



ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

411-1-0145.87

КАБЕЛЬ - КРАНОВАЯ  
УСТАНОВКА КК-20 НИЖНЕГО СКЛАДА  
МОЩНОСТЬЮ 50 тыс.м<sup>3</sup> 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 № 145 от 14.12.1987 г.

			ПРИБЫВАК	

## Содержание альбома

№/№	Наименование	№ листа	№ стр
1	Содержание альбома		
2	Пояснительная записка Технологические чертежи		3,4
3	Общие данные	ТХ-1	5
4	Общемонтажный чертёж. Правое исполнение	ТХ-2	6
5	Общемонтажный чертёж. 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
	<u>Строительные решения</u>		
8	Общие данные (начало)	АС-1	10
9	Общие данные (окончание)	АС-2	11
10	Схема расположения элементов кабель-крано	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) ФМ 2, ФМ 3, ФМ 4	АС-7	16
15	Фундаменты ФМ 5, ФМ 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

№/№	Наименование	№ листа	№ 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. Схема расположения элементов каркасов и балок. Левое исполнение	АС-16	25
24	Будка лебедки. Схемы расположения элементов каркаса. Узлы 1, 2, 3	АС-17	26
	<u>Силовое оборудование</u>		
25	Общие данные	ЭМ-1	27
26	Планы расположения электрического оборудо- вания и прокладки электрических сетей	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» разработано в составе типовых проектных решений. Нижний склад мощностью 50 тыс. м<sup>3</sup> древесины в год в соответствии с тематическим планом Госстроя СССР на 1986 год раздела 3.7.3 и заданием Гослесхоза СССР от 24 марта 1985 года

#### 1.2. Назначение и область применения

Установка предназначается для разгрузки пачек хлыстов лесовозного транспорта и подачи их на разделочную эстакаду или в штабеля 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 I 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. м<sup>3</sup>.

##### 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 отдельных ниток несущих тросов,
- лебедки с трособлочной системой,
- деревянной будки оператора.

##### 2.4. Краткое описание технологического процесса

Лесовозные автомашины поступают под пролет кабель-крановой установки. Пачка хлыстов запасовывается тросовыми обвязками таким образом, чтобы центр тяжести находился посередине грузовой крюка кабель-крана, вес пачки хлыстов был равномерно распределен между двумя нитками кабель-крановой установки.

После этого зацепленная пачка хлыстов с помощью трособлочной 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 удобном для работы месте.

Для обслуживания крана необходима 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 нагелевников, грузовых тележек и крепления оттяжек.

Для подъема на площадку на опорной мачте из металлических стоек устанавливается лестница с ограждением. Для безопасной работы на кране устанавливаются ограничители высоты подъема крюка и ограничители передвижения грузовых тележек.

Частичное техническое обслуживание 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 обслуживание 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 прокладывают и болтают, расположенными равномерно по всей длине, сплавляются в единый пакет.

Мачта оборудуется площадкой, расположенной в 1,5 м от верха мачты и используемой для осмотра ремонта нагелевника мачты, а также для переноса на площадку грузовой тележки.

С земли на площадку устраивается металлическая лестница с ограждением.

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

Фундаменты под мачты и якоря тяг - 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. Якоря несущего троса рассчитан на усилие 55 тс, 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 боковым ветре возможна возникновение боковых сил, действующих на мачты. Величина этих сил не поддается статическому исчислению, она принята конструктивно равной 10 тс.

Мачты в местах установки нагелевников, 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 толстым, покрытым сверху битумом.

#### 4. Рекомендации по условиям привязки

Мачты высотой 16 м применяются для монтажа установок пролетом до 100 м в случае их установки на нижнем складе на площадках поточных раскряжечных линий. Эта высота мачт оказывается достаточной для обеспечения необходимого возвышения несущего троса над будкой оператора поточной линии по-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°.

ГНП	Игорев	М.И.							
В.Контр	Ворезин	И.И.							
Исп. ст.	Рыжачев	В.И.							
Гл. ст.	Ворезин	И.И.							
Рис. ст.	Бизяева	Л.И.							
Инжен.	Зрилова	Л.И.							
Иль.К.									
Привязка							ТПР 411-1-0145.87		13
Иль.К.							Пояснительная записка		Лист 1
									Лист 1
									Лист 1
									СОЮЗГИПРОДЕСХОЗ

АБСОЛЮТ I

В случае строительства установки на заболоченной площадке или в скальных гиртах 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 60 тыс. м<sup>3</sup> 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, расчалена временными (на время монтажа) якорями.
2. На заданном расстоянии от мачты, в зависимости от высоты ее и угла наклона оттяжки, отмеряется расстояние  $\ell^*$  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 оголовников мачты, для этого:

а) между мачтой и якорем устанавливается вспомогательная башка произвольной высоты на таком расстоянии от мачты, которое при выверивании от якоря на оголовок мачты обеспечивает принятый угол наклона  $\alpha$  и направление тросовой оттяжки.

Расстояние  $\ell^*$  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 бетонировается. 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.

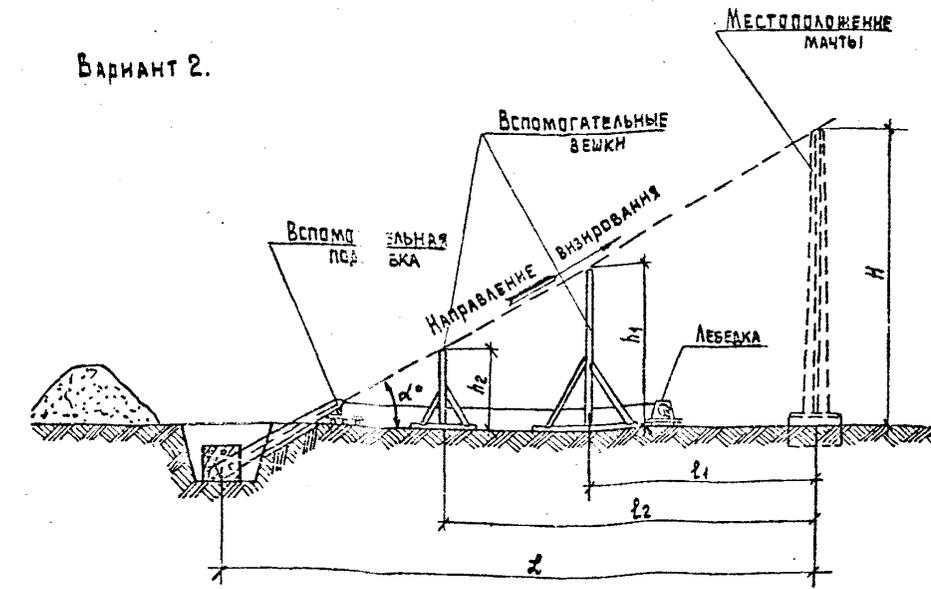
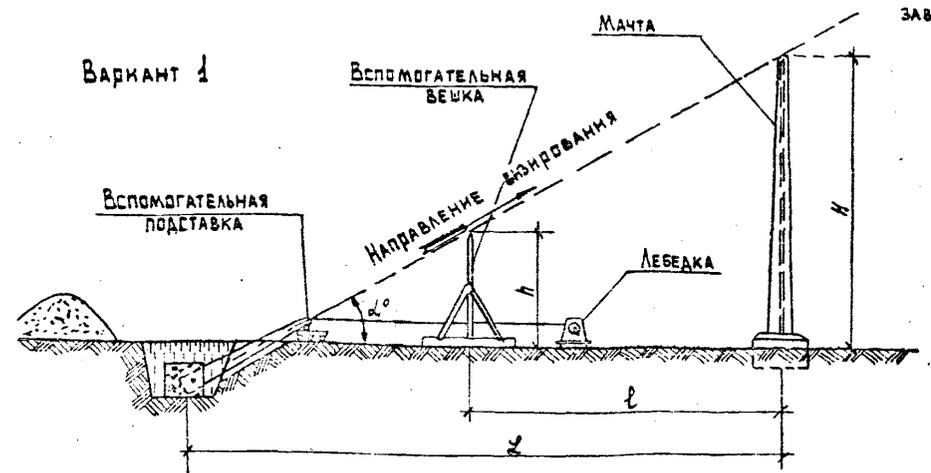
**II. Установка якорей выполняется до установки мачт кабель-крана**

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  $\alpha$  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 башки 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.



**6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

По надежности электроснабжения все электроприемники относятся к III категории.

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

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

Максимальная расчетная нагрузка силовых электроприемников установки составляет 29,0 кВт, электроосвещения - 11 кВт. Годовой расход электроэнергии - 44,3 тыс. кВт.ч.

Монтаж силовой и осветительной сети кабель-крановой установки выполняется по заводским чертежам Апшеронского завода «Лесхозмаш».

Описание этого раздела приведено на листах марки ЭМ.

*Технико-экономические показатели*

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели 44-1-0145.87
1	Общая сметная стоимость в том числе: строительно-монтажных работ	тыс. руб.	36,61
	стоимость общая на расчетный показатель	руб.	1,83
2	Трудоемкость	чел./час	5268
	То же, на расчетный показатель	"	313,4
3	Расход строительных материалов		
	Цемент, приведенный к т/100	т	28,31
	Бетон монолитный	м <sup>3</sup>	124,7
	Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	"	35,46
4	Эксплуатационные расходы		
	Потребная электрическая мощность	кВт	39
	Годовой расход электроэнергии	кВт.ч	44300

ПРИВЯЗКА:


Ведомость чертежей основного комплекта ТХ

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

Листов 5

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ.СО	Спецификация оборудования	

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

Главный инженер проекта *Мещеряков* и *Щербов И.Ф.*

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

В зависимости от компоновки 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 кН (20 тс) предназначен для работ на нижних складах лесозаготовительных предприятий по разгрузке пачек хлыстов с лесовозного подвижного состава задачи 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

Решит 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 - 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 - 408 м/с

Скорость передвижения грузовых тележек - 0,48 м/с

Привес несущих канатов - 5,50 м

Электродвигатели:

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

передвижения тележек - МТКФ-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 краны 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 на подъемных устройствах должен быть установлен точный порядок обмена сигналами, которые должны быть известны лицам, обслуживающим кран во время работы.

Лица, руководящие 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.

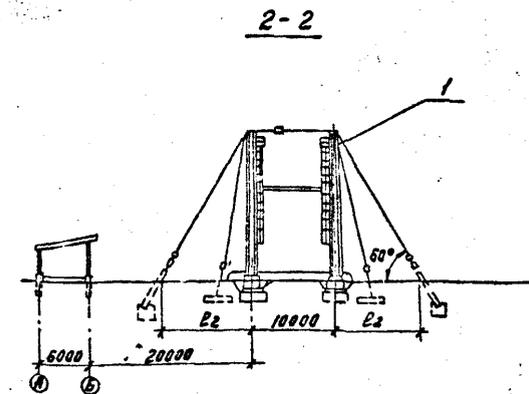
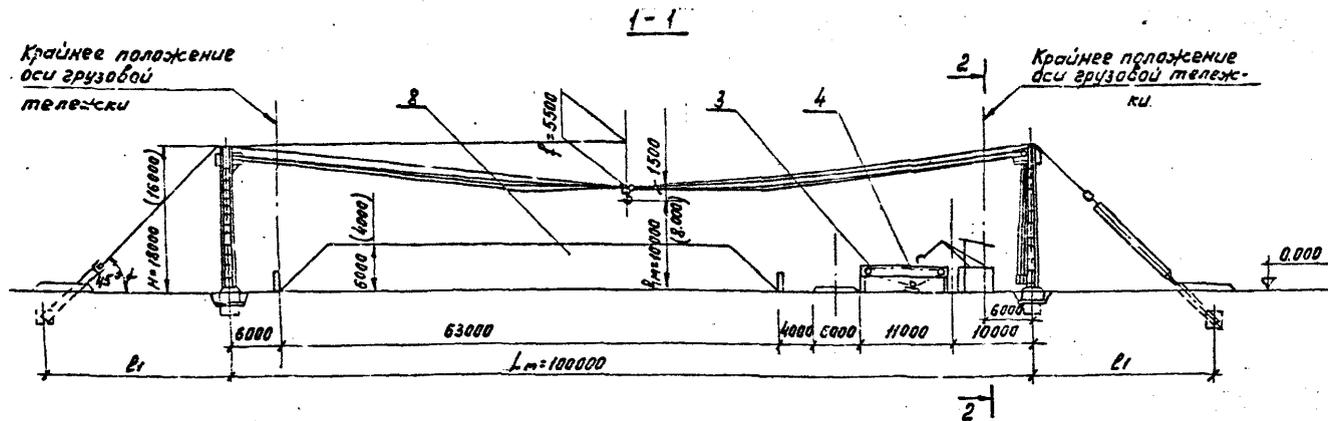
На месте производства работ по перемещению грузов присутствие лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе, не допускается.

Перед пуском механизмов крана крановщик обязан дать сигнал.

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

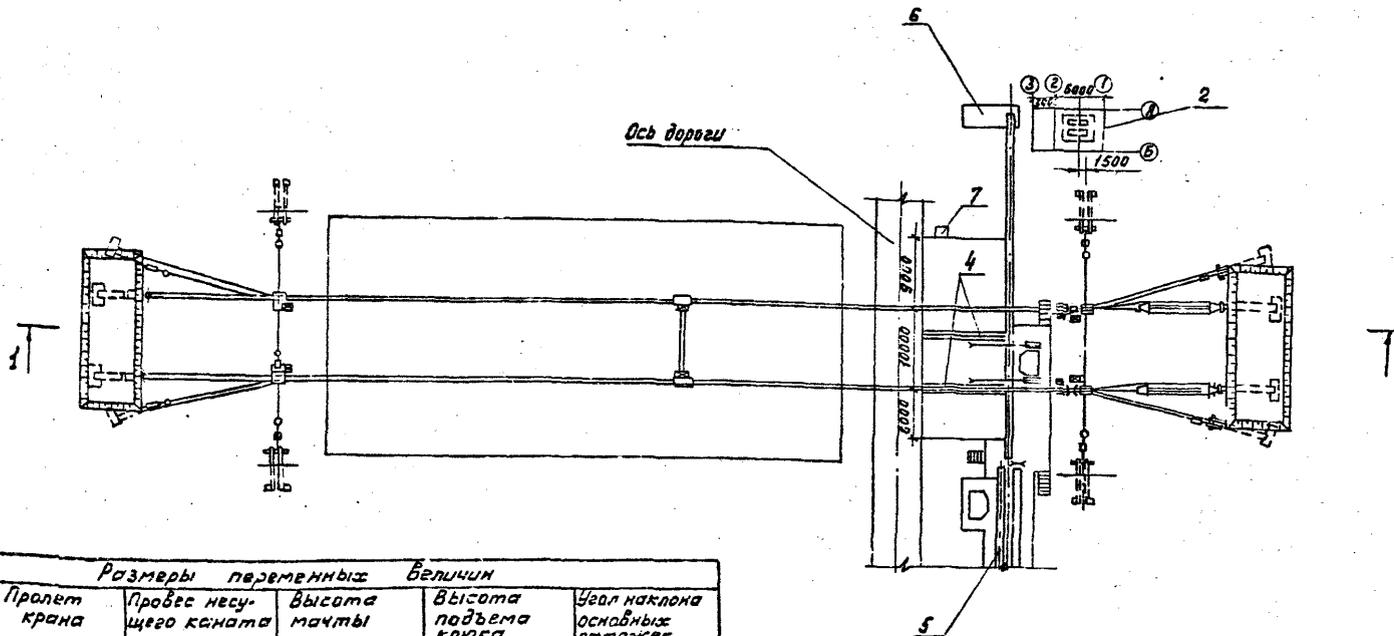
И.И.П.	Щербов И.Ф.								
Н.контр.	Березина								
Нач.скл.	Рогов								
Гл. спец.	Березина								
Руч. гр.	Бизяев								
Инжен.	Сырова								
ТПР 411-1-0145.81 ТХ									
Нижний склад мощностью 50 тс/м.с. в год									
Кабель - крановая установка КК-20									
Общие данные									
СОВОЗГИПРОЛЕСХОЗ									

