

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-09-35.92

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ 10кВ  
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ

Альбом 2

ТК ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-09-35.92

## РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ 10кВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ

### Альбом 2

#### Перечень альбомов:

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ЭЛ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
	КС	КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫЕ
Альбом 2	ТК	Технологическая карта

Разработаны  
проектным институтом "Сельэнергопроект"

Главный инженер института *К.Ф.* С.Ф.Сумин

Главный инженер проекта *Д.В.* Д.В.Левитин

*Утвержден и введен в  
действие приказом института  
"Сельэнергопроект" от 05.02.93. №2-П*

© - УИТП

## Содержание альбома 2

Лист	Наименование	Стр.
—	Содержание альбома 2	2
1÷2	Технологическая карта. Общие данные	3÷4
1÷12	Технологическая карта. Монтаж разведни- тельного пункта на железобетонных опорах	
	ТК- РПж	5÷16

# Ведомость чертежей основного комплекта марки „ТК“

Лист	Наименование	Примечание
1 + 2	Технологическая карта. Общие данные	
1 ÷ 14	Технологическая карта. Монтаж разведочного пункта ИДЗ на железобетонных опорах. ТК-РП ИДЗ	

## Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП 407-09-35.92-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
-ЭЛ	Электротехническая часть	То же
-КС	Конструкции строительные	То же
-ТК	Технологическая карта	Альбом 2

Технологическая карта разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при монтаже разведочного пункта.

Главный инженер проекта *А.А. Никитин*

## Общая часть

1. Технологическая карта (ТК) является составной частью типовых материалов для проектирования „Разведочный пункт ИДЗ на железобетонных опорах“.
2. Технологическая карта используется при разработке проекта производства работ на монтаже разведочного пункта ИДЗ (РП) или в дополнение к нему с привязкой к конкретным условиям строительства в части количества переносных заземлений, типа опоры, сечения проводов и кабелей.
3. В технологической карте предусмотрено выполнение работ при следующих условиях: время суток - светлое; температура воздуха - не ниже 0°C; местность - ровная; монтаж РП производится на вновь сооружаемой ЭЛ.
4. До начала работ на монтаже РП необходимо: обеспечить подъезды к месту строительства; очистить площадку от посторонних предметов; обеспечить доставку материалов, металлоконструкций, электротехнического оборудования, проводов, кабеля с установленной концевой муфтой;

Исполн.	Проектиров.	2	0	ТМП 407-09-35.92-ТК-1	Стр.	Лист	Листов
Нач. отд.	Проектиров.	2	0	Технологическая карта.	Р.7	1	2
Нач. зр.	Сметчик	1	0	Общие данные.			
Инж.	Сметчик	1	0				

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

установить железобетонную опору ВЛ и выполнить монтаж проводов.

5. Перед отправкой на место монтажа металлоконструкций и электротехнического оборудования необходимо обеспечить их входной контроль.

6. Рабочие, занятые на монтаже РП, должны быть соответствующими профессиями.

7. Работы по монтажу РП выполняются только на обесточенном участке ВЛ по наряду - допуску.

8. Для индексов шифра «технологической карты» приняты следующие обозначения;

ТК - технологическая карта;

РП10 - разведывательный пункт 10 кВ;

ж - материал опор - железобетон.

9. При производстве работ необходимо выполнять требования следующих директивных и нормативных документов:

СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;

СНиП III - 4-80 «Техника безопасности в строительстве»;

«Инструкция по безопасному ведению работ для машинистов (крановщиков) стреловых самоходных кранов»,  
М; Информэнерго, 1986;

«Инструкция по безопасному ведению работ для стропальщиков (зацепщиков),

обслуживающих грузоподъемные краны (машинисты)», М, Информэнерго, 1986;

«Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР», М, Информэнерго, 1984.

## 1. Область применения

1.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ, выполняемых при монтаже РП на железобетонных опорах электрических сетей напряжением 10 кВ для сельскохозяйственных потребителей.

