

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ВЛ 330-500 кВ

УСТАНОВКА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ

ОПОР ПБ 550-5Н и ПБ 500-7Н АВТОМОБИЛЬ-

К-4-2И-3

НЫМ КРАНОМ К-162 СО СТРЕЛОЙ 16 м И ТРА-

КТОРОМ Т-100М.

1. Область применения.

1.1. Технологическая карта разработана на установку свободностоящих порталных промежуточных железобетонных опор типа ПБ 500-5Н и ПБ 500-7Н автокраном К-162 со стрелой 16 м и трактором Т-100М.

1.2. Карта служит руководством при строительстве линий электропередачи, а также пособием для проектирования проектов производства работ.

1.3. В состав ^{работ} рассматриваемых картой, входят:

1.3.1. Установка монтажных элементов в пробуренные котлованы.

1.3.2. Подъем и закрепление средней части траверсы.

1.3.3. Закрепление нижних концов внутренних связей.

1.3.4. Выверка опоры.

2. Организация и технологиистроительного процесса.

2.1. До установки опоры должны быть закончены работы, предусмотренные п.3 "Общей части", а также произведена сборка монтажных элементов опоры и бурение котлованов.

2.2. Выкладка монтажных элементов перед подъемом произво-

дится согласно рис. 3-1, так, чтобы нижний конец стойки находился на расстоянии 140 м от центра пробуренного котлована.

2.3. Перед установкой опоры следует проверить отметки дна обоих котлованов (см. рис. 0-7) и размеры каждой стойки опоры от комля до траверсы.

Превышающую установленные допуски (рис. 0-8) разность в указанных отметках и замерах по обеим стойкам разрешается компенсировать подсыпкой в один из котлованов щебня или гравия, если это не приведет к уменьшению заглубления опоры в грунте согласно проекту.

2.4. Установка монтажных элементов производится автотелеуправляемым краном К-162 при работе на аутригерах.

Техническая характеристика крана при
подъеме монтажного элемента.

Длина стрелы	16 м
Грузоподъемность при вылете стрелы 4,7 м	10 т
Высота подъема крана при вылете стрелы 4,7 м	16 м

Кран со стрелой 16 м применяется со вставкой длиной 2,4 м, изготовленной по чертежам Камшинского кранового завода.

Грузовая характеристика крана К-162 со стрелой 16 м приведена на рис. 3-3.

2.5. Технологическая последовательность производства работ:

2.5.1. Установить кран в рабочее положение, согласно рис. 3-1.

2.5.2. Закрепить на первом монтажном элементе такелажные стропы, с освобождающим устройством, согласно рис. 3-2.

2.5.3. Трактор установить по оси монтажного элемента на расстоянии 45 м от комля стойки. Закрепить багмак на комле стойки и к нему прикрепить трос. Другой конец троса закрепить на

кран трактора.

2.5.4. Краном произвести подъем монтажного элемента опоры. Во время подъема необходимо следить за тем, чтобы подшипник крана не отклонялся от вертикали, что достигается подтягиванием комля опоры путем перемещения трактора.

2.5.5. После полного подъема монтажного элемента произвести отсоединение башмака.

Опустить краном монтажный элемент в пробуренный котлован, с наводкой и разворотом его с земли при помощи двух веревочных расчалок, закрепленных на стойке в 4-5 м от комля.

2.5.6. Произвести выверку стойки (согласно нормам и документам), закрепить в грунте с тщательной заделкой насух между стойкой и стенкой котлована (рис. 0-6).

2.5.7. Таким же способом со второй стойки крана установить второй монтажный элемент опоры.

2.5.8. Монтаж средней части траверсы производить в следующем порядке: (рис. 3-4) :

- выложить нижний пояс траверсы с закрепленными к нему монтажными блоками и уложить на него остальные элементы траверсы, закрепив их проволокой;

- с помощью тележки на тросостойках закрепить монтажный блок и зафиксировать трос;

- тракторной лебедкой поднять траверсу и закрепить в проектном положении. При подъеме траверсу удерживать с земли расчалками.

2.5.9. Закрепление нижних концов связей произвести с таким расчетом, чтобы гайки сквозных болтов могли быть легко отвинчены для удобства монтажа проводов средней фазы.

2.6. Работы по установке опор выполняются звеном рабочих
в составе:

Профессия	Разряд	К-во человек
1. Электролинейщик	6	1
2. - " -	4	2
3. - " -	3	2
4. Машинист крана	6	1
5. - " - трактора	5	1
6. - " - автовышки	5	1
Итого		8

Шифр подл. 12825
Подпись и дата
Взам. инв. №

ВЛ - Т (К-4-2I)

Лист
34

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. изв. №
12825		

2.7. Калькуляция трудовых затрат.

