ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-09-35.92

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ 10кВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ

Альбом 2

ТК ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

gost.e-ecolog.ru

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

Утвержден и введен в действие приказом института „Сельэнергопроект" от 05.02.93. N2-П

Разработаны проектным институтом "Сельэнергопроект"

Главный инженер института Г.Ф.Сумин

Главный инженер проекта Д.В.Левитин

©-УИТП

Содержание альбома 2

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

Альбом 2

Ведомость чертежей основного комплекта марки „ТК"

Лист	Наименование	Примечание
1÷2	Технологическая карта. Общие данные	
1÷14	Технологическая карта. Монтаж разъединительного пункта 10кВ на железобетонных опорах. ТК-РП 10ж	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП407-09-35.92-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 разъединительного пункта.

Главный инженер проекта А.А. Никитин

Общая часть

1. Технологическая карта (ТК) является составной частью типовых материалов для проектирования „Разъединительный пункт 10кВ на железобетонных опорах".

2. Технологическая карта используется при разработке проекта производства работ на монтаж разъединительного пункта 10кВ (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°С;
   - местность - равнинная;
   - монтаж РП производится на вновь сооружаемой ВЛ.

4. До начала работ по монтажу РП необходимо:
   - обеспечить подъезды к месту строительства;
   - очистить площадку от посторонних предметов;
   - обеспечить доставку материалов, металлоконструкций, электротехнического оборудования, провода, кабеля с установленной концевой муфтой;

Н.контр.	Прохоров		ТМП 407-09-35.92-ТК-1			
Нач.отд.	Прохоров		Технологическая карта. Общие данные.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Никитин			РП	1	2
Нач.гр.	Солдатов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж.	Крупников					

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 владеть смежными 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 - разъединительный 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 (машины)", М, Информэнерго, 1986;

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

Альбом 2

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 фасетами, приведёнными 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-2621В-2 производится разработка траншеи глубиной 0,5 м под заземляющее устройство.

Э3 и Э2 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 выпускам опоры и подкоса, нижнему заземляющему проводнику ЗП1.

Э4 и Э2 выполняют замер электрического сопротивления заземляющего устройства, после чего бульдозерным оборудованием экскаватора производится засыпка траншеи.

Н. контр.	Прохоров	[illegible]		ТМП 407-09-35.92-ТК-2			
Нач. отд.	Прохоров	[illegible]		Технологическая карта. Монтаж разъединительного пункта 10 кВ на железобетонных опорах.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	[illegible]	[illegible]			РП	1	12
Нач. гр.	Солдатов	[illegible]			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж.	[illegible]	[illegible]					

Машинист устанавливает автокран около опоры №, предназначенной 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 разъединитель, смазывают контакты и с помощью болтов крепят его на раме.

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

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

Э4 с помощью лазов поднимается на опору, устанавливает на одну из траверс монтажный блок с запасованной бесконечной верёвкой для подъёма с земли необходимых инструментов, приспособлений, элементов РП, крепит раму разъединителя 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 расстроповку разъединителя и отвязывает оттяжку.

Э2 помогает машинисту перевести автокран в транспортное положение.

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

Э5 производит шарнирное соединение привода с кронштейном, крепит к приводу валы, 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 разъединителя.