1.2. В ТК приведена технология работ по монтажу:

заземляющего устройства;  
разъединителя с приводом;  
разрядников;  
кабельной муфты.

1.3. В технологической карте принят измеритель конечной продукции - один РП. При привязке ТК к конкретным условиям пользоваться расцетами, приведенными в разделе 9.

## 2. Организация и технология выполнения работ

2.1. До начала монтажа РП должны быть выполнены работы, перечисленные в п.п. 4 и 5 Общей части.

2.2. Работы по монтажу РП выполняются определенным составом рабочих (см. таблицу 5) с применением механизмов (см. таблицу 1) в следующей технологической последовательности:

монтаж заземляющего устройства;  
установка переносного заземления;  
монтаж разъединителя с приводом;  
монтаж разрядников;  
установка кабельной муфты;  
снятие переносного заземления.

2.3. При выполнении работ экскаватором типа ЭО-26218-2 производится разработка траншеи глубиной 0,5 м под заземляющее устройство.

ЭЗ и Э<sub>2</sub> вручную производят разработку траншеи непосредственно около стойки и подкоса опоры и уширяют траншею до размеров 1-1 м в местах заглубления вертикальных заземлителей.

Затем они производят заглубление вертикальных заземлителей с помощью переносного заглубителя электродов типа ПЗД-12, укладывают на дно траншеи горизонтальный заземлитель и приваривают его к вертикальным заземлителям, нижним заземляющим выпуском опоры и подкоса, нижнему заземляющему проводнику ЗП.

ЭЗ и Э<sub>2</sub> выполняют замер электрического сопротивления заземляющего устройства, после чего бульдозерным оборудованием экскаватора производится засыпка траншеи.

				ТМП 407-09-35.92-ТК-2			
И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.	Технологическая карта.	Состав	Лист	Кол-во
И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.	Монтаж разъединителя	РП	1	12
И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.	пункта 10 кВ на железобетонных	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И.конт.	И.конт.	И.конт.	И.конт.	опорах.			

Машинист устанавливает автотран огоро опоры РЛ, предназначенный для монтажа РП (рис. 1) и с помощью Э2 приводит его в рабочее положение.

Э2 заглубляет в грунт инвентарный заземлитель переносного заземления.

Э4 с помощью лазов поднимается на опору, проверяет отсутствие напряжения в проводах ВЛ, устанавливает на них зажимы переносного заземления и спускается с опоры.

Э5 и Э4 очищают и протирают развединитель, смазывают контакты и с помощью болтов крепят его на раме.

Э5 производит строповку развединителя стропом типа 4СК1-1,0/1000 ГОСТ 25573-82 и привязывает оттяжку из канатного каната.

Подъем развединителя с рамой производится автомобильным краном по команде Э5. Во время подъема Э2 из безопасной зоны с помощью оттяжки удерживает развединитель от раскачивания.

Э4 с помощью лазов поднимается на опору, устанавливает на одну из траверс монтажный блок с запасованной бесконечной бечевкой для подъема с земли необходимых инструментов, приспособлений, элементов РП, крепит раму развединителя хомутами к стойке опоры на высоте 6,2 м (6,5 м или 6,8 м) от поверхности земли в зависимости от типа опоры, после чего производит раскрепление развединителя и отбывает оттяжку.

Э2 помогает машинисту перевести автотран в транспортное положение.

Э2 с помощью монтажного блока поднимает на опору балы привода, а Э4 крепит их к развединителю. Длина балов должна обеспечивать рабочее положение привода на опоре на расстоянии 1,4 м от земли.

Э5 производит шарнирное соединение привода с кронштейном, крепит к приводу балы, а к стойке опоры - кронштейн хомутом. Затем он с помощью гаек подсоединяет к хомуту кронштейна под привод нижний заземляющий проводник ЗП1.

Э5 приводом производит пробное включение и отключение развединителя.