Основание	Наименование работ	Ед. измер.	Объем работ	Норма времени на ед. измерения, чел. час	Затраты труда на весь объем работ, чел. дн.
Местная норма треста "Югострой-электросетзстрой"	Установка опоры ПБ 500-5Н или ПБ 500-7Н.	опора	I		
	Электролинейщики			23,1	2,82
	Машинисты			13,9	1,70
Итого:					4,52

ВН - Т (К-4-21)

3. Технико-экономические показателина установку одной опоры.

Трудоемкость, чел.дн.	4,52
Работа механизмов, маш.см.	1,7
Численность звена, чел.	8
Продолжительность установки опор, смен	0,56
Производительность звена за смену, опор	1,8

4. Материально-техническиересурсы.

4.1. Потребность в основных машинах, оборудовании, инструментах, инвентаре и приспособлениях

Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Кол-во	Техническая характеристика
1	2	3	4	5
1. Кран	Автомобильный	К-162	1	Со стрелой 16 м на выносных опорах.
2. Трактор с лебедкой	Гусеничный	T-100M	1	С лебедкой Л-8.
3. Вышка телескопическая	Автомобильная	ТВ-26	1	Высота подъема 26 м, грузоподъемность 350 кг
4. Бахмач			1	Чертеж "Оргэнергострой 656.21.00.00.В0 (рис. 1-5)
5. Трос из каната Ø 15,5 мм l ≈ 45 м	15,5-Г-I-Н-160 ГОСТ 3079-69		1	См. таблицу стропов и тросов. (рис 3-5)
6. Строп с двумя ветвями из каната Ø 25 мм l ≈ 3,0 м	23,0-Г-I-Н-160 ГОСТ 3079-69		1	" "
7. Универсальный строп из каната Ø 19,5 мм l ≈ 2,4 м	19,5-Г-I-Н-160 ГОСТ 3079-69		1	" "

И				
I	2	3	4	5
8. Освобождающее устройство			I	Чертеж Оргэнергостр ОМ-104-389
9. Трос из каната Ø 5,1мм l=100м	5. I-II-III-IV-160 ГОСТ 2688-80		I	См. таблицу стропов и тросов (рис. 3-5)
10. Строн из каната Ø 5,1мм l=2,2 м	- "		2	- "
11. То же, l=1,0м	- "		I	- "
12. Скоба	СК-7	2724-27	4	
13. Блок	БМ-8		3	
14. Канат цепной Ø 20-24мм		4Б3-55	100м.м	
15. Ключ гаечный односторонний	65	284I-7I	3	
16. - "	55	- "	3	
17. Ключ гаечный двухсторонний	46x4I	2839-62	3	
18. - "	36x4I	- "	3	
19. - "	30x27	- "	3	
20. - "	24x22	- "	3	

Примечание: В перечень не включены бригадный инвентарь, предусмотренный табелем средств малой механизации.

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах.

Наименование	Ед. измер.	Норма на час работы	Кол-во на одну опору
Дизельное топливо :			
автокран К-162	кг	6,4	29,6
трактор Т-100М	"	7,6	35,2
Бензин :			
автотехоснастка	"	4,5	20,8

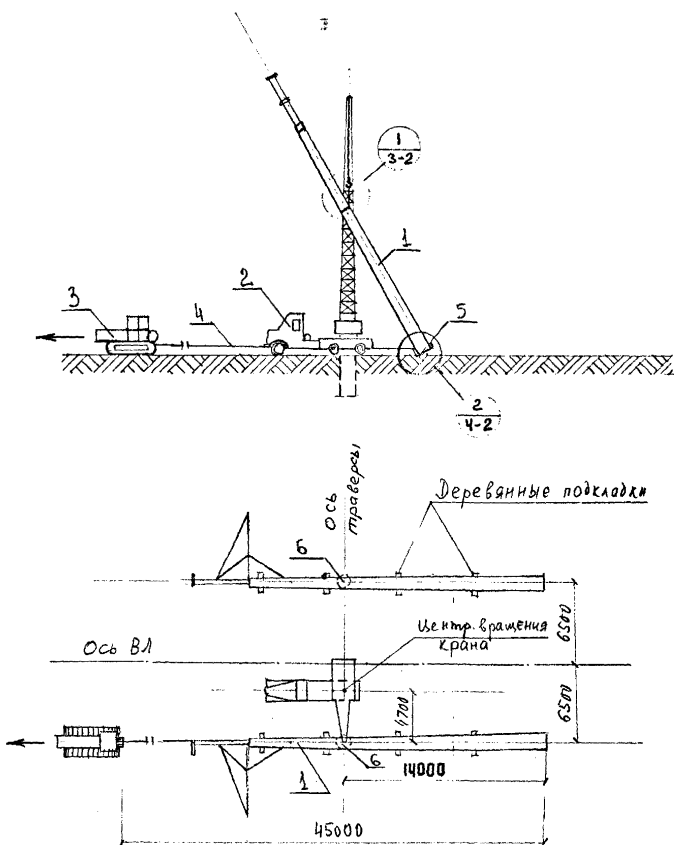
1	2	3	4
Дизельная смазка:			
автокран К-162	кг	0,3	1,4
трактор Т-100М	"	0,38	1,8
автотелевышка	"	0,22	1,0

