СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСН 81-02-33(1)-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН-2001

Сборник № 33

ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Книга I

Электрические сети напряжением 0,38-1150 кВ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Государственный комитет Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России)

Москва 2001 г.

gost.e-ecolog.ru

Государственные элементные сметные нормы на строительные работы
ГЭСН 81-02-33 (1)-2001 Линии электропередачи.
Книга I Электрические сети напряжением 0,38-1150 кВ
/Госстрой России/ Москва, 2001 г. – 64 с

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих-строителей, строительные машины и механизмы, материалы и изделия) при выполнении работ по строительству электрических сетей напряжением 0,38-1150 кВ и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

ГЭСН-2001 являются исходными нормативами для разработки Государственных единичных расценок на строительные работы федерального (ФЕР), территориального (ТЕР), отраслевого уровней, индивидуальных и укрупненных норм (расценок) и других нормативных документов, применяемых для определения прямых затрат в сметной стоимости строительных работ.

РАЗРАБОТАНЫ разделы 01, 02 и 03 – ОАО «Институт «Энергосетьпроект», Москва (к.т.н. В.А. Орлов, Г.Н. Эленбоген, Е.П. Платова, Н.Г. Драницкая) при участии специалистов – Н.В. Балдышев (ОАО «Спецсетьстрой», Москва), В.А. Гоберман (ГП «Отделение дальних Передач»), Б.Я. Гуревич (АО «ЦОТэнерго», Москва), Л.А. Стремоусова («Мосэнергосетьстрой», Москва), В.Т. Жидков, В.И. Волков, О.П. Ступень (АООТ «Севзапэлектросетьстрой», Санкт-Петербург);
раздел 04 – ОАО «РОСЭП» (Ю.С. Савин, Н.Г. Левитина, М.М. Чернышева, Э.Г. Солдатова) под методическим руководством Департамента инвестиций РАО «ЕЭС России» (Ю.А. Ледекер, И.Б. Максимова), Межрегионального центра по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов (МЦЦС) Госстроя России (И.И. Дмитренко), 31 ГПИ СС МО РФ, Москва (В.Г. Гурьев, А.Н. Жуков) и ЦНИИЭУС Госстроя России (В.И. Корецкий, Ж.Г. Чернышева).

РАССМОТРЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве Госстроя России (Редакционная комиссия: В.А. Степанов – руководитель, В.Н. Маклаков, Г.А. Шанин, Т.Л. Грищенкова).

ВНЕСЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве Госстроя России

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1 июня 2001 года постановлением Госстроя России от 28 мая 2001 года № 54.

Ответственный исполнитель: П.В. Горячкин
Технический редактор: А.Л. Мельн
© Компьютерная верстка: А.Л. Мельн, 2001
© Дизайн обложки: А.В. Щеглов, 2001

© Госстрой России, 2001 г.

Настоящие Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН-2001 не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без разрешения Госстроя России.

Система нормативных документов в строительстве

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСН 81-02-33(1)-2001

Утверждены и введены в действие с1 июня 2001 года
постановлением Госстроя России от 28 мая 2001 года №54

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН-2001

СБОРНИК №33

ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Книга I
Электрические сети напряжением 0,38 – 1150 кВ



Издание официальное

Государственный комитет Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России)

Москва 2003 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 33

Линии электропередачи

Книга 1. Электрические сети напряжением 0,38-1150 кВ.

ГЭСН-2001-33

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих-строителей, строительные машины и механизмы, материалы и изделия) при выполнении работ по строительству электрических сетей напряжением 0,38-1150 кВ и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ГЭСН являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

2. ГЭСН отражают среднеотраслевые затраты на эксплуатацию машин и механизмов, технологию и организацию по видам строительных работ. ГЭСН обязательны для применения всеми предприятиями и организациями, независимо от их принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство с привлечением средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, ГЭСН носят рекомендательный характер.

3. Сборник № 33 «Линии электропередачи» состоит из двух книг:

Книга 1. Электрические сети напряжением 0,38-1150 кВ.

Книга 2. Опоры контактных сетей промышленного электротранспорта, городского электротранспорта и городского наружного освещения.

4. Книга 1 состоит из разделов:

Раздел 01. Воздушные линии электропередачи напряжением 35 – 1150 кВ.

Раздел 02. Открытые распределительные устройства напряжением 35 – 1150 кВ.

Раздел 03. Другие виды работ на воздушных линиях электропередачи и открытых распределительных устройствах напряжением 35 – 1150 кВ.

Раздел 04. Линии электропередачи напряжением 0,38-35 кВ и трансформаторные подстанции.

Книга 2 состоит из разделов:

Раздел 05. Опоры контактных сетей промышленного электротранспорта.

Раздел 06. Опоры контактных сетей городского электротранспорта.

Раздел 07. Опоры контактных сетей городского наружного освещения.

5. В нормах раздела 01 для ВЛ 35 кВ предусмотрено применение железобетонных центрифугированных опор, а в нормах раздела 04 для ВЛ 35 кВ предусмотрено применение железобетонных вибрированных опор.

6. Нормы настоящего сборника предусматривают полный комплекс основных, вспомогательных и сопутствующих работ (кроме перечисленных в п. 8), включая:

— приведение машин и механизмов в рабочее и транспортное положение, погрузку и выгрузку инструментов и приспособлений, строповку и расстроповку конструкций, подъемы на конструкции и спуски с них, установку и перестановку простейших подмостей, стремянок и лестниц;

— потери материалов и конструкций, предусмотренные нормами потерь;

— нумерацию опор, крепление плакатов безопасности, предупредительные надписи;

— материалы для временных защит с учетом их оборачиваемости при устройстве пересечений с препятствиями;

— установку и разборку монтажных приспособлений.

7. Нормами предусмотрено выполнение работ в нормальных условиях на сухой равнинной слабопересеченной местности. При изменении технических решений для конструктивных элементов, отличных от принятых в нормах и при производстве работ в усложненных условиях к нормам применяются коэффициенты, приведенные в Технических частях соответствующих разделов. При этом коэффициенты следует применять при обосновании их проектом. Если конструктивные элементы и условия производства работ усложняются рядом факторов, то коэффициенты перемножаются.

8. Нормами не предусмотрены следующие работы (кроме особо оговоренных случаев):

— земляные (кроме бурения котлованов в грунтах естественной влажности и плотности 1 и 2 групп по классификации в зависимости от трудности разработки);

— устройство водоотводных канав, бермовых срезов, обвалований, ряжей и других защитных устройств;

— сварочные.

9. Затраты на механизированную разработку грунта и обратную засыпку котлованов с послойным уплотнением грунта принимаются по нормам ГЭСН-

2001-01 «Земляные работы». При этом к нормам затрат труда рабочих-строителей и времени эксплуатации машин и механизмов следует применять коэффициент 1,2, учитывающий линейные условия работы.

10. Указанный в настоящем Сборнике размер «до» включает в себя этот размер.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
К РАЗДЕЛАМ 01 ÷ 03

1. Общие указания

1.1. Нормами предусмотрена установка железобетонных центрифугированных опор и порталов ОРУ в пробуренные и отрытые котлованы, а всех фундаментов – в отрытые котлованы. Установка стальных опор и отдельных типов железобетонных опор и порталов ОРУ предусмотрена на готовые фундаменты и сваи.

1.2. Нормами не предусмотрены дополнительные работы при установке фундаментов, железобетонных опор и порталов ОРУ в котлованы с притоком грунтовых вод и в плывунах (крепление котлованов, забивка шпунта, водоотлив, подвозка привозного грунта и др.).

1.3. Нормами не учтено устройство железобетонных свай для фундаментов. Эти работы следует нормировать по нормам сборника ГЭСН-2001-05 «Свайные работы. Закрепление грунтов. Опускные колодцы». При этом к нормам затрат труда рабочих-строителей и времени эксплуатации машин и механизмов следует применять коэффициент 1,2, учитывающий линейные условия работы.

1.4. Нормы учитывают применение действующих типовых проектов, разработанных институтом «Энергосетьпроект».

Раздел 01. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

1.5. В нормах, в дополнение к п. 6 «Общих положений» настоящего Сборника, предусмотрено:

— перемещение материалов, изделий, инструментов и приспособлений в пределах рабочей зоны (пикета ВЛ) на расстояние до 50 м для ВЛ напряжением 35-750 кВ и до 100 м для ВЛ напряжением 1150 кВ. Перемещение на расстояние соответственно более 50 и 100 м учитывается дополнительно;

— очистка фундаментов при установке опор и планировка площадок вокруг опор (без учета обвалования);

— переходы рабочих и перемещение строительных машин и механизмов от пикета ВЛ к пикету в очередности следования пикетов.

Время переезда машин и механизмов и перехода (переезда) рабочих во время рабочей смены с одного рабочего места на другое, минуя очередность следования пикетов или объезд (обход) препятствий (оврагов, ложбин, рек и т.п.), следует учитывать из расчета:

— при переезде машин и механизмов на гусеничном ходу – 0,18 чел.-ч, на пневмоходу – 0,06 чел.-ч на 1 км по часовой тарифной ставке машиниста или рабочего-строителя;

— при переходе рабочих – 0,25 чел.-ч на 1 км по часовой тарифной ставке рабочего-строителя.

Время переезда машин и механизмов и перехода (переезда) рабочих-строителей учитывается также в нормах других ГЭСН-2001, применяемых при строительстве ВЛ 0,35-1150 кВ;

— подтаскивание опор и конструкций к месту их установки, за исключением горных и заболоченных участков, когда отсутствует возможность разгрузки конструкций в рабочей зоне, что должно быть установлено проектом.

1.6. В нормах таблиц 01-001, 03-003 и 03-004 учтено выполнение в нормальных грунтах: контурных заземлителей, укладываемых в котлованы при сооружении фундаментов под опоры ВЛ; заземляющих устройств с протяженными заземлителями (лучами), укладываемых в траншеи; вертикальных забиваемых заземлителей (электродов).

При устройстве контурных заземлителей, протяженных заземлителей (лучей) и вертикальных заземлителей (электродов) в агрессивных грунтах вместо стали круглой класса А-1 диаметром 12 мм применяется сталь круглая класса А-1 диаметром 16 мм и более, определяемая по проекту.

1.7. В нормах 13 и 14 таблицы 01-001 предусмотрена установка одного ригеля на стойку железобетонной центрифугированной опоры. При установке каждого последующего ригеля необходимо применять коэффициенты по п.3.9 настоящей Технической части.

1.8. В нормах 5÷9, 13 таблицы 01-016 предусмотрено для ВЛ 500-1150 кВ антикоррозионная защита стальных опор путем горячего оцинкования на заводе-изготовителе. При этом применяется шифр ресурса 201-9025 «Опоры стальные оцинкованные» вместо шифра ресурса 201-9024 «Опоры стальные».

1.9. Применение метода установки опор вертолетами обосновывается проектом. Нормы таблицы 01-018 даны для производства наземных работ.

Затраты по эксплуатации вертолетов должны учитываться дополнительно.

1.10. В нормах таблиц 01-024÷01-031:

— предусматривается производство работ в равнинных условиях и они должны применяться вне зависимости от материала и высоты опор, а также от расчетных климатических условий;

— для ВЛ 35-750 кВ учитывается монтаж изолирующих подвесок проводов и тросов со стеклянными тарельчатыми подвесными изоляторами и унифицированными конструкциями линейной арматуры, а для ВЛ 330-750 кВ дополнительно учитывается установка дистанционных распорок для фиксации расщепленных фаз проводов.

1.11. В нормах таблиц 01-024, 01-025, 01-027 и 01-028 учтена подвеска в одноцепном исполнении трех проводов в линии для ВЛ 35-220 кВ, шести – для ВЛ 330 кВ, девяти – для ВЛ 500 кВ, двенадцати и пятнадцати проводов – для ВЛ 750 кВ.

При подвеске на двухцепных опорах ВЛ 35-500 кВ одновременно двух цепей, а также расщепленных проводов к нормам следует применять коэффициенты, приведенные в п.п. 3.4, 3.5 и 3.6 настоящей Технической части.

1.12. В нормах таблиц 01-026, 01-029 и 01-031 не учитывается подвеска расщепленных грозозащитных тросов (стальных канатов).

1.13. В нормах таблиц 01-027÷01-029 при подвеске проводов и грозозащитных тросов с пересечением препятствий учтено преодоление одного препятствия в пролетах, ограничивающих пересечение.

Если в одном пролете пересечения встречается несколько препятствий, нормы следует принимать по наиболее сложному препятствию с добавлением на каждое последующее препятствие затрат с применением коэффициентов, указанных в п.п. 3.7 и 3.8 настоящей Технической части.

1.14. В нормах, в дополнение к п. 8 «Общих положений» настоящего Сборника не предусмотрено:

- транспортировка конструкций и материалов до трассы по дорогам общего пользования или ведомственным (в том числе совпадающим с направлением трассы) и по трассе;
- переезд или переход рабочих-строителей к началу смены и возвращение с работы по окончании смены;
- перегон машин и механизмов с места работы на трассе до места ночной стоянки или постоянного базирования и обратно;
- устройство больших переходов через преграды (судоходные реки, каналы, озера, а также ущелья и др.);
- подвеска проводов и грозозащитных тросов через малые реки и другие небольшие водные преграды;
- запасовка и распасовка полиспастов;
- устройство монтажных площадок и временных дорог;
- устройство и демонтаж временных якорей для раскрепления стоек сборных железобетонных грибовидных фундаментов, анкеровки полиспастов при установке стальных опор ВЛ методом поворота вокруг шарнира и поданкеровки проводов и грозозащитных тросов при монтаже в больших пролетах;
- щебеночная подготовка оснований под фундаменты и опоры ВЛ;
- сооружение специальных фундаментов на скальных грунтах;
- сооружение фундаментов на вечномерзлых грунтах;
- закрепление движущихся барханных или дюнных песков вокруг фундаментов опор;
- изготовление стропов, монтажных приспособлений и подкладок;
- устройство подмостей и шпальных клеток высотой свыше 1 м;
- выполнение сигнального освещения (светоограждения) и дневной маркировки (окраски) стальных опор ВЛ, которые по своему расположению или по высоте представляют аэродромные или линейные препятствия;
- производство работ в отдельных труднодоступных местах, требующих особой осторожности в работе с учетом соблюдения специальных правил техники безопасности в строительстве;
- подвеска проводов и грозозащитных тросов на ВЛ 1150 кВ.

1.15. При расчете норм на демонтажные работы для ВЛ 35-330 кВ следует руководствоваться формулами и коэффициентами к нормам затрат труда рабочих-строителей и времени эксплуатации машин и механизмов, приведенными в «Общих указаниях по применению Государственных элементных сметных норм на строительные работы ГЭСН-2001».

Нормы на демонтаж проводов и грозозащитных тросов для ВЛ 35-330 кВ необходимо исчислять по соответствующим нормам на их подвеску без учета расхода материалов и изделий и с применением к нормам затрат труда рабочих-строителей и времени эксплуатации машин и механизмов коэффициентов:

- на демонтаж трех проводов ВЛ 35-220 кВ – 0,75;
- на демонтаж шести проводов ВЛ 330 кВ:
  до 1 км – 0,7, свыше 1 км – 0,75;
- на демонтаж грозозащитных тросов – 0,65.

1.16. При производстве работ по демонтажу проводов и грозозащитных тросов для ВЛ 35-330 кВ на пересечениях с препятствиями коэффициент к нормам расхода материалов и изделий для временных защит, учтенных в нормах таблиц 01-027÷01-029, принимается равным 1,0.

Раздел 02. ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

1.17. Нормы учитывают затраты на выполнение всех работ по сооружению ОРУ, включая работы, перечисленные в п. 6 «Общих положений» настоящего Сборника, а также:

- антикоррозионную окраску крепежных и соединительных элементов и закладных частей в местах сопряжений строительных конструкций ОРУ;
- частичную транспортировку и сортировку строительных конструкций ОРУ от приобъектного склада до рабочей зоны.

1.18. В нормах, в дополнение к п. 8 «Общих положений» настоящего Сборника, не предусмотрены следующие работы:

- устройство балластной подушки, дренажа и дорожного покрытия для продольных и поперечных рельсовых путей перекатки трансформаторов и их пересечений;
- устройство бетонной отмостки вокруг железобетонных стоек порталов и опор под оборудование.

