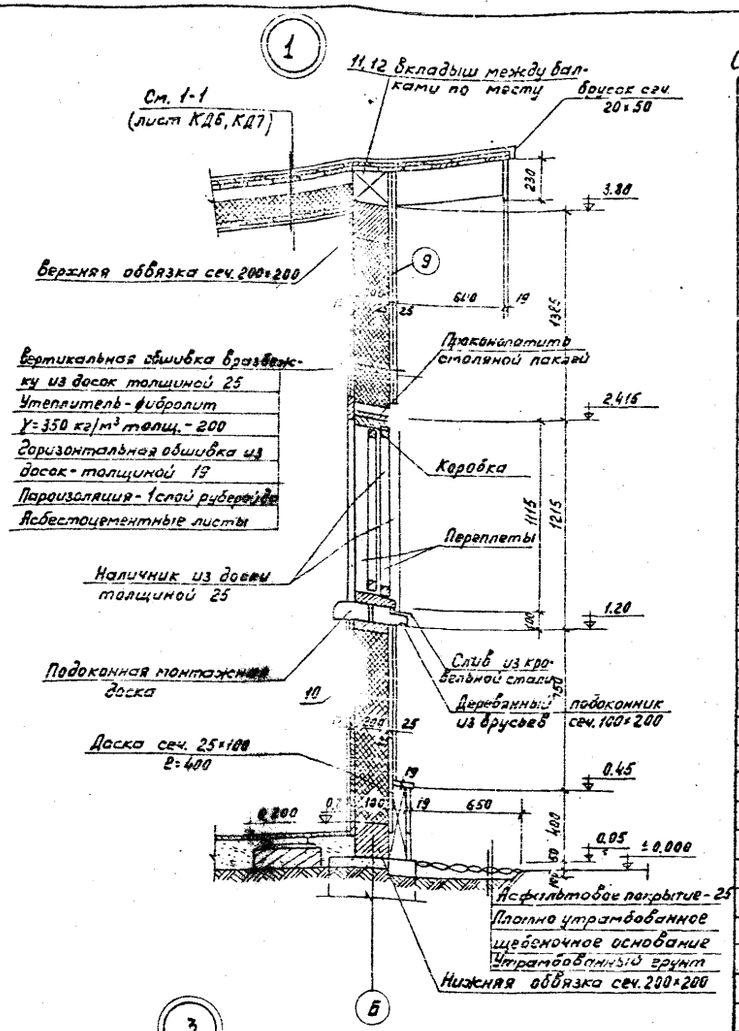

## Схема расположения элементов каркаса по оси „2"

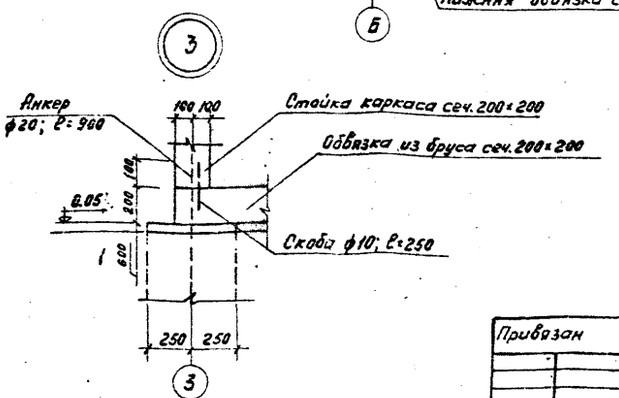



## Схема расположения элементов каркаса по оси „3"




## Спецификация элементов к схемам расположенным на листах КД 15,16

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Деревянные элементы | | Общий объем м³ |
| | | | | Сборочные единицы и детали | | |
| А2 | | 1 | КД-15, КД-16 | Стойки брус 200×200 ℓ=3350 | 3 | 0,39 |
| | | 2 | " " | Стойки брус 200×200 ℓ=2750 | 3 | 0,33 |
| | | 3 | " " | Верхняя обвязка брус | | |
| | | | | 200×200 ℓ=10500 | 2 | 0,84 |
| | | 4 | " " | Нижняя обвязка брус | | |
| | | | | 200×200 ℓ=9200 | 2 | 0,74 |
| | | 5 | " " | Нижняя обвязка брус | | |
| | | | | 200×200 ℓ=6200 | 3 | 0,75 |
| | | 6 | " " | Подкосы брус 150×150 ℓ=1270 | 10 | 0,30 |
| | | 7 | " " | Прожилина доска 50×150 | | |
| | | | | Σобщ.=130 п.м. | — | 0,97 |
| | | 8 | " " | Балки покрытия | | |
| | | | | брус 75×200 ℓ=7500 | 19 | 1,71 |
| | | 9 | " " | Обшивка доска δ=25 220м² | — | 5,50 |
| | | 10 | " " | Обшивка доска δ=19 215м² | — | 4,10 |
| | | 11 | " " | Вкладыши брус 200×200 ℓ=525 | 10 | 0,21 |
| | | 12 | " " | Вкладыши брус 200×200 ℓ=675 | 20 | 0,54 |
| | | 13 | " " | Лаги брус 100×100 ℓ=2800 | 9 | 0,25 |
| | | 14 | " " | Доски пола δ=40 15Дм² | — | 0,62 |
| | | | | Всего: | | 17,27м³ |
| | | | | Металлические элементы | | |
| | | | | Сборочные единицы и детали | | Общая масса, кг |
| | | | | Болт М16 ф16; ℓ=250 | 2 | 1,2 |
| | | | | Болт М16 ф16, ℓ=400 | 20 | 26,8 |
| | | | | Скоба ф10, ℓ=250 | 76 | 16,7 |
| | | | | Штырь ф20, ℓ=400 | 12 | 11,9 |

1. Данный лист читать совместно с листами КД-6, КД-7.