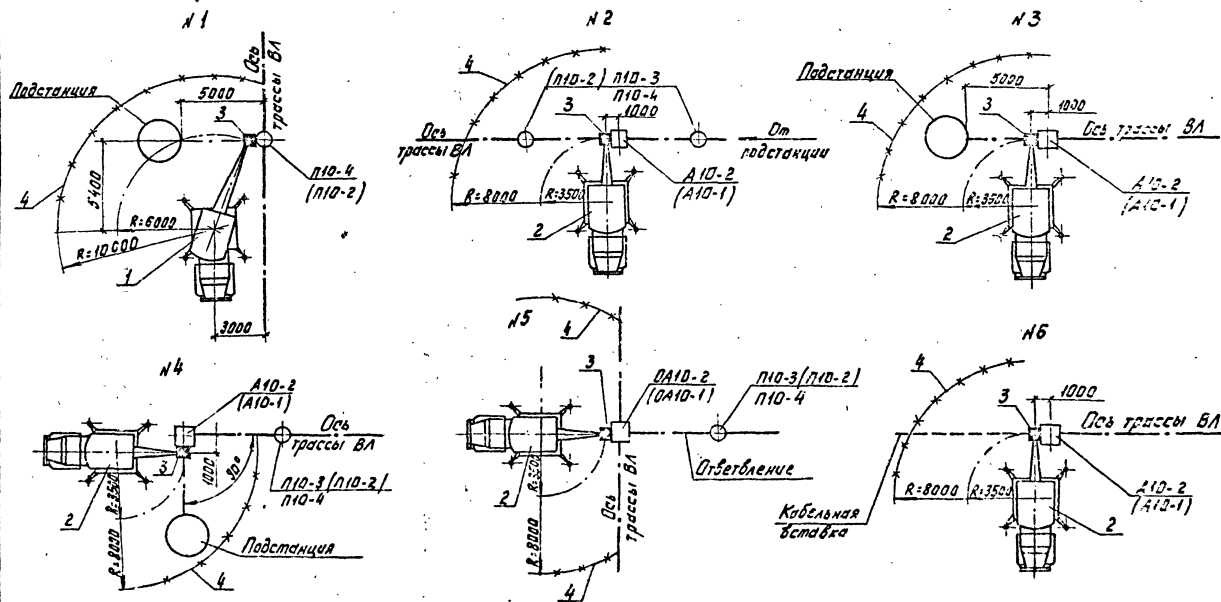
Э2 поднимает на опору заранее заготовленные провода шлейфов (перемычек) и траверсу-кронштейн с установленным изолятором для дополнительной фиксации одного из проводов шлейфов.

Э4 крепит хомутом траверсу-кронштейн к опоре и производит монтаж шлейфов, закрепляя их на изоляторах развединителя и проводах ВЛ. Затем он в соответствии с проектом производит дополнительное крепление одного из проводов шлейфов к изолятору траверсы - кронштейна.

Э2 очищает и протирает разрядники и с помощью болтов крепит их на кронштейнах.

Э2 поднимает разрядники на опору, а Э4 производит установку их в соответствии с проектом на развединителе, закрепляя болтами, либо на подкосе опоры, закрепляя хомутом. Затем Э4 производит подсоединение разрядников к развединителю и их регулировку.

# Схемы установки автомобильного крана при монтаже разъединителя



- 1- автомобильный кран типа КС-2561К со стрелой 12м
  - 2- тоже, со стрелой 8м
  - 3- разъединитель
  - 4- граница опасной зоны
- Размеры в мм

Рис. 1

ТМН 407-09-35.92-ТК-2

Э2 крепит хомутом концевую муфту с кабелем к кронштейну, соединяет их с помощью болтов и гаек медным гибким проводником, а затем поднимает на опору.

Э4 крепит кронштейн с муфтой хомутом к опоре.

Э5 и Э6 устанавливают на опоре защитное ограждение кабеля, закрепляя его хомутом.

Э2 поднимает на опору провод шлейфов (перемычек) и троллея-кронштейн с установленным изолятором для дополнительной фиксации одного из проводов шлейфов, а Э4 крепит к опоре хомутом троллея-кронштейн и производит монтаж проводов от муфты к разъединителю.