Листом I



Экспликация

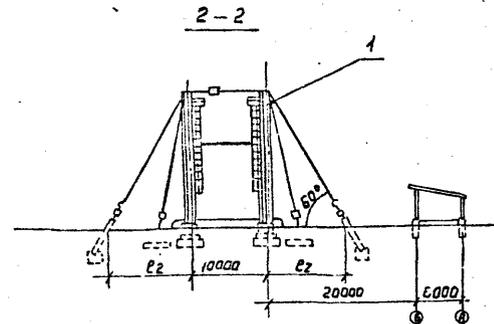
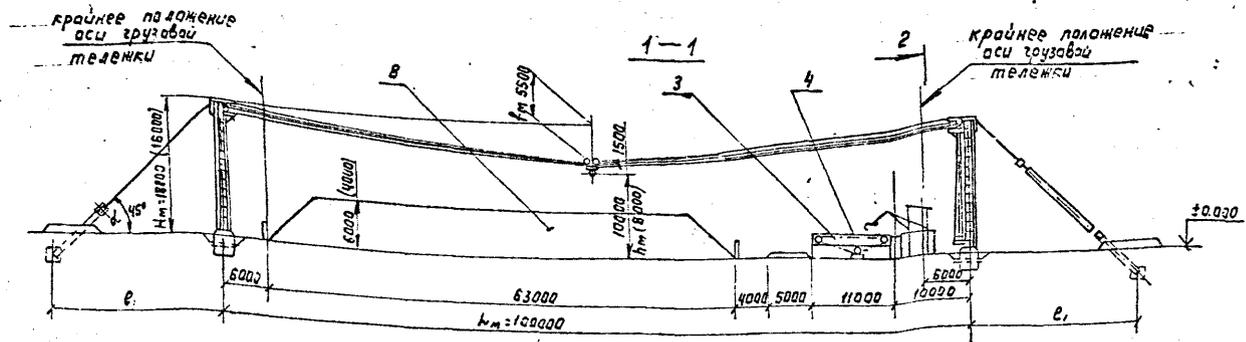
№ поз	Наименование	Примечание
1	Кабель - кран КК-20	Алшеранский 3-й, Лесхозмаш
2	Будка лебедки	"
3	Линия полувотоматическая для разделки хлыстов 10-15С.	не входят в состав
4	Разрузочно-растаскивающее устройство РРУ-10м	данного проекта
5	Транспортер сортировочный ПТ-145(Б-22А-1А)	
6	Поворачиватель сдвиговый АЗ-175 (ПС-3А)	
7	Пульт переносной ППУ	Алшеранский 3-й, Лесхозмаш
8	Штабели хлыстов	



Размеры переменных величин				
Пролет крана	Пробег несущего каната	Высота мачты	Высота подъема крюка	Угол наклона основной оттяжки
h м	l м	H м	h м	α°
100	5,5	16	8	45°; 30°
90	4,5	16	9	45°; 30°
80	4,0	16	9,5	45°; 30°

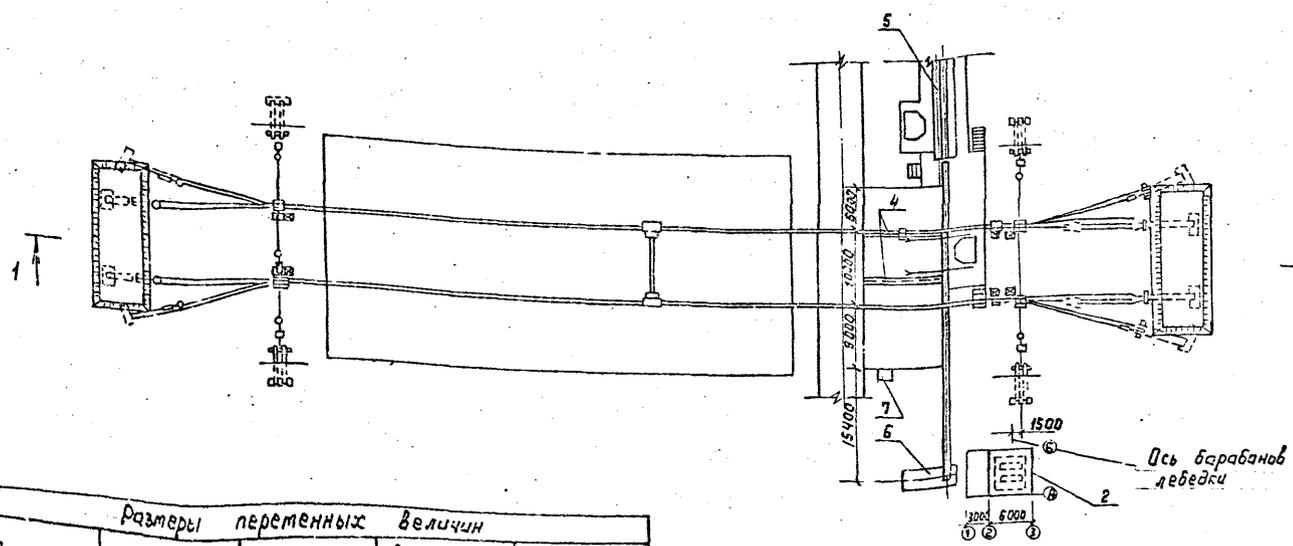
1. Конструкцию мачт высотой 16 и 18 м, бетонные фундаменты, размеры E1 и E2, спецификацию - см. строительные чертежи.
2. Установку лебедки и планировку пульта управления см. листы ТХ-4.
3. Размеры в скобках даны для высоты мачт H=16 м.
4. Спецификацию оборудования кабель-крановой установки см. ТХ-50.

Гип	ЖС-306	Лесхозмаш	2.03.87	ТП 411-1-0145.87	ТХ
Н.контр.	Борисин	Лесхозмаш	2.03.87		
Чел.отд.	Борисин	Лесхозмаш	2.03.87	Нижний склад мощностью 50.0 тыс.м³ дровесины.	
Тл.спец.	Борисин	Лесхозмаш	2.03.87	Кабель - крановая установка КК-20	Лист 2
Рук.вр.	Борисин	Лесхозмаш	2.03.87		
Инж.сек.	Крылова	Лесхозмаш	2.03.87	Общеплановый чертеж	
Инж.сек.	Крылова	Лесхозмаш	2.03.87	Листовое исполнение	
				СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ	



Экспликация

№ поз	Наименование	Примечание
1	Кабель-кран КК-20	Алшеранский 3-я лесхозмаш
2	Будка лебедки	—
3	Линия полуавтоматическая для разделки хлыстов 10-15с	не входят
4	Разгрузочно-распакетывающее устройство РРУ-10м	в состав данного
5	Транспортер сортировочный Б-22У-1А (ЛТ-145)	проекта
6	Погрузчик склповый ЛБ-175 (ЛС-3А)	—
7	Пульт переносной ПЛУ	Алшеранский 3-я лесхозмаш
8	Штабеля хлыстов	—

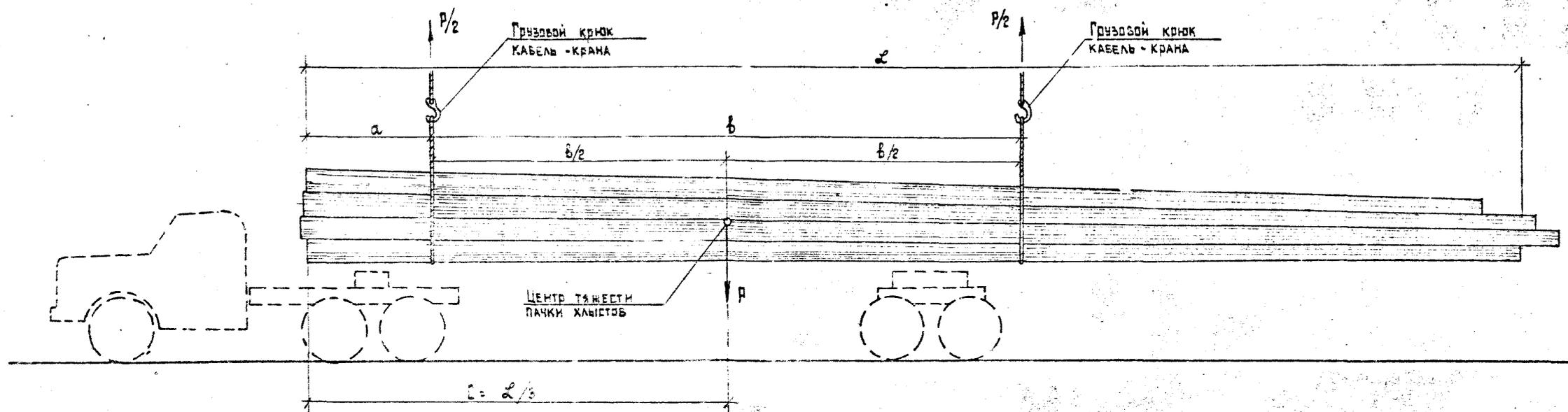


Пролет грана L м	Провес не- сущего каната P м	Высота мачты H м	Высота подъема срюга h м	Угол накло- на основных оттяжек α°
100	5,5	15	8	45°; 30°
		18	10	45°; 30°
90	4,5	15	9	45°
				30°
80	4,0	15	9,5	45°
				30°

1. Конструкцию мачт высотой 15 и 18 м, бетонные фундаменты, размеры L1 и L2, спецификацию - см. строительные чертежи.
2. Установку лебедки и планировку пульта управления - см. лист ТХ-4
3. Размеры в скобках даны для высоты мачт H=16 м
4. Спецификацию оборудования кабель-крановой установки см. ТХ. СД

Г.И.П.	Иерев	А.А.	В.В.	Т.П.Р. 411-1-0145.87	ТХ
Н.С.Я.О.	Березина	В.И.	Л.С.	Нижний склад мощностью 500 тыс. м <sup>3</sup> бревесины в год	
Л.С.Я.О.	Возгачев	В.И.	Л.С.	Кабель-крановая установка КК-20	Станд. Лист Листов
Р.К.С.	Билыба	В.И.	Л.С.	Общеплановый чертеж лебедь исполнения	Р.П. 3
Л.С.Я.О.	Крылова	В.И.	Л.С.		С.Ю.З.Г.И.П.Р.О.Л.Е.С.Х.О.З.





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

Средняя длина хлыста в пачке, м	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Расстояние от центра тяжести пачки до косяка, 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 косяка пачки до несущего троса кабель - крана	при $b=8\text{ м}$	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	при $b=10\text{ м}$	—	—	—	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	4,7

Примечание

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

ГРП	ИЕРЛЕВ	11.20	11.20	ТПР 411-4-0445.87	ТХ
Н.КОНТ.	БЕЗВИН	11.20	11.20		
НАЧ. ОТЗ.	РОГАНЕВ	11.20	11.20		
ГЛ. СПЕЦ.	БЕЗВИН	11.20	11.20	НИЖНИЙ СКЛАД, МОЩНОСТЬЮ 50,0 тис. м <sup>3</sup> ДРЕВЕСИНЫ в год	
РВК. ГР.	БЕЗВИН	11.20	11.20		
ИНЖЕН.	КРЫЛОВА	11.20	11.20	КАБЕЛЬ - КРАНОВАЯ УСТАНОВКА КК-20	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р.П. 5
ИНЖ. РЕ				СХЕМЫ ЗАПАСОВКИ ПАЧЕК ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИНЕ ХЛЫСТОВ	СОЮЗГИПРОДЭСКОЗ

Ведомость рабочих чертежей  
основного комплекта марки АС

Ведомость ссылаемых и прилагаемых  
документов

Общие указания

Альбом I

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; Фм6	
9	Мачта высотой Н=18,0м	
10	Мачта высотой Н=16,0м	
11	Схемы расположения стальных 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 болтов. Правое исполнение	
16	Будка лебедки, Фасад. План. Схемы расположения элементов и болтов. Левое исполнение	
17	Будка лебедки. Схемы расположения элементов	
	Узлы 1, 2, 3	

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

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 Гидроэлектротранса 457-к. Тросы, лебедка, блоки, наголовники мачт и все другие металлические изделия и конструкции поставляются комплектно заводом-изготовителем кабель-крана и манти-рухается по его чертежам. В комплект заводской поставки входят также поковки для деревянных мачт. При эксплуатации кабель-крана необходимо всегда выполнять условие: вес пачки хлыстов должен быть равномерно распределен между двумя нутрами кабель-крана. Условия строительства, сейсмичность района - не выше 6 баллов; территория - без подработки горными выработками, расчетная зимняя температура воздуха -20°C -30°C, скорость направления ветра -26 м/с; вес снегового покрова -35 кг/м²; рельеф территории спокойный; грунтовые воды отсутствуют.

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	53,0	111,0
Общая площадь	м²	51,6	54,6	106,2

За условную отметку 0.000 принята планировочная отметка промплощадки. Вокруг здания будки-лебедки запроектирована асфальтовая отмостка на ширину 550 мм на щебеночном основании. Планировочная отметка земли 0.000.

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=18,0м	
10	Спецификация мачты Н=16,0м	
15,16	Спецификация элементов заполнения проемов. Спецификация полов	
17	Спецификация к схемам расположения элементов будки лебедки	

Ведомость отделки помещений здания будки-лебедки

Наименование помещения	Полы		Стены или перегородки		Примечание
	Площадь м²	Узлы отделки	Площадь м²	Вид отделки	
Операторская	37,2	Водоэмульсионная покраска белого тона	54,2	Водоэмульсионная покраска светлых тонов	Доски строганные с наружной и внутренней сторон
Лебедочная	17,4		73,0		

Наружная отделка здания будки-лебедки. Стены фасада обшиваются деревянной доской толщиной 25 мм в шпунт, покрываются водоэмульсионной краской по ГОСТу 20933-75. Все стальные изделия покрываются масляной краской за 2 раза. Все металлические изделия окрашиваются огнезащитными красками.

Защита древесины мачт

В пределах сопряжения мачты с наголовником брава мачт обрабатываются герметиком битумом за 2 раза. Все сопряжения с землей деревянные элементы антисептируются. После постановки оттяжек и выравнивания мачты по створу и по вертикали между тросов вокруг мачты устанавливаются дуть-мои. В месте сопряжения мачт с трубой устанавливаются антисептические банджи, состоящие из слоя антибактериальной, оборотного талона, покрытым сверху битумом.

			Прибытия	
ИП	Иванов	Иванов	ТЛР	АС
Листы	1/17	2/17	Нижний склад, мощностью 50 тыс. м³ древесины в год	
Кабель-крановая установка КС-20	р	1	17	
Общие данные (начало)			ОБЪЕДИНЕННАЯ СЛУЖБА	

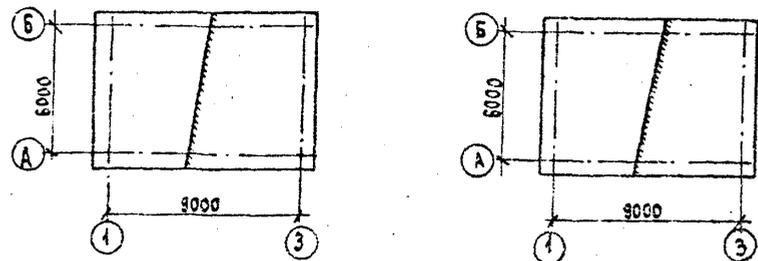
Типовой проектной документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие повышенную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта Шуров И.И. / И.И. Шуров

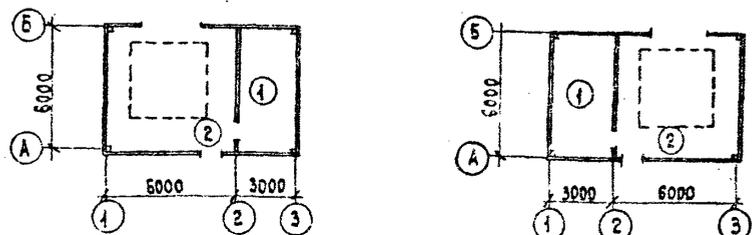
### СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОЕМОВ ЗДАНИЯ БУДКИ-ЛЕБЕДКИ

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.		Всего	Масса ед. кг	Примечание
			1	-			
<b>Правое исполнение</b>							
1	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДНГ 21-10	2	-	2		
2	то же	То же ДНГ 21-10л	1	-	1		
ОК1	ГОСТ 42506-84	Оконный блок ПВД 12-18.2	3	-	3		
<b>Левое исполнение</b>							
1	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДНГ 21-10	2	-	2		
2	то же	То же ДНГ 21-10л	1	-	1		
ОК-1л	ГОСТ 42506-84	Оконный блок ПВД 12-18.2	3	-	3		

### ПЛАН КРОВЛИ ЗДАНИЯ БУДКИ-ЛЕБЕДКИ



### ПЛАН ПОЛОВ ЗДАНИЯ БУДКИ-ЛЕБЕДКИ



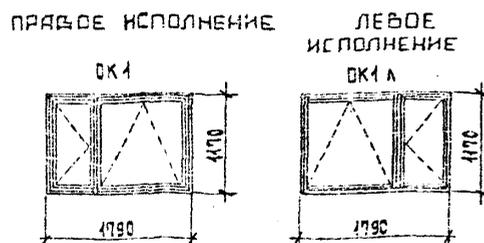
### ВЕДОМОСТЬ ПРОЕМОВ ДВЕРЕЙ ЗДАНИЯ БУДКИ-ЛЕБЕДКИ

Марка позиция	Размер проема в кладке
<b>Правое исполнение</b>	
1	4040 x 2070
2	4040 x 2070 л
<b>Левое исполнение</b>	
1	4040 x 2070
2	4040 x 2070 л

### СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОЛОВ ЗДАНИЯ БУДКИ-ЛЕБЕДКИ

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

### СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗАПОЛНЕНИЯ ОКОННЫХ ПРОЕМОВ ЗДАНИЯ БУДКИ-ЛЕБЕДКИ



Условия якоря несущих тросов и основных оттяжек мачт определены расчетом и составляют соответственно 539,4 кН и 235,36 кН, а в якорях боковых оттяжек мачт приняты условно 984 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 2,0 кг/см<sup>2</sup>. 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 мелкопористой 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 нецилиндрированных бревен, укладываемых концами вниз и скрепляемых через деревянные вкладыши и прокладки стяжными болтами Ø 25 мм, расположенными равномерно по всей длине, в единый пакет.

Параллельные стяжные болты ставятся через 1 м по высоте мачты, диагональные стяжные болты - через 2 м. С учетом коничности бревен стяжные болты, сплавливающие бревно мачт, приняты длиной: /параллельные и диагональные соответственно/ 750 и 900 мм для верхней трети мачты; 850 и 1000 мм 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 x 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.