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н.контр. | Ворников | |
| Нач. отд. | Рогачев | |
| Гл. спец. | Богаенко | |
| Рук. груп. | Нальская | |
| Техник | Агафонова | |

Привязан

ТПР 411-1-0145.87 АС

Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год.

Кабель-крановая установка КК-20

Стадия | Лист | Листов

17

Будка лебедки. Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 1, 2, 3.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом I

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Планы расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей | |
| 3 | Спецификация к чертежу ЭМ-2 | |

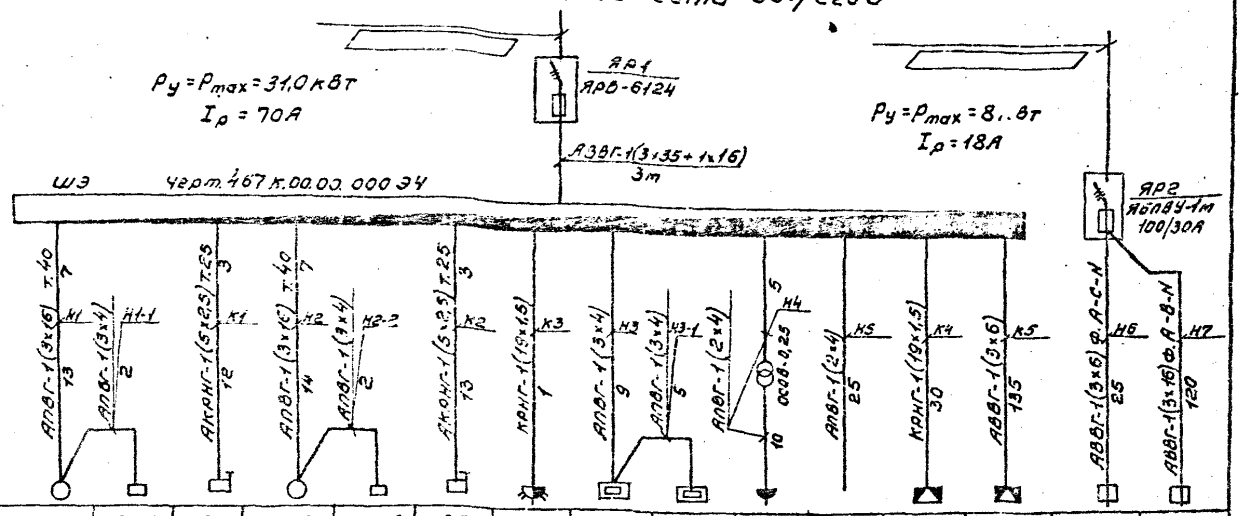
## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| 5.407-55 Вып.1 | Установка одиночных ящиков с рубильниками и предохранителями | А443-1 |
| 5.407-19 | Установка одиночных светильников с лампами накаливания | А181 |
| 4.407-251 | Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях | А152 |
| 5.407-22 | Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах | |
| 5.407-64 | Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами, щитков освещения и токоподводы | |
| 5.407-11 | Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи. | |
| ГОСТ 21.607-82 | Электрическое освещение территории промышленных предприятий. Рабочие чертежи | |
| ГОСТ 21.608-84 | Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи. | |
| 467К.00.00.000 ТО | Техническое описание и инструкция по эксплуатации КК-20 | |
| 467К.00.00.000 ФО | Формуляр кабель-крана КК-20 Апшеронского завода „Лесхозмаш." | |
| | Прилагаемые документы | |
| Альбом I эм. СО | Спецификация оборудования | |
| Альбом I эм. ВМ | Ведомость потребности в материалах | |

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта Жердев

## Схема распределительной сети 380/220 В




| Данные питающей сети | |
|---|---|
| Распределительный пункт | Аппарат на вводе тип; Iнот, А расцепитель, А |
| | Обозначение, тип, напряжение Руст, кВт Iрасц, А |
| Марка и сечение проводника | Обозначение участка сети; длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту; длина, м |

| Электроприемник | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Условное изображение | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер по плану | | М1 | ЭМ1 | В7 | М2 | ЭМ2 | В3 | Ш3 | З | З-1 | | | КЛ4 | КЛ5 | ПК1 | ПК2 |
| Тип | | МТКF-412-8 | | ВУ-250А | МТКF-412-8 | | ВУ-250А | ШРГ40 | ПЭТ-4УЗ | ПЭТ-4УЗ | | | | | | |
| Рнот, кВт | | 14,0 (220 при ПВ-0,4) | | | 14,0 (220 при ПВ-0,4) | | | | 1,0 | 1,0 | 0,2 | 0,8 | | | 4,0 | 4,0 |
| Ток, А | Iнот | 32 | | | 32 | | | | 4,5 | 4,5 | 0,9 | 3,6 | | | 9,0 | 9,0 |
| | Iпуск | 320 | | | 320 | | | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Наименование механизма | | Лебедка грузовая | Тормозной магнит | Выключатель конечный | Лебедка передвижения | Тормозной магнит | Выключатель конечный | Колодка штепсельная для ППУ | Печь электрическая | Печь электрическая | Освещение местное и ремонтное | Освещение рабочее | Ящик на 20 клемм | Мачта III Ящик на 10 клемм | Наружное (прожекторное) освещение | |

## Общие указания

Напряжение сети 380/220В. Питание электродвигателей лебедок крана, электропечей и светильников будки предусмотрено от силовой сети промплощадки, светильников (прожекторов) ИСУ01-2000, устанавливаемых на площадках мачт - от сети наружного освещения. Исполнение вводов электросети в операторскую будки решается при привязке проекта. Электродвигатели включаются на 380В, нагревательные приборы, лампы общего освещения - на 220В, местного и переносного освещения - на 12В.