1.19. Установка сборных железобетонных вибрированных и центрифугированных стоек порталов ОРУ 35-330 кВ производится в соответствии с нормами 1÷12 таблицы 02-007. Установка на сборные железобетонные стойки порталов ОРУ 35-330 кВ стальных траверс, молниеотводов и тросостоек производится в соответствии с нормами 5÷9, 14, 15 таблицы 02-013.

1.20. При установке одного ригеля на сборные железобетонные вибрированные и центрифугированные стойки порталов ОРУ 35-330 кВ (нормы 1÷12 таблицы 02-007) и на сборные железобетонные вибрированные стойки огнезащитных перегородок трансформаторов ОРУ 110-750 кВ (нормы 1 и 2 таблицы 02-022) необходимо применять нормы 13 и 14 таблицы 01-001. При установке каждого последующего ригеля необходимо применять коэффициенты по п. 3.9 настоящей Технической части.

Раздел 03. ДРУГИЕ ВИДЫ СОПУТСТВУЮЩИХ РАБОТ НА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

1.21. В нормах таблицы 03-001 предусматривается гидроизоляция сборных железобетонных фундаментов, стоек железобетонных центрифугированных опор ВЛ и железобетонных порталов ОРУ с огрунтовкой и покрытием одним слоем гидроизоляционного материала в соответствии с проектом.

1.22. В нормах таблиц 03-006÷03-008 предусмотрено окрашивание за один раз установленных стальных конструкций лакокрасочными материалами. При этом способ защиты строительных конструкций от коррозии (краски масляные, эмали, лаки и др.) определяется проектом.

2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объем отрытых котлованов для установки фундаментов, железобетонных центрифугированных стоек опор ВЛ и железобетонных вибрированных и центрифугированных стоек порталов ОРУ определяется с учетом допустимой крутизны откосов в грунтах соответствующей группы по формуле для усеченной пирамиды:

$$V = \frac{H}{3}(AxB + CxD + \sqrt{AxBxCxD}),$$

где: A, B – длина и ширина дна котлована;
C, D – длина и ширина верха котлована;
H – глубина котлована.

2.2. Длина и ширина дна котлованов должна быть больше опорной части фундаментов, диаметра стоек железобетонных центрифугированных опор ВЛ и диаметра стоек железобетонных вибрированных и центрифугированных порталов ОРУ на 300 мм.

Обратная засыпка котлованов производится вынутым или привозным грунтом (определяется проектом) с обязательным послойным трамбованием грунта.

2.3. Объем сборных железобетонных фундаментов и ригелей ВЛ и ОРУ 35-1150 кВ, центрифугированных стоек опор ВЛ 35-500 кВ, вибрированных и центрифугированных стоек порталов ОРУ 35-330 кВ, стоек под электрооборудование ОРУ 35-1150 кВ и конструкций огнезащитных перегородок ОРУ 110-750 кВ следует принимать по проектным данным в плотном теле с коэффициентом 1,01.

Объем сборных железобетонных конструкций опорных, пригрузочных и анкерных плит принимается с коэффициентом 1,0.

2.4. Объем работ по установке стальных траверс железобетонных опор, стальных опор ВЛ и стальных конструкций ОРУ следует исчислять согласно проекту по массе конструкций с учетом наплавленного металла, постоянных распорок и гостированных метизов. Массу конструкций необходимо определять по чертежам КМД, а при их отсутствии – по чертежам КМ с коэффициентом 1,03.

2.5. Масса анкерных фундаментных и U-образных болтов не должна включаться в общую массу стальных опор ВЛ и порталов ОРУ, так как она учтена в нормах на устройство фундаментов.

2.6. Масса оцинкованных стальных опор ВЛ и стальных порталов ОРУ принимается с учетом массы цинка.

2.7. Масса доборных элементов включается в массу стальных траверс порталов ОРУ.

2.8. Стеклянные тарельчатые подвесные изоляторы и линейная арматура для проводов и грозозащитных тросов ВЛ учитываются в нормах как материалы, а их количество определяется по проектным данным с коэффициентами 1,03 для изоляторов и 1,02 для линейной арматуры.

2.9. При определении объема работ по подвеске проводов и грозозащитных тросов необходимо принимать общую длину трассы ВЛ за вычетом длины пролетов всех пересечений с препятствиями, включая длины пролетов больших переходов. Длина пролетов пересечений ВЛ с препятствиями определяется по проекту. Длина анкерного пролета должна определяться без вычета длин пересечений между промежуточными опорами.

2.10. Масса проводов и грозозащитных тросов на 1 км ВЛ принимается по нормам, приведенным в Приложении к настоящей Технической части.

Дополнительно необходимо учитывать расход проводов и грозозащитных тросов на сооружение ВЛ 35-750 кВ с учетом уклонов местности 4° и более и с учетом для ВЛ 330-750 кВ длин шлейфов на анкерных и анкерно-угловых опорах и шлейфов транспозиций.

При определении длин шлейфов необходимо вычитать из их длины – длины натяжных гирлянд, уже учтенные в длинах пролетов.

Определенный вышеуказанным способом дополнительный расход проводов и грозозащитных тросов увеличивается с коэффициентом 1,03 для учета стрел провеса, соединения и нормативных отходов при подвеске проводов и грозозащитных тросов.

2.11. Объем работ по устройству продольных и поперечных путей перекатки трансформаторов ОРУ следует исчислять за вычетом длины путей, входящих в пересечения.

2.12. Длина поперечных путей перекатки трансформаторов ОРУ принята равной 7 м.

3. Коэффициенты к сметным нормам

№№ п/п	Условие применения	Номер таблицы (нормы)	Коэффициент к нормам		
			затрат труда рабочих-строителей	времени эксплуатации машин	расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	При изменении технических решений				
3.1.	Устройство монолитных бетонных фундаментов ВЛ и ОРУ 35-1150 кВ (без арматуры)	01-002	0,84	—	—
3.2.	Установка стальных и железобетонных опор ВЛ на фундаментах, высотой более 1 м от поверхности земли	01-008, 01-016, 01-017	1,2	1,24	—
3.3.	Бурение котлованов ВЛ и ОРУ 35-1150 кВ в вязких, а также в мокрых, сильноналипающих на бур глинистых грунтах	01-007, 02-007 (7÷12, 15÷17)	1,2	1,2	—
	Подвеска одновременно двух цепей на двухцепных опорах, напряжение ВЛ:				
3.4.	35 и 110 кВ (6 проводов)	01-024, 01-027, 01-028	1,92	1,85	2,0 (кроме защит)
3.5.	220 кВ (6 проводов)	01-025, 01-027, 01-028	1,90	1,80	2,0 (кроме защит)
3.6.	330 кВ (12 проводов) 500 кВ (18 проводов)	01-025, 01-027, 01-028	1,90	1,75	2,0 (кроме защит)
	Подвеска проводов между опорами ВЛ 35-750 кВ при совмещении в одном пролете нескольких пересечений с препятствиями. Добавлять на каждое следующее пересечение с препятствием после первого, в пролете:				
3.7.	между анкерными опорами	01-027	1,12	1,12	0,4 (для защит)
3.8.	между промежуточными опорами	01-028	1,24	1,24	0,5 (для защит)
	Установка ригелей на стойку железобетонной центрифугированной опоры ВЛ 35-500 кВ:				
3.9.	добавлять на каждый следующий ригель после первого	01-001 (13, 14)	1,36	1,36	—
3.10.	Подвеска второй цепи на двухцепных опорах ВЛ 35-500 кВ при полностью снятом напряжении на первой цепи ВЛ	01-024, 01-025, 01-027, 01-028	1,10	1,10	—
	При производстве работ в усложненных условиях				
3.11.	Болота, заболоченные земли				
3.11.1		01-001 (1÷12, 15, 16)	1,4	1,4	—
3.11.2		01-001 (13, 14), 03-003 (1÷3)	1,7	1,7	—
3.11.3		01-008÷01-010	1,67	1,67	—
3.11.4		01-016÷01-018	1,69	1,69	—
3.11.5		01-024, 01-025, 01-027, 01-028, 01-030	1,65	1,75	—
3.11.6		01-026, 01-029, 01-031	1,59	1,75	—
3.11.7		01-032, 03-002, 03-006, 03-007	1,75	1,75	—

1	2	3	4	5	6
3.12.	Распутица или на участках, залитых водой:				
3.12.1		01-001 (1÷12, 15, 16)	1,25	1,25	—
3.12.2		01-001 (13, 14), 01-008÷01-010, 01-016÷01-018, 03-003 (1÷3)	1,35	1,35	—
3.12.3		01-024, 01-025, 01-027, 01-028, 01-030	1,38	1,43	—
3.12.4		01-026, 01-029, 01-031	1,54	1,49	—
3.12.5		01-032, 03-002, 03-006, 03-007	1,50	1,50	—
3.13.	Горные условия, крутые склоны (косогоры), овраги, при большом количестве пней и валунов				
3.13.1		01-001 (1÷12, 15, 16), 01-008÷01-010	1,50	1,50	—
3.13.2		01-016÷01-018, 03-003 (1÷3)	1,68	1,68	—
3.13.3		01-024, 01-025, 01-027, 01-028, 01-030	1,21	1,44	—
3.13.4		01-026, 01-029, 01-031	1,24	1,64	—
3.13.5		01-032, 03-002, 03-006, 03-007	1,21	1,44	—
3.14.	Просеки и кустарники:				
3.14.1		01-001 (13, 14), 03-003 (1÷3)	1,30	1,30	—
3.14.2		01-008÷01-010	1,18	1,18	—
3.14.3		01-016÷01-018	1,21	1,21	—
3.14.4		01-024, 01-025, 01-027, 01-028, 01-030	1,06	1,14	—
3.14.5		01-026, 01-029, 01-031	1,06	1,23	—
3.14.6		01-032, 03-002, 03-006, 03-007	1,30	1,30	—
3.15.	Сыпучие грунты:				
3.15.1		01-001 (1÷12, 15, 16)	1,15	1,15	—
3.15.2		01-001 (13, 14), 03-003 (1÷3)	1,20	1,20	—
3.15.3		01-008÷01-010	1,06	1,06	—
3.16.	В котлованах с притоком грунтовых вод:				
3.16.1		01-001	1,40	1,40	—
3.16.2		01-008÷01-010	1,12	1,12	—
3.17.	Скальные грунты	01-001 (1÷12, 15, 16)	1,30	1,30	—
3.18.	Вспаханное поле или по снегу, глубиной более 0,5 м:				
3.18.1		01-024÷01-031	1,03	1,17	—
3.18.2		01-032, 03-002, 03-006, 03-007	1,25	1,25	—

Примечания.

1. К болотам и заболоченным землям (п. 3.11) отнесены участки с избыточно увлажненной поверхностью, покрытой слоем торфа.
2. Коэффициенты для горных условий, крутых склонов (косогоров) и оврагов (п. 3.13) применяются при средних уклонах более 1:5 в любом направлении. Для монтажа проводов и грозозащитных тросов эти коэффициенты применяются только при длине уклона не менее одного расчетного пролета или в пределах уступа.

Приложение

Масса проводов, грозозащитных тросов и тары на 1 км ВЛ

№№ п/п	Номинальное сечение, мм	Масса, т		
		провода и троса без смазки	тары	общая
Провод (трехпроводная ВЛ)				
1	10/1,8	0,13	0,10	0,23
2	16/2,7	0,20	0,10	0,30
3	25/4,2	0,31	0,14	0,45
4	35/6,2	0,46	0,14	0,60
5	50/8	0,60	0,14	0,74
6	70/11	0,85	0,21	1,06
7	70/72	2,33	0,21	2,54
8	95/16	1,19	0,28	1,47
9	95/141	4,19	0,28	4,47
10	120/19	1,46	0,36	1,82
11	120/27	1,63	0,36	1,99
12	150/19	1,71	0,36	2,07
13	150/24	1,85	0,36	2,21
14	150/34	2,09	0,36	2,45
15	185/24	2,18	0,62	2,80
16	185/29	2,25	0,62	2,87
17	185/43	2,61	0,62	3,23
18	185/128	4,71	0,62	5,33
19	205/27	2,39	0,62	3,01
20	240/32	2,85	1,32	4,17
21	240/39	2,94	1,32	4,26
22	240/56	3,42	1,32	4,74
23	300/39	3,50	1,32	4,82
24	300/48	3,67	1,32	4,99
25	300/66	4,06	1,32	5,38
26	300/67	4,09	1,32	5,41
27	300/204	7,50	1,32	8,82
28	330/30	3,56	1,32	4,88
29	330/43	3,88	1,32	5,20
30	400/18	3,71	1,77	5,48
31	400/22	3,90	1,77	5,67
32	400/51	4,60	1,77	6,37
33	400/64	4,86	1,77	6,63
34	400/93	5,72	1,77	7,49
35	450/56	5,07	2,58	7,65
36	500/26	4,92	2,58	7,50
37	500/27	4,75	2,58	7,33
38	500/64	5,72	2,58	8,30
39	500/204	9,21	2,58	11,79
40	500/336	12,38	2,58	14,96
Стальной канат (трос грозозащитный) – 1трос				
41	38,01 (С-35)	0,340	0,10	0,440
42	48, 64 (С-50)	0,430	0,11	0,540
43	72, 95 (С-70)	0,646	0,10	0,746

Примечания.

1. Масса проводов дана для марок проводов АС, АСКП, АСКС и АСК по ГОСТ 839-80 (без смазки).
2. Масса грозозащитных тросов дана для стальных канатов по ГОСТ 3062-80* и ГОСТ 3063-80* (без смазки).
3. Масса проводов и стальных канатов (грозозащитных тросов) увеличена по сравнению с соответствующими ГОСТ с коэффициентом 1,03 для учета стрел провеса, соединений и нормативных отходов проводов и грозозащитных тросов.
4. Для стальных канатов в скобках дано условное обозначение соответствующих марок грозозащитных тросов.

РАЗДЕЛ 01.
ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

1. ФУНДАМЕНТЫ ИЗ СБОРНЫХ И МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОД ОПОРЫ ВЛ 35-1150 кВ

Таблица ГЭСН 33-01-001 **Установка сборных железобетонных фундаментов под железобетонные центрифугированные опоры ВЛ 35-500 кВ и стальные опоры ВЛ 35-1150 кВ**

Состав работ:

01. Установка и выверка сборных конструкций и анкеров. 02. Укладка заземлителей в котлован.