Бревно для мачт притесывается с одной стороны для удобного прилегания к вкладышу. Глубина стески, во избежание ослабления сечения, не должны превышать 1 см. Брус для вкладышей принят 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 тросо-блочной системы, а также для перехода в кабину грузовой тележки.

Пол площадки устраивается на расстоянии 1,5 м от верха наголовника мачты из строганных досок 8 x 40 мм и окрашивается масляной краской.

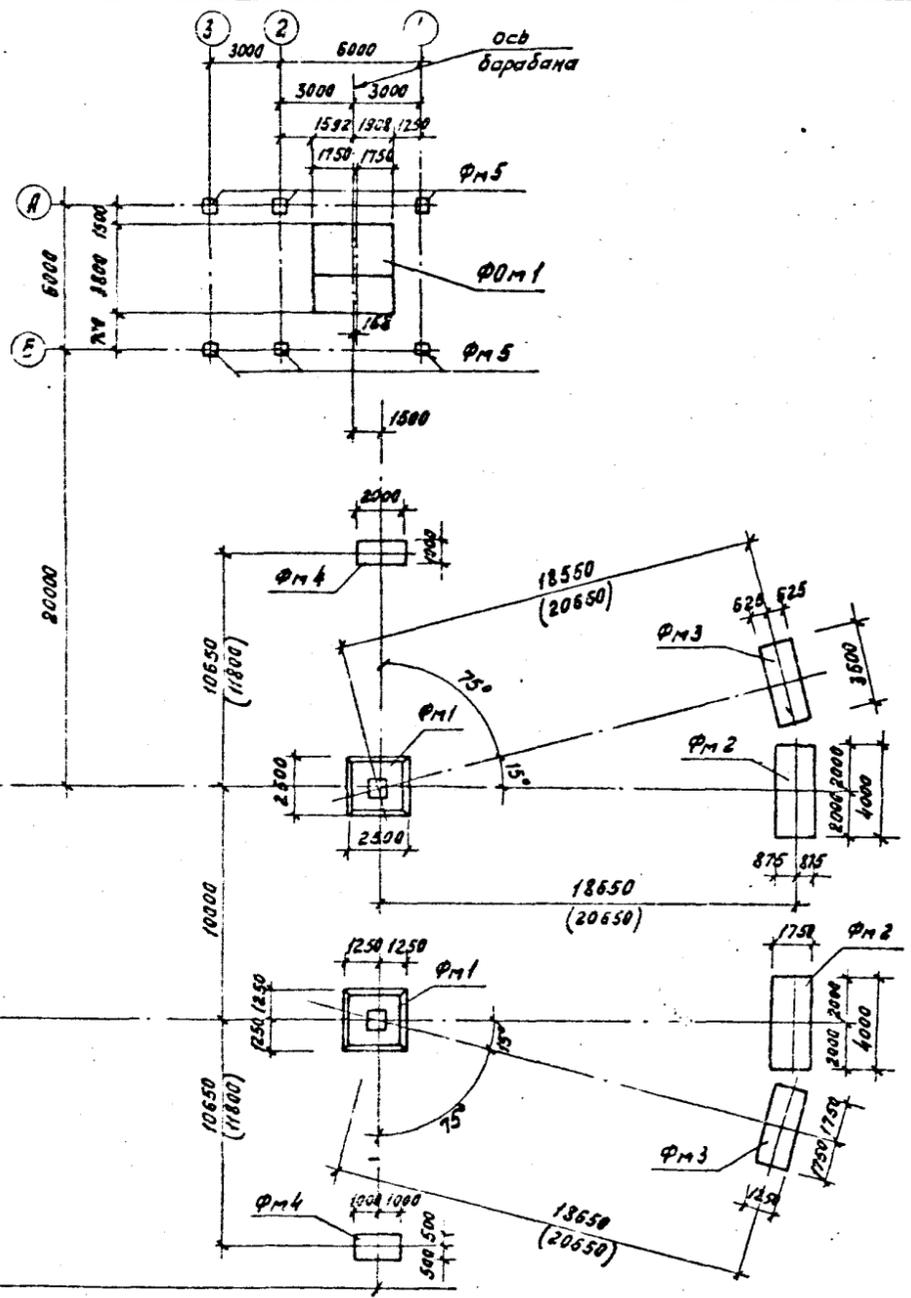
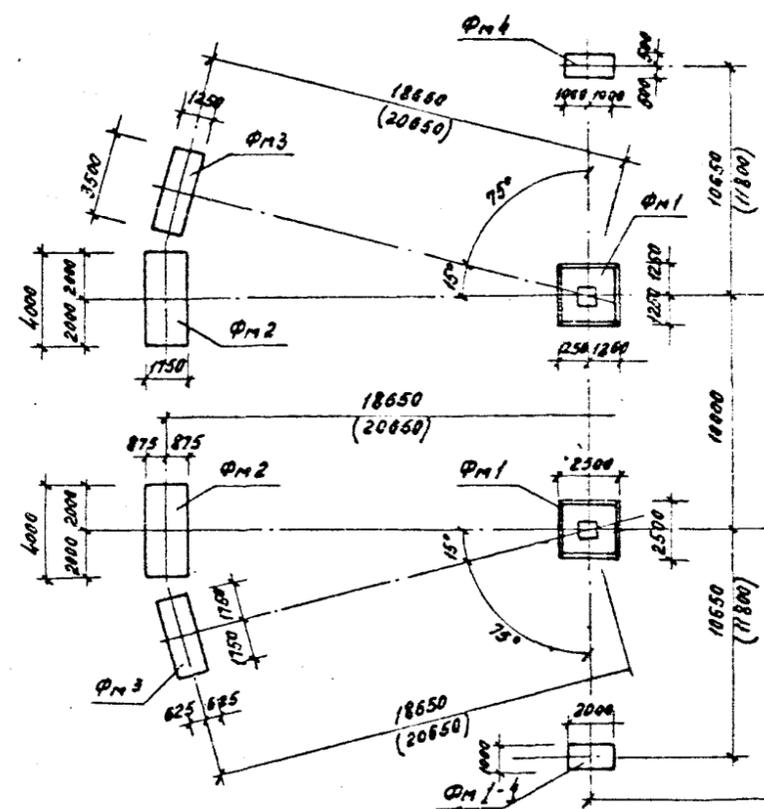
СМД	МЕРЯЕВ	1979	Т.ПР 411-1-0145-87	АС
И.К.Э.П.	ВОРОНОВ	1979		
МАЧ.ОТ.	РОГАЧЕВ	1979	НИЖНИЙ СКЛАД МОЩНОСТЬЮ 50 ТЫС. МЗ ДРЕВЕСИНЫ В ГОД	
А.С.П.	БОГАНКО	1979	КАБЕЛЬ-КРАНОВАЯ УСТАНОВКА КК-20	Листов
Р.К.Г.	НАВРОСЯ	1979		№ 2
Б.А.К.	БЕЛАНОВА	1979	Общие данные /окончание/	

Альбом 1



Альбом I

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



100000.

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 вспомогат. оттяжки ФМ4	4		
ФМ5	АС-8	Ф-т будки лебедки ФМ5	6		
		Ф-т под оборудование			
ФМ1	АС-8	Ф-т под лебедку ФМ1	1		

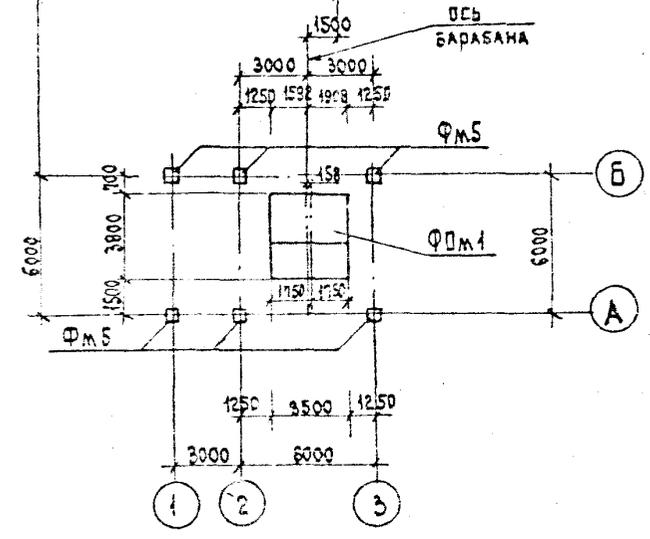
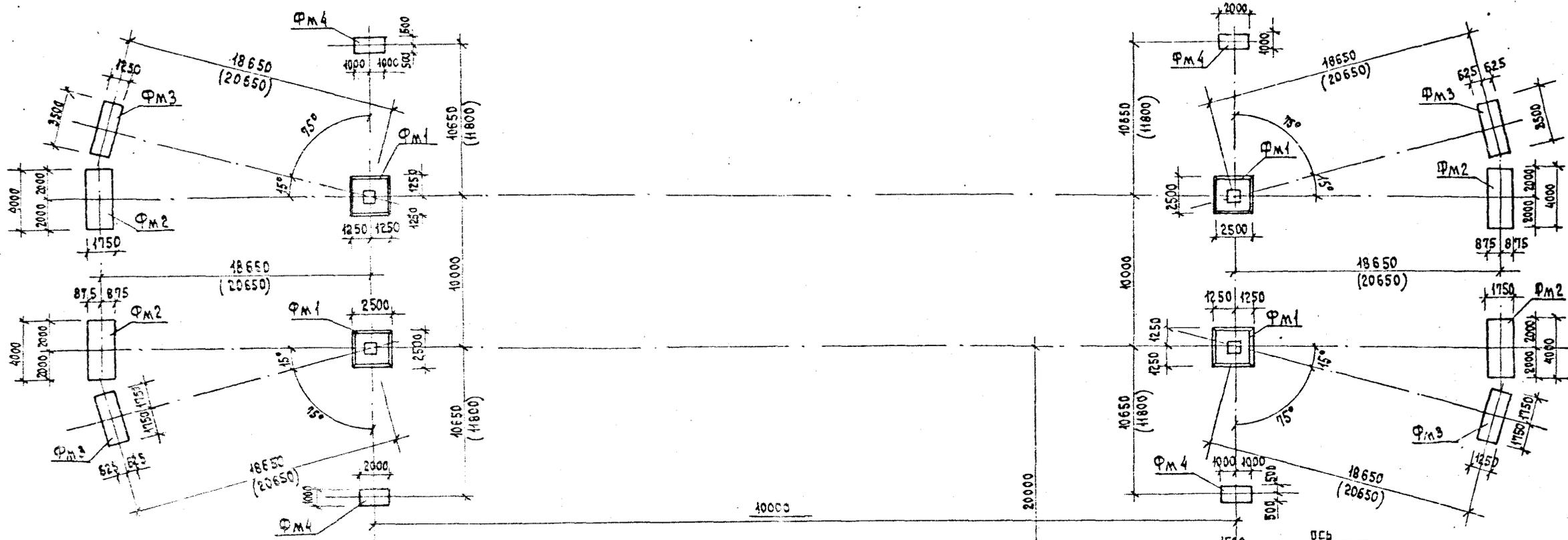
1. Данный лист читать с листами АС-6,7,8.
2. Размеры в скобках даны для мачты высотой Н=18м.

Согласовано:  
Инж. В.И. Вильямова

Гип	Жердев	Иванов	ТПР 411-1-0145.87	АС
М.контр.	Воронков	Иванов		
Нач. отд.	Розанов	Иванов	Нижний склад мощностью 50 тыс. м <sup>3</sup> древесины в год.	
Гл. спец.	Богоенко	Иванов	Кабель-крановая установка КК-20.	Лист 4
Рук. зуп.	Нальская	Иванов		
Ст. техн.	Черкасова	Иванов	Схема расположения элементов фундаментов. Правое исполнение.	
Привязан			СНХЗ ИПРОЕСХОЗ	
Изм. №				

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТОВ ПОД ОПОРЫ КАБЕЛЬ-КРАНА КК-20

Альбом Г



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кт	Примечание
ФМ1	АС-6	Фундамент мачты ФМ1	4		
ФМ2	АС-7	Фундамент несущего троса ФМ2	4		
ФМ3	АС-7	Фундамент основной оттяжки ФМ3	4		
ФМ4	АС-7	Фундамент боковой оттяжки ФМ4	4		
ФМ5	АС-8	Фундамент будки-лебедки ФМ5	6		
ФДм1	АС-8	Фундамент под оборудование лебедки ФДм1	1		

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

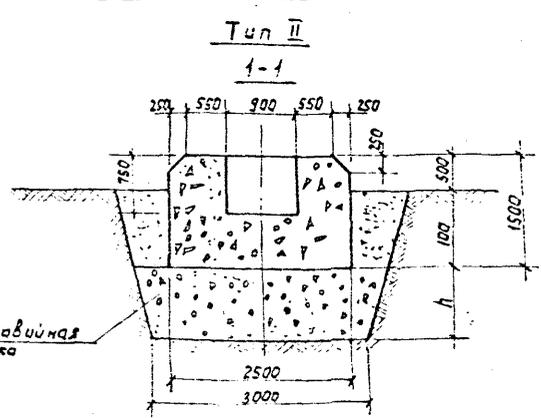
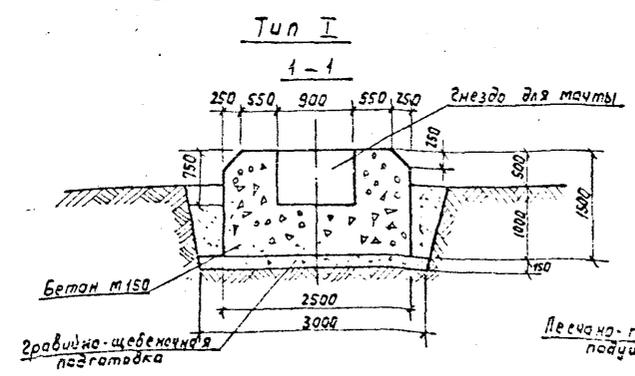
ГОТА АСОВАНО  
РМ. ПР. Д. ВУЖЕЛ

ГМП	МЕДВЕДЬ	ИЛ		ТПР 411-1-0145.87	АС
М.КОНТ.	БОРЕНКО			Нижний склад мощностью 30 тыс. м <sup>3</sup> древесины в год	
И.М.ОТД.	РОГАНЕВ			КАБЕЛЬ-КРАНОВАЯ УСТАНОВКА КК-20	СТАДИИ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 5
СЛ.СПЕЦ.	БОГАЧКО			СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТОВ /ЛЕБЕД. ИСПОЛ. ЛИНЕ/	
Р.М.ГОР.	МАЛЬСКАЯ			ОКЗВГИСГОРЛЕСХСЗ	
ТЕХНИК	ТАФОНОВА				

Фм I при условном сопротивлении грунта более 20 кг/см<sup>2</sup>

в дренирующих грунтах /

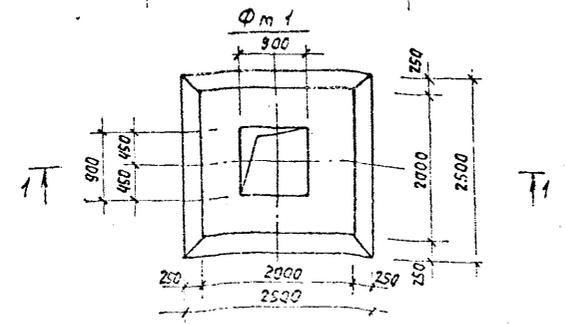
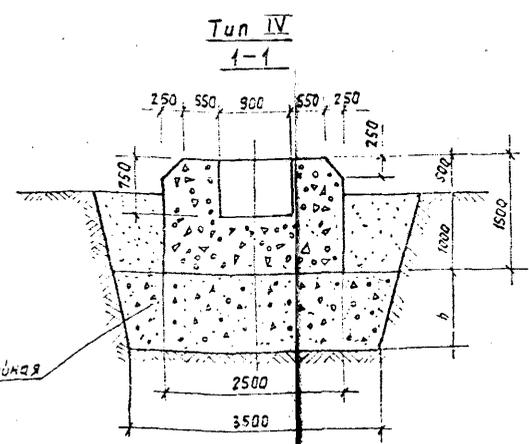
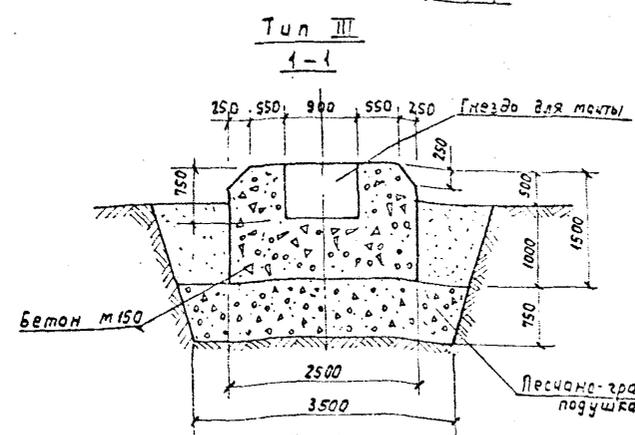
в пучинистых грунтах /