Электрооборудование (электродвигатели, шкаф с защитной и пусковой аппаратурой, переносной пульт управления, штепсельные соединения), а также кабельные изделия для монтажа электрооборудования входят в комплект поставки кабель-крана КК-20.

В связи с тем, что комплектно поставляемые прожекторы ПЗС-35 не создают необходимую по нормам величину освещенности мест производства работ на эстакаде, в проекте применены (вместо ПЗС-35) светильники (прожекторы) типа ИСУ с галогенными лампами мощностью по 2 кВт (по одному на мачту). Наружная электропроводка к мачтам II и III выполняется кабелем АВВГ в земляной траншее, перекидки к мачтам I и IV - гибким кабелем КПГ на тросе. Силовая и осветительная проводка в будке выполняется открыто кабелем АПВГ по стенам на скобах, при прокладке в полу - в стальных трубах.

Все металлические нетоковедущие части электроустановки (станины лебедок, электрошкаф, ящики с рубильником, пульт, светильники и прожекторы, клеммные коробки, трубы электропроводки и т.п.) должны быть зануленны, т.е. соединены с глухозаземленной нейтралью источника питания.

Для этой цели может быть использована нулевая жила и металлическая оболочка питающего кабеля или нулевой рабочий провод воздушной линии. В качестве сети зануления отдельных приемников используется стальная полоса 4×25 и нулевые жилы кабелей.

В случае выполнения ввода от ВЛ в месте ввода необходимо выполнить повторное заземление нулевого провода согласно требованиям пунктов 1.7.63 и 1.7.64 ПУЭ (6 издание).

## Основные показатели

| Потребители | Установленная мощность, приведенная к ПВ=1, кВт | Средняя нагрузка: Активная, кВт | Средняя нагрузка: Реактивная, квар | Максимальная нагрузка: Активная, кВт | Максимальная нагрузка: Реактивная, квар | Годовой расход эл. энергии, кВт·час |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Силовое электрооборудование | 28,0 | 8,4 | 9,8 | 28,0 | 33,0 | 23500 |
| Электроосвещение, нагревательные эл. приборы | 3,0 | 3,0 | 1,0 | 3,0 | 1,0 | 6800 |
| Наружное электроосвещение | 8,0 | 8,0 | — | 8,0 | — | 14000 |

## Условные обозначения, не предусмотренные ГОСТ 2.754-72*

| № п/п | Наименование | Обозначение |
|---|---|---|
| 1 | Ящик силовой с выключателем и предохранителями | |
| 2 | Электронагреватель | |
| 3 | Колодка штепсельного разъема | |

| | | |
|---|---|---|
| Инв. № | | |
| Гип | Жердев | |
| Н.контр. | Петунин | |
| Нач.отд. | Рогачев | |
| Гл.спец. | Сергеева | |
| Рук.гр. | Разуваева | |
| Инж. | Ладыгина | |

Привязан

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ

Нижний склад мощностью 50,0 тыс. м³ древесины в год.

| Кабель-крановая установка КК-20. | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | Р | 1 | 3 |

Общие данные

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Копировал Гиперуд

Формат А2

Альбом I

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | Электрооборудование | | | |
| эш | черт.467К.00.00.000 Э4 | Электрошкаф с защитной и пусковой аппаратурой | 1 | Поставляется комплектно с КК-20 | |
| ЯР1 | | Ящик распределительный ЯРВ-6124 | 1 | | |
| ЯР2 | ТУ36-20-78 | Ящик с рубильником и предохранителями ЯБПВУ-1т У3, ток плавких вставок 30А | 1 | | |
| ППУ | | Станция кнопочная ПКУ15-21.253-54 У3 в сборе (с кабелем НРШМ-16х1,5 дл. 5м и вилкой разъема ШРГ-40 | 1 | Поставляется комплектно к КК-20 | |
| 3:3-1 | | Печь электрическая ПЭТ-4У3, 220В, 1кВт | 2 | | |
| Ш1÷Ш3 | | Колодка штепсельного разъема ШРГ40 ПКТ | 3 | | |
| Кл5÷Кл[illegible] | | Ящик на 10 клетт | 4 | | |
| Кл- | | Ящик на 20 клетт | 1 | | |
| СС | | Сирена сигнальная | 1 | | |
| В5, В6 | | Выключатель конечный ВК-300А | 2 | | |
| В7, В8 | | Выключатель конечный ВУ-250А | 2 | | |
| Л1÷Л4 | ТУ16-535.527-76 | Светильник для наружного освещения ИСУ01-2000-002 У1 с галогенной лампой 220В, 2000Вт | 4 | | |
| | ТУ16-545.333-80 | Светильник подвесной НСП21х200-001 с лампой накаливания 220В, 200Вт | 2 | | |
| | ОСТ 16.0.535.046-79 | То же НСП 09-200/Р50-03 | 2 | | |
| | | Светильник местного освещения НКС01х100 | 1 | | |
| | ТУ16-517.701-73 | Трансформатор ОСОВ-0,25 220/12В | 1 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Электроустановочные изделия | | | |
| Э1÷Э4 | | Выключатель пакетный пылеводозащищенный ПВ2-10 220В, 10А, I.Р56 | 4 | | компл. |
| | | Выключатель однополюсный брызгозащищенный инд. 02520, 250В, 6А | 3 | | |
| | | Штепсельное соединение 10А, 36В У-86-Р6/У-87-Р6 | 2 | | |
| | | Изделия заводов ГЭМ | | | |
| | | Коробка в пылезащищенном исполнении КОР-73 | 7 | | |
| | ТУ36-1445-82 | Муфта натяжная К804 | 4 | | |
| | | Анкер К809 | 4 | | |
| | | Кабельные изделия | | | |
| | ГОСТ 16442-80* | Кабель силовой | | | |
| | | АВВГ-3х35+1х16-0,66 | 3м | | |
| | | АВВГ-3х16-0,66 | 120м | | |
| | | АВВГ-3х6-0,66 | 192м | | |
| | ГОСТ 15150-69 | Кабель силовой гибкий | | | |
| | | КПГ-4х2,5-0,66 | 12м | | |
| | | КПГ-3х2,5-0,66 | 30м | | |
| | | Кабель силовой | | Поставляются комплектно с КК-20 | |
| | ГОСТ 16442-80Е | АПВГ-3х16-0,66 | 27м | | |
| | | АПВГ-3х4-0,66 | 32м | | |
| | | АПВГ-2х4-0,66 | 66м | | |
| | | Кабель контрольный | | | |
| | ГОСТ 1508-78Е | КРНГ-19х1,5 | 99м | | |
| | | АКРНГ-5х2,5 | 27м | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Материалы | | | |
| | ГОСТ 2590-71 | Сталь круглая Ф[illegible]мм | 25м | 0,22 | 5,5кг |
| | ГОСТ 103-76 | Сталь полосовая 4х25мм | 13м | 0,79 | 10,3кг |
| | ГОСТ 3262-75 | Труба легкая | | | |
| | | Д-м-40х3,0 | 15м | 3,33 | 50кг |
| | | Д-м-25х2,8 | 30м | 2,12 | 63,6кг |
| | ГОСТ 1839-80 | Труба асбестоцементная Ф100 L=3м | 6 | | |
| | | Стойка деревянная Ф18мм L=1,5м | 1 | | |