Измеритель: 1 м^3 конструкций

Установка сборных железобетонных неразъемных подножников под промежуточные свободностоящие опоры, объемом до:

33-01-001-1 0,6 м^3
33-01-001-2 2 м^3
33-01-001-3 3 м^3

Установка сборных железобетонных неразъемных подножников под опоры с оттяжками, объемом до:

33-01-001-4 1 м^3
33-01-001-5 2 м^3
33-01-001-6 2,5 м^3

Установка сборных железобетонных неразъемных подножников под анкерно-угловые опоры, объемом до:

33-01-001-7 1,5 м^3
33-01-001-8 3 м^3
33-01-001-9 Установка сборных железобетонных разъемных подножников под анкерно-угловые опоры, объемом до 5 м^3

Установка сборных железобетонных анкерных плит, объемом до:

33-01-001-10 0,5 м^3
33-01-001-11 1,5 м^3
33-01-001-12 Установка сборных железобетонных опорных и подкладных плит, объемом до 1,5 м^3

Установка сборных железобетонных ригелей к железобетонным опорам, объемом до:

33-01-001-13 0,1 м^3
33-01-001-14 0,3 м^3

Установка сборных железобетонных ригелей к фундаментам, объемом до:

33-01-001-15 0,1 м^3
33-01-001-16 0,2 м^3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-001-1	33-01-001-2	33-01-001-3	33-01-001-4	33-01-001-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	4,48	3,81	3,53	4,85	4,29
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,38	1,18	1,09	1,49	1,32
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,5	0,1	0,1	0,2	0,7
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	1,09	0,93	—	1,18	1,04
400311	Спецавтомашины, грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,29	0,25	0,23	0,31	0,28
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	—	—	0,86	—	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1151	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 12 мм	т	0,005	0,001	0,001	0,018	0,007
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0005	0,0001	0,0001	0,0018	0,0007
446-2461	Фундаменты сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	м^3	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-001-6	33-01-001-7	33-01-001-8	33-01-001-9	33-01-001-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	2,68	3,89	3,99	4,19	4,62
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,93	1,2	1,23	1,29	1,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,3	0,1	0,1	0,3	—
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	—	0,95	—	—	—
400311	Спецавтомашины, грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,28	0,25	0,26	0,27	0,3
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	0,65	—	—	—	—
021439	Краны на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 25 т	маш.-ч	—	—	0,97	1,02	—
160201	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 5 т	маш.-ч	—	—	—	—	1,12
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1151	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 12 мм	т	0,003	0,001	0,0008	0,003	—
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0003	0,0001	0,00008	0,0003	—
446-2461	Фундаменты сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	1,01	1,01	1,01	1,01	—
101-9661	Болты анкерные U-образные	т	—	—	—	—	0,161
446-2301	Плиты анкерные сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	—	—	—	1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-001-11	33-01-001-12	33-01-001-13	33-01-001-14	33-01-001-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	3,46	2,67	17,86	7,08	18,71
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,92	1,48	6,9	2,74	5,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
400311	Спецавтомашины, грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,22	0,18	1,16	0,46	1,21
160201	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 5 т	маш.-ч	—	—	5,74	2,28	4,54
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	0,85	0,65	—	—	—
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,85	0,65	—	—	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-9661	Болты анкерные U-образные	т	0,138	—	—	—	—
446-2301	Плиты анкерные сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	1	—	—	—	—
446-2321	Плиты пригрузочные и опорные сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	1	—	—	—
101-9030	Детали крепления	т	—	—	П	П	П
446-2351	Ригели сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	—	1,01	1,01	1,01

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-001-16
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	12,64
1.1	Средний разряд работы		3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
400311	Спецавтомашины, грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,81
160201	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 5 т	маш.-ч	3,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-9030	Детали крепления	т	П
446-2351	Ригели сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	1,01

Таблица ГЭСН 33-01-002 Устройство монолитных железобетонных фундаментов под стальные опоры ВЛ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Установка и разборка опалубки. 02. Установка арматурных сеток, отдельных стержней, анкерных болтов. 03. Приготовление и укладка бетона. 04. Уход за бетоном. 05. Замоноличивание анкерных болтов.

Измеритель: 1 $м^3$ фундаментов

Устройство монолитных железобетонных фундаментов из тяжелого бетона, приготавливаемого на строительной площадке, объемом:

33-01-002-1 до 25 $м^3$

33-01-002-2 свыше 25 $м^3$

Устройство монолитных железобетонных фундаментов из привозного тяжелого бетона, объемом:

33-01-002-3 до 25 $м^3$

33-01-002-4 свыше 25 $м^3$

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-002-1	33-01-002-2	33-01-002-3	33-01-002-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	5,33	3,38	3,74	1,79
1.1	Средний разряд работы		3	3	3	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,48	1,3	1,13	0,95
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040103	Электростанции передвижные 30 кВт	маш.-ч	0,35	0,35	—	—
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,3	0,15	0,3	0,15
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 $м^3$/мин	маш.-ч	0,17	0,15	0,17	0,15
110851	Бетоносмесители передвижные, емкость до 5 $м^3$	маш.-ч	0,31	0,31	—	—
111102	Вибраторы глубинные пневматические	маш.-ч	0,17	0,15	0,17	0,15
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	0,16	0,14	0,16	0,14
400080	Автоцистерна	маш.-ч	0,15	0,13	0,15	0,13
400311	Спецавтомашины, грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,34	0,22	0,34	0,22
110831	Автобетоносмесители, емкость до 6,3 $м^3$	маш.-ч	—	—	0,31	0,31
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002
101-1324	Шлакопортландцемент М400	т	0,25	0,25	—	—
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,001	0,0005	0,001	0,0005
101-1805	Гвозди строительные	т	0,0004	0,0003	0,0004	0,0003
101-9662	Болты анкерные	т	П	П	П	П
102-0057	Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм III сорта	$м^3$	0,011	0,009	0,011	0,009
203-9080	Щиты опалубки	$м^2$	0,5	0,25	0,5	0,25
204-9001	Сталь арматурная	т	П	П	П	П
408-9040	Песок строительный природный	$м^3$	0,49	0,49	—	—
408-9080	Щебень	$м^3$	0,82	0,82	—	—
411-0001	Вода	$м^3$	0,1	0,08	0,1	0,08
401-9002	Бетон тяжелый	$м^3$	—	—	1,015	1,015

2. ОПОРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫЕ ВЛ 35-500 кВ

Таблица ГЭСН 33-01-007 Бурение котлованов под железобетонные центрифугированные опоры ВЛ 35-500 кВ

Состав работ:

01. Установка буровой машины и выверка штанги бура над отметкой центра котлована. 02. Бурение котлована диаметром до 1 м. 03. Наращивание шнека (при бурении котлована на глубину более 4м). 04. Очистка бура и откидывание грунта от бровки котлована.

Измеритель: 1 котлован

Бурение котлованов на глубину бурения до:

33-01-007-1 3 м, группа грунтов 1
33-01-007-2 3 м, группа грунтов 2
33-01-007-3 4 м, группа грунтов 1
33-01-007-4 4 м, группа грунтов 2

При изменении глубины на каждый последующий 1 м бурения добавлять:

33-01-007-5 к норме 33-01-007-3
33-01-007-6 к норме 33-01-007-4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-007-1	33-01-007-2	33-01-007-3	33-01-007-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,55	1,03	0,79	1,43
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,57	1,07	0,82	1,48
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,57	1,07	0,82	1,48

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-007-5	33-01-007-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,25	0,42
1.1	Средний разряд работы		4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,26	0,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,26	0,43

Таблица ГЭСН 33-01-008 Установка железобетонных центрифугированных опор ВЛ 35-500 кВ в пробуренные котлованы

Состав работ:

01. Выкладка, сборка и установка опор с выверкой. 02. Изготовление и крепление оттяжек (нормы 6-8). 03. Изготовление и крепление внутренних связей (норма 5). 04. Приварка заземлителей.

Измеритель: 1м^3 опор

Установка железобетонных центрифугированных опор, промежуточных, свободностоящих, одностоечных, одноцепных, объемом до:

33-01-008-1 2 м^3

33-01-008-2 3 м^3

Установка железобетонных центрифугированных опор, промежуточных, свободностоящих, одностоечных, двухцепных, объемом до:

33-01-008-3 2 м^3

33-01-008-4 3 м^3

33-01-008-5 Установка железобетонных центрифугированных опор, промежуточных, свободностоящих, П-образных, одно и двухцепных, объемом до 5,6 м^3

Установка железобетонных центрифугированных опор анкерно-угловых, одноцепных, на оттяжках, одностоечных, объемом до:

33-01-008-6 2,5 м^3

33-01-008-7 3 м^3

33-01-008-8 Установка железобетонных центрифугированных опор, анкерно-угловых, одноцепных, на оттяжках, трехстоечных, объемом до 8 м^3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-008-1	33-01-008-2	33-01-008-3	33-01-008-4	33-01-008-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	7,4	6,66	9,25	7,16	10,39
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,12	2,93	4,14	3,21	5,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	0,81	0,85	1,24	0,97	1,35
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	1,34	1,23	1,8	1,36	2,21
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	0,5	0,42	0,51	0,42	—
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8т, вездеходы	маш.-ч	0,47	0,43	0,59	0,46	0,66
021439	Краны на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 25 т	маш.-ч	—	—	—	—	0,6
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	—	—	—	—	0,61
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1151	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 12 мм	т	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	П	П	П	П	П
110-9280	Конструкции стальные железобетонных центрифугированных опор ВЛ	т	П	П	П	П	П
408-0200	Смесь природная песчано-гравийная	м^3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	м^3	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-008-6	33-01-008-7	33-01-008-8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	20,76	18,54	23,15
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	7,49	6,99	8,27
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,1	0,1	0,1
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	2,18	2,1	2,61
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,91	2,71	2,92
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	0,73	—	—
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8т, вездеходы	маш.-ч	1,32	1,17	1,46
021439	Краны на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 25 т	маш.-ч	—	0,71	0,93
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,35	0,3	0,35

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-008-6	33-01-008-7	33-01-008-8
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-1151	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 12 мм	т	0,001	0,001	0,001
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00005	0,00005	0,00005
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	П	П	П
110-9280	Конструкции стальные железобетонных центрифугированных опор ВЛ	т	П	П	П
408-0200	Смесь природная песчано-гравийная	$м^3$	0,25	0,2	0,16
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	$м^3$	1,01	1,01	1,01
110-9212	Оттяжки стальные тросовые ВЛ и ОРУ	компл.	П	П	П

Таблица ГЭСН 33-01-009 Установка железобетонных центрифугированных опор ВЛ 35-220 кВ в отрытые котлованы

Состав работ:

01. Выкладка, сборка и установка опор с выверкой. 02. Приварка заземлителей.

Измеритель: 1 $м^3$ опор

Установка железобетонных центрифугированных опор, промежуточных, свободностоящих, одностоечных, одно- и двухцепных, объемом до:

33-01-009-1 2 $м^3$

33-01-009-2 3 $м^3$

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-009-1	33-01-009-2
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	9,24	7,18
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	4,24	3,3
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
030306	Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 49,05 (5) кН (т)	маш.-ч	3,56	2,51
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,1	0,1
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,49	0,34
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	1,89	1,51
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	1,86	1,45
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-1151	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 12 мм	т	0,001	0,001
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00005	0,00005
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	П	П
110-9280	Конструкции стальные сборных железобетонных центрифугированных опор ВЛ	т	П	П
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	$м^3$	1,01	1,01

Таблица ГЭСН 33-01-010 Установка стальных лестниц на железобетонные центрифугированные опоры ВЛ 35-500 кВ

Состав работ:

01. Сборка и установка стальных конструкций.

Измеритель: 1 т конструкций

33-01-010-1 Установка стальных лестниц на железобетонные центрифугированные опоры

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-010-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	51,35
1.1	Средний разряд работы		4
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П
110-9280	Конструкции стальные сборных железобетонных центрифугированных опор ВЛ	т	1,03

3. ОПОРЫ СТАЛЬНЫЕ ВЛ 35-1150 кВ

Таблица ГЭСН 33-01-016 Установка стальных опор ВЛ 35-500 кВ

Состав работ:

01. Распаковка пакетов с деталями. 02. Сортировка по маркам. 03. Последовательная сборка болтовых конструкций и присоединение сварных секций. 04. Изготовление тросовых оттяжек с закреплением их на опорах и регулировкой (нормы 7-9). 05. Установка опор. 06. Выверка и окончательное закрепление опор.

Измеритель: 1 т опор

Установка стальных опор промежуточных, свободностоящих, одностоечных, массой до:

33-01-016-1 2 т
33-01-016-2 4 т
33-01-016-3 5 т
33-01-016-4 7 т
33-01-016-5 11 т
33-01-016-6 15 т
33-01-016-7 Установка стальных опор промежуточных, на оттяжках, одностоечных, массой до 4 т

Установка стальных опор промежуточных, на оттяжках, П-образных, массой до:

33-01-016-8 6 т
33-01-016-9 8 т

Установка стальных опор анкерно-угловых, свободностоящих, одностоечных, массой до:

33-01-016-10 5 т
33-01-016-11 15 т
33-01-016-12 25 т
33-01-016-13 Установка стальных опор анкерно-угловых, свободностоящих, трехстоечных, массой до 20 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-016-1	33-01-016-2	33-01-016-3	33-01-016-4	33-01-016-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	29,12	24,11	37,02	32,75	30,1
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,2	4,2	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	10,3	8,68	12,4	11,61	10,92
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
030201	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	3,08	2,72	4,22	4,04	3
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	3,07	2,72	4,22	4,04	3,03
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	4,34	3,67	5,15	4,88	3,81
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	1,04	0,73	0,65	0,58	0,58
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	1,85	1,56	2,38	2,11	1,92
030851	Стрелы монтажные А-образные, высотой до 22 м для подъема опор ВЛ	маш.-ч	—	0,69	0,6	0,53	0,53
030861	Шарниры монтажные для подъема стальных опор ВЛ	маш.-ч	—	0,69	0,6	0,53	0,53
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м^3/мин	маш.-ч	—	—	—	—	1,58
350150	Гайковерты пневматические	маш.-ч	—	—	—	—	3,16
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	П	П	П	П	П
201-9024	Опоры стальные	т	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-016-6	33-01-016-7	33-01-016-8	33-01-016-9	33-01-016-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	30,25	54,42	52,19	42,86	31,14
1.1	Средний разряд работы		4	4,2	4,2	4	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	9,51	18,24	20,61	13,26	11,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
030201	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,41	6,33	5,92	3,44	3,58
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	2,41	6,33	5,92	3,44	3,94
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,24	7,39	7,12	4,33	5,11
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	0,65	0,68	0,83	0,65	0,91
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	1,93	3,49	3,32	2,73	2
030851	Стрелы монтажные А-образные, высотой до 22 м для подъема опор ВЛ	маш.-ч	0,6	0,62	0,76	0,6	0,83
030861	Шарниры монтажные для подъема стальных опор ВЛ	маш.-ч	0,6	0,62	0,76	0,6	0,83
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м^3/мин	маш.-ч	1,28	—	3,12	1,82	—
350150	Гайковерты пневматические	маш.-ч	2,54	—	3,12	1,82	—
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	—	0,35	0,3	0,29	—

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-016-6	33-01-016-7	33-01-016-8	33-01-016-9	33-01-016-10
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	П	П	П	П	П
201-9024	Опоры стальные	т	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
110-9212	Оттяжки стальные тросовые ВЛ и ОРУ	компл.	—	П	П	П	—

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-016-11	33-01-016-12	33-01-016-13
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	24,59	21,8	41,29
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	8,75	7,88	11,36
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
030201	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,78	2,45	2,59
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	2,79	2,45	2,59
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,69	3,57	5,03
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	0,72	0,46	1,07
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	1,55	1,4	2,67
030851	Стрелы монтажные А-образные, высотой до 22 м для подъема опор ВЛ	маш.-ч	0,71	0,42	0,98
030861	Шарниры монтажные для подъема стальных опор ВЛ	маш.-ч	0,71	0,42	0,98
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	П	П	П
201-9024	Опоры стальные	т	1,03	1,03	1,03

Таблица ГЭСН 33-01-017 Установка стальных опор ВЛ 750 и 1150 кВ

Состав работ:

01. Распаковка пакетов с деталями. 02. Сортировка по маркам. 03. Последовательная сборка болтовых секций опор. 04. Изготовление тросовых оттяжек с закреплением их на опорах с регулировкой (нормы 2, 3, 5). 05. Установка опор. 06. Выверка и окончательное закрепление опор.