Фм I при условном сопротивлении грунта от 1,0 до 2,0 кг/см<sup>2</sup>

в дренирующих грунтах /

в пучинистых грунтах /



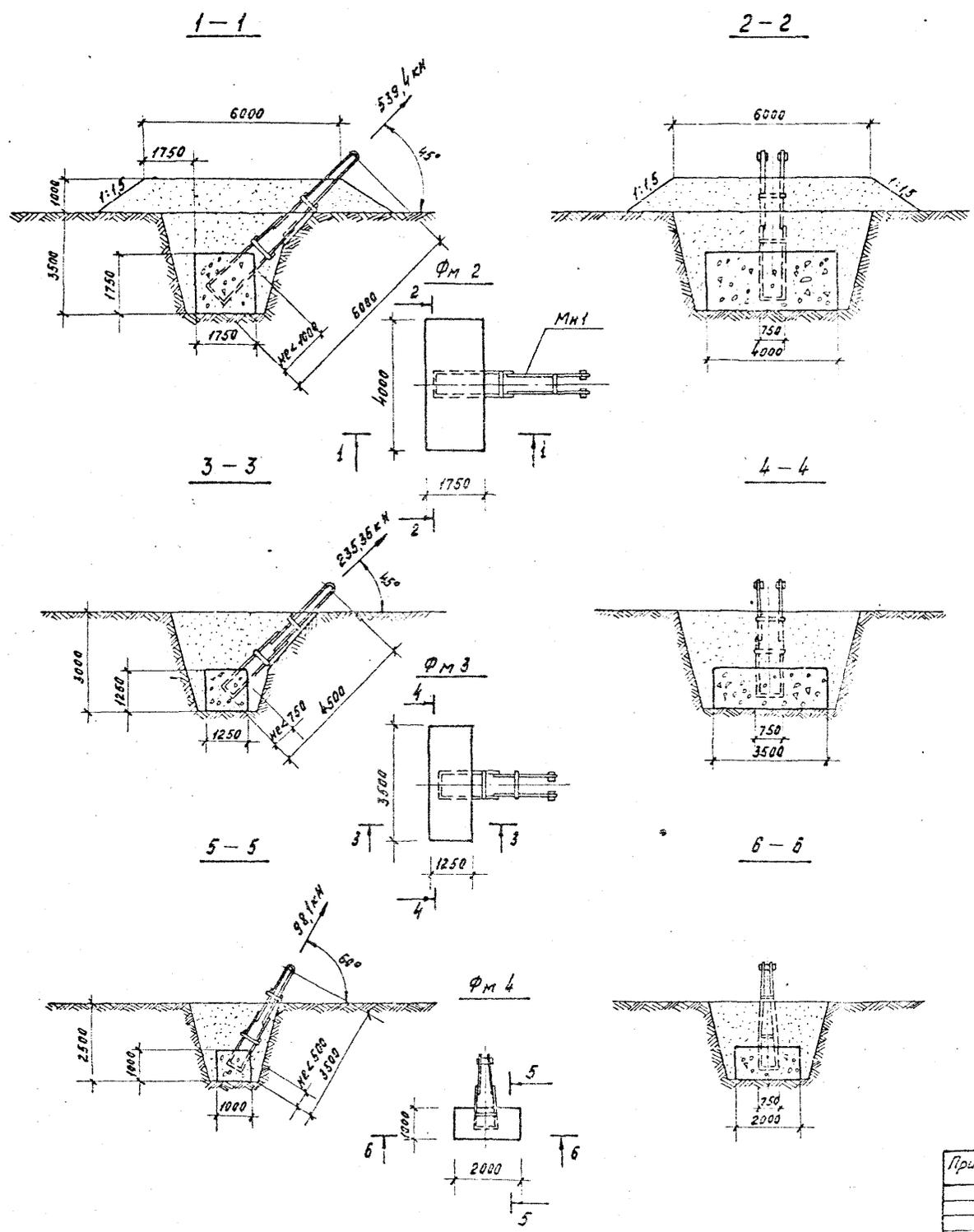
Спецификация монолитной конструкции

№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	АС-6	Фм I		
		материалы		
		Бетон класса В15	4	8,5 м <sup>3</sup>

1. На чертеже изображен фундамент для тачт 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 10 кг/см<sup>2</sup>, конструкция фундамента разрабатывается индивидуально.
3. В дренирующих грунтах глубина заложения фундамента (совместно с песчано-гравийной 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.

Исполн.	Провер.	Контроль	Т.Пр.	АС
Исполн. Воронцов	Провер. [подпись]	Контроль [подпись]		
Исполн. Рогов	Провер. [подпись]	Контроль [подпись]		
Исполн. Богачев	Провер. [подпись]	Контроль [подпись]		
Исполн. Мальцев	Провер. [подпись]	Контроль [подпись]		
Исполн. [подпись]	Провер. [подпись]	Контроль [подпись]		
Архиван			Кабель-крановая установка КК-20	Сталь Лист
			Фундамент Фм I	С
				СВЯЗГИПРОАЭСХОЗ

Анбор I



Спецификация элементов монолитной конструкции

Фундат. зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
А2		АС7	ФМ 2		
			Материалы		
			бетон класса В12,5		12,3м³
А2		АС7	ФМ 3		
			Материалы		
			бетон класса В12,5		5,5м³
А2		АС7	ФМ 4		
			Материалы		
			бетон класса В12,5		2,0м³

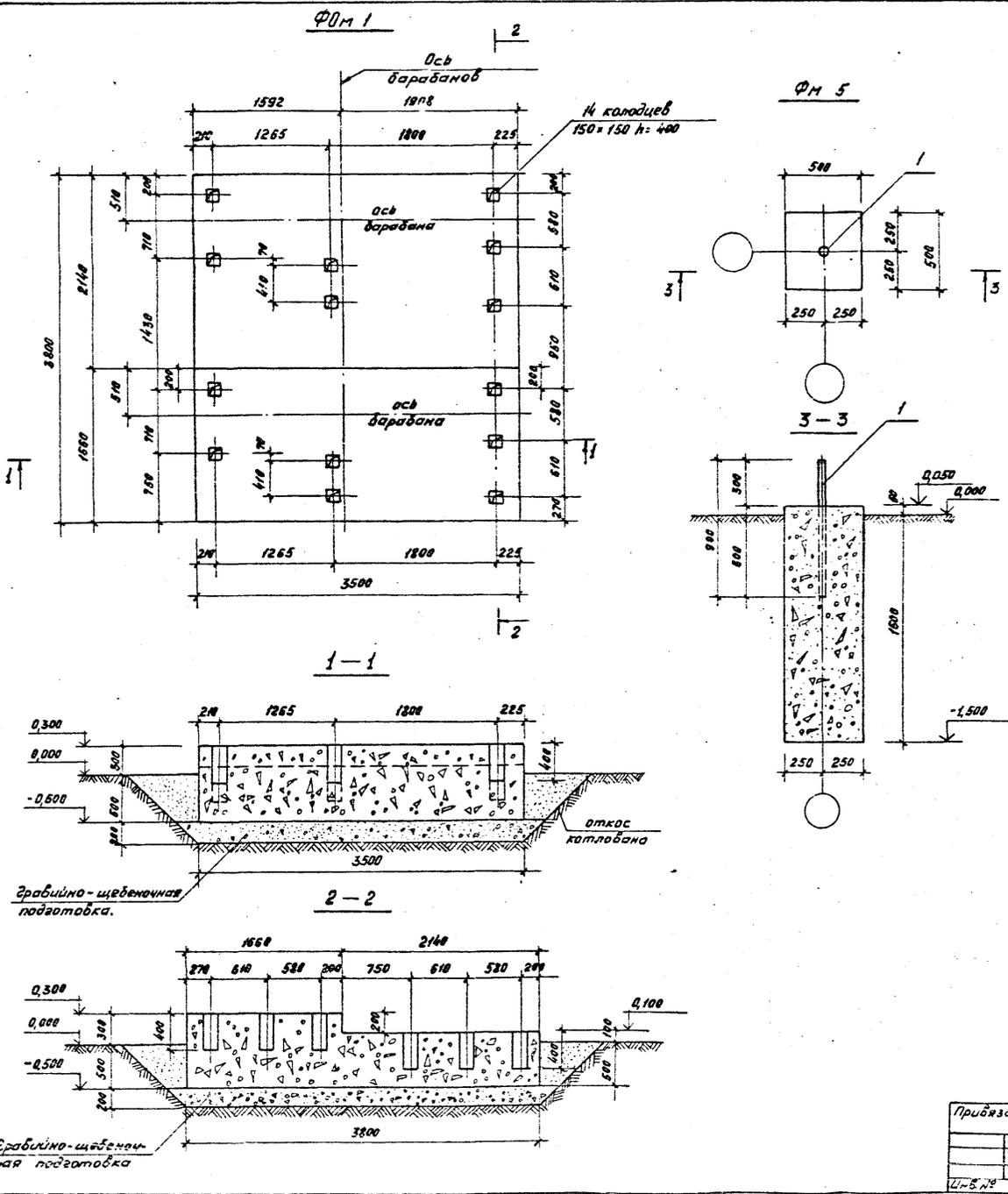
1. При бетонировании фундаментов (якорей) тяги устанавливаются так, чтобы наклон и направление ее точно соответствовали положению наголовника мачты кабель-крана. Перед засылкой котлована тяги покрываются горячим битумом.
2. Котлованы засыпаются местным грунтом слоями толщиной 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя.
3. Общая глубина заделки фундамента ФМ 2-3,5 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.

ГПП	Жердев	Директ	ТПР 4Н-1-0145.81	АС
Инж.контр.	Воронков	Инж.		
Инж.лотд.	Розачев	Инж.		
Инж.спец.	Возженко	Инж.		
Инж.проект.	Ильинская	Инж.	Нижний склад мощностью 50 тис. м³	Лист 7
Инж.техник	Ильинская	Инж.	Эксп. № 8	
Привязали			Кабель-крановая установка КК-20	СОБЗГИПРОЕКСХОЗ
Инж. №			Фундаменты (якоря) ФМ 2; ФМ 3; ФМ 4.	

Аннотация

Спецификация элементов монолитной конструкции.

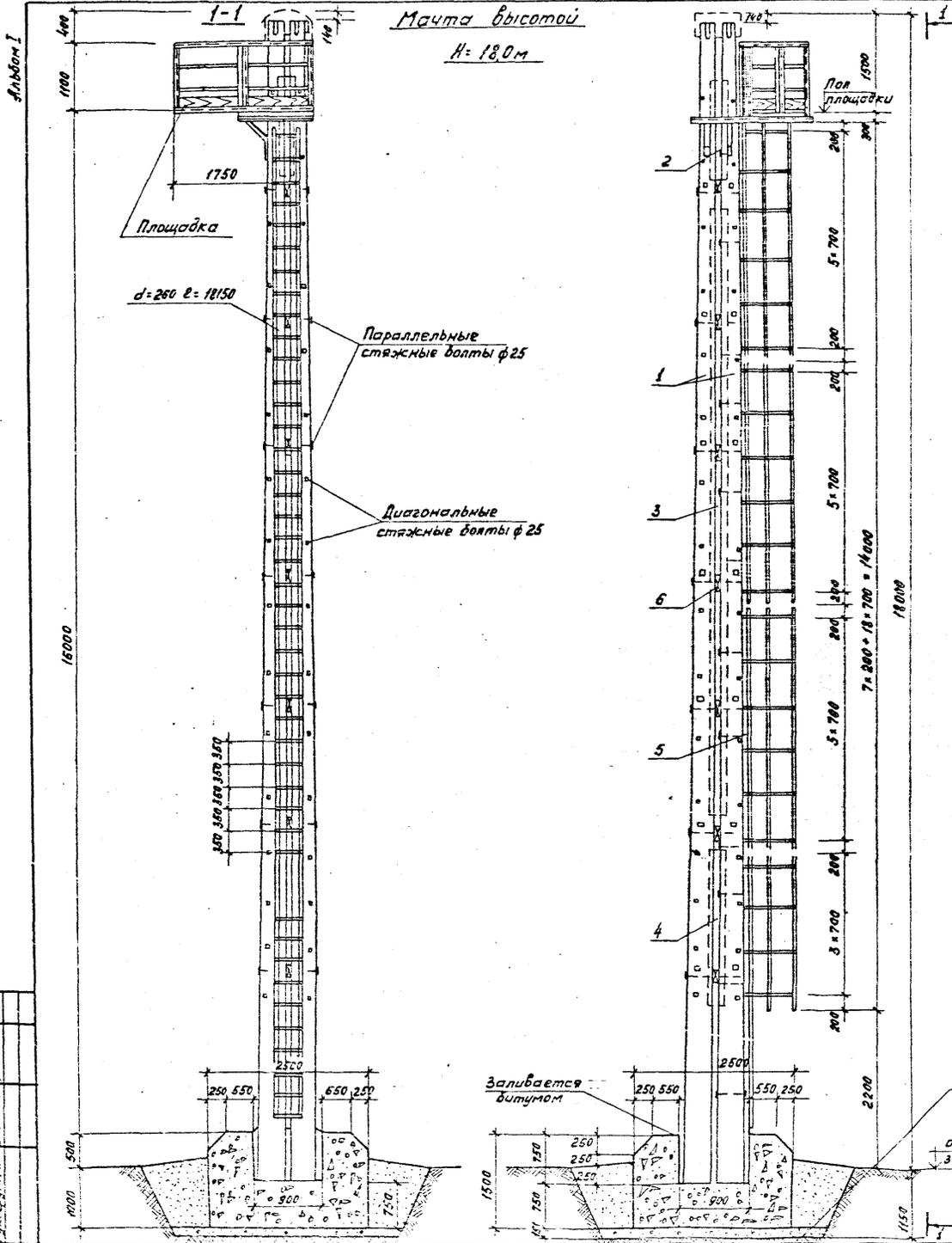
Формат	Зона	Пол.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А2			ЯСВ	Ф0м1		
				<u>Материалы</u>		
				Бетон класса 12,5		9,2 м <sup>3</sup>
А2			ЯСВ	Фм5		
				<u>Детали</u>		
				φ 20 АIII ГОСТ 5781-82, L=800	1	2,23 кг
				<u>Материалы</u>		
				Бетон класса 12,5		0,39 м <sup>3</sup>



1. При бетонировании фундамента Ф0м1 в местах установки анкерных болтов для крепления рамы лебедки, устанавливаются колодцы, которые заливаются цементным раствором состава 1:3 после установки болтов (расход раствора 0,13 м<sup>3</sup>).
2. После устройства фундамента пазухи котлолана засыпаются местным грунтом с тщательным послойным уплотнением.
3. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазывать горячим битумом.
4. Настоящие фундаменты применяются в сухих плотных грунтах с условным сопротивлением не менее 2 кг/см<sup>2</sup>
5. Общая тяговая усилие лебедки - 92,18 кН (9,4 тс)

Сделано: 20/11/87  
К.С. Куликов

ТИП	Жердев	И.И.И.	ТПР 411-1-0145.87	АС
Н.Камыбаранков	И.И.И.			
Нач.отд. Розачев	И.И.И.			
И.сл.с. Богаченко	И.И.И.			
Рук.зр.пл. Напольская	И.И.И.			
Тех.зр.пл. Назаров	И.И.И.			
Приказан			Нижний склад мощностью 50 тыс. м <sup>3</sup> оребесины в вод.	Склад/лист
			Кабель-траповая установка КК-20	р 8
			Фундаменты Фм5, Ф0м1	СОЮЗГИПРОДЕСХОЗ