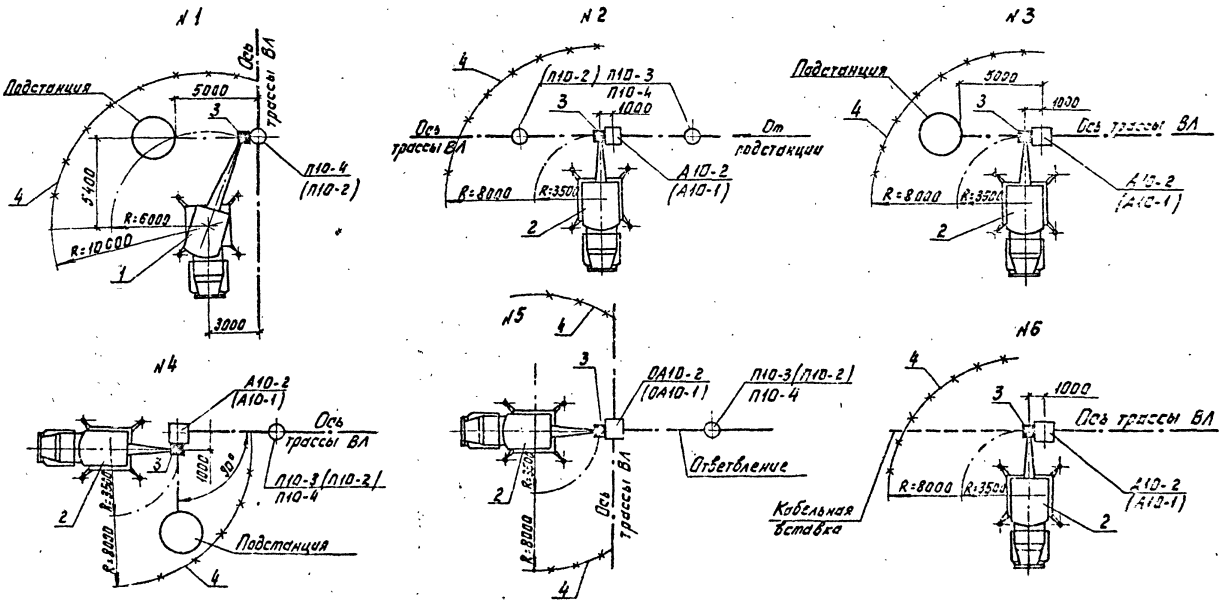
Э2 поднимает на опору заранее заготовленные провода шлейфов (перемычек) и траверсу-кронштейн с установленным изолятором для дополнительной фиксации одного из проводов шлейфов.

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

Э3 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 разъединителе, закрепляя болтами, либо на подкосе опоры, закрепляя хомутом. Затем Э4 производит подсоединение разрядников к разъединителю и их регулировку

Схемы установки автомобильного крана при монтаже разъединителя



1- автомобильный кран типа КС-2561К со стрелой 12м

2- тоже, со стрелой 8 м

3- разъединитель

4- граница опасной зоны

Размеры в мм

Рис. 1

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

Э4 крепит кронштейн с муфтой хомутом к опоре.

Э5 и Эг устанавливают на опоре защитное ограждение кабеля, закрепляя его хомутами.

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

Эг поднимает на опору верхние заземляющие проводники ЗП1, а Э4 производит подсоединение одного из них с помощью гаек к хомутам рамы разъединителя, кронштейна муфты, траверс-кронштейнов 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 лодкоса.

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

Эг извлекает из грунта инвентарный заземлитель переносного заземления.

г.4. Машины и механизмы, применяемые при монтаже РП, приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование комплекта машин и оборудования	Техническая характеристика	Марка, тип	Кол., шт.
Экскаватор одноковшовый гидравлический	Емкость ковша, м³ - 0,65 Глубина копания, м - до 3 Ширина бульдозерного отвала м - 2	ЭО-2621В-2	1
Приспособление для ввертывания электродов заземления	Размер электрода, мм: диаметр - 12÷16; длина - до 5000. Масса, кг - 21	ЛЗД-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 6,3 или Длина стрелы, м - 12 Грузоподъемность, тс - до 3	КС-2561К	1

Альбом 2

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	Инструмент, способ контроля	Время контроля	Ответственный контролёр	Технические критерии оценки качества
Крепление к стойке опоры рамы разъединителя, кронштейна концевой муфты, траверс-кронштейнов.	Горизонтальность установки	Уровень строительный. визуально	В процессе установки на опоре	Э4	Горизонтальность установки
Крепление к стойке опоры кронштейна привода	То же	То же	То же	Э5	То же
Монтаж вентильных разрядников	Вертикальность установки	Отвес строительный, визуально	То же	Э4	Вертикальность установки
Монтаж трубчатых разрядников	Угол наклона к горизонтали	Шаблон с углом 30° визуально	То же	Э4	Угол наклона к горизонтали разрядника, установленного откр. концом вниз, должен быть не менее 30°

Продолжение табл. 2

Наименование операций, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент, способ контроля	Время контроля	Ответственный контролёр	Технические критерии оценки качества
Замер сопротивления заземляющего устройства	Сопротивление заземляющего устройства	Прибор, М-416.	После монтажа заземляющего устройства	Э5	Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом

Альбом 2

4. Калькуляции затрат труда и машинного времени.