Э6 поднимает на опору верхние заземляющие проводники ЗП1, а Э4 производит подсоединение одного из них с помощью гаек к хомутам рамы разъединителя, кронштейна муфты, троллея-кронштейна для дополнительной фиксации проводов шлейфов и плашечным зажимом к верхнему заземляющему выпуску опоры. Другой заземляющий проводник ЗП1, Э4 подсоединяет к кронштейнам разрядников и верхнему заземляющему выпуску опоры или подноса.

Э4 снимает зажимы переносного заземления, монтажный блок и спускается с опоры.

Э6 извлекает из грунта инвентарный заземлитель переносного заземления.

2.4. Машины и механизмы, применяемые при монтаже РП, приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование машины и оборудования	Техническая характеристика	Марка, тип	Кол., шт.
Экскаватор одноковшовый гидравлический	Емкость ковша, м <sup>3</sup> - 0,25 Глубина копания, м - 9,03 Ширина дуги разворота отвала м - 2	ЭО-26218-2	1
Приспособление для ввертывания электродов заземления	Размер электродов, мм: диаметр - 12 ÷ 16; длина - до 5000. Масса, кг - 21	ПЗД - 12	1
Сварочный передвижной агрегат постоянного тока	Сварочный ток, А; 75 ÷ 800	АСБ-300-2	1
Автомобильный кран	Длина стрелы, м - 8 Грузоподъемность, тс - до 63 или Длина стрелы, м - 12 Грузоподъемность, тс - до 3	КС-2561К	1

### 3. Требования к качеству и приемке работ.

Технические критерии и средства контроля операций приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операций, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструкция и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролёр	Технические критерии оценки качества
Крепление к стойке опоры рамы разведчика, кронштейна концевой муфты, троллея-кронштейнов.	Горизонтальность установки	Уровень строительный. Визуально	в процессе установки на опору	34	Горизонтальность установки
Крепление к стойке опоры кронштейна привода	То же	То же	То же	35	То же
Монтаж вентилей близ разрядника	Вертикальность установки	Отвес строительный. Визуально	То же	34	Вертикальность установки
Монтаж трубопровода разрядника	Угол наклона к горизонту	Штанс с углом 30° Визуально	То же	34	Угол наклона к горизонту разрядника, установленного открытым концом вниз, должен быть не менее 30°

Продолжение табл. 2

Наименование операций, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструкция и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролёр	Технические критерии оценки качества
Замер сопротивления заземляющего устройства	Сопротивление заземляющего устройства	Прибор М-416.	После монтажа также заземляющего устройства	35	Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом

## 4. Калькуляции затрат труда и машинного времени.

Таблица 3

## Монтаж заземляющего устройства

Наименование процесса	Номер расцета для пересчета показателей	Единица измерения	Объем работ	Основание (ЕДНП)	Норма времени		Затраты труда		Затраты машинного времени на объект, ч
					рабочих, чел. - ч	машиниста, чел. - ч (маш. - ч)	рабочих, чел. - ч	машиниста, чел. - ч (маш. - ч)	
Разметка траншеи под заземляющее устройство	—	толщина	1	§ Е 23-2-1, табл. п. 1	0,26	—	0,26	—	—
Разработка траншеи экскаватором	—	100 м <sup>3</sup>	0,01	§ Е 2-1-11, табл. п. 1-5с	3,8	3,8	0,04	0,04	0,04
Ручная обработка траншеи	—	1 м <sup>3</sup>	1	§ Е 2-1-47, табл. п. 1, прим. 3	1,02	—	1,02	—	—
Заглубление вертикальных электродов	—	заземлитель	2	§ Е 23-2-24, табл. п. 1	0,15	—	0,9	—	—
Провка и укладка горизонтального заземлителя в траншею	—	100 м	0,05	§ Е 23-2-35, табл. п. 1	2,8	—	0,14	—	—
Сварка вертикальных заземлителей с горизонтальным заземлителем	—	100 стыков	0,02	§ Е 23-2-35, табл. п. 2	5,2	—	0,1	—	—
Окрашивание сварных стыков в местах соединения	—	100 стыков	0,05	§ Е 23-2-35, табл. п. 5	0,8	—	0,04	—	—
Замер электрического сопротивления заземляющего устройства	—	толщина	1	§ Е 23-2-36, табл. п. 1	0,46	—	0,46	—	—
Присоединение заземляющих ступеней к заземляющему устройству	—	заземлитель	3	§ Е 23-2-35, табл. п. 3	0,1	—	0,3	—	—
Засыпка бульдозером траншеи с заземляющим устройством	—	100 м <sup>3</sup>	0,02	§ Е 2-1-22, табл. п. 1а, прим. 3	0,8	0,8	0,02	0,02	0,02