Спецификация мачты Н=18,0м

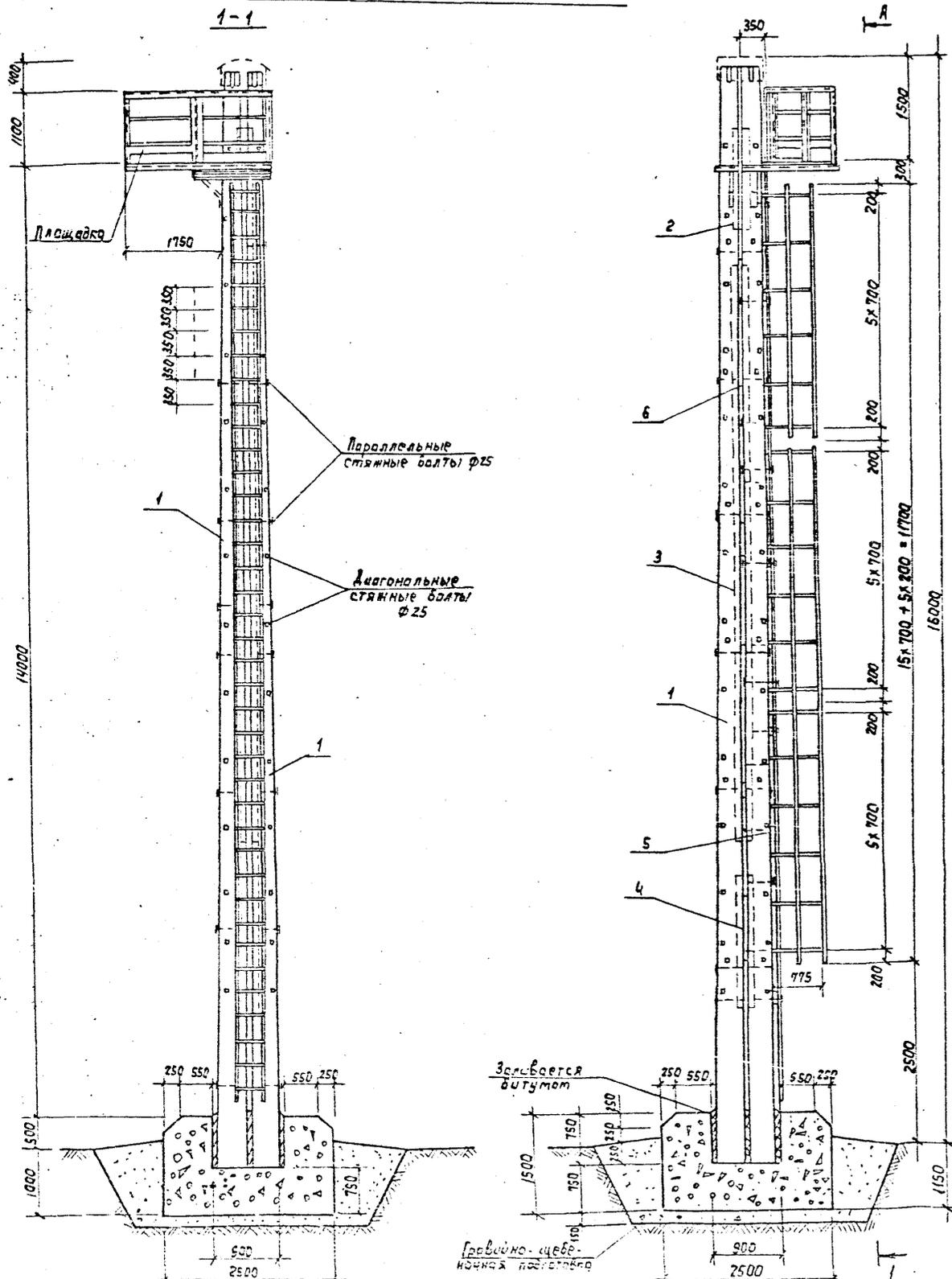
Кол. зон	№з	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Деревянные элементы		
			Сборочные единицы и детали		Общий объем м³
	1	АС-9	Стойки мачты- бревна ф 260; L=18150	4	7,60
	2	"	Вкладыш верхний брус 260×260, L=1500	1	0,10
	3	"	Вкладыш средний брус 260×260, L=9500	1	0,64
	4	"	Вкладыш нижний брус 260×260, L=2750	1	0,19
	5	"	Прокладка под титиву лестницы 100×75, L=200	24	0,04
	6	"	Прокладки стоек у стяжных и параллельных болтов 180×100, L=200	28	0,07
			<b>Всего:</b>		<b>8,64</b>

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

Гип	Жерзев	Маслов	ТР 411-1-0147-87	АС
И.контр.	Боранков	Маслов		
Нач.отс.	Розачев	Маслов		
Пл.слес.	Богаченко	Маслов	Нижний склад мощностью 30 тыс. м³	
Рук.врт.	Нальская	Маслов	брусницы в год.	
Техник	Коронова	Маслов	Кабель-крановая установка КК-20	Станд.лист Листов
				Р 9
			Мачта высотой Н=18,0м	СОЮЗТИПРОДСХОЗ

Мачта высотой H=16,0 м

Алюмин



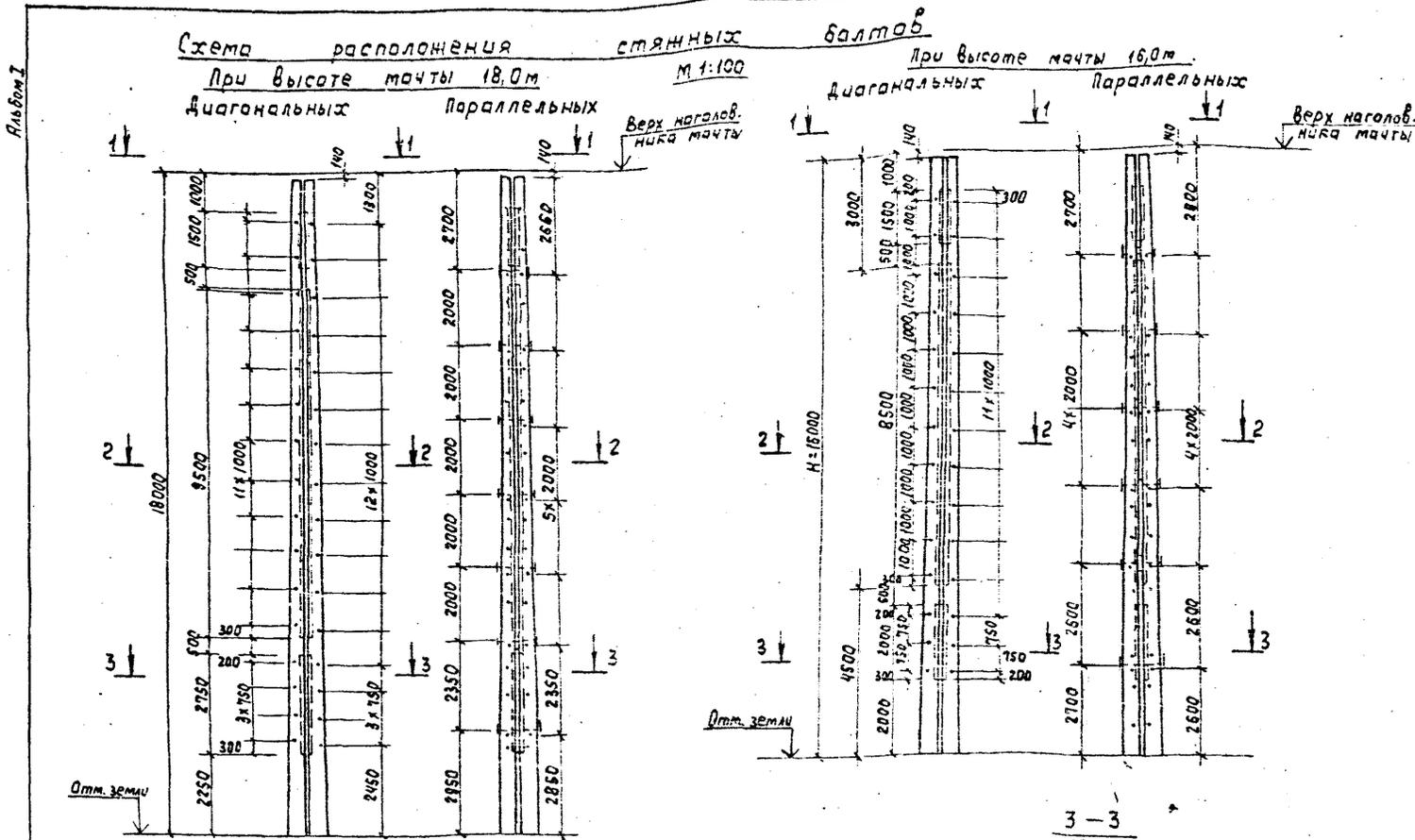
Спецификация мачты H=16,0 м

Формат	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Деревянные элементы		
				Сборочные единицы и детали		Общий объем, м³
		1	АС	Стойки мачты - бревна		
				Ф260, е=16150	4	6,36
		2	"	Вкладыш верхний		
				Брус 260x260, е=1500	1	0,10
		3	"	Вкладыш средний		
				Брус 260x260, е=8500	1	0,57
		4	"	Вкладыш нижний		
				Брус 260x260, е=2000	1	0,14
		5	"	Прокладка под тетиву		
				Лестницы 100x75, е=200	22	0,03
		6	"	Прокладки стоек у		
				стяжных и параллельных болтов 130x100, е=200	24	0,06
				Всего:		7,26 м³

1. Диаметр бревен для мачт указан по верхнему отруб.
2. Металлическая лестница и площадка показаны условно. Эти конструкции поставляются заводом-изготовителем кабель-крана.
3. Расположение стяжных и диагональных болтов см. лист АС-И.
4. Общие примечания см. лист АС-12.

ГНП	Жердев	М.А.	Т.П.	АС
Ч.контр	Воронков	Л.А.		
Н.к.контр	Рогочев	В.А.		
И.контр	Восенко	В.И.		
Вып.груп	Наркисов	В.И.		
Техник	Агафонов	В.И.		
Нижний склад полностью 50 тыс. м³ древесины в год				
Кабель-крановая установка КК-20				Стация
Мачта высотой H=16,0 м				Лист 10
				Листов
				СОЮЗГНПРОЕКТ

Согласовано: [Signature]



Спецификация элементов к схеме расположения деревян. площадки

Кол. шт.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Деревянные элементы</b>				
<b>Сварочные единицы и детали</b>				
1	АС 11	Доски пола и откид-ного щита 40x150, е-1050	14	0,1 м <sup>3</sup>
2		Схватки откидного щита 25x150 е-500	2	0,005 м <sup>3</sup>
3		Бортовые доски 25x200, е-6,4 п.м		0,03 м <sup>3</sup>
<b>Всего:</b>				
<b>Металлические элементы</b>				
<b>Сварочные единицы и детали</b>				
4		Петли дверные ГОСТ 5088-78	2	
5		Гвозди 3x80	15	

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

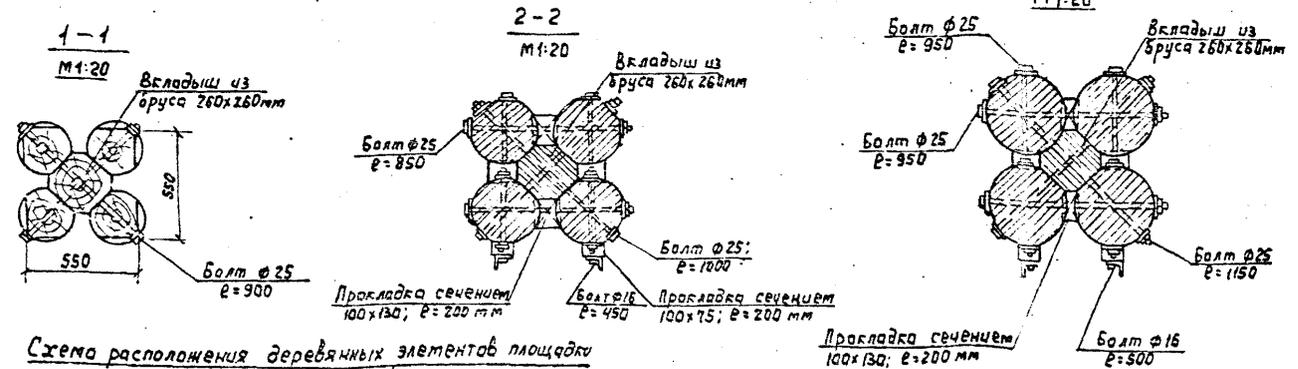
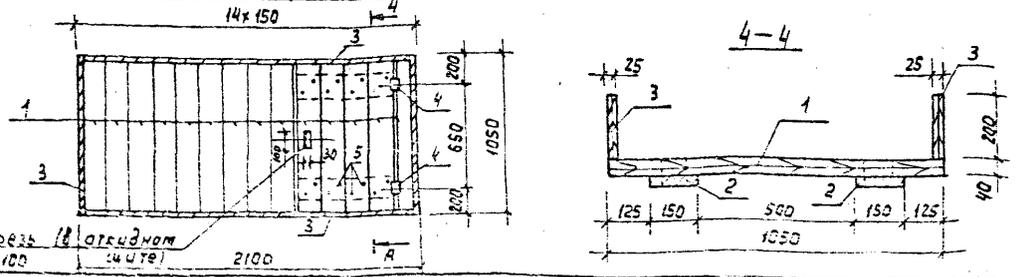


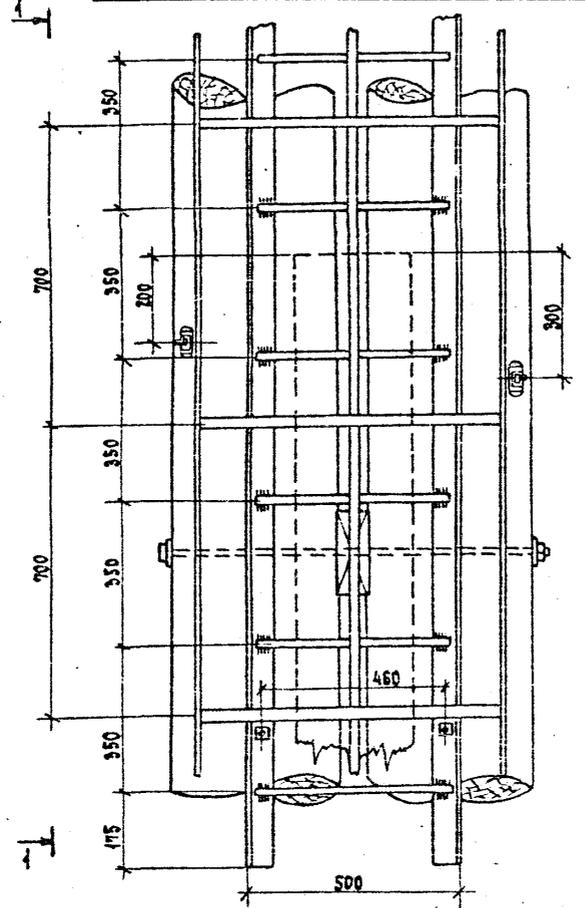
Схема расположения деревянных элементов площадки



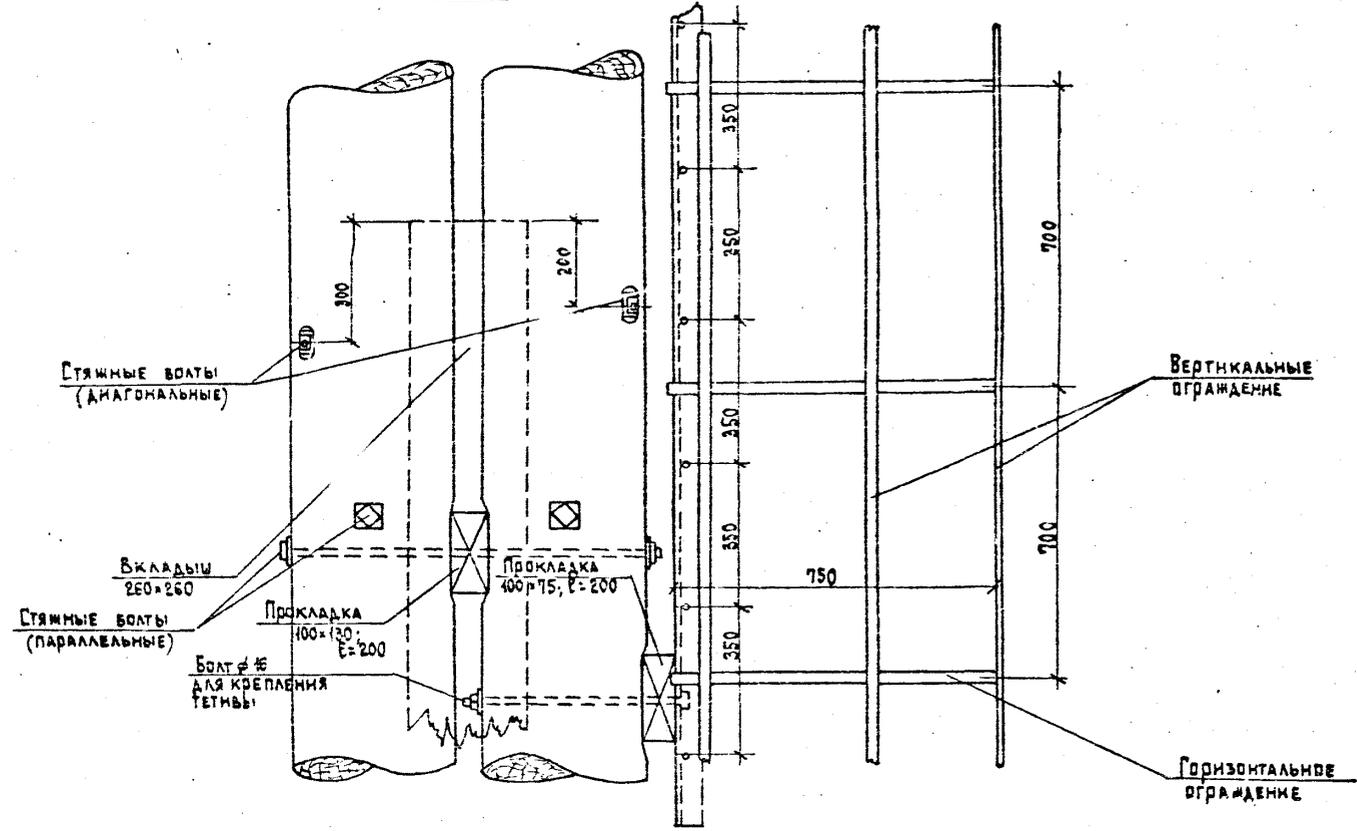
ГНП	Жердев	М.И.	ТПР	АС
Н.контр.	Воронков	В.И.	Нижний склад мощностью 50 тыс. м <sup>3</sup> древесины в год	
Нач.отд.	Роговев	В.И.	Кабель-канальная установка КК-20	Стадия Лист Листов
Ин.спец.	Богачев	В.И.	Р	11
Рук.пр.	Нальская	В.И.	Схемы расположения стяжных болтов и деревянных элементов площадки	
Техник	Агафанов	В.И.	СДОРЗГИПРОДАЭСХОЗ	