Шифр № инв.	Подпись и дата	Взам. шиф. №
12825		

ВМ - Т (К-4-21)

Авст

38



1 - монтажный элемент; 2 - автокран К-162; 3 - трактор Т110М;
4 - трос $\phi 15,5$ мм $l = 45$ м; 5 - блок; 6 - котлопан.

Рис 3-1. Установка монтажного элемента отор 115500-5Н
и 115500-7Н автомобильным краном К-162 со стрелой 16 м.

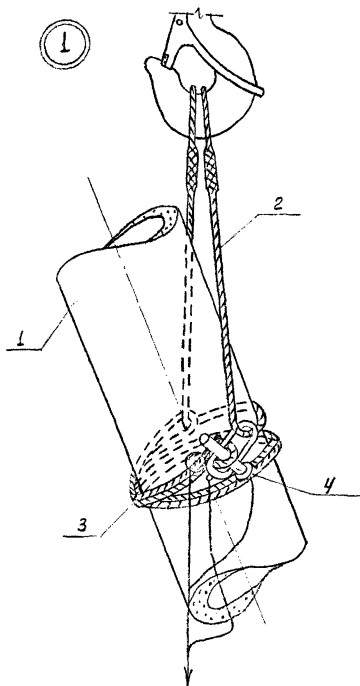
ВАТ (К-4-21)

Лист

39

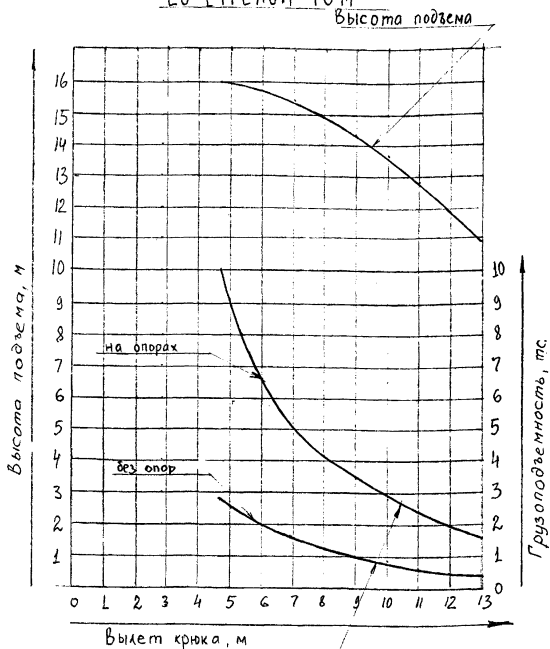
12825

Рис. 3-2 Узел строповки монтажного элемента
опор при установке краном КС-5363
краном К-162 со стрелой 16 м и неподвижной
стрелой



1- Монтажный элемент; 2- Строп $\phi 23$ мм, $l=3,0$ м,
 3- Строп $\phi 17,5$ мм, $l=2,4$ м, 4- Освобождающее
 устройство

Рис. 3-3 Грузовая характеристика крана К-162
со стрелой 16 м



Грузовая характеристика для справок на основе
данных Камышинского кранового завода.

12.825

ВЛТ (К-4-21)