Итого:

3,28

0,06

0,06

ТМН 407-09-95,92-ТК-2

Лист

6

Таблица 4

## Монтаж разъединительного пункта

Наименование процесса	Номер расцета для определения показателей	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНИР)	Норма времени		Затраты труда		Время пребывания бригады на объекте, ч
					рабочих, чел. - ч	машиниста, чел. - ч (маш. - ч)	рабочих, чел. - ч	машиниста, чел. - ч (маш. - ч)	
Монтаж заземляющего устройства	—	заземляющее устройство	1	См. таблицу 3	3,28	0,06	3,28	0,06	0,06
Установка переносного заземления	01	заземление	1	§ Е23-2-22 табл. п. 1а	0,27	—	0,27	—	—
Монтаж разъединителя с приводом	03	разъединитель	1	§ Е23-2-29 табл. прим. 2	3,04	0,54	3,04	0,54	0,54
Прокладка нижнего заземляющего проводника	—	проводник	1	То же, одно присоединение	0,86	—	0,86	—	—
Установка на опоре траверсы-кранштейна	—	траверса	2	§ Е23-2-9, прим. 3	0,29	—	0,58	—	—
Монтаж шлейфов	04	шлейфа (шлейфов)	2	§ Е23-2-29 табл. п. 3б	2,1	—	4,2	—	—
Монтаж разрядников	05	разрядник	1	§ Е23-2-32 табл. п. 2	2,3	—	2,3	—	—
Установка на опоре канцелярской муфты	06	муфта	1	§ Е23-4-9 табл. 2 п. 3н	1,9	—	1,9	—	—
Прокладка кабелей по стальной опоре	07	кабель	0,07	§ Е23-4-4 табл. 3 п. 2а	4,2	—	2,9	—	—
Разметка мест установки деталей крепления защитного оголовок кабелей	—	оголовок	1	§ Е23-4-12 табл. п. 1	0,08	—	0,08	—	—
Установка защитного оголовка кабелей	—	оголовок	1	§ Е23-4-12 табл. п. 4	0,47	—	0,47	—	—
Прокладка верхнего заземляющего проводника	08	проводник	1	§ Е23-2-34 табл. п. 1б прим. 15 присоединений	1,26	—	1,26	—	—
Снятие переносного заземления	02	заземление	1	§ Е23-2-22 табл. п. 2а	0,22	—	0,22	—	—

Итого

24,96

0,6

0,6

ТМН 407-09-35.92-ТК-2

7

## 5. График производства работ на монтаж РП

Таблица 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Применяемый состав звена	Продолжительность процесса	Часы						
			рабочих чел.-ч	машин.-ч			1	2	3	4	5	6	7
Монтаж заземляющего устройства	Заземляющее устройство	1	3,86	0,06	Электрлинейщики: 4 разр, Э4 - 1 3 разр, Э3 - 1 2 разр, Э2 - 1 Машинист экскаватора: 5 разр. - 1	0,37							
Установка переносного заземления	Заземление	1	0,27	-	Электрлинейщики: 4 разр, Э4 - 1 2 разр, Э2 - 1	0,14							
Монтаж разъединителя с приводом	Разъединитель	1	3,04	0,54	Электрлинейщики: 5 разр, Э5 - 1 4 разр, Э4 - 1 Машинист автокрана: 5 разр, - 1	0,54							
Прокладка нижнего заземляющего проводника	Проводник	1	0,86	-	Электрлинейщики: 3 разр, Э3 - 1 2 разр, Э2 - 1	0,43							
Установка на опоре траверсы-кронштейна для разъединителя	Траверса	1	0,29	-	Электрлинейщики: 4 разр, Э4 - 1 3 разр, Э3 - 1	0,1							
Монтаж шлейфов разъединителя	Разъединитель (3 шлейфа)	1	2,1	-	Электрлинейщики: 5 разр, Э5 - 1 4 разр, Э4 - 1	1,05							