Альбом I

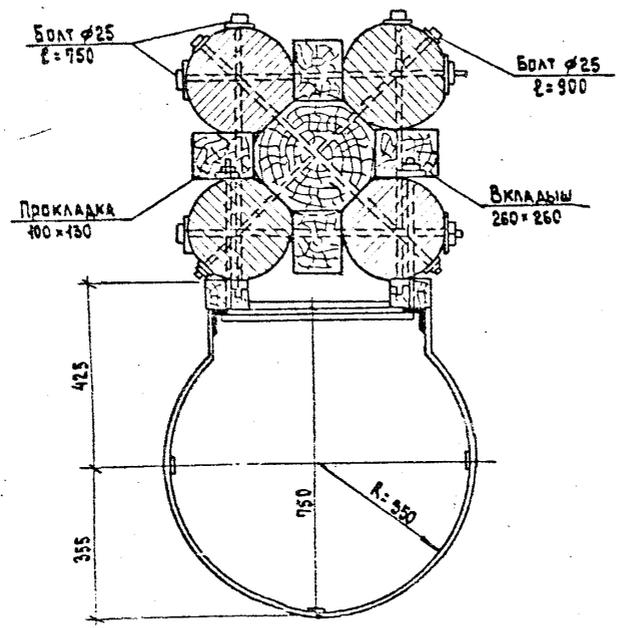
Узел крепления лестницы к мачте



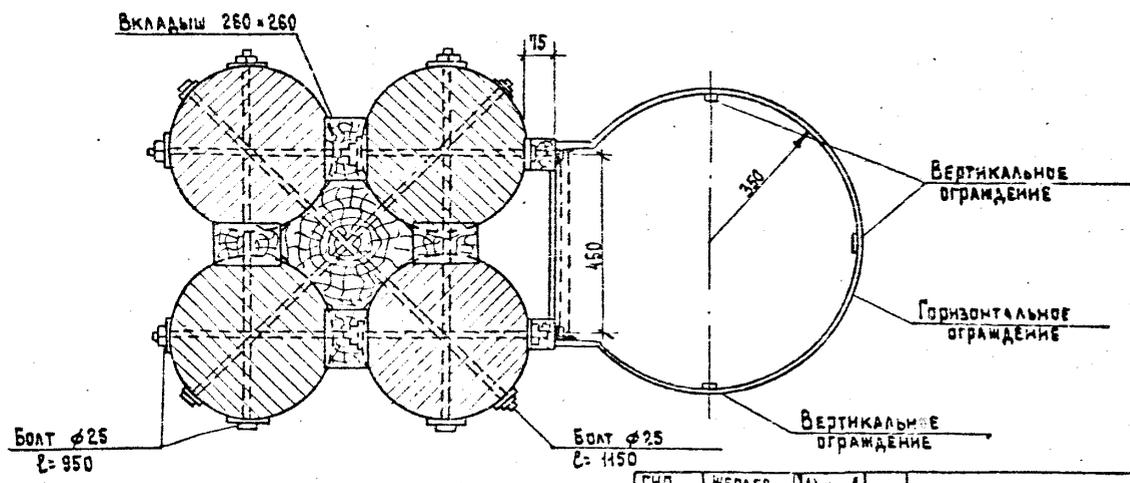
1-1



Крепление лестницы в верхней части мачты

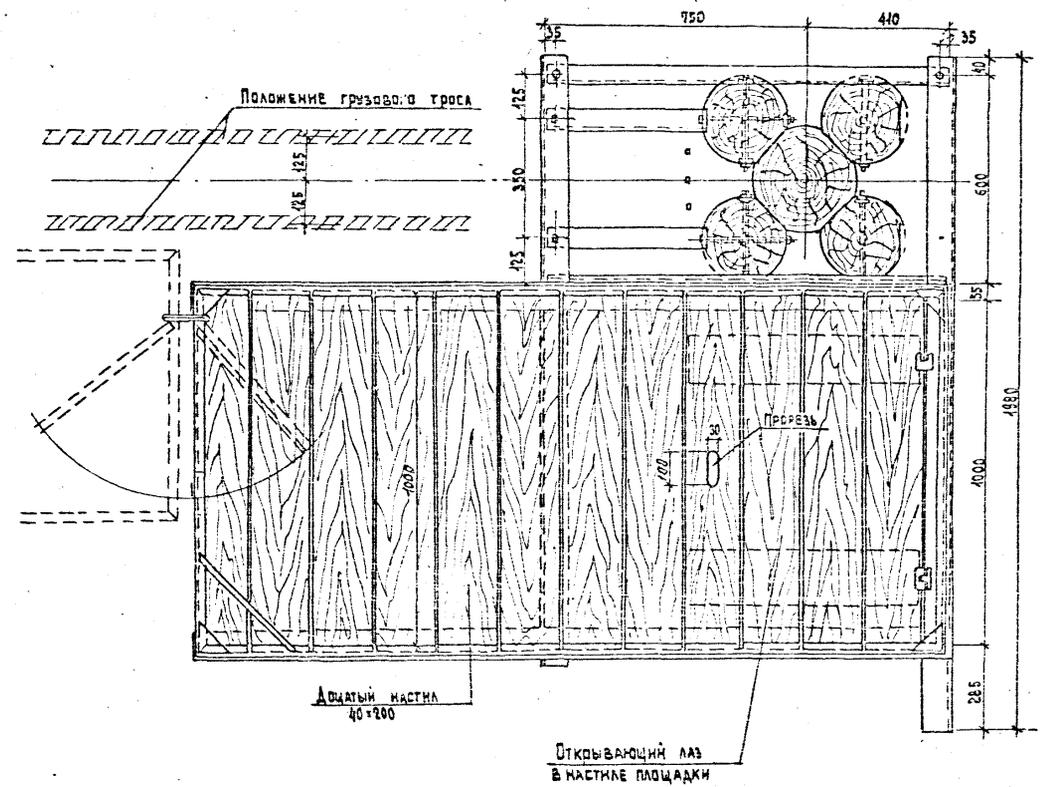


Крепление лестницы в нижней части мачты



ГМП	ИЗРАБ.	Исполн.	ТПР 444-1-0145.87	АС		
Н.КОНТ.	ВОЗМОЖ.	Провер.				
НАЧ.ОТД.	РОЗРАБ.	С.И.И.				
ГЛ.СПЕЦ.	СОГЛАС.	С.И.И.				
РУК.ГРП.	НАБЛ.КА	С.И.И.	КАБЕЛЬ - КРАНОВАЯ УСТАНОВКА КК-20	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТЕХНИК	МАСТЕРСКАЯ	С.И.И.		Р	12	
МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЦЫ К МАЧТЕ			СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ			

Узел крепления площадки к мачте



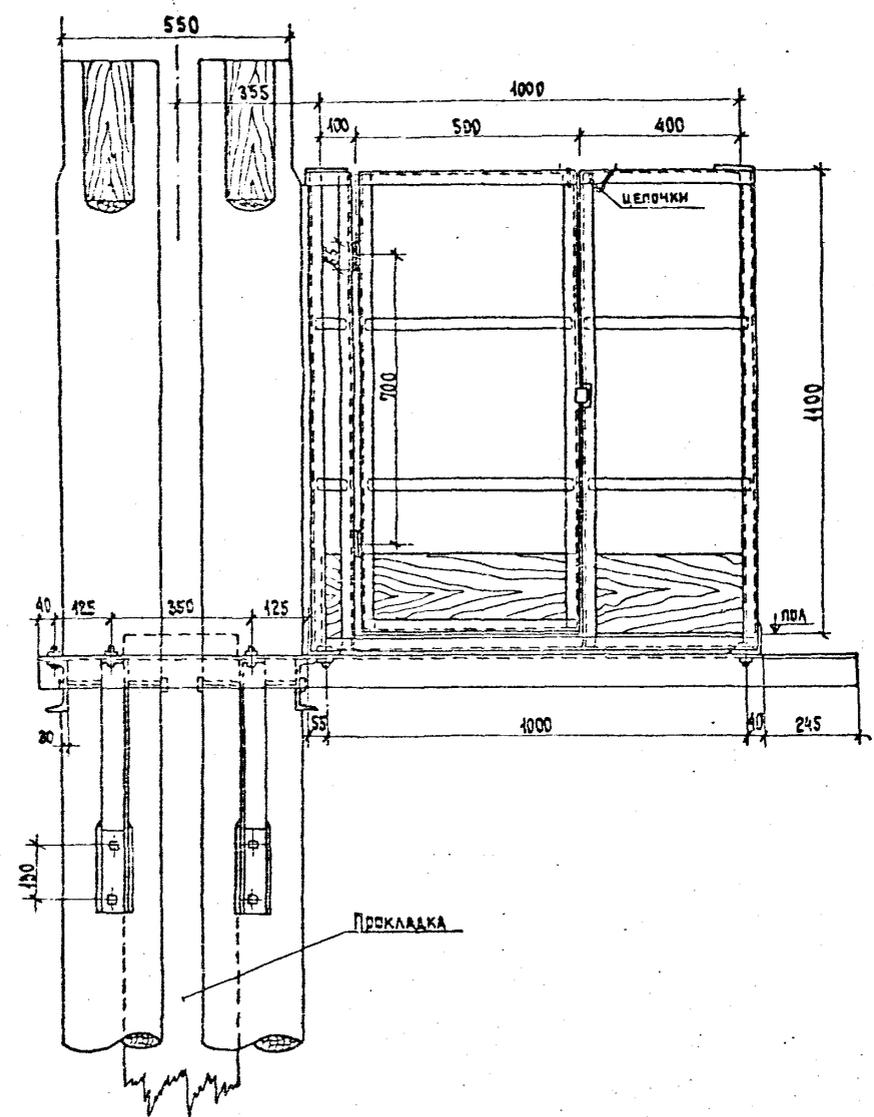
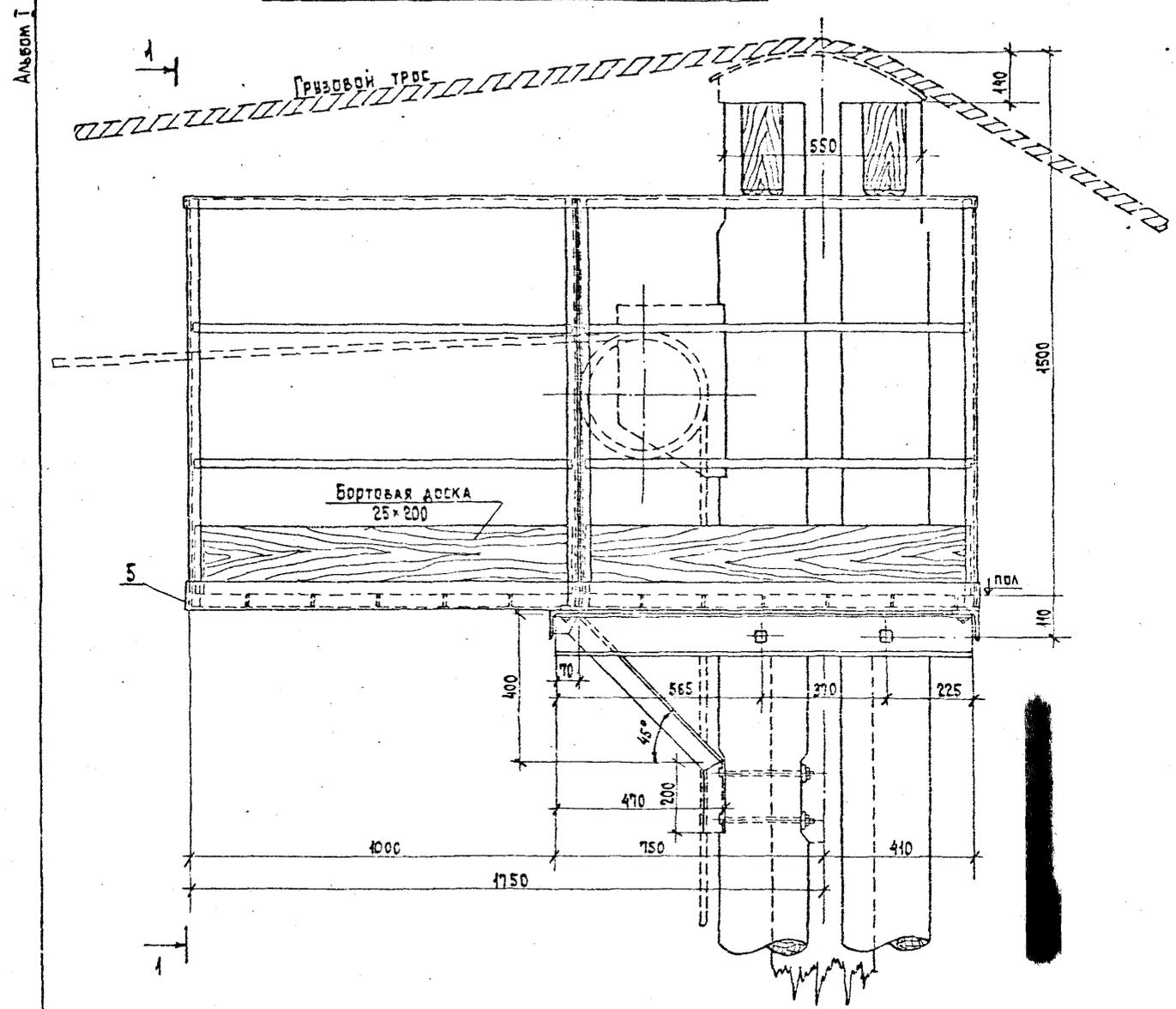
1. Металлическая площадка устраивается на каждой мачте для удобства осмотра и ремонта наголовника мачты, монтажа тросо-блочной системы, а также для перехода в кабину грузовой тележки.
2. Для сообщения с кабиной грузовой тележки, каждая площадка на мачте с торцевой стороны (со стороны пролета кабель-крана) оборудуется дверцей. При сопряжении площадки с лестницей, смонтированной по мачте в дощатом настиле площадки предусмотрен открывающийся на петлях цит (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.

ГМП	ИЗДАЕТ	МОНТАЖ		ТПР 411-1-0145.97	АС		
И. КОМП.	ВОДОСКОП	РАБОТА					
НАЧ. СТО	РОСАЧЕВ	РАБОТА		НИЖНИЙ СКЛАД, МОЩНОСТЬЮ 50 ТЫС. М <sup>3</sup> ДРЕВЕСИНЫ В ГОД			
РАСПЕЧ.	СОЛЕНКО	РАБОТА		КАБЕЛЬ - КРАНОВАЯ УСТАНОВКА КК-20	СТАНДА	ЛЮСТ	АНЕТОВ
РЕКТОР	НАЛЬСКОЯ	РАБОТА			МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ПЛОЩАДКИ К МАЧТЕ	Р	13
ТЕХНИК	РАФОНОВА	РАБОТА				СО-ЭЗГИПРОЛЕСХОЗ	

АЛБЕРТ 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.