Измеритель: 1 т опор

Установка стальных опор ВЛ 750 кВ:

33-01-017-1 промежуточных, свободностоящих
33-01-017-2 промежуточных, П-образных, на оттяжках
33-01-017-3 промежуточных, V-образных, на оттяжках
33-01-017-4 анкерно-угловых, свободностоящих, трехстоечных

Установка стальных опор ВЛ 1150 кВ:

33-01-017-5 промежуточных, V-образных, на оттяжках
33-01-017-6 анкерно-угловых, свободностоящих, четырехстоечных

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-017-1	33-01-017-2	33-01-017-3	33-01-017-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	25,82	45,45	43,46	21,64
1.1	Средний разряд работы		4	4	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	7,48	14,8	15,39	7,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
030201	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,09	3,64	3,28	1,76
030851	Стрелы монтажные А-образные, высотой до 22 м для подъема опор ВЛ	маш.-ч	0,43	0,72	0,69	0,6
030861	Шарниры монтажные для подъема стальных опор ВЛ	маш.-ч	0,43	0,72	0,69	0,6
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	2,13	3,64	3,28	1,76
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,22	5,46	6,69	3,21
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	0,47	0,78	0,76	0,65
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	1,66	2,89	2,74	1,39
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 $м^3$/мин	маш.-ч	—	1,93	1,73	—
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	—	0,1	0,19	—
350150	Гайковерты пневматические	маш.-ч	—	3,84	3,46	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	П	П	П	П
201-9025	Опоры стальные оцинкованные	т	1,03	1,03	1,03	1,03
110-9212	Оттяжки стальные тросовые ВЛ и ОРУ	компл.	—	П	П	—

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-017-5	33-01-017-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	21,52	23,06
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	12,35	13,22

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-017-5	33-01-017-6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
030201	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	3,3	—
030851	Стрелы монтажные А-образные, высотой до 22 м для подъема опор ВЛ	маш.-ч	0,41	0,37
030861	Шарниры монтажные для подъема стальных опор ВЛ	маш.-ч	0,41	0,37
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	3,29	4,14
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	4,43	4,79
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	0,45	2,52
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	1,37	1,48
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 $м^3$/мин	маш.-ч	1,74	—
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,1	—
350150	Гайковерты пневматические	маш.-ч	3,48	—
070122	Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 340 (450) кВт (л.с.)	маш.-ч	0,97	0,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П
201-9025	Опоры стальные оцинкованные	т	1,03	1,03
110-9212	Оттяжки стальные тросовые ВЛ и ОРУ	компл.	П	—
110-9126.	Металлические плакаты	шт.	П	П

Таблица ГЭСН 33-01-018 Установка стальных опор ВЛ 35-330 кВ вертолетами

Состав работ:

01. Распаковка пакетов с деталями опор (нормы 1, 2). 02. Подтаскивание и выкладка деталей опор на шпальные клетки (нормы 1, 2). 03. Установка крана (нормы 1, 2). 04. Последовательная сборка болтовых секций и присоединение сварных секций опор (нормы 1, 2). 05. Установка «ловушек» и шарниров на фундаментах и их снятие (норма 3-7). 06. Взлет и зависание вертолета над опорой и крепление опоры к внешней подвеске вертолета (нормы 3-7). 07. Установка опоры на фундаменты (нормы 3-7). 08. Закрепление опоры (нормы 3-7). 09. Снятие такелажа (нормы 3-7).

Измеритель: 1 опора

Сборка стальных свободностоящих опор ВЛ 35-330 кВ, массой до:

33-01-018-1 15 т
33-01-018-2 25 т

Установка стальных свободностоящих опор ВЛ 35-330 кВ вертолетами, массой до:

33-01-018-3 2 т
33-01-018-4 4т
33-01-018-5 10т
33-01-018-6 15т
33-01-018-7 25 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-018-1	33-01-018-2	33-01-018-3	33-01-018-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	289,97	458,91	6,85	7,84
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8	3,8	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	75,25	128,26	0,44	0,51
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
030201	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	27,65	48,23	1,48	1,69
160202	Краны на тракторе 121 (165) кВт (л.с.) 10 т (прицепные)	маш.-ч	27,65	48,23	—	—
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	29,16	50,86	—	—
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	18,44	29,17	0,44	0,51
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	1	1	1	1
201-9024	Опоры стальные	т	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-018-5	33-01-018-6	33-01-018-7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	9,85	16,98	22,13
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,7	3,7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,64	3,85	5,02
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
030201	Домкраты гидравлические грузоподъемностью 6,3 т	маш.-ч	2,11	2,75	3,59
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,64	1,1	1,43
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	—	2,75	3,59
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П
110-9126	Металлические плакаты	шт.	1	1	1
201-9024	Опоры стальные	т	П	П	П

4. ПРОВОДА И ГРОЗОЗАЩИТНЫЕ ТРОСЫ ВЛ 35-750 кВ

Таблица ГЭСН 33-01-024 Подвеска проводов ВЛ 35 и 110 кВ без пересечений с препятствиями

Состав работ:

01. Сборка изоляторов в гирлянды. 02. Раскатка проводов по земле с раскаточных устройств. 03. Уборка проводов в землю при пересечении дорог. 04. Соединение проводов в пролетах со скруткой или опрессовкой. 05. Подъем и закрепление гирлянд изоляторов, раскаточных монтажных роликов и проводов к промежуточным опорам. Отцепка подъемного троса. 06. Установка натяжных зажимов, натягивание и визирование проводов. 07. Перекладка проводов из раскаточных монтажных роликов в поддерживающие зажимы без опускания на землю. 08. Снятие раскаточных монтажных роликов. 09. Установка гасителей вибрации. 10. Устройство обводных шлейфов анкерно-угловых опор.

Измеритель: 1 км линии (3 провода)

Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 70 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-024-1 до 1 км

33-01-024-2 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-024-3 до 1 км

33-01-024-4 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-024-5 до 1 км

33-01-024-6 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 110 кВ сечением до 120 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-024-7 до 1 км

33-01-024-8 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 110 кВ сечением до 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-024-9 до 1 км

33-01-024-10 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 110 кВ сечением свыше 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-024-11 до 1 км

33-01-024-12 свыше 1 км

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-024-1	33-01-024-2	33-01-024-3	33-01-024-4	33-01-024-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	93,38	86,13	100,46	91,02	116,25
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	32,01	26,19	33,67	27,07	43,75
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	11,17	9,74	11,81	10,13	14,73
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	5,25	4,23	5,36	4,11	6,73
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	1,09	1,09	1,09	1,09	1,28
360201	Прессы ручные	маш.-ч	1,85	0,59	1,85	0,59	2,48
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	2,29	1,82	2,2	1,77	2,86
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	13,3	10,4	14,3	11,06	16,55
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	—	—	—	—	2,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-024-6	33-01-024-7	33-01-024-8	33-01-024-9	33-01-024-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	90,46	87,4	81,36	104,09	83,18
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	34,4	28,74	23,31	36,82	29,46

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-024-6	33-01-024-7	33-01-024-8	33-01-024-9	33-01-024-10
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	12,65	9,06	7,95	11,31	9,92
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	5,2	5,36	4,11	6,3	4,77
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	1,28	1,09	1,09	1,28	1,28
360201	Прессы ручные	маш.-ч	1,22	1,08	0,23	1,71	0,86
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	2,25	1,88	1,53	2,41	1,93
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	12,88	12,44	9,72	14,82	11,84
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	1,42	—	—	1,98	1
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-024-11	33-01-024-12
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	144,59	107,16
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	57,07	42,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	16,76	14,83
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	9,31	6,1
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	1,51	1,51
360201	Прессы ручные	маш.-ч	5,76	2,7
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	3,73	2,75
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	20,59	15,26
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	6,68	3,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
110-9009	Арматура линейная	т	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П

Таблица ГЭСН 33-01-025 Подвеска проводов ВЛ 220-750 кВ без пересечений с препятствиями

Состав работ:

01. Сборка изоляторов в гирлянды. 02. Раскатка проводов по земле с раскаточных устройств. 03. Уборка проводов в землю при пересечении дорог. 04. Соединение проводов в пролетах с опрессовкой. 05. Подъем и закрепление гирлянд изоляторов, раскаточных монтажных роликов и проводов к промежуточным опорам. Отцепка подъемного троса. 06. Установка натяжных зажимов, натягивание и визирование проводов. 07. Перекладка проводов из раскаточных монтажных роликов в поддерживающие зажимы без опускания на землю. 08. Снятие раскаточных монтажных роликов. 09. Установка гасителей вибрации. 10. Устройство обводных шлейфов анкерно-угловых опор. 11. Установка дистанционных распорок для фиксации расщепленных проводов в пролетах и шлейфах анкерно-угловых опор (нормы 5-16). 12. Установка защитных экранов (нормы 5-16).

Измеритель: 1 км линии

Подвеска проводов ВЛ 220 кВ (3 провода) сечением до 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-1 до 1 км

33-01-025-2 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 220 кВ (3 провода) сечением свыше 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-3 до 1 км

33-01-025-4 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 330 кВ (6 проводов) сечением до 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-5 до 1 км

33-01-025-6 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 330 кВ (6 проводов) сечением свыше 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-7 до 1 км

33-01-025-8 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 500 кВ (9 проводов) сечением свыше 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-9 до 1 км

33-01-025-10 **свыше 1 км**

Подвеска проводов ВЛ 750 кВ (12 проводов) сечением свыше 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-11 до 1 км

33-01-025-12 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 750 кВ (15 проводов) сечением до 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-13 до 1 км

33-01-025-14 свыше 1 км

Подвеска проводов ВЛ 750 кВ (15 проводов) сечением свыше 240 мм^2 без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-025-15 до 1 км

33-01-025-16 свыше 1 км

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-025-1	33-01-025-2	33-01-025-3	33-01-025-4	33-01-025-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	108,58	108,13	147,78	116,37	231,22
1.1	Средний разряд работы		4	4	4,1	4,1	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	39,27	33,95	58,68	46,38	96,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	13,63	13,04	18,51	17,69	33,01
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	6,19	4,66	9,18	5,96	20,58
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	1,42	1	6,11	3,13	3,76
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	1,28	1,28	1,51	1,51	2,55
360201	Прессы ручные	маш.-ч	1,22	0,86	5,27	2,7	3,24
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	2,57	2,22	3,84	3,03	6,32
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	15,46	13,03	21,04	16,57	32,92
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-025-6	33-01-025-7	33-01-025-8	33-01-025-9	33-01-025-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	204,85	296,56	243,26	410,41	324,24
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	71,56	129,44	90,89	179,75	145,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	30,79	40,5	37,41	66,14	65,03
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	9,64	25,65	11,62	26,77	15,61
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	2,01	12,6	6,06	16,65	8,98
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	2,55	3,02	3,02	4,52	4,52
360201	Прессы ручные	маш.-ч	1,73	10,86	5,22	14,35	7,74
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,68	8,47	5,95	11,76	9,5
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	24,44	42,22	29,85	58,43	46,16
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-025-11	33-01-025-12	33-01-025-13	33-01-025-14	33-01-025-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	819,3	567,4	797,7	556,2	932,5
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	389,2	280,14	351,9	263,97	417,86
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	160,45	104,25	145,71	97,63	166,24
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	19,95	10,8	3,9	3,9	24,82
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	4,52	4,52	3,83	3,83	4,52
360201	Прессы ручные	маш.-ч	17,2	9,31	3,36	3,36	21,4
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	25,46	18,33	23,02	17,27	27,34
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	116,65	80,07	112,58	78,48	132,77
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	66,69	66,69	66,69	66,69	66,69

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-025-11	33-01-025-12	33-01-025-13	33-01-025-14	33-01-025-15
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-025-16
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	630,88
1.1	Средний разряд работы		4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	300,22
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	110,64
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	13,43
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	4,52
360201	Прессы ручные	маш.-ч	11,58
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	19,64
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	89,82
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	66,69
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
110-9009	Арматура линейная	т	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П

Таблица ГЭСН 33-01-026 Подвеска грозозащитных тросов ВЛ 35-750 кВ без пересечений с препятствиями

Состав работ:

01. Сборка изоляторов в гирлянды. 02. Раскатка тросов по земле с раскаточных устройств. 03. Уборка тросов в землю при пересечении дорог. 04. Сращивание тросов. 05. Натягивание и крепление тросов на анкерно-угловых опорах. 06. Подъем тросов на промежуточные опоры. 07. Перекладка тросов из раскаточных монтажных роликов в поддерживающие зажимы. 08. Изготовление и соединение петель на анкерно-угловых опорах. 09. Установка гасителей вибрации.

Измеритель: 1 км линии

Подвеска одного грозозащитного троса ВЛ 35-500 кВ без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-026-1 до 1 км

33-01-026-2 свыше 1 км

Подвеска двух грозозащитных тросов ВЛ 35-500 кВ без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета :

33-01-026-3 до 1 км

33-01-026-4 свыше 1 км

Подвеска двух грозозащитных тросов ВЛ 750 кВ без пересечений с препятствиями, при длине анкерного пролета:

33-01-026-5 до 1 км

33-01-026-6 свыше 1 км

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-026-1	33-01-026-2	33-01-026-3	33-01-026-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	29,62	26,15	55,29	48,43
1.1	Средний разряд работы		4	4	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	7,97	6,69	14,82	12,42
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,08	1,71	3,75	3,05
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	1,11	0,82	2,16	1,6
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	0,64	0,64	0,93	0,93
360201	Прессы ручные	маш.-ч	0,96	0,71	1,86	1,38
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,52	0,44	0,97	0,81
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	4,26	3,72	7,94	6,96
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П
201-9071	Трос грозозащитный	т	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-026-5	33-01-026-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	63,28	46,71
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	21,11	17,24
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	9,12	8,42
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	1,6	1,04
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	0,93	0,93
360201	Прессы ручные	маш.-ч	1,38	0,9
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	1,38	1,13
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	9,01	6,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
110-9009	Арматура линейная	т	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П
201-9071	Трос грозозащитный	т	П	П

Таблица ГЭСН 33-01-027 Подвеска проводов ВЛ 35-750 кВ между анкерными опорами с пересечением препятствий

Состав работ:

01. Бурение ям под защиты. 02. Заготовка, установка и разборка временных защит. 03. Сборка изоляторов в гирлянды. 04. Раскатка проводов с перетаскиванием через временные защиты. 05. Опрессовка натяжных или болтовых зажимов и присоединение их к гирляндам. 06. Закладка в монтажные ролики, подъем на опоры и крепление проводов к траверсам. 07. Снятие раскаточных монтажных роликов с опор. 08. Установка гасителей вибрации. 09. Устройство обводных шлейфов анкерно-угловых опор. 10. Установка дистанционных распорок для фиксации расщепленных проводов в пролетах и шлейфах анкерно-угловых опор (нормы 4-7, 11, 12, 16, 17, 21-24).

Измеритель: пролет с пересечением 1 препятствия

Подвеска проводов между анкерными опорами с пересечением электрифицированных железных дорог общего пользования, напряжение пересекающей ВЛ:

33-01-027-1 35 кВ (3 провода)
33-01-027-2 110 кВ (3 провода)
33-01-027-3 220 кВ (3 провода)
33-01-027-4 330 кВ (6 проводов)
33-01-027-5 500 кВ (9 проводов)
33-01-027-6 750 кВ (12 проводов)
33-01-027-7 750 кВ (15 проводов)

Подвеска проводов между анкерными опорами с пересечением неэлектрифицированных железных дорог общего пользования, напряжение пересекающей ВЛ:

33-01-027-8 35 кВ (3 провода)
33-01-027-9 110 кВ (3 провода)
33-01-027-10 220 кВ (3 провода)
33-01-027-11 330 кВ (6 проводов)
33-01-027-12 500 кВ (9 проводов)

Подвеска проводов между анкерными опорами с пересечением ВЛ 35-220 кВ, напряжение пересекающей ВЛ:

33-01-027-13 35 кВ (3 провода)
33-01-027-14 110 кВ (3 провода)
33-01-027-15 220 кВ (3 провода)
33-01-027-16 330 кВ (6 проводов)
33-01-027-17 500 кВ (9 проводов)

Подвеска проводов между анкерными опорами с пересечением автомобильных дорог, линий связи, ВЛ до 10 кВ, напряжение пересекающей ВЛ:

33-01-027-18 35 кВ (3 провода)
33-01-027-19 110 кВ (3 провода)
33-01-027-20 220 кВ (3 провода)
33-01-027-21 330 кВ (6 проводов)
33-01-027-22 500 кВ (9 проводов)
33-01-027-23 750 кВ (12 проводов)
33-01-027-24 750 кВ (15 проводов)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-027-1	33-01-027-2	33-01-027-3	33-01-027-4	33-01-027-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	211,72	274,82	346,97	427,15	544,71
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	59,66	74,42	85,31	155,39	151,83