Продолжение таблицы 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объём работ	Затраты труда рабочих, чел.-ч	Принятый состав маш.-ч (маш.-ч)	Продолже- ние процесса, ч	Часы						
						6	7	8	9	10	11	12
Монтаж разрядников	1 группа (3 фазы)	1	2.3	—	Электромонтажник: Крзр, Э4 - 1 Зрзр, Э3 - 1	1.15						
Установка на опоре концевой муфты	1 муфта	1	1.8	—	Электромонтажник: Крзр, Э4 - 1	1.5						
Установка на опоре траверсы- крайней концевой муфты	1 траверса	1	0.29	—	Электромонтажник: Крзр, Э4 - 1 Зрзр, Э3 - 1	0.1						
Монтаж шлейфов концевой муфты	1 разведчик (3 шлейфа)	1	2.1	—	Электромонтажник: Брзр, Э5 - 1 Крзр, Э4 - 1	1.05						
Прокладка воздушного заземляющего проводника	1 проводник	1	1.26	—	Электромонтажник: Зрзр, Э3 - 1 Зрзр, Э2 - 1	0.53						
Прокладка кабеля по стойке опоры	100 м	0.07	2.9	—	Электромонтажник: Брзр, Э5 - 1 Зрзр, Э3 - 1 Зрзр, Э2 - 1	0.37						
Разметка места установки деталей креп- ления защитного ограждения кабеля	1 огражде- ние	1	0.08	—	Электромонтажник: Брзр, Э5 - 1	0.08						
Установка защитного ограждения кабеля	1 огражде- ние	1	0.47	—	Электромонтажник: Крзр, Э4 - 1 Зрзр, Э2 - 1	0.24						
Земление переносного заземления	1 заземление (на 3 провода)	1	0.22	—	Электромонтажник: Крзр, Э4 - 1 Зрзр, Э2 - 1	0.44						

ТМН 407-09-35,52-7К-2

# 6. Материально-технические ресурсы

Потребность в инструменте, инвентаре и приспособлениях приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол., шт.	Назначение
Каска	ГОСТ 12.4.087-84	2	Защита головы
Лопаты:	ГОСТ 19526-67	2	Земляные работы
копальная, АК		2	
подборочная, АП		2	
Кувалда, масса 3кг	ГОСТ 11404-75	1	Отбивание концов вертикальных заземлителей
Ключи гаечные с открытым зевом двухсторонние	ГОСТ 2833-80	2	Затяжка болтовых соединений
19х22		2	
22х24		2	
Молоток слесарный, масса 0,8кг	ГОСТ 2310-77	1	Проверка прочности сварных швов
Рулетка измерительная металлическая, РЗ-20	ГОСТ 7502-89	1	Разбивка заземляющего устройства
Канат капроновый, длина 20м	ГОСТ 10233-77	2	Оттяжка при монтаже разъединителя и записывающего монтажного блока
Уровень строительный	ГОСТ 9332-85	1	Контроль горизонтальности
Отвес строительный	ГОСТ 7946-80	1	Контроль вертикальности
Электроподдержатель	ГОСТ 14551-78	1	Сварочные работы
Перчатки диэлектрические	ГОСТ 12.4.103-83	1	Защита от поражения электрическим током

(пара)