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | [illegible] |
| Н.контр. | Петунин | [illegible] |
| Нач.отд. | Рогачев | [illegible] |
| Гл.спец. | Сергеева | [illegible] |
| Рук.гр. | Разуваева | [illegible] |
| Инж. | Ладыгина | [illegible] |

Привязан

Инв. №

ТРП 411-1-0145.87 ЭМ

Нижний склад мощностью 50,0 тыс. м3 древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Спецификация к чертежу Эт-2.

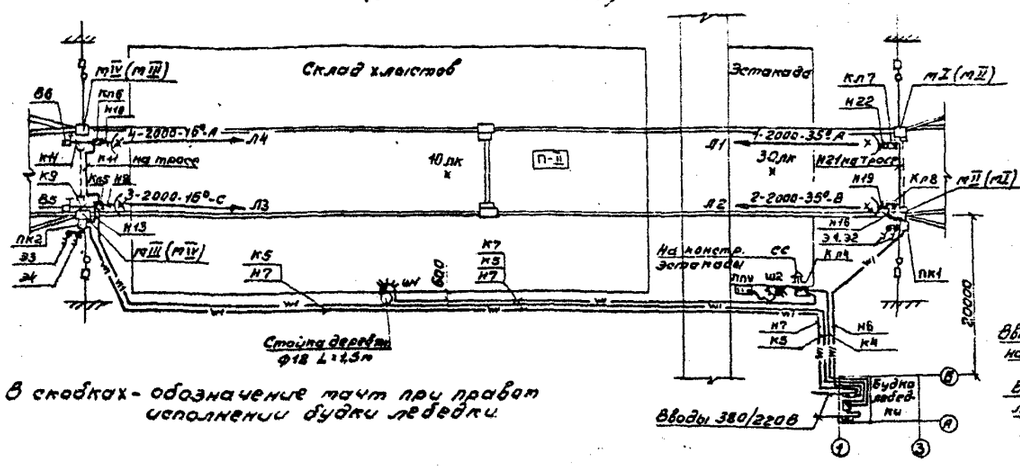
СОЮЗГИПРОДЕСХОЗ

Копировал [illegible]

Формат А2

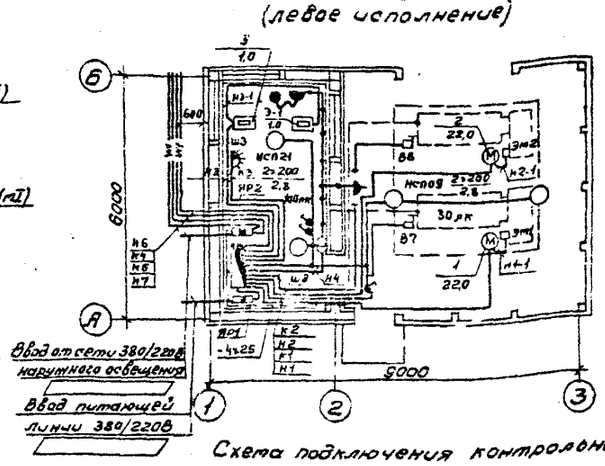
Альбом I

## План кабель-крановой установки КК-20 (левое исполнение)

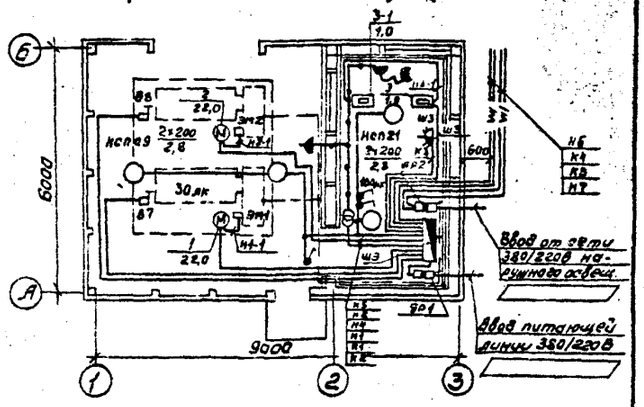



В скобках - обозначение тачт при правом исполнении будки лебедки.

