





СОДЕРЖАНИЕ		стр.
Общая часть . . . . .		4
Технологическая карта К-3-39-1.		
Установка промежуточных опор ПБ I+ПБ 5 и промежуточно- угловых ПУБ-2, ПУБ-5 . . . . .		7
Технологическая карта К-3-39-2		
Установка промежуточно-угловой опоры ПУБ-20 . . . . .		27
Технологическая карта К-3-39-3		
Установка промежуточной опоры Р2 . . . . .		43
Технологическая карта К-3-39-4		
Установка промежуточной опоры Р2+5 . . . . .		60
Технологическая карта К-3-39-5		
Установка промежуточной опоры Р2+I0 . . . . .		70
Технологическая карта К-3-39-6		
Установка анкерно-угловой опоры У2 при помощи падающей стрелы . . . . .		81
Технологическая карта К-3-39-7		
Установка анкерно-угловой опоры У2+5 . . . . .		97
Технологическая карта К-3-39-8		
Установка анкерно-угловой опоры У2+I2 . . . . .		107
Технологическая карта К-3-39-9		
Установка анкерно-угловой опоры УБМ-I7 при помощи пада- ющей стрелы . . . . .		117
Технологическая карта К-3-39-10		
Установка анкерно-угловой опоры УБМ-22 . . . . .		131
Технологическая карта К-3-39-II		
Установка анкерно-угловой опоры У2 краном и трактором .		140
Технологическая карта К-3-39-I2		
Установка анкерно-угловой опоры УБМ-I7 краном и трактором		149

Инв. № 21.103-78  
 24393



Особые условия	Поправочный коэффициент
На болотах и в заболоченных землях	I,7
При выполнении работ в распутицу или на участках, залитых водой	I,35
В лесной местности с большим количеством пней на площадке	I,3
В <sup>горных</sup> условиях и на косогорах (при крутизне ската более I,5)	I,65
В зимних условиях для температурной зоны (согласно классификации, приведенной в Общей части ЕНиР):	
I (январь-февраль)	I,08
II (декабрь-март)	I,13
III (ноябрь-март)	I,19
IV (ноябрь-март)	I,27
V (ноябрь-март)	I,29
VI (октябрь-апрель)	I,41

9. До установки опор должны быть выполнены следующие работы, не учитываемые настоящими картами:

9.1. Закончена сборка опор в исходном для подъема положении согласно технологическим картам сборника К-2-34 .

9.2. Намечены пути движения тяговых и тормозных механизмов и расчищены от деревьев, пней, кустарника и других предметов.

9.3. В соответствии с гидрогеологическими условиями пикета устроены якоря, если они предусмотрены технологической схемой.

9.4. Скомплектован такелаж и монтажные приспособления и проверено их соответствие ГОСТам и проекту.

24393  
 2018.08.28  
 2018.08.28  
 2018.08.28

10. При производстве работ должны строго соблюдаться правила техники безопасности, приведенные в следующих нормативных документах:

10.1. СНиП III-4-80, "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве."

10.2. ССБТ Государственные стандарты. Система стандартов безопасности труда.

10.3. "Правила техники безопасности при производстве электро-монтажных работ на объектах Минэнерго СССР, Москва 1984 г.

10.4. "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", Госгортехнадзор, СССР 1976

II. Установку опор следует вести в полном соответствии с требованиями настоящих технологических карт, обратив особое внимание на соблюдение следующих правил техники безопасности.

II.1. Запрещается подъем опоры на фундамент, не засыпанный полностью грунтом и не раскрепленный от сдвига.

II.2. Опорные части монтажной стрелы должны быть установлены в приямки глубиной 0,3 м.

II.3. В начале установки опоры следует проверить правильность крепления такелажа, приподняв опору на 0,3 м. При обнаружении дефектов опору опустить для их устранения.

II.4. Влезать на опору для снятия такелажа до полного ее закрепления в проектом положении запрещается.

II.5. Не разрешается производить подъем опоры при ветре 6 баллов и выше.

12. Специальные требования техники безопасности, связанные с особыми условиями производства работ (зона влияния действующих ВЛ, сложный рельеф местности, стесненные условия и т.д.) должны быть оговорены в ППР при привязке технологических карт к конкретному объекту.

24393  
 11.02.1980  
 11.02.1980  
 11.02.1980

Технологическая карта

ВЛ 500 кВ

Установка анкерно-угловой опоры  
УБМ-17 краном и трактором

К-3-39-12

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на установку трехстоечной опоры УБМ-17 на оттяжках. Схема опоры представлена на рис. 9-1.

1.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

1.2.1. Установка автокрана и сборка такелажа.

1.2.2. Подъем стойки опоры в проектное положение.

1.2.3. Закрепление нижних концов оттяжек.

1.2.4. Проверка установленной стойки опоры.

1.2.5. Демонтаж такелажа.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. До установки опоры должны быть закончены работы, перечисленные в п. 9 Общей части настоящего сборника.