## Продолжение таблицы 6

Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол., шт.	Назначение
Строп грузовой АСК-1.0/1000	ГОСТ 25573-82	1	Подъем разъединителя на опору
Мотр металлический складной	ТУ 2-12-156-76	1	Измерение на опоре расстояний до мест установки элементов РП
Прибор, М-416	ТУ 25-04-2693-79	1	Измерение сопротивления заземляющего устройства
Блок монтажный, БМ-8	ТУ 34-13-2787-75	1	Подъем на опору элементов приспособлений, элементов РП
Указатель высокого напряжения, УВН-10	ТУ-34-5031-75	1	Определение наличия напряжения
Аптечка	-	1	Оказание первой медицинской помощи

## 7. Техника безопасности

На участке, где ведется монтаж РП не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Грузовой крюк автомобильного крана должен быть снабжен предохранительным замыкающим

устройством, предотвращающим самопроизвольное падение стропы с разъединителем.

Строповку разъединителя следует производить инвентарными стропами способом, исключающим возможность падения или скольжения застропованного разъединителя.

Расстроповку разъединителя производить после постоянного надежного его закрепления на опоре.

Места производства электросварочных работ необходимо освободить от горючих материалов в радиусе 5 м.

Производства электросварочных работ во время дождя при отсутствии напесов над электро-сварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

### 8. Технико-экономические показатели

Нормативные затраты труда, чел. - ч	— 21,36
Нормативные затраты машинного времени, маш. - ч	— 0,6
Продолжительность выполнения работ, смены	— 1,5

### 9. Фасетный классификатор факторов

При определении величины: трудозатрат варианта производства работ и, в.р. основного варианта фасета умножить на значение фактора соответствующего варианта.

#### Фасет 01

Установка переносного заземления (на 3 провода)

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Количество переносных заземлений, шт.:			
1	§Е23-2-22, табл. п.1а	1	0,27 - по калькуляции
2	То же	2	2

#### Фасет 02

Снятие переносного заземления (о 3-х проводах)

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Количество переносных заземлений, шт.:			
1	§Е23-2-22, табл. п.2а	1	0,22 - по калькуляции
2	То же	2	2

#### Фасет 03

Монтаж разъединителя с приводом

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
С помощью крана	§Е23-2-29, табл. п.2, прим.	1	$\frac{1,1}{0,54} - 4$ по калькуляции
С применением специальных приспособлений	То же, п.2	2	0,82

Фасет 04  
Монтаж шлейфов

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Для концевых пунктов из проводов сечением, мм <sup>2</sup> , до:			
50	§Е23-2-23 табл. п. 35	1	24-по калькуляции
95	То же, п. 46	2	1,29
120	То же, п. 56	3	1,67
Для секционного пункта из проводов сечением, мм <sup>2</sup> , до:			
50	То же, п. 3а	1	1,24
95	То же, п. 4а	5	1,67
120	То же, п. 5а	6	2,24

Фасет 05  
Монтаж разрядников

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Одна группа (3 фазы)	§Е23-2-32 табл. п. 2	1	2,3-по калькуляции
Две группы (по 3 фазы)	То же	2	2

Фасет 06  
Установка на опоре концевой муфты

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
При сечении жил, мм <sup>2</sup> , до:			
16 ÷ 33	§Е23-4-9 табл. 2 пп. 3 и 4	1	1,3-по калькуляции
70	То же, п. 30	2	1,44
120	То же, п. 31	3	1,16

Фасет 07  
Прокладка кабеля по стойке опоры

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
При массе 1 м кабеля, кг, до:			
0,5	§Е23-4-4 табл. 3 п. 2а	1	2,9-по калькуляции
1	То же, п. 2б	2	1,29
2	То же, п. 2б	3	1,69
3	То же, п. 2в	4	2,05

Фасет 08  
Прокладка верхнего заземляющего проводника

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Количество присоединений заземляющего проводника, шт.:			
6	§Е23-2-34 табл. п. 1б, прим.	1	1,26-по калькуляции
5	То же	2	0,94
4	То же	3	0,87
3	То же	4	0,61
2	То же	5	0,75