ГМП	ЖЕРАЕВ	МОНТАЖ	ТПР 411-1-0145.87	АС
М.КОНТР.	БОРОМКОВ	МАЧ.ОТД.	НИЖНИЙ СКЛАД МОЩНОСТЬЮ 50ТОН.М3 ДРЕВЕСИНЫ В ГОД	
МАЧ.ОТД.	БОГАЧЕВ	ГАС.СПЕЦ.	КАБЕЛЬ - КРАНОВАЯ	СТАД.Н/АМЕТ
ГАС.СПЕЦ.	БОГАЧЕВ	Р/К.ГР/П.	УСТАНОВКА КК-20	Р 14
Р/К.ГР/П.	НАУСКОЯ	ТЕХНИК	МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ПЛОЩАДКИ К МАЧТЕ	СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ
ТЕХНИК	АГАФОНОВА			





Альбом 1

Схема расположения элементов каркаса по оси „1“

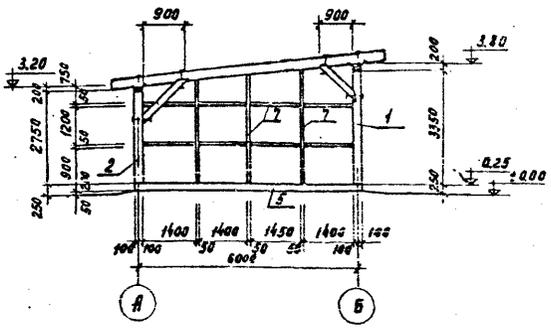


Схема расположения элементов каркаса по оси „2“

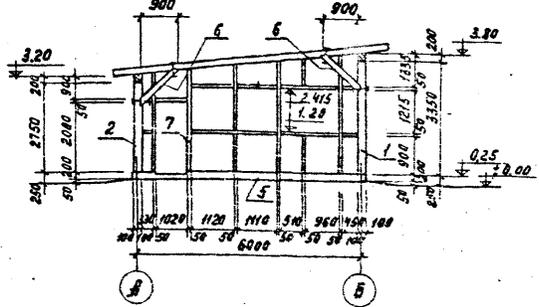
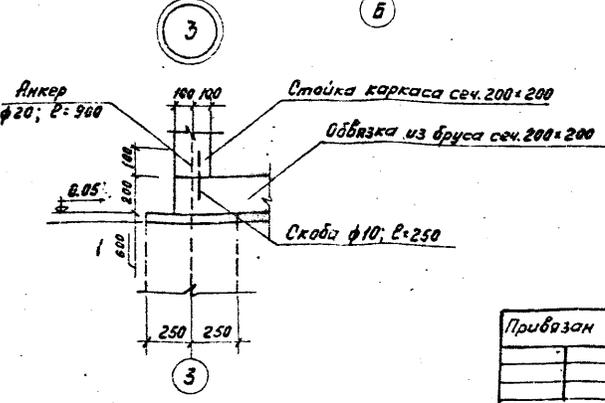
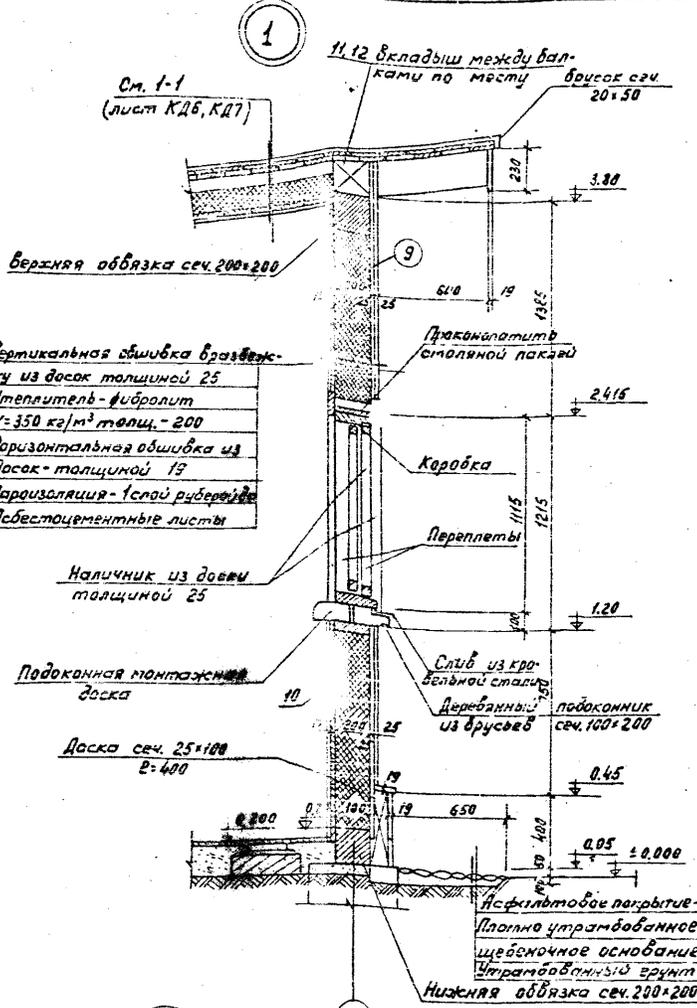
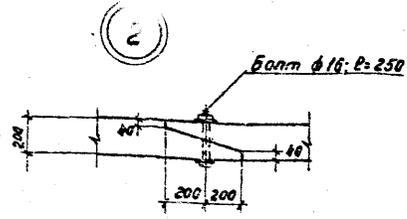
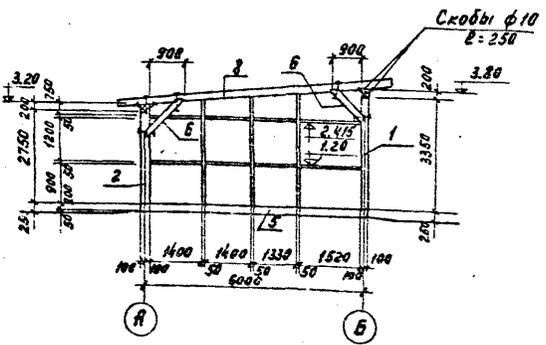


Схема расположения элементов каркаса по оси „3“



Спецификация элементов к схемам расположенным на листах КД15, 16

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Деревянные элементы</b>				
<b>Сборочные единицы и детали</b>				
22	1	КД-15, КД-16	3	0,39
	2	"	3	0,33
	3	"	2	0,84
	4	"	2	0,74
	5	"	3	0,75
	6	"	10	0,30
	7	"	-	0,97
	8	"	19	1,71
	9	"	-	5,50
	10	"	-	4,10
	11	"	10	0,21
	12	"	20	0,54
	13	"	9	0,25
	14	"	-	0,62
<b>Всего:</b>				<b>17,27 м³</b>
<b>Металлические элементы</b>				
<b>Сборочные единицы и детали</b>				
			2	1,2
			20	26,8
			76	16,7
			12	11,9

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

Гип	Жердев	Иванов	ТНР 411-1-0145.87	АС
Н.компр. Баринков	Иванов	Иванов	Нижний склад мощностью 50 тыс. м³ древесины в год.	
Нач.отр. Рогов	Иванов	Иванов	Кабель-крановая установка КК-20	Стальной лист листов
Н.слес. Богачко	Иванов	Иванов	Будка лебедки. Системы расположения элементов каркаса Узлы 1, 2, 3.	17
Рук.всп.нальска	Иванов	Иванов	СИЛЗГИПРОЕСХОЗ	
Техник Лефанов	Иванов	Иванов		

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	

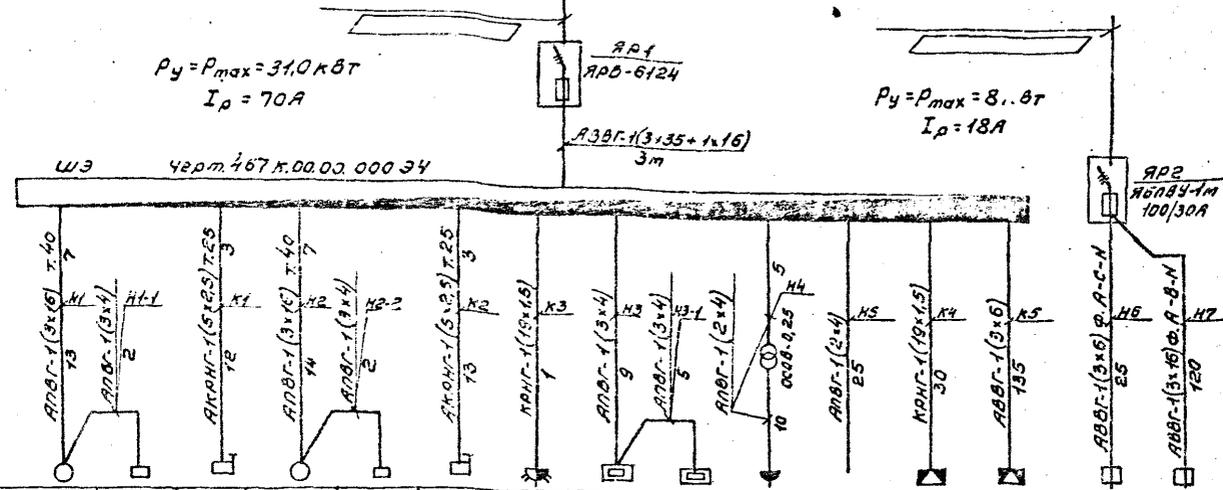
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Ссылочные документы</b>		
5.407-55 вып.1	Установка одиночных ящико-рубильниками и предохранителями	А443.1
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампы накаливания	А181
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в трубах	А152
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
5.407-64	Установка одиночных навесных и протяжных ящико-коробок с замками, щитков освещения и такелобок	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи.	
ГОСТ 21.607-82	Электрическое освещение терри-торий промышленных предприятий. Рабочие чертежи	
ГОСТ 21.608-84	Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи	
467к.00.00.000 Т0	Техническое описание и инструкция по эксплуатации КК-20	
467к.00.00.000 Ф0	Формуляр кабеля-крана КК-20 Ленинградского завода, Лесхоз-маш.	
<b>Прилагаемые документы</b>		
Лист ЭМ.С0	Спецификация оборудования	
Лист ЭМ.В0	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 *Иванов И. И.*

Схема распределительной сети 380/220В



Марка и серия проводов	Обозначение участка сети, длина, м	
	М1	ЭМ1
Электровосемь <th colspan="2">Обозначение участка сети, длина, м</th>	Обозначение участка сети, длина, м	
	М2	ЭМ2
Условное обозначение <th colspan="2">Обозначение участка сети, длина, м</th>	Обозначение участка сети, длина, м	
	М3	ЭМ3
Наименование механизма <th colspan="2">Обозначение участка сети, длина, м</th>	Обозначение участка сети, длина, м	
	М4	ЭМ4

Общие указания

Напряжение сети 380/220В. Питание электродвигателей лебедок крана, электроламп и светильников будки предусмотрено от силовой сети промплощадки, светильников (проекторы) УСУ-2000, устанавливаемых на площадках мачт от сети наружного освещения. Исполнение вводов электросети в оперативную будку решается при привязке проекта. Электродвигатели включаются на 380В, нагревательные приборы, лампы общего освещения - на 220В, местного и переносного освещения - на 12В. Электрооборудование (электродвигатели, щиты с защитной и пусковой аппаратурой, переносной пульт управления, штепсельные соединения), а также кабельные изделия для монтажа электроаппаратуры входят в комплект поставки кабеля-крана КК-20. В связи с тем, что комплектно поставляемые проектом ЛЭО-35 не создают необходимости по нормам величины освещенности мест производства работ на эстакаде, в проекте применены (места ЛЭО-35) светильники (проекторы) типа УСУ с газленными лампами мощностью по 2 кВт (по одному на мачту). Наружная электропроводка к мачтам III выполняется кабелем АВВГ в земляной траншее, переключки к мачтам I, II - воздушным кабелем КПГ на тросе. Силовая и осветительная проводка в будке выполняется открытым кабелем АВВГ по откату на скобах, при прокладке в полу - в стальных трубах. Все металлические неизолированные части электроустановки (станины лебедок, электрошкафы, ящики с рубильниками, пульты, светильники и проекторы, клетчатые коробки, трубы электропроводки и т.п.) должны быть занулены, 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 балка 4х25 и нулевые жилы кабелей. В случае выполнения ввода от вл в месте ввода необходимо выполнить попутное заземление нулевого провода согласно требованиям пунктов 1.7.63 и 1.7.64 ПУЭ (базисные).

Потребители	Средняя нагрузка		Максимальная нагрузка		Годовой расход эл. энергии кВт. час
	Актив. нагрузка, кВт	Реактив. нагрузка, кВар	Актив. нагрузка, кВт	Реактив. нагрузка, кВар	
Силовое электрооборудование	28,0	8,4	9,8	28,0	23500
Электроосвещение, электроаппаратура, нагревательные электроприборы	3,0	3,0	1,0	3,0	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 предохранителем	
2	Электронагреватель	
3	Кабелка штепсельного разъема	

Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.
И.И. Иванов	И.И. Иванов	И.И. Иванов	И.И. Иванов
Привязан			
ТПР 411-1-0145.87			
ЭМ			
Нижний склад площадью 500 кв.м. в здании в 500 м.			
Кабель-крановая установка КК-20.			
Общие данные			
СОЮЗПРОЕКТ			

Лист 1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
		Электрооборудование			
ЭШ	Черт. 167К.00.00.000-Э4	Электрошкаф с защитной и пусковой аппаратурой	1		
ЯР1		Ящик распределительный ЯРВ-6124	1		
ЯР2	ТУ36-20-78	Ящик с рубильником и предохранителями ЯРВУ-1м УЗ, ток плавких вставок 30А	1		
ПЛУ		Станция кнопочная ПКУ15-21.253-54 УЗ в сборе (с кабелем ИОШМ-16х1,5 дл. 5м видной разв. шРГ-40	1		
З:З-1		Леча электрическая ЛЭТ-4УЗ, 220В, 1кВт	2		
ШНШЗ		Коробка штепсельного разв. шРГ-40 ПКТ	3		
КБ-КЗ		Ящик на 10 клемм	4		
КБ		Ящик на 20 клемм	1		
СС		Сирена сигнальная	1		
В5.В6		Выключатель конечный ВК-300А	2		
В7.В8		Выключатель конечный ВУ-250А	2		
ЛН-Л4	ТУ16-535.527-76	Светильник для наружного освещения ЛСУ01-2000-002 У1 с газозенной лампой 220В, 2000Вт	4		
	ТУ16-542.333-80	Светильник подвесной ЛСП2К-200-001 с лампой накаливания 220В, 200Вт	2		
	ост. 16.0.535.046-79	То же ЛСП 09-200/Р50-03	2		
	ТУ16-512.701-73	Светильник местного освещения НК001-100	1		
		Трансформатор ОСОВ-0,25 220/12В	1		

Поставляется комплектом к ЛН-20

1	2	3	4	5	6
		Электроустановочные изделия			
Э1-Э4		Выключатель пакетный пылеводозащитный ПЭ2-10 220В, 10А, ТР56	4		компл.
		Выключатель однополюсный бронзово-щипцовый инд. 02550, 250В, 6А Штепсельное соедин. 10А, 36В 4-86-РВ/4-87-РВ	3		
		Узлы заводов ГЭМ			
	ТУ36-1445-82	Коробка в пылезащитном исполнении КОР-73	7		
		Муфта натяжная К804	4		
		Якорь К809	4		
		Кабельные изделия			
	ГОСТ 16442-80*	Кабель силовой АБВГ-3х35+1х16-0,66	3м		
		АБВГ-3х16-0,66	120м		
		АБВГ-3х6-0,66	192м		
	ГОСТ 15150-69	Кабель силовой гуський КЛГ-4х2,5-0,66	12м		
		КЛГ-3х2,5-0,66	30м		
		Кабель силовой АПВГ-3х16-0,66	27м		
	ГОСТ 16442-80Е	АПВГ-3х4-0,66	32м		
		АПВГ-2х4-0,66	56м		
		Кабель контрольный КРНГ-19х1,5	99м		
	ГОСТ 1508-78Е	АКРНГ-5х2,5	27м		

Поставляется комплектом к ЛН-20

1	2	3	4	5	6
		Материалы			
	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая ф. мм 25м	0,22		5,5 кг
	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 4х25мм 13м	0,79		10,3 кг
	ГОСТ 3262-75	Труба легкая Д-м-40х30 15м	3,33		50 кг
		Д-м-25х2,8 30м	2,12		63,6 кг
	ГОСТ 1839-80	Труба асбестоцементная ф100 L=3м			6
		Стойка деревянная ф18мм L=1,5м			1

Ген. Директор	Иванов	Инженер	Петров	Инженер	Сидоров
Начальник участка	Дорожков	Инженер	Сергеев	Инженер	Васильев
Инженер	Васильев	Инженер	Васильев	Инженер	Васильев
Инженер	Васильев	Инженер	Васильев	Инженер	Васильев

ТРП 411-1-0145.87 ЭМ

Нижний склад мощностью 50,0 тис. м<sup>3</sup> древесины в год

Кабель-крановая установка КК-20

Спецификация к чертёну ЭМ-2

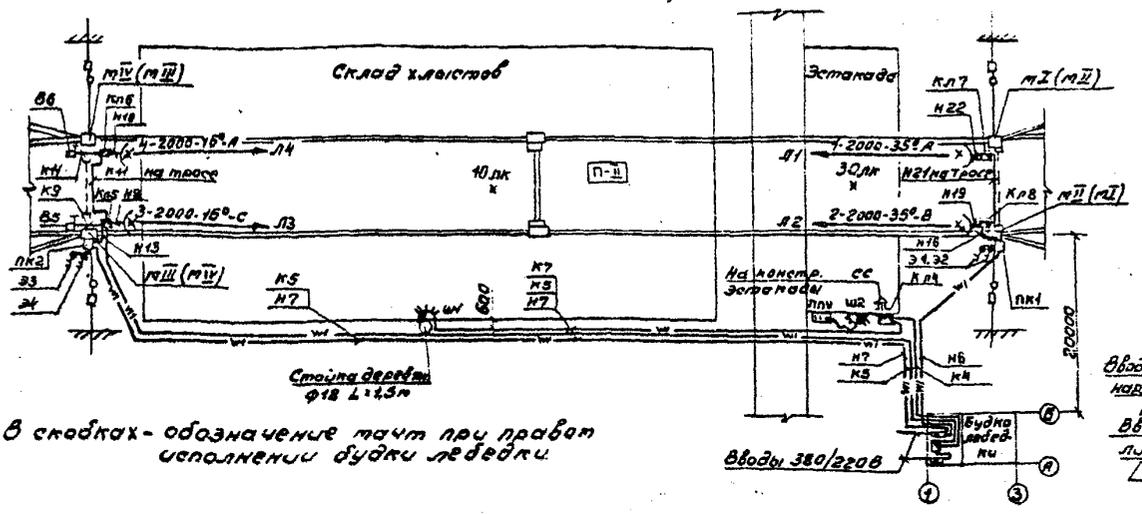
Состав: Р 3

СНЗГ/П/О/С/103

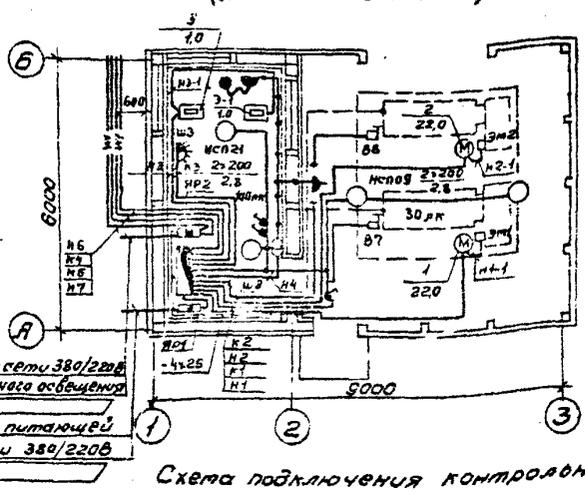
Прозвон				
СНЗ				

Листом I

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



План будки (левое исполнение)