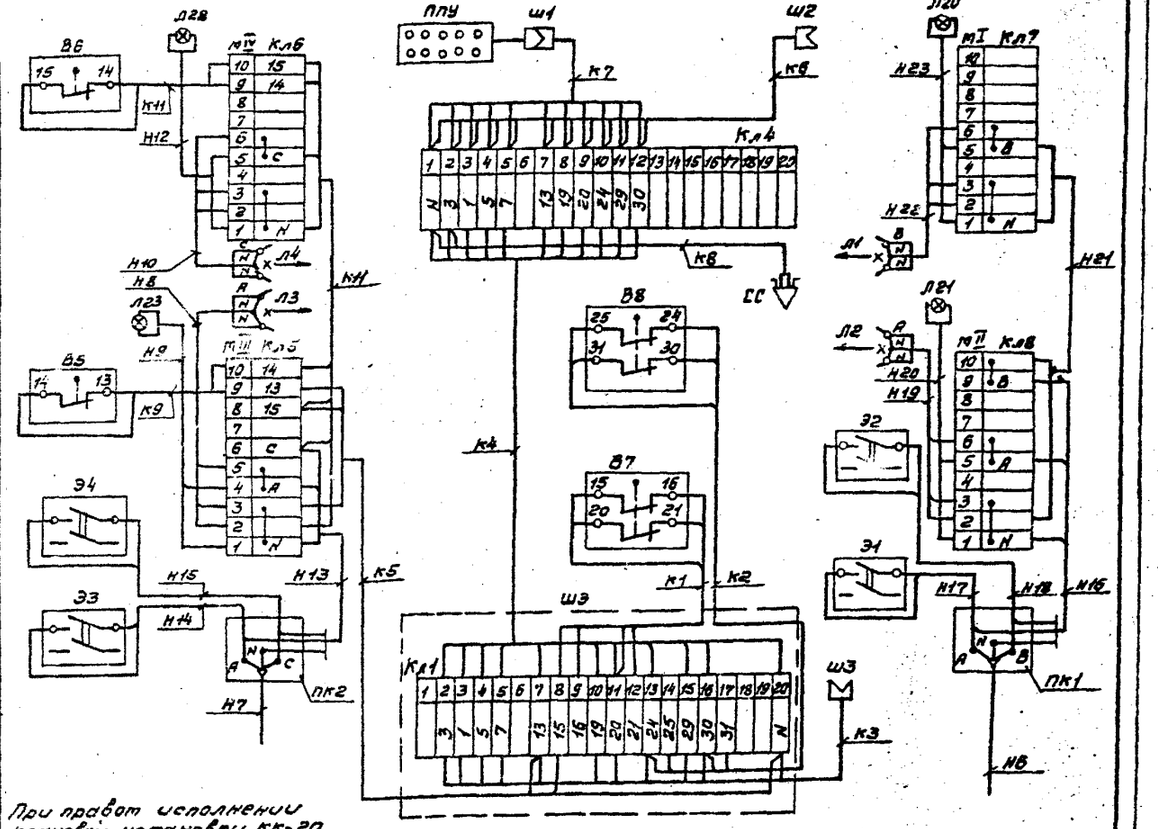
## План будки (левое исполнение)




## План будки (правое исполнение)




## Схема подключения контрольных кабелей и кабелей наружного освещения



При правом исполнении крановой установки КК-20 расположение электрооборудования и сетей на плане следует принять в зеркальном изображении и поменять местами тачты mI и mII mIII и mIV.