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-027-1	33-01-027-2	33-01-027-3	33-01-027-4	33-01-027-5
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	1,03	1,03	1,43	2,62	2,85
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	23,93	29,7	29,7	29,7	29,7
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	6,61	8	11,95	51,91	44,08
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	6,61	8	11,95	23,2	23,2
360201	Прессы ручные	маш.-ч	5,7	6,9	10,3	20	20
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	3,9	4,87	5,58	10,17	9,93
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	17,58	22,82	24,7	37,79	42,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,011	0,02	0,02	0,028	0,028
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,02	0,037	0,037	0,05	0,05
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	1,83	3,34	3,34	3,34	4,47
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	7	7	7	13	19
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-027-6	33-01-027-7	33-01-027-8	33-01-027-9	33-01-027-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	718,87	820,92	140,06	177,19	231,31
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	208	229,71	44,18	50,84	61,73
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	—	—	1,03	1,03	1,43
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	35,9	35,9	16,21	17,43	17,43
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	71,8	75,63	5,68	6,5	10,5
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	30,74	37,7	5,68	6,5	10,5
360201	Прессы ручные	маш.-ч	26,5	32,5	4,9	5,6	9,05
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	13,61	15,03	2,89	3,33	4,04
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	51,18	58,44	12,69	16,05	17,83
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	4,77	7,01	—	—	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,028	0,033	0,006	0,009	0,009
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,05	0,06	0,011	0,017	0,017
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	4,47	5,38	1,03	1,51	1,51
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	25	31	7	7	7
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-027-11	33-01-027-12	33-01-027-13	33-01-027-14	33-01-027-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	328,22	417,84	106,36	140,06	192,96
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	151,6	159,61	31,98	40,5	51,6
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	2,62	2,85	1,03	1,03	1,43
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	29,7	31,32	9,48	11,61	11,61
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	51,91	54,52	4,87	6,26	10,15
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	23,2	23,2	4,87	6,26	10,15
360201	Прессы ручные	маш.-ч	20	20	4,2	5,4	8,75
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	9,92	10,44	2,09	2,65	3,38
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	34,25	37,28	9,64	12,69	14,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,02	0,02	0,005	0,006	0,006
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,037	0,037	0,008	0,011	0,011
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	3,34	3,34	0,69	1	1
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	13	19	7	7	7
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-027-16	33-01-027-17	33-01-027-18	33-01-027-19	33-01-027-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	264,21	348,01	96,82	108,1	151,5
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	119,69	124,12	30,75	31,95	43,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	2,62	2,85	1,03	1,03	1,43
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	11,61	11,61	9,48	9,48	9,48
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	48,43	46,4	4,29	4,29	8,59
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	19,72	20,88	4,29	4,29	8,59
360201	Прессы ручные	маш.-ч	17	18	3,7	3,7	7,4
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	7,83	8,12	2,01	2,09	2,85
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	29,48	34,26	9,65	10,77	12,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,013	0,013	0,005	0,005	0,005
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,025	0,025	0,008	0,008	0,008
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	2,23	2,23	0,69	0,69	0,69
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	13	19	7	7	7
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-027-21	33-01-027-22	33-01-027-23	33-01-027-24
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	228,12	301,45	488,42	603,16
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	110,38	115,23	173,91	203,57
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	2,62	3,42	—	—
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	11,61	11,61	28,45	35,9
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	44,89	46,4	62,52	64,61
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	16,19	16,24	6,61	26,68
360201	Прессы ручные	маш.-ч	13,95	14	5,7	23
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	7,22	8,46	11,38	13,32
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	27,85	29,1	43,86	54,65
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	—	—	21,09	8,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,007	0,007	0,013	0,016
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,013	0,013	0,024	0,03
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	1,22	1,22	2,16	2,65
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	13	19	25	31
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П

Таблица ГЭСН 33-01-028 Подвеска проводов ВЛ 35-750 кВ между промежуточными опорами с пересечением препятствий

Состав работ:

01. Бурение ям под временные защиты. 02. Заготовка, установка и разборка временных защит. 03. Сборка изоляторов в гирлянды. 04. Раскатка проводов с перетаскиванием через временные защиты. 05. Подъем и крепление проводов на опорах. 06. Снятие монтажных роликов с опор.

Измеритель: пролет с пересечением 1 препятствия

Подвеска проводов между промежуточными опорами с пересечением железных дорог необщего пользования, напряжение пересекающей ВЛ:

33-01-028-1 35 и 110 кВ (3 провода)
33-01-028-2 220 кВ (3 провода)
33-01-028-3 330 кВ (6 проводов)
33-01-028-4 500 кВ (9 проводов)

Подвеска проводов между промежуточными опорами с пересечением ВЛ 35-110 кВ, напряжение пересекающей ВЛ:

33-01-028-5 35 и 110 кВ (3 провода)
33-01-028-6 220 кВ (3 провода)
33-01-028-7 330 кВ (6 проводов)
33-01-028-8 500 кВ (9 проводов)
33-01-028-9 750 кВ (12 проводов)
33-01-028-10 750 кВ (15 проводов)

Подвеска проводов между промежуточными опорами с пересечением автомобильных дорог, линий связи, ВЛ до 10 кВ, напряжение пересекающей ВЛ:

33-01-028-11 35 кВ (3провода)
33-01-028-12 110 кВ (3 провода)
33-01-028-13 220 кВ (3 провода)
33-01-028-14 330 кВ (6 проводов)
33-01-028-15 500 кВ (9 проводов)
33-01-028-16 750 кВ (12 проводов)
33-01-028-17 750 кВ (15 проводов)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-028-1	33-01-028-2	33-01-028-3	33-01-028-4	33-01-028-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	134,41	146,6	222,98	267,7	99,08
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	43,98	48,45	83,18	99,81	32,4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	2,71	4,45	12,14	19,85	2,71
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	17,43	17,43	22,27	22,29	11,61
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	1,51	2,2	7,71	8,03	1,5
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,48	0,51	4,15	5	0,48
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	0,3	0,36	1	1,36	0,3
360201	Прессы ручные	маш.-ч	0,41	0,44	0,86	4,31	0,41
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	2,88	3,17	5,44	6,53	2,12
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	18,97	20,69	31,47	38,11	13,98
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,009	0,009	0,02	0,02	0,006
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,017	0,017	0,037	0,037	0,011
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	1,51	1,51	3,34	3,34	1
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-028-6	33-01-028-7	33-01-028-8	33-01-028-9	33-01-028-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	111,27	159,4	198,55	323,98	409,35
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	36,86	62,69	78,25	145,12	164,96
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	4,45	12,14	19,85	—	—
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	11,61	11,61	11,61	28,45	35,9
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	2,2	7,7	8,03	30,44	34,7
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,44	4,15	5	10,15	11,57
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	0,36	1	1,36	1,09	1,09
360201	Прессы ручные	маш.-ч	0,38	3,58	4,31	26,24	29,91
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	2,46	4,4	5,49	11,28	12,82
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	15,7	22,69	28,27	32,58	34,3
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	—	—	—	32,22	35,67
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,006	0,013	0,013	0,013	0,016
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,011	0,025	0,025	0,024	0,03
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	1	2,23	2,23	2,16	2,65
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-028-11	33-01-028-12	33-01-028-13	33-01-028-14	33-01-028-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	75,27	79,75	90,77	153,34	189,47
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	25,76	27,26	31,48	61,77	76,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	2,36	2,71	4,45	12,14	19,85
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	9,48	9,48	9,48	11,61	11,61
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	1,15	1,5	2,2	7,7	8,03
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,43	0,48	0,44	4,15	5
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	0,22	0,3	0,36	1	1,36
360201	Прессы ручные	маш.-ч	0,37	0,41	0,38	3,58	4,31

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-028-11	33-01-028-12	33-01-028-13	33-01-028-14	33-01-028-15
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	1,72	1,83	2,1	4,34	5,4
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	10,62	11,26	12,81	21,83	26,98
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,005	0,005	0,005	0,007	0,007
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,008	0,008	0,008	0,013	0,013
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	0,69	0,69	0,69	1,22	1,22
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-028-16	33-01-028-17
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	291,72	407,87
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	133,21	170,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
160401	Машины бурильно-крановые на тракторе 66 (90) кВт (л.с.) глубиной бурения 1,5-3 м	маш.-ч	28,45	35,9
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	27,58	34,34
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	6,65	8,31
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	1,8	2,25
360201	Прессы ручные	маш.-ч	5,73	7,16
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	9,21	11,75
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	32,02	44,77
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	29,3	35,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,013	0,016
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,024	0,024
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	2,16	2,16
110-9009	Арматура линейная	т	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П

Таблица ГЭСН 33-01-029 Подвеска грозозащитных тросов ВЛ 35-750 кВ между опорами с пересечением препятствий

Состав работ:

01. Сборка гирлянд. 02. Раскатка тросов. 03. Подъем и крепление тросов на опорах. 04. Натягивание тросов с регулировкой стрелы провеса. 05. Монтаж натяжных зажимов и крепление тросов. 06. Изготовление и монтаж петель. 07. Установка гасителей вибрации.

Измеритель: пролет с пересечением 1 препятствия

Подвеска грозозащитных тросов в анкерном пролете с пересечением препятствий:

33-01-029-1 электрифицированных железных дорог

33-01-029-2 неэлектрифицированных железных дорог

33-01-029-3 ВЛ 35-220 кВ

33-01-029-4 автомобильных дорог, линий связи, ВЛ до 10 кВ

33-01-029-5 Подвеска грозозащитных тросов в пролете между промежуточными опорами с пересечением железных дорог необщего пользования, ВЛ 35-110 кВ, автомобильных дорог, линий связи, ВЛ до 10 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-029-1	33-01-029-2	33-01-029-3	33-01-029-4	33-01-029-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	18,87	14,26	13,68	10,53	12,19
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	8,4	6,46	6,21	4,15	2,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	3,6	2,67	2,55	1,57	0,96
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,26
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	3,6	2,67	2,55	1,57	0,17
360201	Прессы ручные	маш.-ч	3,1	2,3	2,2	1,35	0,22
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,99	0,75	0,72	0,46	0,21
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	3,16	2,39	2,29	1,47	1,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
201-9071	Трос грозозащитный	т	П	П	П	П	П

Таблица ГЭСН 33-01-030 Устройство транспозиции проводов ВЛ 750 кВ

Состав работ:

01. Сборка изоляторов в гирлянды. 02. Раскатка проводов. 03. Закладка в монтажные ролики, подъем на опоры и крепление проводов к траверсам. 04. Опрессовка натяжных зажимов и присоединение их к гирляндам. 05. Окончательное закрепление проводов на опорах. 06. Соединение полупетель на опорах. 07. Присоединение защитных экранов. 08. Установка дистанционных распорок.

Измеритель: 1 перемычка

33-01-030-1 Устройство транспозиции проводов ВЛ 750 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-030-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	224,96
1.1	Средний разряд работы		5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	143,17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	37,05
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	37,7
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	29,13
360201	Прессы ручные	маш.-ч	25,11
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	11,01
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	28,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
110-9009	Арматура линейная	т	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П
500-9042	Патроны термитные со спичками	компл.	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П

Таблица ГЭСН 33-01-031 Устройство транспозиции грозозащитных тросов ВЛ 750 кВ

Состав работ:

01. Сборка изоляторов в гирлянды. 02. Раскатка тросов. 03. Закладка в монтажные ролики, подъем и крепление тросов на опорах. 04. Опрессовка натяжных зажимов и присоединение их к гирляндам. 05. Окончательное закрепление тросов на опорах. 06. Соединение петель на опорах.

Измеритель: 2 перемычки

33-01-031-1 Устройство транспозиции грозозащитных тросов ВЛ 750 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-031-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	11,64
1.1	Средний разряд работы		4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	7,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	6,79
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,65
360201	Прессы ручные	маш.-ч	5,85
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
110-9009	Арматура линейная	т	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П
201-9071	Трос грозозащитный	т	П

Таблица ГЭСН 33-01-032 Выполнение антикоррозионного покрытия грозозащитных тросов ВЛ 35-750 кВ

Состав работ:

01. Приготовление состава. 02. Нанесение антикоррозионного покрытия.

Измеритель: 1 км троса

33-01-032-1 Антикоррозионное покрытие грозозащитных тросов ВЛ 35-750 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-01-032-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	11,68
1.1	Средний разряд работы		4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	3,08
161100	Аппараты смазочные тросовые	маш.-ч	2,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-1552	Асидол-мылонафт	т	0,022
101-9771	Растворитель	т	0,0132

РАЗДЕЛ 02.
ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

1. ФУНДАМЕНТЫ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОРУ 35-1150 кВ

Таблица ГЭСН 33-02-001 Установка сборных железобетонных фундаментов под порталы и под опоры для оборудования ОРУ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Установка, крепление и выверка конструкций. 02. Установка стальных наголовников фундаментов (нормы 3, 4). 03. Установка анкеров в петли анкерных плит (норма 9). 04. Окраска стальных конструкций фундаментов (нормы 3, 4). 05. Бурение котлованов и устройство щебеночных подушек под цилиндрические фундаменты (нормы 7, 8). 06. Засыпка пазух цилиндрических фундаментов крупнозернистым песком с послойным трамбованием (нормы 7, 8).

Измеритель: 100 м^3 сборных железобетонных конструкций

	Установка сборных железобетонных грибовидных фундаментов, массой до:
33-02-001-1	1,5 т
33-02-001-2	3 т
33-02-001-3	4 т
33-02-001-4	6 т
33-02-001-5	Установка сборных железобетонных фундаментных плит, массой до 0,5 т
33-02-001-6	Установка сборных железобетонных фундаментов стаканного типа, массой до 0,5 т
	Установка сборных железобетонных цилиндрических фундаментов, массой до:
33-02-001-7	1 т
33-02-001-8	1,5 т
33-02-001-9	Установка сборных железобетонных анкерных плит, массой до 2,5 т
	Установка сборных железобетонных ригелей, массой до:
33-02-001-10	0,2 т
33-02-001-11	0,5 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-001-1	33-02-001-2	33-02-001-3	33-02-001-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	504	442,4	361,48	438,96
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,2	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	141,02	125,79	82,26	125,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	136,14	120,91	77,38	—
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	4,88
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	—	—	31,5	21
021439	Краны на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 25 т	маш.-ч	—	—	—	120,92
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
446-2461	Фундаменты сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	м^3	101	101	101	101
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	—	—	0,03	0,02
101-9030	Детали крепления	т	—	—	П	П
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	—	—	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-001-5	33-02-001-6	33-02-001-7	33-02-001-8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	426,08	653,41	1304,28	860,49
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,9	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	178,52	253,56	679,85	443,88
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	173,64	248,68	335,97	218
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	4,88
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м^3/мин	маш.-ч	—	—	339	221
331101	Трамбовки пневматические	маш.-ч	—	—	339	221

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-001-5	33-02-001-6	33-02-001-7	33-02-001-8
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
446-2461	Фундаменты сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	101	101	101
446-2321	Плиты пригрузочные и опорные сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	100	—	—	—
408-9040	Песок строительный природный	$м^3$	—	—	П	П
408-9080	Щебень	$м^3$	—	—	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-001-9	33-02-001-10	33-02-001-11
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	354,6	1957,47	1326,6
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	124,88	494,88	310,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	120	490	305,73
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-9030	Детали крепления	т	—	П	П
101-9661	Болты анкерные U-образные	т	П	—	—
446-2301	Плиты анкерные сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	100	—	—
446-2351	Ригели сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	101	101

2. СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОРУ 35-1150 кВ

Таблица ГЭСН 33-02-007 Установка сборных железобетонных конструкций порталов, опор под оборудование, прожекторных мачт и отдельно стоящих молниеотводов ОРУ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Установка, крепление и выверка конструкций. 02. Крепление оттяжек к стойкам порталов (нормы 5, 6, 11, 12). 03. Замоноличивание стоек под оборудование в стаканах подножников (нормы 13,14). 04. Устройство щебеночных подушек (нормы 7-12, 15-17). 05. Засыпка пазух котлованов крупнозернистым песком с послойным трамбованием (нормы 7, 8, 15-17). 06. Заделка пазух котлованов бетоном (нормы 9-14). 07. Сварка горизонтальных и вертикальных швов металлоконструкций (нормы 5,6,11,12,18).