План будки (правое исполнение)

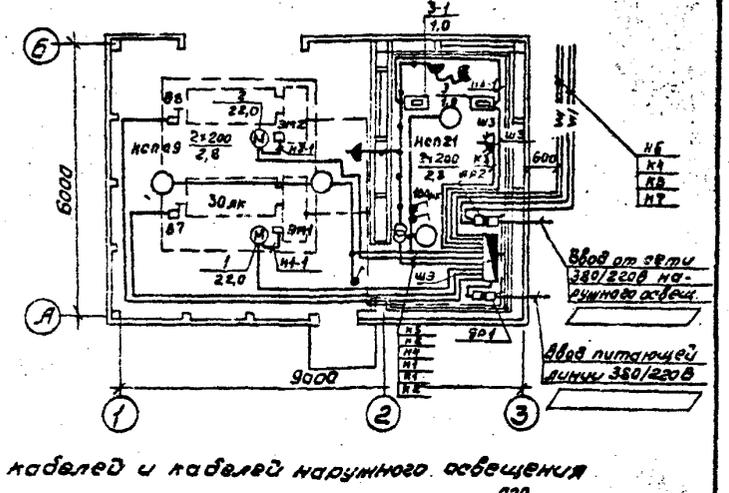
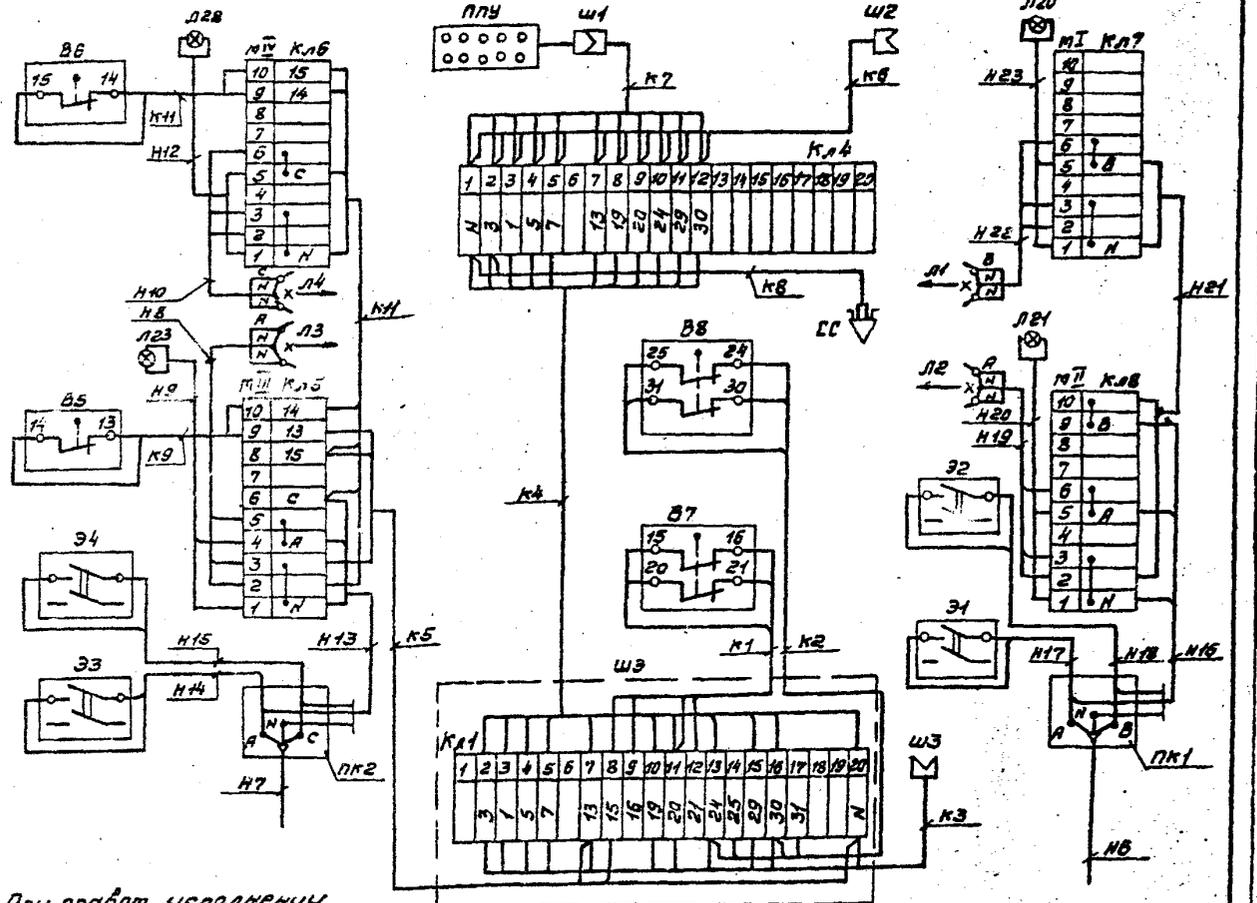


Схема подключения контрольных кабелей и кабелей наружного освещения



Кабельный журнал к схеме подключения

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через			Кабель						
	Начало	Конец	Трубу			По проекту						
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Протяжной ящик №	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
К4	Электрощит ф.ШЗ КЛ1	Ящик КЛ4				КРНГ	1(19x1,5)	30				
К5	"	Ящик КЛ5 МШ				АВВГ	1(3x6)	135				
К3	"	Кабельная штепсельная розетка ШЗ				КРНГ	1(19x1,5)	1				
К1	"	Выключатель В7	7.25	25	котл.	АКРНГ	1(5x2,5)	12				
К2	"	Выключатель В8	7.25	25	котл.	АКРНГ	1(5x2,5)	13				
К6	Ящик КЛ4	Кабельная штепсельная розетка Ш2				КРНГ	1(19x1,5)	7				
К7	"	То же, Ш1				КРНГ	1(19x1,5)	61				
К8	"	Сирена СС				АВВГ	1(2x4)	4				
К9	Ящик КЛ5 МШ	Выключатель В5				КПГ	1(3x2,5)	2				
Н8	"	Проектор Л3				КПГ	1(3x2,5)	3				
Н9	"	Светильник Л23	7.25	25	котл.	АВВГ	1(2x4)	5				
К11	"	Ящик КЛ6 МШ				КПГ	1(4x2,5)	12				
Н10	Ящик КЛ6 МШ	Проектор Л4				КПГ	1(3x2,5)	3				
К11	"	Выключатель В5				КПГ	1(3x2,5)	2				
Н12	"	Светильник Л28	7.25	25	котл.	АВВГ	1(2x4)	5				
Н13	Ящик КЛ2 МШ	Ящик КЛ5 МШ	7.25	25	10	АВВГ	1(3x6)	16				
Н14	"	Выключатель В3	7.25	25	0,5	АВВГ	1(2x4)	0,5				
Н15	"	То же, В4	7.25	25	0,5	АВВГ	1(2x4)	0,5				
Н16	Ящик КЛ1 МШ	Ящик КЛ8 МШ	7.25	25	10	АВВГ	1(3x6)	16				
Н17	"	Выключатель В1	7.25	25	0,5	АВВГ	1(2x4)	0,5				
Н18	"	Выключатель В2	7.25	25	0,5	АВВГ	1(2x4)	0,5				
Н19	Ящик КЛ8 МШ	Проектор Л2				КПГ	1(3x2,5)	3				
Н20	"	Светильник Л21	7.25	25	котл.	АВВГ	1(2x4)	5				
Н21	"	Ящик КЛ7				КПГ	1(3x2,5)	12				
Н22	Ящик КЛ7 МШ	Проектор Л1				КПГ	1(3x2,5)	3				
Н23	"	Светильник Л20	7.25	25	котл.	АВВГ	1(2x4)	5				

При правом исполнении крановой установки КК-20 расположение электрооборудования и сетей на плане следует принять в зеркальном изображении и помечать места точк МЗ и МШ и МВ.

Г.И.П.	Мердов	М.И.В.		ТПР 411-1-0145.87	ЭМ
И.К.П.	Летунин	Л.И.В.			
К.К.П.	Розанов	Л.И.В.			
В.С.П.	Серебряков	Л.И.В.			
Д.С.П.	Розанов	М.И.В.		Кабель-крановая установка КК-20	Лист 2
И.И.П.	Лазарев	Л.И.В.			

Литература: СМЗГНПРОАССХОЗ

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

Инв. №		Привязан	
Тип	Жердев	№ документа	20.03.81
И.контр.	Ворезина	№ документа	20.03.81
И.контр.	Рогов	№ документа	20.03.81
И.контр.	Бороздина	№ документа	11.16
Руч. гр.	Бизяева	№ документа	11.16
И.контр.	Крылова	№ документа	11.16

ТПР 411-1-0145.87 ТК.СО

Спецификация оборудования

Листов	7
Листов	7

СОЮЗМПРШЕСХОЗ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код забод-изго-товителя	Код оборуд-ования, материала	Цена единицы оборуд-ования, тыс. руб.	Кол-чест-во	Масса единицы оборуд-ования, кг
			Наименование	Код					
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	ТСОВ-0,25 ТУ16-517.701-73	шт.	796				1	
	1.1.2. Светильник наружного освещения для галогенной лампы	УСУ01-2000-002 91 ТУ16-536.527.76	шт.	796				4	
	1.1.3. Светильник подвесной для лампы накаливания мощностью до 200 Вт	УСП21х200 ТУ16-545.333-80	шт.	796		34 611 1250		2	
	1.1.4. То же	УСП01х200/150-03 ТУ16.0535.016.75	шт.	796		34 611 0000		2	

Привязка

УИВ №

Г.И.П. Чернов

И.Контр. Петуши

Начало. Россев

И.спец. Сергеева

Сух.ер. Разубабо

И.И.И. Подпеина

Т.П.Р. 411-1-0145.87

Э.М.С.О.

Кабель-крановая установка КК-20.

Спецификация оборудования.

Страницы: 1, 5

Лист: 1

Листов: 5

С.О.Д.О.З.Г.И.П.Р.О.Л.Е.С.Х.У.З.

Копировал Шинца

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Забод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код забод-изго-товителя	Код оборуд-ования, материала	Цена единицы оборуд-ования, тыс. руб.	Кол-чест-во	Масса единицы оборуд-ования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.1.5. Светильник местного освещения для лампы накаливания мощностью до 100 Вт	УКС01х100	шт.	796				1	
	Лампы								
	1.1.6. Лампа галогенная кварцевая 2000 Вт, 220В	УГ200-2000-4	шт.	796				4	
	1.1.7. Лампа накаливания общего назначения 200 Вт, 220-230В	У200-230-200	шт.	796		34 6612 1109		4	
	1.1.8. Лампа накаливания местного освещения 60Вт, 12В								

Привязка

УИВ №

Т.П.Р. 411-1-0145.87

Э.М.С.О.

Копировал Шинца

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер проспектного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Кабели</b>									
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией	АВВГ ГОСТ 16442-80							
	1.1.9. 3x35+1x16-0,66		км	008				0,003	
	1.1.10. 3x16-0,66		км	008				0,120	
	1.1.11. 3x6-0,66		км	008				0,192	
	1.1.12. Кабель силовой с медными жилами повышенной гибкости, с резиновой изоляцией в резиновой оболочке	КПГ-ХЛ ГОСТ 15150-89							
	1.1.12. 4x2,5-0,66		км	008				0,012	
	1.1.13. 3x2,5-0,66		км	008				0,030	

Продвзан


Инд. №

ТПР 411-1-0145.87

ЭМ.СО 3

Копировал Шибан

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер проспектного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией</b>									
<b>Электростановочные изделия</b>									
	2.2.1. Штепсельное соединение 36В, 10А	У-86-Р6/ У-87-Р6	шт.	796				2	
	2.2.2. Выключатель однополюсный в бронзовом исполнении 250В, 6А	инд. 02620	шт.	796				3	
	2.2.3. Ящик силовой с блоками, выключателем-предохранителем, ток плавких вставок 30А, подвод питания снизу	Я518У-1193 7336.20-78	шт.	796				1	6,5
	2.2.4. Коробка ответвительная	КОР-73У3	шт.	796				7	
	2.2.5. Тумба натяжная	К 804 7336.445-02	шт.	796		344964 4186		2	

Продвзан


Инд. №

ТПР 411-1-0145.87

ЭМ.СО 4

Копировал Шибан

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер справочного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, закл., тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2.2.6. Анкер	к 809	шт.	796				4	
	2.2.7. Крюк	5625А УХЛ4 ТУ36-1451-82	шт.	796		346473 1321		4	
Прокат черных металлов									
	2.2.8. Круг ф6	ГОСТ 2390-71	кг	166				5,5	
	2.2.9. Паласа 4x25	ГОСТ 103-76	кг	166				0,011	
Трубы стальные									
	2.2.10. Труба легкая неоцинкованная с полностью сплюснутым гратом с длинной резьбой и муфтой Д-м-40x3,0	ГОСТ 3262-75	м	008				15	
	2.2.11. То же, Д-м-25x2,8	ГОСТ 3262-75	м	008				30	
Строительные материалы									
	2.2.12. Труба асбестоцементная ф100мм L=3м комплектно с муфтой	ГОСТ 1839-80	шт.	796				6	

Привязан			

ТПР 411-1-0145.85

ЭМ.СО

Лист 5

Копировал Фиделья

Формат А3

№ позиции	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		Материал	ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	Прокат черных металлов					
2	Паласа					
3	4x2,5, т	09 3300 0000	168			0,011
4	Катанка					
5	6, т	09 3400 0000	158			0,005
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 сартменту:					
11	Сталь мелкосортная, т	09 3300 0000	168			0,011
12	Катанка, т	09 3400 0000	158			0,005
13	Трубы стальные					
14	Труба легкая с полностью					
15	сплюснутым гратом с длин-					
16	ной резьбой и муфтой					
17	ГОСТ 3262-75					
18	Д-м-40x3,0, км	13 0300 0000	008			0,015
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

Инд. №  
Г.И.П. Марков  
И.К.П. Репин  
Начальник  
Л.С.Р. Сергеев  
Рук.ар. Розубаева  
И.И.И. Лавочкин

ТПР 411-1-0145.87 ЭМ.ВМ

Кодель крановая установка КК-20, 817 по рабочим чертежам единого комплекта марки ЭМ.  
Станд. Лист Листов  
Р 1 2  
СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

Копировал Фиделья

Формат А4

№ позиции	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		Материал	ед. изм.	Тип	Инд.	Всего
1	Д-м-25x2,8 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 8531 0000	796			6
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Привязан

Инд. №

ТПР 411-1-0145.87

ЭМ.ВМ

Лист 2

Копировал Фиделья

Формат А4

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип	инд.	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	квартического, тыс. шт	574120	798		0,12	0,12
17						
18	Рубероид, м²	577402	165		299,7	299,7
19						
20						

Примечание: в графе "тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, а в графе "инд" индивидуальные (нетиповые) конструкций и изделий.

Приблизан

Инд. № 1  
Тип Жердев  
И. комп. Зоранков  
И. инж. Розачев

Инд. № 2  
Л. спец. Боровик  
Рук. пр. Кальская  
И. инж. Черкасов

ТПР 411-1-0145.87 ЯС.ВМ

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

Лист 1 2

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип	инд.	всего
1	Продукция лесозаготовитель-					
2	ной и лесопильной					
3	деревообрабатывающей					
4	промышленности					
5						
6	Лесоматериалы круглые,					
7	используемые без переработки					
8	(лесоматериалы для использо-					
9	вания 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 лесу, м³		113		36,92	36,92
20						
21	Изделия металлические,					
22	приведенные к классу Ст.3, т		168		0,06	0,06
23						
24						

Приблизан

Инд. № 1

ТПР 411-1-0145.87 ЯС.ВМ

Лист 2

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип	инд.	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" индивидуальные (нетиповые) конструкций и изделий.

Приблизан

Инд. № 1  
Тип Жердев  
И. комп. Зоранков  
И. инж. Розачев

Инд. № 2  
Л. спец. Боровик  
Рук. пр. Кальская  
И. инж. Черкасов

ТПР 411-1-0145.87 ЯС.ВМ

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

Лист 1 2

СОЮЗГИПРОЛЕСХОЗ

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип	инд.	всего
1	Продукция лесозаготовитель-					
2	ной и лесопильной					
3	деревообрабатывающей					
4	промышленности					
5						
6	Лесоматериалы круглые,					
7	используемые без переработки					
8	(лесоматериалы для использо-					
9	вания 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 лесу, м³		113		35,46	35,46
20						
21	Изделия металлические,					
22	приведенные к классу					
23	Ст.3, т		168		0,06	0,06
24						

Приблизан

Инд. № 1

ТПР 411-1-0145.87 ЯС.ВМ

Лист 2