## Кабельный журнал к схеме подключения

| Обозначение кабеля | Трасса: Начало | Трасса: Конец | Проход через трубу: Обозначение | Проход через трубу: Диаметр по стандарту | Проход через трубу: Длина, м | Проход через протяжной ящик № | Кабель по проекту: Марка | Кабель по проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель по проекту: Длина | Кабель проложен: Марка | Кабель проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение | Кабель проложен: Длина, м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К4 | Электрошка ф ШЭ Кл1 | Ящик Кл4 | | | | | КРНГ | 1(19×1,5) | 30 | | | |
| К5 | —"— | Ящик Кл5 mIII | | | | | АВВГ | 1(3×6) | 135 | | | |
| К3 | —"— | Колодка штепсельного разъема Ш3 | | | | | КРНГ | 1(19×1,5) | 1 | | | |
| К1 | —"— | Выключатель В7 | Т.25 | 25 | компл. | | АКРНГ | 1(5×2,5) | 12 | | | |
| К2 | —"— | Выключатель В8 | Т.25 | 25 | компл. | | АКРНГ | 1(5×2,5) | 13 | | | |
| К6 | Ящик Кл4 | Колодка штепсельного разъема Ш2 | | | | | КРНГ | 1(19×1,5) | 7 | | | |
| К7 | —"— | То же, Ш1 | | | | | КРНГ | 1(19×1,5) | 61 | | | |
| К8 | —"— | Сирена СС | | | | | АПВГ | 1(2×4) | 4 | | | |
| К9 | Ящик Кл5 mIII | Выключатель В5 | | | | | КПГ | 1(3×2,5) | 2 | | | |
| Н8 | —"— | Прожектор Л3 | | | | | КПГ | 1(3×2,5) | 3 | | | |
| Н9 | —"— | Светильник Л23 | Т.25 | 25 | компл. | | АПВГ | 1(2×4) | 5 | | | |
| К11 | —"— | Ящик Кл6 mIV | | | | | КПГ | 1(4×2,5) | 12 | | | |
| Н10 | Ящик Кл6 mIV | Прожектор Л4 | | | | | КПГ | 1(3×2,5) | 3 | | | |
| К11 | —"— | Выключатель В6 | | | | | КПГ | 1(3×2,5) | 2 | | | |
| Н12 | —"— | Светильник Л28 | Т.25 | 25 | компл. | | АПВГ | 1(2×4) | 5 | | | |
| Н13 | Ящик ПК2 mIII | Ящик Кл5 mIII | Т.25 | 25 | 10 | | АВВГ | 1(3×6) | 16 | | | |
| Н14 | —"— | Выключатель Э3 | Т.25 | 25 | 0,5 | | АПВГ | 1(2×4) | 0,5 | | | |
| Н15 | —"— | То же, Э4 | Т.25 | 25 | 0,5 | | АПВГ | 1(2×4) | 0,5 | | | |
| Н16 | Ящик ПК1 mII | Ящик Кл8 mII | Т.25 | 25 | 10 | | АВВГ | 1(3×6) | 16 | | | |
| Н17 | —"— | Выключатель Э1 | Т.25 | 25 | 0,5 | | АПВГ | 1(2×4) | 0,5 | | | |
| Н18 | —"— | Выключатель Э2 | Т.25 | 25 | 0,5 | | АПВГ | 1(2×4) | 0,5 | | | |
| Н19 | Ящик Кл8 mII | Прожектор Л2 | | | | | КПГ | 1(3×2,5) | 3 | | | |
| Н20 | —"— | Светильник Л21 | Т.25 | 25 | компл. | | АПВГ | 1(2×4) | 5 | | | |
| Н21 | —"— | Ящик Кл7 | | | | | КПГ | 1(3×2,5) | 12 | | | |
| Н22 | Ящик Кл7 mI | Прожектор Л1 | | | | | КПГ | 1(3×2,5) | 3 | | | |
| Н23 | —"— | Светильник Л20 | Т.25 | 25 | компл. | | АПВГ | 1(2×4) | 5 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Гип | Жердев | |
| Н.контр. | Петунин | |
| Нач.отд. | Рогачев | |
| Гл.спец. | Сергеева | |
| Рук.гр. | Разуваева | |
| Инж. | Лазыгина | |

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ

Нижний склад мощностью 50,0 тыс. м³ древесины в год.

Кабель-крановая установка КК-20

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Планы расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей.

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Инв. №

Копировал

Формат А2

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования, материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Оборудование, поставляемое заказчиком | | | | | | | | |
| | Кабель-кран, двухниточный | КК-20 | комп. | 671 | | | | 1 | 28000 |
| | Грузоподъемность - 20т | | | | | | | | |
| | Пролет - 70, 80, 90, 100м | | | | | | | | |
| | Высота мачты - 14, 16, 18м | | | | | | | | |
| | Высота подъема груза - 10м | | | | | | | | |
| | Мощность электродвигателей общ. - 44 кВт. | | | | | | | | |
| | Апшеронский з-д "Лесхозмаш" | | | | | | | | |

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Жердев | | |
| Н. контр. | Березина | | |
| Нач. отд. | Рогачев | | 13.01.88 |
| Гл. спец. | Березина | | 11.88 |
| Рук. гр. | Бызяева | | 11.88 |
| Инженер | Крылова | | 11.88 |

Привязан

ТПР 411-1-0145.87 ТК.СО

Спецификация оборудования

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 1 |

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Альбом I

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком | | | | | | | | |
| | 1.1. Оборудование и изделия, распределяемые по линии комплектующих организаций | | | | | | | | |
| | 1.1.1. Трансформатор понижающий мощностью 250 В·А, 220/12В | ОСОВ-0,25 ТУ16-517.701-73 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| | 1.1.2. Светильник наружного освещения для галогенной лампы | ИСУ01-2000-002 У1 ТУ16-535.527-76 | шт. | 796 | | | | 4 | |
| | 1.1.3. Светильник подвесной для лампы накаливания мощностью до 200 Вт | НСП21х200 ТУ16-545.333-80 | шт. | 796 | | 34 6111 1250 | | 2 | |
| | 1.1.4. То же | НСП09х200/Р50-03 ОСТ16.0.535.046-79 | шт. | 796 | | 34 6111 0000 | | 2 | |

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Гип | Жердев | |
| Ч.контр. | Петунин | |
| Нач.отд. | Рогачев | |
| Гл.спец. | Сергеева | |
| Рук.гр. | Розуваева | |
| Инж. | Лодыгина | |

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ.СО

Кабель-крановая установка КК-20. Спецификация оборудования.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 5 |

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Копировал [подпись] Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 1.1.5. Светильник местного освещения для лампы накаливания мощностью до 100 Вт | НКС01х100 | шт. | 796 | | | | 1 | |
| | Лампы | | | | | | | | |
| | 1.1.6. Лампа галогенная кварцевая 2000 Вт, 220В | КГ220-2000-4 | шт. | 796 | | | | 4 | |
| | 1.1.7. Лампа накаливания общего назначения 200 Вт, 220-230В | Г220-230-200 | шт. | 796 | | 34 6612 1109 | | 4 | |
| | 1.1.8. Лампа накаливания местного освещения 60 Вт, 12В | | | | | | | | |