2.2. Работы по установке стойки опоры производятся автокраном КС-4561А с подтягиванием низа стойки трактором Т-130.

2.3. Технологическая последовательность производства работ по установке одной стойки:

2.3.1. Установить автокран в исходное положение и закрепить на крюке крана строп для подъема стрелы.

2.3.2. Уложить пятую стойку на башмак для подтягивания ее трактором.

ВЛ-Т(К-3-39)

Лист

149

Ш. № 1027  
 24393  
 Издается в серии "Вопросы строительства"

2.3.3. Выполнить подъем стойки автокраном с подтягиванием ее низа трактором и установить ее на подножник согласно рис. I2-1, I2-2, I2-3.

2.3.4. Подтянуть и запасовать в клиновые зажимы нижние концы оттяжек при помощи полиспаста, выбираемого вручную или механизмом рис. I-9.

2.3.5. Довести натяжение оттяжек до проектных значений путем навинчивания гаек на анкерные болты с контролем при помощи индикатора отклонения. Допуск I2-5а.

2.3.6. Произвести выверку установленной стойки опоры, согласно допускам, приведенным на рис. 9-5. Отклонение стойки от проектного положения устраняется затягиванием гаек на анкерных болтах.

2.3.7. Освободить кран и переместить его на следующую стоянку для подъема другой стойки.

2.3.8. Демонтировать такелаж.

2.4. При производстве работ по установке опоры следует руководствоваться указаниями по технике безопасности, изложенными в п.п. I0, I1, I2 Общей части настоящего сборника.

Особое внимание обращается на следующее:

2.4.1. Необходимо следить за вертикальным положением полиспаста крана в процессе установки стойки.

2.4.2. Отцепление крана от стойки опоры производить после надежного закрепления оттяжек за анкерные болты.

2.4.3. При установке опор зимой площадка радиусом 30 м должна быть очищена от снега для обеспечения свободного подхода к опоре.

2.4.4. Направлять комель стойки опоры на подножник следует при помощи веревочных *расчалок*.

2.4.5. При производстве работ возле установленной стойки не допускать задевания постоянных оттяжек механизмами и монтажными



тросами.

2.5. Работы по установке выполняются звеном рабочих в составе

Профессия	Разряд	Кол., чел.
Электролинейщик	6	I
Электролинейщик	4	I
Электролинейщик	3	2
Машинист крана	6	I
Машинист трактора	6	I

Шифр № подл. 24393

Подпись и дата

Зам. инж. А. В.

2.6. Калькуляция трудовых затрат

Обоснование	Наименование работ	Ед. изм.	Норма времени на един. измерения, чел.-ч.		Объем работ	Трудозатраты, чел.-ч.	
			эл. лин.	маш.		эл. лин.	маш.
ЕИИР 23-3-13 табл. 2 стр. 29 и 30 к=3 (три стойки)	Установка анкерно-угловой	I опора	25*3	310*3	I	75,0	330
	опоры на оттяжках краном и трактором	I т	0,5	0,6	13,3	19,95	17,98
ЕИИР 23-3-16 табл. 2 стр. 5 п. а, б	Корректировка и приведение	I ступень	1,2	-	12	14,4	-
	или ступеней и стоек анкерных		(коррект.)				
			1,0	-	12	12,0	-
			(присоед.)				
Всего						94,95	37,98

Общие трудозатраты составляют **132,93** чел.-ч.

ВЛ-Т (К-3-39)

1982  
Иван

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА УСТАНОВКУ ОДНОЙ ОПОРЫ

Показатели	Установка опоры УБМ-17
Трудозатраты, чел.-дн.	16,23
Работа механизмов, маш.-см.	4,63
Численность звена, чел.	7
Продолжительность установки опоры, смен	2,36
Производительность звена за смену, опор	0,48

### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в основных машинах, приспособлениях, оборудовании, инструменте и инвентаре (на одно звено)

№№ поз.	Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Кол. шт.	Примечание
1	Трактор	гусеничный	тягловый класс 10т	I	с лебедкой
2	Кран	автомобильн.	КС-4561А	I	стрела 18м
3	Башмак		чертеж 252 ВЛ-ППР I3I	I	
4	Трос для подтягивания комля стойки		канат I5,5-Г-I-H-I80 3079-80	I	рис. I2-4
5	Трос для подъема стойки опоры		канат I5,5-Г-I-H-I80 3079-80	I	то же
6	Строп для натягивания оттяжек		СКК1-0,63 2000 25573-82	I	
7	Трос для полиспаста натягивания оттяжек		канат 6,4-Г-I-H-I80 3079-80	I	рис. I2-4

ВЛ-Т(К-3-39)

Лист

153

Ш. № 1002, Подпись и дата: 1980 г. 11.03.78  
 24393

№№ поз.	Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Кол. шт.	Примечание
8	Трос для натягивания оттяжек $\ell=1,5м$		канат 15,5-Г-Н-Н-180 3079-80	1	без эскиза
9	Скوبا	СК-25	2724-78	2	
10	Важим	16	ОСТ 24.090. 51-79	9	
11	Важим	13	ОСТ 24.090. 51-79	3	
12	Коуш	45	2224-72	1	
13	Коуш	25	2224-72	1	
14	Освобождающее устройство		чертеж ОМ-104389	1	
15	Расчалка веревочная			4	
16	Блок	трехролик.	Дмитровский ЭМЗ	2	п.в. в
17	Измеритель тяжения		ВЛ-ИИ	1	

В перечень не включен бригадный инвентарь, предусмотренный табелем средств малой механизации.