Таблица 3

Монтаж заземляющего устройства

Наименование процесса	Номер расчета для пересчета показателей	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР)	Норма времени		Затраты труда		Итого по объекту
					рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	
Разметка траншеи под заземляющее устройство	—	1опора	1	§Е 23-2-1, табл 2, п. 1	0,26	—	0,26	—	—
Разработка траншеи экскаватором	—	100 м³	0,01	§Е 2-1-11, табл 7, п. 1 а	3,8	3,8	0,04	0,04	0,04
Ручная сработка траншеи	—	1 м³	1	§Е 2-1-47, табл. 2, п. 1 а, прим. 3	1,02	—	1,02	—	—
Заглубление вертикальных электродов	—	1заземлитель	2	§Е 23-6-24, табл. 2, п. 1	0,45	—	0,9	—	—
Правка и укладка горизонтального заземлителя в траншею	—	100 м	0,05	§Е 23-2-35, табл. п. 1	2,8	—	0,14	—	—
Сборка 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 соединений	—	100 стыков	0,05	§Е 23-2-35 табл. п. 5	0,8	—	0,04	—	—
Замер электрического сопротивления заземляющего устройства	—	1опора	1	§Е 23-2-36 табл. п. 1	0,46	—	0,46	—	—
Присоединение заземляющих спусков к заземляющему устройству	—	1заземлитель	3	§Е 23-2-35, табл. п. 3	0,1	—	0,3	—	—
Засыпка бульдозером траншеи с заземляющим устройством	—	100 м³	0,02	§Е 2-1-22, табл. 2, п. 1а, прим. 3	0,8	0,8	0,02	0,02	0,02
Итого:							3,28	0,06	0,06

Альбом 2

Таблица 4

Монтаж разъединительного пункта

Наименование процесса	Номер фасета для пересчета показателей	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНиР)	Норма времени: рабочих, чел.-ч	Норма времени: машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	Время пребывания машины на объекте, ч
Монтаж заземляющего устройства	—	1 заземляющ устройство	1	См. таблицу 3	3,28	0,06	3,28	0,06	0,06
Установка переносного заземления	01	1 заземление	1	§Е23-2-22, табл. п. 1а	0,27	—	0,27	—	—
Монтаж разъединителя с приводом	03	1 разъединит	1	§Е23-2-29, табл. прим. 2	3,04	0,54	3,04	0,54	0,54
Прокладка нижнего заземляющего проводн.	—	1 проводник	1	То же, (одно присоединение)	0,86	—	0,86		
Установка на опоре траверсы-кронштейна	—	1 траверса	2	§Е23-2-9, прим. 3	0,29	—	0,58	—	—
Монтаж шлейфов	04	1 группа (3 шлейфа)	2	§Е23-2-29, табл. п. 3б	2,1	—	4,2	—	—
Монтаж разрядников	05	1 группа (3 фазы)	1	§Е23-2-32, табл. п. 2	2,3	—	2,3	—	—
Установка на опоре концевой муфты	06	1 муфта	1	§Е23-4-9, табл. 2, п. 3н	1,9	—	1,9	—	—
Прокладка кабеля по стойке опоры	07	100 м	0,07	§Е23-4-4, табл. 3, п. 2а	4,2	—	2,9	—	—
Разметка мест установки деталей крепления защитного ограждения кабеля	—	1 ограждение	1	§Е23-4-12, табл. п. 1	0,08	—	0,08	—	—
Установка защитного ограждения кабеля	—	1 ограждение	1	§Е23-4-12, табл. п. 4	0,47	—	0,47	—	—
Прокладка верхнего заземляющего проводн.	08	1 проводник	1	§Е23-2-34, табл. п. 1б прим. (5 присоединений)	1,26	—	1,26	—	—
Снятие переносного заземления	02	1 заземление (на 3 провода)	1	§Е23-2-22, табл. п. 2а	0,22	—	0,22	—	—
Итого							21,36	0,6	0,6