Привязан

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ.СО Лист 2

Копировал [подпись] Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Кабели | | | | | | | | |
| | Кабель силовой с алюминиевыми жилами | АВВГ | | | | | | | |
| | с полиэтиленовой изоляцией | ГОСТ 16442-80* | | | | | | | |
| | 1.1.9. 3×35+1×16-0,66 | | км | 008 | | | | 0,003 | |
| | 1.1.10. 3×16-0,66 | | км | 008 | | | | 0,120 | |
| | 1.1.11. 3×6-0,66 | | км | 008 | | | | 0,192 | |
| | 1.1.12. Кабель силовой с медными жилами повышенной гибкости, с резиновой изоляцией в резиновой оболочке | КЛГ-ХЛ ГОСТ 15150-69 | | | | | | | |
| | 1.1.12. 4×2,5-0,66 | | км | 008 | | | | 0,012 | |
| | 1.1.13. 3×2,5-0,66 | | км | 008 | | | | 0,030 | |

Привязан

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ.СО Лист 3

Копировал Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией | | | | | | | | |
| | Электроустановочные изделия | | | | | | | | |
| | 2.2.1. Штепсельное соединение 36В, 10А | У-86-РБ/ У-87-РБ | шт. | 796 | | | | 2 | |
| | 2.2.2. Выключатель однополюсный в брызгозащищенном исполнении 250В, 6А | инв. 02620 | шт. | 796 | | | | 3 | |
| | Изделия заводов Главэлектромонтажа | | | | | | | | |
| | 2.2.3. Ящик силовой с блоками выключателе-предохранителей, так плавких вставок 30А, подвод питания снизу | ЯБПВУ-1м У3 ТУ36.20-78 | шт. | 796 | | | | 1 | 6,5 |
| | 2.2.4. Коробка ответвительная | КОР-73 У3 | шт. | 796 | | | | 7 | |
| | 2.2.5. Муфта натяжная | К 804 ТУ36-1445-82 | шт. | 796 | | 34 4964 4186 | | 2 | |

Привязан

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ.СО Лист 4

Копировал Формат А3

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб. | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | 2.2.6. Анкер | К 809 | шт. | 796 | | | | 4 | |
| | 2.2.7. Крюк | У625Я УХЛ4 ТУ36-1451-82 | шт. | 796 | | 346473 1921 | | 4 | |
| | Прокат черных металлов | | | | | | | | |
| | 2.2.8. Круг ф6 | ГОСТ 2590-71 | кг | 166 | | | | 5,5 | |
| | 2.2.9. Полоса 4×25 | ГОСТ 103-76 | кг | 166 | | | | 0,011 | |
| | Трубы стальные | | | | | | | | |
| | 2.2.10. Труба легкая неоцинкованная с полностью сплющенным гратом с длинной резьбой и муфтой Д-т-40×3,0 | ГОСТ 3262-75 | м | 006 | | | | 15 | |
| | 2.2.11. То же, Д-т-25×2,8 | ГОСТ 3262-75 | м | 006 | | | | 30 | |
| | Строительные материалы | | | | | | | | |
| | 2.2.12. Труба асбестоцементная ф100мм L=3м комплектно с муфтой | ГОСТ 1839-80 | шт. | 796 | | | | 6 | |

Привязан

Инв. №

ТПР 411-1-0145.85 ЭМ.СО Лист 5

Копировал Ульянов Формат А3

| № строки | Наименование материала и единица измерения | Код: Материала | Код: ед. изм. | Количество: Тип | Количество: Инд. | Количество: Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Прокат черных металлов | | | | | |
| 2 | Полоса | | | | | |
| 3 | 4×2,5, т | 09 3300 0000 | 168 | | | 0,011 |
| 4 | Катанка | | | | | |
| 5 | 6, т | 09 3400 0000 | 168 | | | 0,006 |
| 6 | Итого в натуральном виде с | | | | | |
| 7 | учетом отходов (3,7%), т | | 168 | | | 0,017 |
| 8 | Всего натуральной стали | | | | | |
| 9 | класса С38/23, в том числе | | | | | |
| 10 | по укрупненному сортаменту: | | | | | |
| 11 | Сталь мелкосортная, т | 09 3300 0000 | 168 | | | 0,011 |
| 12 | Катанка, т | 09 3400 0000 | 168 | | | 0,006 |
| 13 | Трубы стальные | | | | | |
| 14 | Труба легкая с полностью | | | | | |
| 15 | сплющенным гратом с длин- | | | | | |
| 16 | ной резьбой и муфтой | | | | | |
| 17 | ГОСТ 3262-75 | | | | | |
| 18 | Д-т-40×3,0, км | 13 0300 0000 | 008 | | | 0,016 |
| 19 | т | 13 0300 0000 | 168 | | | 0,050 |
| 20 | | | | | | |

Примечание: В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд." - индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н.контр. | Петунин | |
| Начотд. | Росачев | |
| Гл.спец. | Сергеева | |
| Рук.гр. | Разувалова | |
| Инж. | Ладыгина | |

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ.ВМ

Кабель-крановая установка КК-20. ВМ по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Копировал Ульянов Формат А4

| № строки | Наименование материала и единица измерения | Код: Материала | Код: ед. изм. | Количество: Тип | Количество: Инд. | Количество: Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Д-т-25×2,8 км | 13 0300 0000 | 008 | | | 0,030 |
| 2 | т | 13 0300 0000 | 168 | | | 0,064 |
| 3 | Материалы строительные | | | | | |
| 4 | Труба асбестоцементная | | | | | |
| 5 | безнапорная комплектно | | | | | |
| 6 | с муфтой ф100, L=3м, шт | 57 8831 0000 | 796 | | | 6 |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |

Привязан

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ.ВМ Лист 2



Копировал Ульянов Формат А4

Отпечатано в ин-те "Союзгипролесхоз" Зак. 595 Тир. 200

Альбом I

| № строки | Наименование материала и единица измерения | Код материала | Код ед. изм. | Количество тип | Количество инд. | Количество всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | Цемент | 573100 | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | Портландцемент | 573100 | | | | |
| 5 | М300, т | | 168 | | 31,4 | 31,4 |
| 6 | М400, т | | 168 | | 0,013 | 0,013 |
| 7 | Итого цемента, | | | | | |
| 8 | приведенного к М400, т | | 168 | | 28,313 | 28,313 |
| 9 | | | | | | |
| 10 | Инертные материалы: | | | | | |
| 11 | Щебень, м³ | 571110 | 113 | | 99,8 | 99,8 |
| 12 | Песок строительный, | | | | | |
| 13 | природный, м³ | 571104 | 113 | | 74,84 | 74,84 |
| 14 | | | | | | |
| 15 | Расход кирпича | | | | | |
| 16 | керамического, тыс. шт | 574120 | 798 | | 0,12 | 0,12 |
| 17 | | | | | | |
| 18 | Рубероид, м² | 577402 | 055 | | 299,7 | 299,7 |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |

Примечание: В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н. контр. | Воронков | |
| Нач. отд. | Рогачев | |
| Гл. спец. | Боганко | |
| Рук. гр. | Кальскан | |
| Ст. инж. | Черкасов | |

ТПР 411-1-0145.87 АС.ВМ

ВМ по рабочим чертежам основного комплекта АС. Кабель-крановая установка КК-20 Н=18м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

| № строки | Наименование материала и единица измерения | Код материала | Код ед. изм. | Количество тип | Количество инд. | Количество всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Продукция лесозаготовитель- | | | | | |
| 2 | ной и лесопильной | | | | | |
| 3 | деревообрабатывающей | | | | | |
| 4 | промышленности | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | Лесоматериалы круглые, | | | | | |
| 7 | используемые без переработки | | | | | |
| 8 | (лесоматериалы для использова- | | | | | |
| 9 | ния в круглом виде) м³ | 531400 | 113 | | 7,6 | 7,6 |
| 10 | | | | | | |
| 11 | Пиломатериалы качественные | | | | | |
| 12 | (необрезные) м³ | 533100 | 113 | | 19,55 | 19,55 |
| 13 | | | | | | |
| 14 | Пиломатериалы качественные | | | | | |
| 15 | (необрезные) приведенные | | | | | |
| 16 | к круглому лесу м³ | | 113 | | 29,32 | 29,32 |
| 17 | | | | | | |
| 18 | Расход пиломатериалов в | | | | | |
| 19 | круглом лесе, м³ | | 113 | | 36,92 | 36,92 |
| 20 | | | | | | |
| 21 | Изделия металлические, | | | | | |
| 22 | приведенные к классу Ст.3, т | | 168 | | 0,06 | 0,06 |
| | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 АС.ВМ

Лист 2

| № строки | Наименование материала и единица измерения | Код материала | Код ед. изм. | Количество тип | Количество инд. | Количество всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | Цемент | 573100 | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | Портландцемент | 573100 | | | | |
| 5 | М300, т | | 168 | | 31,4 | 31,4 |
| 6 | М400, т | | 168 | | 0,013 | 0,013 |
| 7 | Итого цемента, | | | | | |
| 8 | приведенного к М400, т | | 168 | | 28,313 | 28,313 |
| 9 | | | | | | |
| 10 | Инертные материалы: | | | | | |
| 11 | Щебень, м³ | 571110 | 113 | | 99,8 | 99,8 |
| 12 | Песок строительный, | | | | | |
| 13 | природный, м³ | 571104 | 113 | | 74,84 | 74,84 |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | | | | | | |
| 18 | | | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |

Примечание: В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе „инд" индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| ГИП | Жердев | |
| Н. контр. | Воронков | |
| Нач. отд. | Рогачев | |
| Гл. спец. | Боганко | |
| Рук. гр. | Кальскан | |
| Ст. инж. | Черкасов | |

ТПР 411-1-0145.87 АС.ВМ

ВМ по рабочим чертежам основного комплекта АС. Кабель-крановая установка КК-20. Н=18м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

| № строки | Наименование материала и единица измерения | Код материала | Код ед. изм. | Количество тип | Количество инд. | Количество всего |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Продукция лесозаготовитель- | | | | | |
| 2 | ной и лесопильной | | | | | |
| 3 | деревообрабатывающей | | | | | |
| 4 | промышленности | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | Лесоматериалы круглые, | | | | | |
| 7 | используемые без переработки | | | | | |
| 8 | (лесоматериалы для использова- | | | | | |
| 9 | ния в круглом виде) м³ | 531400 | 113 | | 6,36 | 6,36 |
| 10 | | | | | | |
| 11 | Пиломатериалы качественные | | | | | |
| 12 | (необрезные) м³ | 533100 | 113 | | 19,41 | 19,41 |
| 13 | | | | | | |
| 14 | Пиломатериалы качественные | | | | | |
| 15 | (необрезные) приведенные | | | | | |
| 16 | к круглому лесу м³ | | 113 | | 29,10 | 29,10 |
| 17 | | | | | | |
| 18 | Расход пиломатериалов в | | | | | |
| 19 | круглом лесе, м³ | | 113 | | 35,46 | 35,46 |
| 20 | | | | | | |
| 21 | Изделия металлические, | | | | | |
| 22 | приведенные к классу | | | | | |
| 23 | Ст.3, т | | 168 | | 0,06 | 0,06 |
| 24 | | | | | | |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТПР 411-1-0145.87 АС.ВМ

Лист 2



gost.e-ecolog.ru