Лист
11

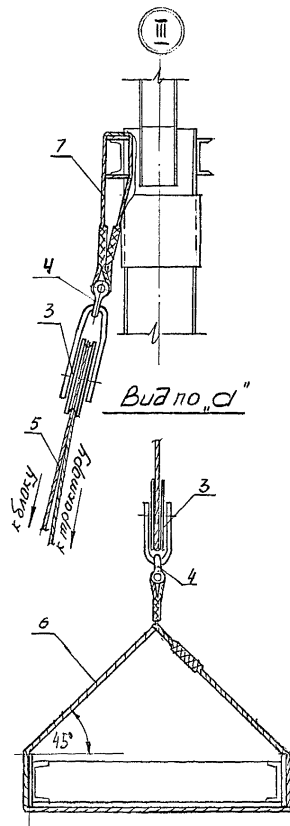
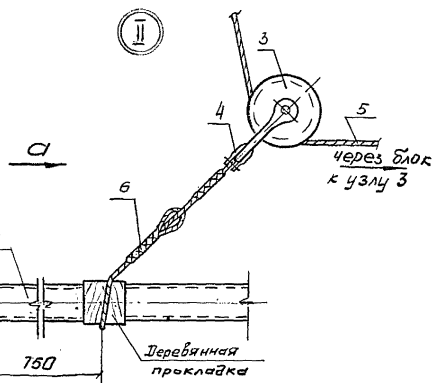
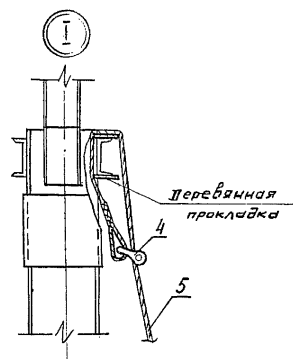
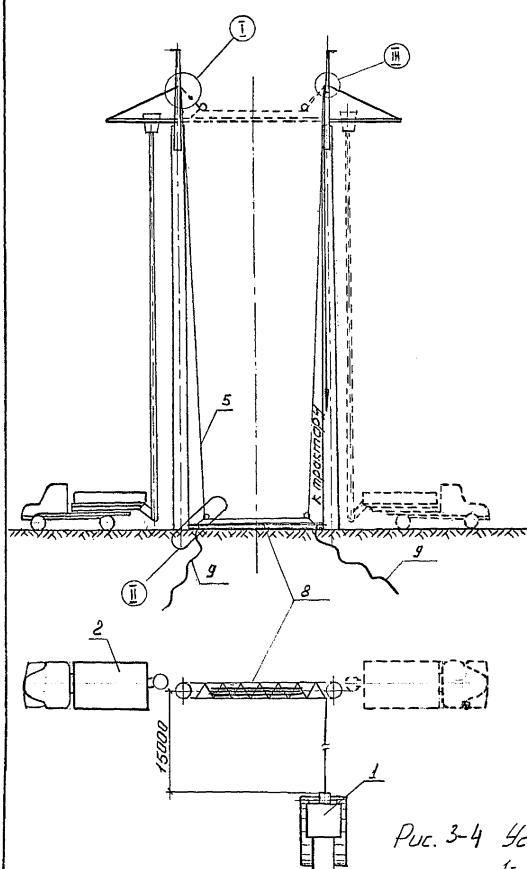


Рис. 3-4 Установка средней части траверсы,

1- трактор Т-100М с лебедкой Л-8; 2- телевышка ТВ-26; 3- блок БМ-8;

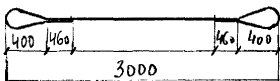
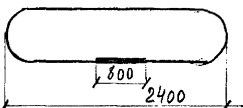
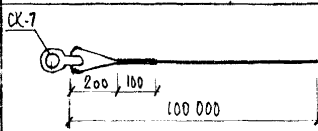
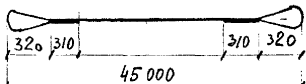
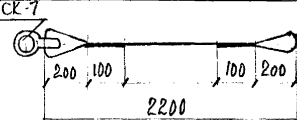
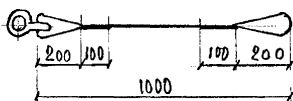
4- скоба СК-7; 5- трос $\phi 51$ $m = 100$ м; 6- строп $\phi 51$ $l = 2,2$ м; 7- строп $\phi 51$

$l = 1,0$ м; 8- средняя часть траверсы; 9- веревочная оттяжка $l = 30$ м.

ВЛ-Т (К-4-21)

42

Рис. 3-5 Таблица тросов и стропов
для монтажа опор автокраном К-62 сострелой 16м.

№ п/п	Схема троса или стропы	Диам. каната и длина загофа	Назначение
1		$\phi 23 \text{ мм}$ $l = 4.7 \text{ м}$	Строп для подъема монтажного элемента.
2		$\phi 19.5 \text{ мм}$ $l = 5.6 \text{ м}$	Строп для подъема монтажного элемента
3		$\phi 5.1 \text{ мм}$ $l = 100,3 \text{ м}$	Трос для подъема средней части траверсы.
4		$\phi 15,5 \text{ мм}$ $l = 46.3 \text{ м}$	Трос для подтаскивания козла монтажного элемента трактором.
5		$\phi 5.1 \text{ мм}$ $l = 2.8 \text{ м}$	Строп для крепления блоков на средней части траверсы.
6		$\phi 5.1 \text{ мм}$ $l = 1,6 \text{ м}$	Строп для крепления блока на трисстойке.

12825