Измеритель: 100 $м^3$ сборных железобетонных конструкций

Установка в отрытые котлованы сборных железобетонных вибрированных стоек порталов, массой до:

33-02-007-1 3,5 т

33-02-007-2 5,0 т

Установка в отрытые котлованы сборных железобетонных центрифугированных стоек порталов без оттяжек, массой до:

33-02-007-3 3,5 т

33-02-007-4 5,0 т

Установка в отрытые котлованы сборных железобетонных центрифугированных стоек порталов с оттяжками, массой до:

33-02-007-5 3,5 т

33-02-007-6 5,0 т

Установка в пробуренные котлованы сборных железобетонных вибрированных стоек порталов массой до:

33-02-007-7 3,5 т

33-02-007-8 5,0 т

Установка в пробуренные котлованы сборных железобетонных центрифугированных стоек порталов без оттяжек, массой до:

33-02-007-9 3,5 т

33-02-007-10 5,0 т

Установка в пробуренные котлованы сборных железобетонных центрифугированных стоек порталов с оттяжками, массой до:

33-02-007-11 3,5 т

33-02-007-12 5,0 т

Установка в стаканы подножников сборных железобетонных стоек под электрооборудование, массой до:

33-02-007-13 0,7 т

33-02-007-14 1,0 т

Установка в пробуренные котлованы сборных железобетонных стоек под электрооборудование, массой до:

33-02-007-15 0,4 т
33-02-007-16 0,6 т
33-02-007-17 0,7 т
33-02-007-18 Установка на стойки или сваи сборных железобетонных стоек под оборудование, массой до 1,0 т

Установка сборных железобетонных прожекторных мачт, высотой стоек до:

33-02-007-19 20 м
33-02-007-20 25 м

Установка сборных железобетонных отдельностоящих молниеотводов, высотой стоек до:

33-02-007-21 25 м
33-02-007-22 30 м

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-007-1	33-02-007-2	33-02-007-3	33-02-007-4	33-02-007-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	909,84	698,76	878,51	766,82	1103,89
1.1	Средний разряд работы		4,4	4,4	4,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	249,56	193,12	240,27	211,57	241,89
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	244,68	188,24	—	—	236,31
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88
021202	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 25 т	маш.-ч	—	—	235,39	206,69	—
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	—	—	—	—	4,15
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	—	—	—	—	0,7
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-9030	Детали крепления	т	П	П	П	П	П
446-2371	Стойки железобетонные вибрированные ОРУ	$м^3$	101	101	—	—	—
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	—	101	101	101
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	—	—	—	—	0,0035
110-9212	Оттяжки стальные тросовые ВЛ и ОРУ	компл.	—	—	—	—	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-007-6	33-02-007-7	33-02-007-8	33-02-007-9	33-02-007-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1107,97	951,64	600,62	701,79	581,44
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,4	4,4	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	217,37	265,13	176,63	229,46	192,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	—	171,15	113,23	147,87	—
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88
021202	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 25 т	маш.-ч	211,79	—	—	—	124,6
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	3,05	—	—	—	—
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,7	—	—	—	—
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 $м^3$/мин	маш.-ч	—	89,1	58,52	76,71	62,6
331101	Трамбовки пневматические	маш.-ч	—	178,2	117,04	—	—
111102	Вибраторы глубинные пневматические	маш.-ч	—	—	—	153,42	125,2
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-9030	Детали крепления	т	П	П	П	П	П
446-2371	Стойки железобетонные вибрированные ОРУ	$м^3$	—	101	101	—	—
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	$м^3$	101	—	—	101	101
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0023	—	—	—	—
110-9212	Оттяжки стальные тросовые ВЛ и ОРУ	компл.	П	—	—	—	—
408-9040	Песок строительный природный	$м^3$	—	П	П	—	—
408-9080	Щебень	$м^3$	—	П	П	—	—
401-9002	Бетон тяжелый	$м^3$	—	—	—	69,6	48,3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-007-11	33-02-007-12	33-02-007-13	33-02-007-14	33-02-007-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	951,85	930,63	531,9	434,44	1465,24
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,2	4,2	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	234,14	192,77	326,59	272,65	843,59

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-007-11	33-02-007-12	33-02-007-13	33-02-007-14	33-02-007-15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	151,85	—	—	—	—
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88
021202	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 25 т	маш.-ч	—	124,6	—	—	—
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	4,15	3,05	—	—	—
161200	Агрегаты опрессовочные	маш.-ч	0,7	0,7	—	—	—
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м^3/мин	маш.-ч	76,71	62,6	100	91,7	290
331101	Трамбовки пневматические	маш.-ч	—	—	—	—	580
111102	Вибраторы глубинные пневматические	маш.-ч	153,42	125,2	200	183,4	—
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	—	—	221,71	176,07	548,71
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-9030	Детали крепления	т	П	П	—	—	—
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	м^3	101	101	—	—	—
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0035	0,0023	—	—	—
110-9212	Оттяжки стальные тросовые ВЛ и ОРУ	компл.	П	П	—	—	—
408-9040	Песок строительный природный	м^3	—	—	—	—	П
408-9080	Щебень	м^3	—	—	—	—	П
401-9002	Бетон тяжелый	м^3	69,6	48,3	4,93	2,98	—
446-2431	Стойки сборные железобетонные под электрооборудование	м^3	—	—	101	101	101

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-007-16	33-02-007-17	33-02-007-18	33-02-007-19	33-02-007-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1179,08	974,09	897,12	1644,31	1140,75
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,4	3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	685,37	616,76	405,19	415,44	290,79
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	—	—	—	410,56	285,91
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	—	—	263,16	186,43	94,69
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м^3/мин	маш.-ч	235	195,48	—	—	—
331101	Трамбовки пневматические	маш.-ч	470	390,97	—	—	—
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	445,44	416,4	400,31	—	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-9030	Детали крепления	т	—	—	0,78	—	—
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	м^3	—	—	—	101	101
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	—	—	0,625	0,443	0,227
408-9040	Песок строительный природный	м^3	П	П	—	П	П
408-9080	Щебень	м^3	П	П	—	П	П
446-2431	Стойки сборные железобетонные под электрооборудование	м^3	101	101	101	—	—
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	—	—	—	0,248	0,174
110-9084	Конструкции стальные прожекторных мачт ОРУ	т	—	—	—	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-007-21	33-02-007-22
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	952,1	729,08
1.1	Средний разряд работы		3,8	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	240,63	185,86
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	235,75	180,98
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	144,7	106,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
446-2381	Стойки железобетонные центрифугированные ВЛ и ОРУ	м^3	101	101
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,344	0,252
408-9040	Песок строительный природный	м^3	П	П
408-9080	Щебень	м^3	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	0,144	0,091
110-9281	Конструкции стальные отдельностоящих молниеотводов ОРУ	т	П	П

3. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОРУ 35-1150 кВ

Таблица ГЭСН 33-02-013 Установка стальных конструкций для порталов, крепления оборудования, отдельностоящих прожекторных мачт и молниеотводов ОРУ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Подача деталей к месту сборки. 02. Сборка и проверка правильности сборки. 03. Строповка, подъем, установка, выверка и закрепление конструкций. 04. Сварка монтажных стыков (нормы 11-14,18).

Измеритель: 1 т конструкций

33-02-013-1 Установка стальных сварных стоек порталов, массой до 0,7 т
33-02-013-2 Установка стальных комбинированных стоек порталов, массой до 1 т
Установка стальных болтовых стоек порталов, массой до:
33-02-013-3 2 т
33-02-013-4 10 т
Установка стальных сварных траверс порталов, массой до:
33-02-013-5 0,2 т
33-02-013-6 0,3 т
33-02-013-7 до 1 т
Установка стальных болтовых траверс порталов, массой до:
33-02-013-8 2,5 т
33-02-013-9 7,5 т
Установка стальных конструкций под оборудование, массой до:
33-02-013-10 0,01 т
33-02-013-11 0,2 т
33-02-013-12 0,3 т
33-02-013-13 1 т
33-02-013-14 Установка стальных сварных молниеотводов и тросостоек, массой до 0,2 т
33-02-013-15 Установка стальных болтовых молниеотводов и тросостоек, массой до 0,6 т
33-02-013-16 Установка стальных шпилей, массой до 0,2 т
33-02-013-17 Установка стальных ростверков, массой до 0,2 т
33-02-013-18 Установка стальных прожекторных мачт с площадками и лестницей
33-02-013-19 Установка стальных отдельностоящих молниеотводов со шпилем

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-013-1	33-02-013-2	33-02-013-3	33-02-013-4	33-02-013-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	20,21	5,12	25	16,84	36,7
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,7	3,92	3,17	2,61	11,52
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	3,27	3,49	—	—	5,34
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	3,68	3,9	3,15	—	5,75
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	—	—	—	2,59	—
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	—	—	—	—	5,75
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,01	0,01	—	—	0,015
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
110-9283	Конструкции стальные порталов ОРУ	т	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-013-6	33-02-013-7	33-02-013-8	33-02-013-9	33-02-013-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	21,15	14,98	30	25	21,63
1.1	Средний разряд работы		4,2	4,2	4,3	4,3	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	6,3	4,98	6,97	4,12	0
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	2,73	2,07	3,05	1,64	—
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	3,14	2,48	3,47	—	—
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,02	—
161002	Краны на автомобильном ходу 16 т	маш.-ч	—	—	—	2,05	—
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	3,14	2,48	3,48	2,05	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0075	0,006	0,01	0,005	—
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
110-9283	Конструкции стальные порталов ОРУ	т	1,03	1,03	1,03	1,03	—
110-9082	Конструкции стальные крепления электрооборудования ОРУ	т	—	—	—	—	1,03

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-013-11	33-02-013-12	33-02-013-13	33-02-013-14	33-02-013-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	17,51	13,92	8,42	39,56	32
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,1	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	4,68	2,09	1,15	12,62	6,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	4,25	3,38	2,18	5,88	3
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	4,66	2,07	1,13	6,3	3,41
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	—	—	—	6,3	3,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,012	0,01	0,005	0,017	0,01
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
110-9283	Конструкции стальные порталов ОРУ	т	—	—	—	1,03	1,03
110-9082	Конструкции стальные крепления электрооборудования ОРУ	т	1,03	1,03	1,03	—	—

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-013-16	33-02-013-17	33-02-013-18	33-02-013-19
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	35	27,17	26,7	35,44
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	11,52	4,58	9,32	9,43
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	5,34	4,14	2,81	4,36
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	5,75	4,56	—	—
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,02
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	5,75	—	—	—
021202	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 25 т	маш.-ч	—	—	4,83	4,77
160601	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 (180) кВт (л.с.)	маш.-ч	—	—	4,47	4,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,015	0,012	0,008	0,0125
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
110-9283	Конструкции стальные порталов ОРУ	т	1,03	—	—	—
110-9287	Ростверки стальные	т	—	1,03	—	—
110-9284	Конструкции стальные прожекторных мачт ОРУ	т	—	—	1,03	—
110-9281	Конструкции стальные отдельностоящих молниеотводов ОРУ	т	—	—	—	1,03

4. РЕЛЬСОВЫЕ ПУТИ ПЕРЕКАТКИ, ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ОГНЕЗАЩИТНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ ОРУ 110-1150 кВ

Таблица ГЭСН 33-02-019 Укладка продольных рельсовых путей колеи 1520 мм на сборных железобетонных плитах ОРУ 330-1150 кВ

Состав работ:

01. Укладка сборных железобетонных плит 02. Укладка и крепление рельсов. 03. Постановка болтов с заделкой цементным раствором. 04. Рихтовка пути и регулировка зазоров. 05. Антикоррозионное покрытие болтов.

Измеритель: 10 м пути

33-02-019-1 Укладка продольных рельсовых путей колеи 1520 мм на сборных железобетонных плитах

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-019-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	195,54
1.1	Средний разряд работы		3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	17,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	3,48
134013	Рельсорезки при работе от передвижной электростанции	маш.-ч	6,96
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	13,18
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,39

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-019-1
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0012
105-0001	Болты путевые с гайками для скрепления рельсов диам. 22 мм	т	0,086
105-0033	Накладки двухголовые раздельного скрепления к рельсам	т	0,072
105-0057	Рельсы железнодорожные широкой колеи II гр.	т	1,68
105-9132	Подкладки раздельного скрепления к рельсам	т	0,0152
402-9050	Раствор цементный	$м^3$	0,1
446-6240	Плиты сборные железобетонные для укладки рельсовых путей	$м^3$	7,47

Таблица ГЭСН 33-02-020 Укладка поперечных рельсовых путей на сборных железобетонных плитах ОРУ 330-1150 кВ

Состав работ:

01. Укладка сборных железобетонных плит. 02. Укладка и крепление рельсов. 03. Постановка болтов с заделкой цементным раствором. 04. Рихтовка пути и регулировка зазоров. 05. Антикоррозионное покрытие болтов.

Измеритель: 1 поперечный путь

Укладка поперечных рельсовых путей на сборных железобетонных плитах, размером колеи:

33-02-020-1 2500 мм

33-02-020-2 2000×2000 мм

33-02-020-3 1520×2640×1520, 2000×3140×2000 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-020-1	33-02-020-2	33-02-020-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	88,83	133,24	177,65
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	8,82	12,94	17
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	2,07	3,13	4,14
134013	Рельсорезки при работе от передвижной электростанции	маш.-ч	4,14	6,26	8,28
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	6,36	9,42	12,47
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,39	0,39	0,39
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0017	0,0017	0,0026
105-0001	Болты путевые с гайками для скрепления рельсов диам. 22 мм	т	0,0672	0,1008	0,1344
105-0033	Накладки двухголовые раздельного скрепления к рельсам	т	0,056	0,3528	0,112
105-0057	Рельсы железнодорожные широкой колеи II гр.	т	1,17	1,775	2,34
105-9132	Подкладки раздельного скрепления к рельсам	т	0,1176	0,1764	0,2352
105-9133	Стяжки стальные	т	0,042	0,069	0,069
402-9050	Раствор цементный	$м^3$	0,064	0,088	0,132
446-6240	Плиты сборные железобетонные для укладки рельсовых путей	$м^3$	5,24	7,86	10,5

Таблица ГЭСН 33-02-021 Укладка пересечений продольных рельсовых путей колеи 1520 мм с поперечными рельсовыми путями на сборных железобетонных плитах ОРУ 330-1150 кВ

Состав работ:

01. Установка сборных железобетонных плит и шпал. 02. Укладка и крепление рельсов. 03. Постановка болтов с заделкой цементным раствором. 04. Рихтовка пути и регулировка зазоров. 05. Антикоррозионное покрытие болтов.

Измеритель: 1 пересечение

Укладка пересечений рельсовых путей на сборных железобетонных плитах, размером колеи:

33-02-021-1 2500 мм

33-02-021-2 2000×2000 мм

33-02-021-3 1520×2640×1520 мм

33-02-021-4 2000×3140×2000 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-021-1	33-02-021-2	33-02-021-3	33-02-021-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	130,3	194,36	262,96	317,24
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,4	3,4	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	8,1	11,75	15,15	19,7
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	1,55	2,3	3	3,05
134013	Рельсорезки при работе от передвижной электростанции	маш.-ч	3,1	4,6	6	6,1
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	6,16	9,06	11,76	16,26
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,39	0,39	0,39	0,39

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-021-1	33-02-021-2	33-02-021-3	33-02-021-4
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,004	0,004	0,004	0,006
105-0001	Болты путевые с гайками для скрепления рельсов диам. 22 мм	т	0,0816	0,1176	0,1536	0,2112
105-0033	Накладки двухголовые раздельного скрепления к рельсам	т	0,068	0,098	0,128	0,176
105-0057	Рельсы железнодорожные широкой колеи II гр.	т	0,564	0,855	1,164	1,302
105-9132	Подкладки раздельного скрепления к рельсам	т	0,1972	0,2874	0,3736	0,4784
402-9050	Раствор цементный	$м^3$	0,1	0,1	0,15	0,15
446-4051	Шпалы струнобетонные для железных дорог	$м^3$	0,4	0,4	0,4	0,4
446-6240	Плиты сборные железобетонные для укладки рельсовых путей	$м^3$	2,62	3,93	5,24	9,17

Таблица ГЭСН 33-02-022 Установка сборных железобетонных конструкций огнезащитных перегородок для трансформаторов 63 МВА и более ОРУ 110-750 кВ

Состав работ:

01. Выкладка конструкций. 02. Установка и снятие соединительных деталей при сборке конструкций (нормы 1,2). 03. Установка, крепление и выверка конструкций.