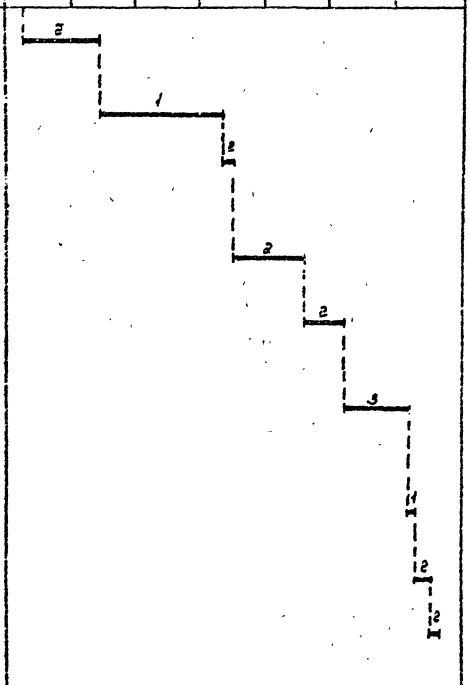
5. График производства работ на монтаж РП

Таблица 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машинист. (маш.-ч)	Принятый состав звена	Продолжительность процесса	Часы: 1	2	3	4	5	6	7
Монтаж заземляющего устройства	1 заземляющее устройство	1	3,68	0,06	Электромонтажники: 4 разр., Э4 – 1; 3 разр., Э3 – 1; 2 разр., Э2 – 1; Машинист экскаватора 5 разр. – 1	3,37	4						
Установка переносного заземления	1 заземление	1	0,27	–	Электромонтажники: 4 разр., Э4 – 1; 2 разр., Э2 – 1	0,14		2					
Монтаж разъединителя с приводом	1 разъединитель	1	3,04	0,54	Электромонтажники: 5 разр., Э5 – 1; 4 разр., Э4 – 1; Машинист автокрана 5 разр., – 1	0,54			3				
Прокладка нижнего заземляющего проводника	1 проводник	1	0,86	–	Электромонтажники: 3 разр., Э3 – 1; 2 разр., Э2 – 1	0,43				2			
Установка на опоре траверсы-кронштейна для разъединителя	1 траверса	1	0,29	–	Электромонтажники: 4 разр., Э4 – 1; 3 разр., Э3 – 1	0,1					1		
Монтаж шлейфов разъединителя	1 разъединитель (3 шлейфа)	1	2,1	–	Электромонтажники: 5 разр., Э5 – 1; 4 разр., Э4 – 1	1,05						2	

Продолжение таблицы 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объём работ	Затраты труда: рабочих, чел.-ч	Затраты труда: машинистов, чел.-ч (маш.-ч)	Принятый состав	Продолжительность процесса, ч
Монтаж разрядников	1 группа (3 фазы)	1	2.3	—	Электромонтажники: 4 разр. Э4 – 1; 3 разр. Э3 – 1	1.15
Установка на опоре концевой муфты	1 муфта	1	1.9	—	Электромонтажник 4 разр. Э4 – 1	1.5
Установка на опоре траверсы-кронштейна концевой муфты	1 траверса	1	0.29	—	Электромонтажники: 4 разр. Э4 – 1; 3 разр. Э3 – 1	0.1
Монтаж шлейфов концевой муфты	1 разъединитель (3 шлейфа)	1	2.1	—	Электромонтажники: 5 разр. Э5 – 1; 4 разр. Э4 – 1	1.05
Прокладка воздушного заземляющего проводника	1 проводник	1	1.26	—	Электромонтажники: 3 разр. Э3 – 1; 2 разр. Э2 – 1	0.53
Прокладка кабеля по стойке опоры	100 м	0.07	2.9	—	Электромонтажники: 5 разр. Э5 – 1; 3 разр. Э3 – 1; 2 разр. Э2 – 1	0.37
Разметка мест установки деталей крепления защитного ограждения кабеля	1 ограждение	1	0.08	—	Электромонтажник 5 разр. Э5 – 1	0.08
Установка защитного ограждения кабеля	1 ограждение	1	0.47	—	Электромонтажники: 4 разр. Э4 – 1; 2 разр. Э2 – 1	0.24
Снятие переносного заземления	1 заземление (на 3 провода)	1	0.22	—	Электромонтажники: 4 разр. Э4 – 1; 2 разр. Э2 – 1	0.11