#### 4.2. Потребность в эксплуатационных материалах

Наименование	Норма на один час работы, кг	Количество на опору УМ-17, кг
Дизельное топливо		
трактор	8,0	152,0
кран	6,2	117,8
Дизельная смазка		
трактор	0,4	17,6
кран	0,25	14,7



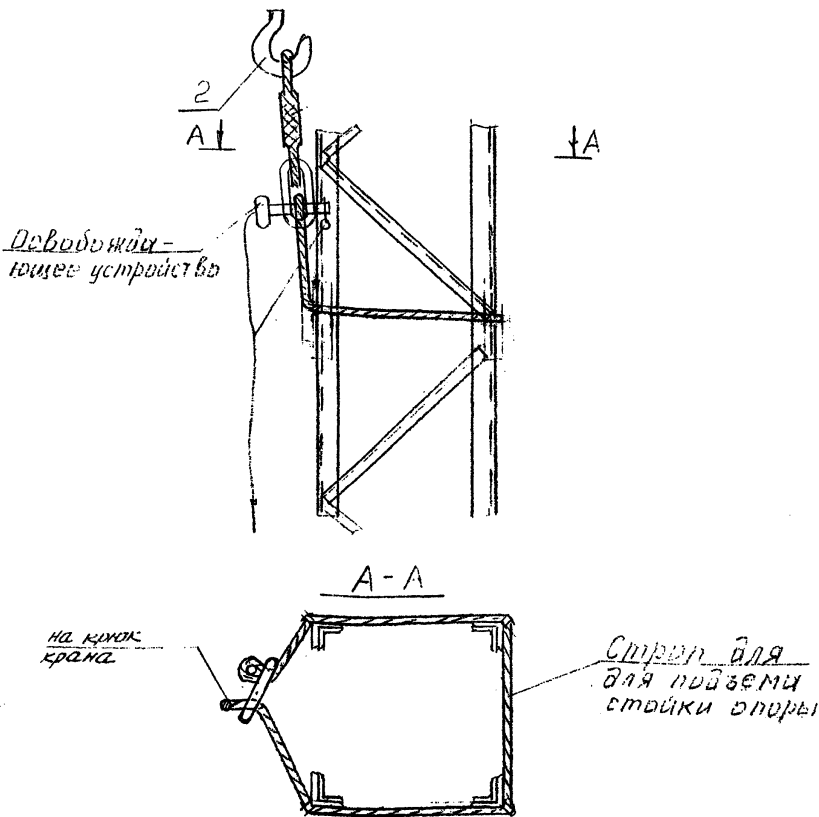


Рис. 12-2. Строповка стойки краном

Иск. № 1009, 2001 г. 1 ст. 188 г.  
 24395

ВЛ-Т(К-3-39)

Лист  
 156

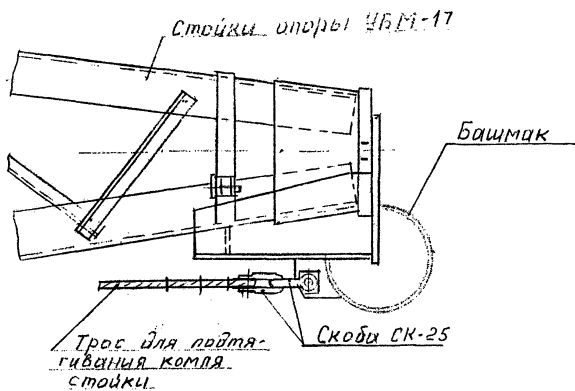


Рис. 12-3. Крепление башмака к стойке.

N ПОЗ	Схема троса	Диаметр каната, мм	Катушки		Зажим		Назначение
			длина заготовки, мм	N ПОЗ	обозначение, кол.шт.	N ПОЗ	
4		φ15,5 ℓ=71	10	45 1	11	16 3	для подтягивания комля стойки
5		φ19,5 ℓ=6,5	-	-	-	-	для подъема стойки опоры
7		φ6,4 ℓ=35	13	25 1	12	13 3	для подтягивания натягивания оттяжек

Рис. 12-4 Таблица тросов для монтажа стоек опоры УБМ-17 (номера позиции соответствуют ведомости п. 4.2)

ВЛ-Т (К-3-59)

Ф4 ГОСТ 21.103-