Измеритель: 100 $м^3$ сборных железобетонных онструкций

Установка в отрытые котлованы сборных железобетонных вибрированных стоек огнезащитных перегородок, массой до:

33-02-022-1 6,5 т

33-02-022-2 10,5 т

33-02-022-3 Установка сборных железобетонных плит огнезащитных перегородок, массой до 1 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-02-022-1	33-02-022-2	33-02-022-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	385,55	354,24	760,83
1.1	Средний разряд работы		4	4	4,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	115,82	107,99	231,16
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
021202	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования 25 т	маш.-ч	110,94	103,11	—
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	4,88	4,88	4,88
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	—	—	66,7
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	—	—	226,28
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
446-2371	Стойки железобетонные вибрированные ОРУ	$м^3$	101	101	—
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	—	—	0,05
402-9050	Раствор цементный	$м^3$	—	—	0,86
441-9006	Плиты сборные железобетонные	$м^3$	—	—	101

РАЗДЕЛ 03.
ДРУГИЕ ВИДЫ СОПУТСТВУЮЩИХ РАБОТ НА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 КВ

Таблица ГЭСН 33-03-001 Гидроизоляция сборных железобетонных фундаментов, стоек железобетонных центрифугированных опор и железобетонных порталов ВЛ и ОРУ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Очистка бетонной поверхности от грязи. 02. Холодная битумная грунтовка 03. Подготовка и подогрев гидроизоляционного материала. 04. Нанесение щетками или кистями гидроизоляционного материала на изолируемую поверхность за 2 раза.

Измеритель: 1 т конструкций

Гидроизоляция сборных железобетонных фундаментов ВЛ и ОРУ, массой:

33-03-001-1 до 0,4 т
33-03-001-2 до 1 т
33-03-001-3 до 2 т
33-03-001-4 свыше 2 т
33-03-001-5 Гидроизоляция стоек железобетонных центрифугированных опор ВЛ и железобетонных порталов ОРУ, массой свыше 5 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-001-1	33-03-001-2	33-03-001-3	33-03-001-4	33-03-001-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,03	0,68	0,61	0,56	0,19
1.1	Средний разряд работы		3	3	3	3	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,35	0,9	0,8	0,68	0,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	0,95	0,63	0,56	0,52	0,18
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	1,04	0,69	0,61	0,57	0,2
400002	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т	маш.-ч	0,31	0,21	0,18	0,1	0,06
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-9010	Битум	т	П	П	П	П	П
101-9734	Грунтовка битумная	т	П	П	П	П	П

Таблица ГЭСН 33-03-002 Антикоррозионное покрытие оттяжек опор ВЛ и порталов ОРУ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Приготовление состава. 02. Нанесение антикоррозионного покрытия.

Измеритель: 100 м оттяжек

33-03-002-1 Антикоррозионное покрытие оттяжек опор ВЛ и порталов ОРУ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-002-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	3,77
1.1	Средний разряд работы		2,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	1,44
161100	Аппараты смазочные тросовые	маш.-ч	1,14
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-1552	Асидол-мылонафт	т	0,0022
101-9771	Растворитель	т	0,00132

Таблица ГЭСН 33-03-003 Выполнение заземляющих устройств с горизонтальными заземлителями ВЛ 35-750 кВ

Состав работ:

01. Выполнение траншей для заземлителей (нормы 1-4). 02. Укладка заземлителей. 03. Правка и рубка стали с укладкой заземлителей в траншеи (нормы 1-4) или котлованы (норма 5). 04. Сварка стыков заземлителей и присоединение заземляющих проводников к стальным опорам и оттяжкам опор. 05. Обратная засыпка траншей грунтом (нормы 1-3) или бетоном (норма 4).

Измеритель: 100 м заземляющих устройств

Устройство протяженного заземлителя в грунтах 1-4 групп, при длине луча до:

33-03-003-1 10 м
33-03-003-2 25 м
33-03-003-3 100 м
33-03-003-4 Устройство протяженного заземлителя в скальных породах при длине луча до 25 м
33-03-003-5 Устройство контурного заземлителя в грунтах 1-4 групп

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-003-1	33-03-003-2	33-03-003-3	33-03-003-4	33-03-003-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	8,96	6,47	3,96	14,85	12,26
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	3	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,01	1,8	0,8	1,15	1,08
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,93	0,93	0,93	0,56	0,56
070601	Установки однобаровые на тракторе 79 (108) кВт (л.с.), ширина щели 14 см	маш.-ч	2,38	1,06	0,35	—	—
400311	Спецавтомашины грузоподъемностью до 8 т, вездеходы	маш.-ч	0,63	0,74	0,45	0,8	1,08
110831	Автобетоносмесители, емкость до 6,3 м^3	маш.-ч	—	—	—	0,35	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1151	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 12 мм	т	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0001	0,0002	0,0006	0,0005	0,0005
401-9002	Бетон тяжелый	м^3	—	—	—	6,3	—

Таблица ГЭСН 33-03-004 Забивка вертикальных заземлителей ВЛ и ОРУ 35-750 кВ

Состав работ:

01. Установка и заглубление заземлителей. 02. Приварка заземляющих проводников к заземлителям.

Измеритель: 1 заземлитель

33-03-004-1 Забивка вертикальных заземлителей механизированная, на глубину до 5 м
33-03-004-2 Забивка вертикальных заземлителей вручную, на глубину до 3 м

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-004-1	33-03-004-2
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,81	0,68
1.1	Средний разряд работы		2,9	2,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,61	0
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,19	0,19
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м^3/мин	маш.-ч	0,61	—
331481	Машины пневматические типа ПУМ-3 для забивания в грунт электродов заземления	маш.-ч	0,61	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-1151	Прокат для армирования ж/б конструкций круглый и периодического профиля, горячекатаный и термомеханический, термически упрочненный класс А-I диаметром 12 мм	т	0,005	0,005
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00003	0,00003

Таблица ГЭСН 33-03-005 Погрузка и выгрузка вручную на трассе ВЛ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Подтаскивание груза. 02. Погрузка и крепление. 03. Снятие крепления и выгрузка.

Измеритель: 1 т конструкций

Погрузка и выгрузка вручную:

33-03-005-1 изоляторов стеклянных тарельчатых подвесных
33-03-005-2 линейной арматуры

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-005-1	33-03-005-2
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	6,9	5,16
1.1	Средний разряд работы		2,5	3,3

Таблица ГЭСН 33-03-006 Окраска установленных стальных опор ВЛ 35-330 кВ

Состав работ:

01. Приготовление окрасочного состава. 02. Очистка конструкций с огрунтовкой поврежденных мест. 03. Подкраска поврежденных мест. 04. Окрашивание конструкций за один раз. 05. Подкрашивание пропущенных мест.

Измеритель: 1т конструкций

Окраска за один раз лаком установленных стальных опор ВЛ 35-330 кВ, массой:

33-03-006-1 до 10 т
33-03-006-2 до 15 т
33-03-006-3 свыше 20 т

Окраска за один раз краской установленных стальных опор ВЛ 35-330 кВ, массой:

33-03-006-4 до 10 т
33-03-006-5 до 15 т
33-03-006-6 свыше 20 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-006-1	33-03-006-2	33-03-006-3	33-03-006-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	6,45	5,74	4,9	9,32
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	9,28	7,88	6,26	9,28
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	4,64	—	—	4,64
040101	Электростанции передвижные 2 кВт	маш.-ч	4,64	3,94	3,13	4,64
050401	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность до 0,5 м^3/мин	маш.-ч	4,64	3,94	3,13	4,64
340601	Пистолеты-распылители	маш.-ч	4,64	3,94	3,13	4,64
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	—	3,94	3,13	—
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-0832	Пудра алюминиевая ПП-3	т	0,0013	0,0013	0,0013	—
113-0079	Лак БТ-577	т	0,0087	0,0087	0,0087	—
101-0628	Олифа комбинированная К-3	т	—	—	—	0,00365
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	—	—	—	0,0069

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-006-5	33-03-006-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	8,6	7,77
1.1	Средний разряд работы		4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	7,88	6,26
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
040101	Электростанции передвижные 2 кВт	маш.-ч	3,94	3,13
050401	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность до 0,5 м^3/мин	маш.-ч	3,94	3,13
340601	Пистолеты-распылители	маш.-ч	3,94	3,13
031005	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	маш.-ч	3,94	3,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-0628	Олифа комбинированная К-3	т	0,00365	0,00365
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0069	0,0069

Таблица ГЭСН 33-03-007 Окраска установленных стальных конструкций железобетонных центрифугированных опор ВЛ 35-500 кВ

Состав работ:

01. Приготовление окрасочного состава. 02. Очистка конструкций с огрунтовкой пропущенных мест. 03. Подкрашивание поврежденных мест. 04. Окрашивание конструкций за один раз. 05. Подкрашивание пропущенных мест.

Измеритель: 1 т конструкций

33-03-007-1 Окраска лаком за один раз стальных конструкций установленных железобетонных центрифугированных опор ВЛ 35-220 кВ

33-03-007-2 Окраска краской за один раз стальных конструкций установленных железобетонных центрифугированных опор ВЛ 330-500 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-007-1	33-03-007-2
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	12,31	15,17
1.1	Средний разряд работы		4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	20,47	20,47
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	10,15	10,15
040101	Электростанции передвижные 2 кВт	маш.-ч	10,32	10,32
050401	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность до 0,5 м^3/мин	маш.-ч	10,32	10,32
340601	Пистолеты-распылители	маш.-ч	10,32	10,32
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-0832	Пудра алюминиевая ПП-3	т	0,0013	—
113-0079	Лак БТ-577	т	0,0087	—
101-0628	Олифа комбинированная К-3	т	—	0,00365
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	—	0,0069

Таблица ГЭСН 33-03-008 Окраска установленных стальных конструкций ОРУ 35-1150 кВ

Состав работ:

01. Приготовление окрасочного состава. 02. Очистка конструкций с огрунтовкой. 03. Подкрашивание поврежденных мест. 04. Окрашивание конструкций за один раз. 05. Подкрашивание пропущенных мест.

Измеритель: 1 т конструкций

Окраска лаком за один раз установленных стальных конструкций ОРУ 35-220 кВ, массой до:

33-03-008-1 0,2 т
33-03-008-2 0,4 т
33-03-008-3 0,6 т
33-03-008-4 1 т
33-03-008-5 5 т

Окраска краской за один раз установленных стальных конструкций ОРУ 330-1150 кВ, массой до:

33-03-008-6 0,2 т
33-03-008-7 0,4 т
33-03-008-8 0,6 т
33-03-008-9 1 т
33-03-008-10 5 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-008-1	33-03-008-2	33-03-008-3	33-03-008-4	33-03-008-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	15,41	12,07	9,32	7,95	6,45
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040101	Электростанции передвижные 2 кВт	маш.-ч	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
050401	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность до 0,5 м^3/мин	маш.-ч	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
340601	Пистолеты-распылители	маш.-ч	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0832	Пудра алюминиевая ПП-3	т	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
113-0079	Лак БТ-577	т	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087	0,0087

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-03-008-6	33-03-008-7	33-03-008-8	33-03-008-9	33-03-008-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	18,28	14,94	12,9	10,81	9,32
1.1	Средний разряд работы		4	4	4	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
040101	Электростанции передвижные 2 кВт	маш.-ч	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
050401	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность до 0,5 м^3/мин	маш.-ч	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
340601	Пистолеты-распылители	маш.-ч	13,34	10,09	7,42	6,09	4,64
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-0628	Олифа комбинированная К-3	т	0,00365	0,00365	0,00365	0,00365	0,00365
101-9841	Краски масляные готовые к применению для наружных работ	т	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069	0,0069

РАЗДЕЛ 04.
ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38- 35 КВ И ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания.

1.1. Нормы на строительство воздушных линий электропередачи (ВЛ) напряжением 0.38–35 кВ предусматривают применение унифицированных строительных конструкций, разработанных АООТ «РОСЭП».

1.2. Нормами учтены затраты на установку стоек опор в пробуренные котлованы. При установке стоек опор, а также плит и ригелей к опорам в отрытые котлованы затраты на бурение котлованов, учтенные нормами и приведенные в таблице 1 технической части раздела 04 настоящего сборника, исключаются из норм.

В этих случаях затраты на производство земляных работ определяются по нормам сборника ГЭСН 2001-01 «Земляные работы».

Таблица 1

Номер таблиц (норм)	Машины бурильно-крановые или буровые, маш.-ч	Затраты труда машинистов, чел.-ч	Затраты труда рабочих-строителей, чел.-ч
04-001 (1, 8), 04-003 (1,7)	0,27	0,27	0,25
04-001 (2, 9)	0,55	0,55	0,53
04-001 (3, 4, 10, 11)	0,83	0,83	0,75
04-001 (5, 12)	0,29	0,29	0,27
04-001 (6, 7, 13, 14)	0,56	0,56	0,54
04-001 (15)	0,41	0,41	0,38
04-001 (16)	0,83	0,83	0,79
04-001 (17, 18)	1,1	1,1	1,01
04-001 (19)	0,43	0,43	0,39
04-001 (20, 21)	0,84	0,84	0,85
04-003 (2, 8)	0,83	0,83	0,94
04-003 (3, 9)	1,37	1,37	1,61
04-003 (4, 10)	0,3	0,3	0,28
04-003 (5, 11)	0,85	0,85	0,96
04-003 (6, 12)	1,5	1,5	1,71
04-003 (13)	0,41	0,41	0,38
04-003 (14)	1,1	1,1	1,19
04-003 (15)	1,78	1,78	1,99
04-003 (16)	0,44	0,44	0,41
04-003 (17)	1,12	1,12	1,21
04-003 (18)	1,91	1,91	2,09
04-004 (1-4)	0,8	0,8	1,4
04-007 (11)	1,64	1,64	3,32
04-012 (1)	0,28	0,28	0,59
04-012 (2)	0,55	0,55	1,19

1.3. При установке стоек опор в отрытые котлованы затраты на эксплуатацию кранов должны быть увеличены на 3.5 чел.-ч из расчета на 100 $м^3$ грунта для засыпки котлованов.

1.4. Нормами на установку разрядников, разъединителей (табл. 04-030) и пунктов секционирования (табл. 04-031-3) на опорах не учтены затраты, связанные с установкой опор. Они учитываются дополнительно по нормам на установку опор ВЛ.

1.5. При монтаже проводов и тросов на переходах через ряд различных препятствий в одном пролете затраты определяются по нормам для более сложного перехода с добавлением затрат на каждое дополнительное препятствие с коэффициентом 0,25.

1.6. Затраты на установку опор и подвеску проводов ВЛ 20 кВ определяются по соответствующим нормам на строительство ВЛ 6-10 кВ.

1.7. Нормами не учтены и дополнительно учитываются по нормам раздела 01 настоящего сборника:

— затраты на устройство переходов ВЛ 35 кВ через препятствия и забивку электродов заземления;

— поправочные коэффициенты к нормам при строительстве ВЛ 35 кВ в усложненных условиях.

1.8. В дополнение к общим положениям в настоящем сборнике приведенные нормы не учитывают:

— закрепление движущихся барханных или дюнных песков вокруг опор;

— устройство сложных переходов с установкой специальных опор, применение приспособлений для переправ при раскатке проводов через реки и т.д.;

— доставку привозного грунта, забивку свай, шпунтов, устройство ряжей и других работ по специальному закреплению опор.

2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объем железобетонных конструкций опор, ригелей и плит для ВЛ 0,38-10 кВ принимается по проектным данным в плотном теле с коэффициентом 1,01. Коэффициент 1,01 не применяется к объемам опорных и анкерных плит для ВЛ 35 кВ.

2.2. Объем древесины для опор ВЛ 0,38-10 кВ из деталей заводского изготовления исчисляется по спецификациям к проектам опор и действующим ГОСТам.

В тех случаях, когда опоры ВЛ 0,38-10 кВ сооружаются из пропитанного или непропитанного леса, а не из деталей, объем исчисляется по спецификациям к типовым проектам и действующим ГОСТам с добавлением 5% на отходы, а для одностоечных опор ВЛ 0,38-10 кВ сельскохозяйственного назначения по таблице 2 технической части раздела 04 настоящего сборника.

Таблица 2

Диаметр столба в верхнем отрубе, см	Объем древесины одностоечных опор ВЛ 0,38-10 кВ сельскохозяйственного назначения, м^3, при длине столба, м					
	6,5	7,5	8,5	9	11	13
14	0,19	0,24	—	—	—	—
16	0,21	0,26	0,36	0,38	0,47	0,6
18	0,23	0,29	0,38	0,4	0,5	0,62
20	0,27	0,32	0,42	0,44	0,55	0,73
22	—	0,38	0,45	0,48	0,65	0,86

2.3. Объем отрытых котлованов для установки конструкций опор определяется с учетом соответствующей группы грунта по формуле для усеченной пирамиды.

$$V = \frac{H}{3}(AxB + CxD + \sqrt{AxBxCxD}),$$

где: A, B – длина и ширина дна котлована;
C, D – длина и ширина верха котлована;
H – глубина котлована.