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 19596-87		Земляные
копальная, ЛК		2	работы
подборочная, ЛП		2	
Кувалда, масса 3кг	ГОСТ 11401-75	1	Стибание концов вертикальных заземлителей
Ключи гаечные с открытым зевом двусторонние	ГОСТ 2839-80Е		Затяжка болтовых соединений
19х22		2	
22х24		2	
Молоток слесарный, масса 0,8кг	ГОСТ 2310-77	1	Проверка прочности сварных швов
Рулетка измерительная металлическая, Р3-20	ГОСТ 7502-89	1	Разбивка заземляющего устройства
Канат капроновый, длина 20м	ГОСТ 10293-77	2	Оттяжка при монтаже разъединителя и запасовка монтажного блока
Уровень строительный	ГОСТ 9392-89	1	Контроль горизонтальности
Отвес строительный	ГОСТ 7948-80	1	Контроль вертикальности
Электрододержатель	ГОСТ 14651-78	1	Сварочные работы
Перчатки диэлектрические	ГОСТ 12.4.103-83	1 (пара)	Защита от поражения электрическим током

Продолжение таблицы 6

Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол., шт.	Назначение
Строп грузовой 4СК-1,0/1000	ГОСТ 25573-82	1	Подъём разъединителя на опору
Метр 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 34-13-2187-75	1	Подъём на опору инструментов, приспособлений, элементов РП
Указатель высокого напряжения, УВН-10	ТУ-34-3031-75	1	Определение наличия напряжения
Аптечка	–	1 (комплект)	Оказание первой медицинской помощи

7. Техника безопасности

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

Грузовой крюк автомобильного крана должен быть снабжен предохранительным замыкающим

Альбом 2

устройством, предотвращающим самопроизвольное падение стропа 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.

Производство электросварочных работ во время дождя при отсутствии навесов над электросварочным 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 Н.Вр. основного варианта фасета умножать 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 (с 3-х проводов)

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Количество переносных заземлений, шт.,:			
1	§Е23-2-22, табл., п.2а	1	0,32-по калькуляции
2	То же	2	2

Фасет 03

Монтаж разъединителя с приводом

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора $\frac{\text{чел.-ч}}{\text{маш.-ч}}$
С помощью крана	§Е23-2-29, табл., п.2, прим.	1	$\frac{5.04}{0.54}$ — по калькуляции
С применением такелажных приспособлений	То же, п.2	2	$\frac{0.82}{}$

Фасет 04
Монтаж шлейфов

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Для концевого пункта из проводов сечением, мм², до:			
50	§Е23-2-23 табл. п.3б	1	2,1-по калькуляции
95	То же, п. 4б	2	1,29
120	То же, п. 5б	3	1,67
Для секционного пункта из проводов сечением, мм², до:			
50	То же, п. 3а	4	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
², до			
16÷33	§Е23-4-9, табл.2, пп.3т,н	1	1,9-по калькуляции
70	То же, п. 3о	2	1,11
120	То же, п. 3п	3	1,16

Фасет 07
Прокладка кабеля по стойке опоры

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
При массе 1м 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. 2в	3	1,69
3	То же, п. 2г	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	0,81
2	То же	5	0,75

gost.e-ecolog.ru