Длина и ширина дна котлованов должны быть больше опорной части конструкций опор на 300 мм.

Обратная засыпка котлованов производится вынутым грунтом с обязательным послойным трамбованием.

2.4. При определении затрат на подвеску проводов по нормам таблиц 04-008÷04-010 длину линий следует принимать за вычетом протяженности перекидок между зданием и опорой, кабельных вставок и всех воздушных переходов, включая специальные.

2.5. Расход проводов и тросов определяется умножением строительной длины на массу провода по ГОСТу или ТУ с коэффициентами для ВЛ 0,38-20 кВ – 1,045; для ВЛ 35 кВ – 1,025, учитывающими расход проводов на провес, вязку, соединение проводов и нормативные отходы при монтаже.

2.6. Расход прочих материалов при строительстве ВЛ 0,38-35 кВ и трансформаторных подстанций принимается по нормам, приведенным в таблице 3 технической части раздела 04 настоящего сборника.

Таблица 3

Наименование материалов	Шифр ресурса	Единица измерения	Количество	Номер таблиц (норм)
Паста антисептическая	101-1777	т	0,0006	04-001, 04-002
Лак кузбасский	101-0497	т	0,0001 0,0006	04-006(2) 04-001, 04-002
Лак битумный БТ-577	113-0079	т	0,00001 0,00003 0,0001 0,0003	04-001, 04-002, 04-031(1) 04-005(1, 2), 04-006, 04-027(1, 3) 04-003, 04-004, 04-028(1-3), 04-030(1-4) 04-005(3, 4)
Смазка ЗЭС	542-9025	т	0,00001 0,0001 0,0005	04-014(1, 2), 04-030(3, 4) 04-003, 04-008, 04-009, 04-013(2, 5), 04-027(1, 3), 04-030(1, 2) 04-010(1, 2), 04-013(3, 6), 04-031(1)
Краска масляная черная	101-0404	т	0,0004 0,0009	04-001, 04-002, 04-003 04-004
Смазка солидол жировой "Ж"	101-0962	т	0,00003 0,00005 0,0001	04-001, 04-002, 04-003, 04-005(1-3), 04-030, 04-031(1) 04-004, 04-005(4), 04-027(1, 3) 04-028(1-3)
Уайт-спирит	101-1292	т	0,00003 0,00012 0,00022 0,0011	04-009(9-16), 04-010(6), 04-028(1-3), 04-030(1,2) 04-005(3, 4), 04-010(3), 04-027(1, 3), 04-030(3,4), 04-031(1) 04-009(1-8), 04-010(4-5) 04-010(1, 2)

Наименование материалов	Шифр ресурса	Единица измерения	Количество	Номер таблиц (норм)
Бензин-растворитель	101-1745	т	0,00001 0,00002 0,00006 0,00016	04-010(3) 04-008 04-009,04-010(1),04-014(1, 2) 04-010(2)
Ветошь	101-1757	кг	0,02 0,05 0,02	04-001, 04-002, 04-003, 04-004, 04-005 (3, 4), 04-008, 04-028(1-3), 04-030(1-4), 04-031(1) 04-009,04-010(4, 6),04-027(1,3) 04-010(1-3)
Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения светлая диаметром 1,1 мм	101-0816	т	0,00001	04-010(3)
Проволока из алюминия диаметром 3 мм	520-0037	т	0,00002 0,00009 0,0002 0,0004 0,001 0,002 0,0035	04-008(4,5), 04-010(4,5) 04-009(9, 11), 04-010(1, 2) 04-009(13, 15) 04-008 (1, 2), 04-009(14, 16) 04-009(1, 3) 04-009(2, 4, 5, 7), 04-009(10, 12) 04-009(6, 8)
Гвозди строительные	101-1805	т	0,00023	04-001, 04-002
Плакаты металлические	110-9126	шт.	0,1 0,2	04-001, 04-002, 04-003 04-004
Соединители овальные СОАС	110-9265	шт.	2,1 3,4	04-008 04-009, 04-010(1, 2)
Соединители овальные СОС	110-0186	шт.	1,6	04-010(3)
Зажимы СФ	110-0181	шт.	6	04-008 (3)
Колпачки полиэтиленовые	500-9057	шт.	6 12	04-001(1-3, 4, 8-11, 15-18), 04-002, 04-003(1-3, 7-9, 13-15) 04-001(5-7, 12-14, 19-21), 04-003(4-6, 10-12, 16-18)
Электроды диаметром 4 мм Э42	101-1513	т	0,00012	04-015

3. Коэффициенты к сметным нормам

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты	
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам затрат эксплуатации машин
При изменении технических решений			
3.1. При установке дополнительной траверсы-поперечины на А–образных деревянных опорах	04-001(3)	1,1	—
	04-001(4), 04-002(3)	1,08	—
	04-001(10), 04-002(4,11)	1,06	—
	04-001(11, 17 ,18), 04-002(8, 12, 15, 19)	1,05	—
	04-002 (7)	1,07	—
	04-002 (16, 20, 23, 24)	1,04	—
3.2. При установке опор ВЛ 0,38-10 кВ с приставками массой свыше 350 кг (нормы табл. 04-001, 04-002 и 04-003 учитывают приставку массой до 350 кг)	04-001(8, 9)	1,1	—
	04-001(10, 12, 14), 04-002(13, 14)	1,07	—
	04-001(11), 04-002(11)	1,06	—
	04-001(13), 04-002(9,10)	1,08	—
	04-001(15, 16)	1,5	—
	04-001(17, 19, 21), 04-002(21, 22)	1,4	—
	04-001(18), 04-002(19)	1,35	—
	04-001(20), 04-002(17, 18)	1,43	—
	04-002(12, 15, 16)	1,05	—
	04-002(20, 23)	1,3	—
	04-002(24)	1,25	—
	04-003(7-9)	1,12	—
	04-003(10-12)	1,1	—
	04-003(13-15)	1,19	—
	04-003(16-18)	1,17	—

Условия применения	Номер таблиц (норм)	Коэффициенты	
		к нормам затрат труда рабочих-строителей	к нормам затрат эксплуатации машин
3.3. При заготовке деталей опор в условиях строительства	04-001(1,2,10,17), 04-002(7,11,16,20,24)	1,03	—
	04-001(3,11), 04-002(4,8)	1,05	—
	04-001(4)	1,07	—
	04-001(5,6,14), 04-002(1,2,5,6,15,19,23)	1,02	—
	04-001 (8,9,12,13,15,16,19,21), 04-002 (9,10,13,14,17,18,21,22)	1,01	—
3.4. При установке железобетонных опор с крюками-скобами или крюками-кронштейнами	04-003(1)	0,84	—
	04-003(2)	0,92	—
	04-003(3)	0,94	—
3.5. При установке опор с металлическими надставками	04-003(1)	1,15	—
	04-003(2)	1,08	—
	04-003(3)	1,05	—
3.6. При бурении котлованов для опор ВЛ 0,38-10 кВ на глубину более 2^x м к затратам на бурение (с последующим уточнением норм)	табл. 1 технической части раздела 04 настоящего сборника 04-001, 04-003	1,25	1,25
3.7. При установке опор в вязких, а также мокрых, сильно налипающих грунтах к затратам на бурение котлованов (с последующим уточнением норм)	табл. 1 технической части раздела 04 настоящего сборника 04-001, 04-003, 04-004	1,2	1,2
3.8. При установке деревянных опор ВЛ 6-10 кВ на сваях (к нормам без учета земляных работ)	04-001, 04-002	1,4	1,4
3.9. При прокладке заземляющих спусков по стойкам деревянных опор	04-001(1)	1,4	—
	04-001(2,5,8)	1,2	—
	04-001(3,6,7,12,15), 04-002(2,3,6,9,13,17,21)	1,15	—
	04-001(4,9,11,13,14,16-21), 04-002 (4,7,8,10-12,14-16,18-20,22-24)	1,1	—
	04-002(1,5)	1,3	—
При производстве работ в усложненных условиях			
3.10. В распутицу (независимо от времени года), на участках, залитых водой	04-001÷04-003, 04-006, 04-008, 04-009, 04-012, 04-016, 04-040, 04-042	1,25	1,25
3.11. На непромерзших болотах, в плывунах	04-001÷04-003, 04-006, 04-008,04-009, 04-016, 04-040, 04-042	1,4	1,4
3.12. По просекам, кустарникам и неглубоким оврагам	04-001÷04-003, 04-006, 04-008,04-009, 04-016, 04-040, 04-042	1,1	1,1
3.13. В горных условиях, на крутых склонах (косогорах) и при глубоких оврагах	04-001÷04-003, 04-006, 04-008, 04-009, 04-011, 04-016, 04-040, 04-042	1,5	1,5
3.14. По вспаханному полю	04-008, 04-009, 04-040	1,16	1,16
3.15. В скальных и мерзлых грунтах	04-001÷04-003, 04-042	1,3	1,3
3.16. В сыпучих грунтах	04-001÷04-003, 04-042	1,3	1,3
3.17. В охранной зоне ВЛ, в местах прохождения коммуникаций электроснабжения или вблизи объектов, находящихся под напряжением	04-001, 04-002, 04-006, 04-008, 04-009, 04-011, 04-012, 04-016, 04-040, 04-042	1,2	1,2

Примечание.

1. К горным относятся участки со средним продольным, поперечным или продольно-поперечным уклоном свыше 1:5, а к косогорам – участки трассы, проходящие по склонам отдельных возвышенностей (не в горных районах) с крутизной ската более 1:5.

2. Коэффициенты по позициям 3.10, 3.11 и 3.14 применяются в расчетах за выполненные работы при подтверждении выполнения этих работ соответствующими актами.

1. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38-35 кВ

Таблица ГЭСН 33-04-001 Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38-10 кВ из пропитанных деталей

Состав работ:

01. Заготовка и сборка опор. 02. Устройство приставок. 03. Установка изоляторов. 04. Бурение котлованов с доработкой грунта вручную. 05. Установка и выверка опор. 06. Засыпка котлованов с послойным трамбованием грунта. 07. Нумерация опор и закрепление предупредительных плакатов.

Измеритель: 1 опора

Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных цельных стоек:

33-04-001-1 одностоечных
33-04-001-2 одностоечных с подкосом
33-04-001-3 А-образных угловых промежуточных
33-04-001-4 А-образных концевых, анкерных

Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38-10 кВ из пропитанных цельных стоек для совместной подвески проводов:

33-04-001-5 одностоечных
33-04-001-6 одностоечных с подкосом угловых промежуточных
33-04-001-7 одностоечных с подкосом концевых, анкерных

Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных деталей с одинарными приставками:

33-04-001-8 одностоечных
33-04-001-9 одностоечных с подкосом
33-04-001-10 А-образных угловых промежуточных
33-04-001-11 А-образных концевых, анкерных

Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38-10 кВ из пропитанных деталей с одинарными приставками для совместной подвески проводов:

33-04-001-12 одностоечных
33-04-001-13 одностоечных с подкосом угловых промежуточных
33-04-001-14 одностоечных с подкосом концевых, анкерных

Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных деталей с двойными приставками:

33-04-001-15 одностоечных
33-04-001-16 одностоечных с подкосом
33-04-001-17 А-образных угловых промежуточных
33-04-001-18 А-образных концевых, анкерных

Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38-10 кВ из пропитанных деталей с двойными приставками для совместной подвески проводов:

33-04-001-19 одностоечных
33-04-001-20 одностоечных с подкосом угловых промежуточных
33-04-001-21 одностоечных с подкосом концевых, анкерных

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-001-1	33-04-001-2	33-04-001-3	33-04-001-4	33-04-001-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	3,17	6,31	11,22	14,44	6,02
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,94	1,91	2,42	2,58	1,12
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,78	1,59	1,86	1,86	0,82
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,16	0,32	0,56	0,72	0,3
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	—	—	П	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	—	—	П	П	—
110-9091	Штыри	шт.	—	—	П	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	—	—	П	П	—
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-001-6	33-04-001-7	33-04-001-8	33-04-001-9	33-04-001-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	8,98	10,82	6,54	13,06	17,92
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,2	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,05	2,14	1,11	2,24	2,76
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,6	1,6	0,78	1,59	1,86
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,45	0,54	0,33	0,65	0,9
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	—	—	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	—	—	—	—	П
110-9091	Штыри	шт.	П	П	—	—	П
201-9285	Траверсы стальные	т	—	—	—	—	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	П	—	—	П
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	—	—	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	—	—	П	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	—	—	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-001-11	33-04-001-12	33-04-001-13	33-04-001-14	33-04-001-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	21,17	9,4	15,74	17,6	8,24
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,92	1,29	2,39	2,48	1,34
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,86	0,82	1,6	1,6	0,93
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,06	0,47	0,79	0,88	0,41
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	—
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П	—	—	—	—
110-9091	Штыри	шт.	П	—	—	—	—
201-9285	Траверсы стальные	т	П	—	—	—	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	П	П	П	—
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	П	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-001-16	33-04-001-17	33-04-001-18	33-04-001-19	33-04-001-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	16,45	21,31	24,56	11,09	19,13
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,2	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,69	3,21	3,37	1,5	2,84
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,87	2,14	2,14	0,95	1,88
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,82	1,07	1,23	0,55	0,96
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	—	П	П	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	—	П	П	—	—
110-9091	Штыри	шт.	—	П	П	—	—
201-9285	Траверсы стальные	т	—	П	П	—	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	П	П	П	П
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	П	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-001-21
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	20,98
1.1	Средний разряд работы		3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,93
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,88
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,05
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П
110-9160	Крюки	кг	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*

Таблица ГЭСН 33-04-002 Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных деталей

Состав работ:

01. Заготовка и сборка опор. 02. Устройство приставок. 03. Установка изоляторов. 04. Подъем и установка опор и подкосов в готовые котлованы. 05. Выверка опор и подкосов. 06. Засыпка котлованов с послойным трамбованием грунта. 07. Крепление подкосов к опорам. 08. Нумерация опор и закрепление предупредительных плакатов.

Измеритель: 1 опора

Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных цельных стоек длиной до 9,5 м:

33-04-002-1 одностоечных
33-04-002-2 одностоечных с одним подкосом
33-04-002-3 А-образных угловых промежуточных
33-04-002-4 А-образных концевых, анкерных

Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных цельных стоек длиной свыше 9,5 м:

33-04-002-5 одностоечных
33-04-002-6 одностоечных с одним подкосом
33-04-002-7 А-образных угловых промежуточных
33-04-002-8 А-образных концевых, анкерных

Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных деталей длиной до 9,5 м с одинарными приставками:

33-04-002-9 одностоечных
33-04-002-10 одностоечных с одним подкосом
33-04-002-11 А-образных угловых промежуточных
33-04-002-12 А-образных концевых, анкерных

Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных деталей длиной свыше 9,5 м с одинарными приставками:

33-04-002-13 одностоечных
33-04-002-14 одностоечных с одним подкосом
33-04-002-15 А-образных угловых промежуточных
33-04-002-16 А-образных концевых, анкерных

Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных деталей длиной до 9,5 м с двойными приставками:

33-04-002-17 одностоечных
33-04-002-18 одностоечных с одним подкосом
33-04-002-19 А-образных угловых промежуточных
33-04-002-20 А-образных концевых, анкерных

Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38-10 кВ из пропитанных деталей длиной свыше 9,5 м с двойными приставками:

33-04-002-21 одностоечных
33-04-002-22 одностоечных с одним подкосом
33-04-002-23 А-образных угловых промежуточных
33-04-002-24 А-образных концевых, анкерных

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-002-1	33-04-002-2	33-04-002-3	33-04-002-4	33-04-002-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	3,33	7,04	11,2	14,3	4,15
1.1	Средний разряд работы		3	2,9	3	3	2,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,17	0,35	0,56	0,72	0,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,17	0,35	0,56	0,72	0,21
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	—	—	П	П	—
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	—	—	П	П	—
110-9091	Штыри	шт.	—	—	П	П	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	—	П	П	—
201-9285	Траверсы стальные	т	—	—	П	П	—
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-002-6	33-04-002-7	33-04-002-8	33-04-002-9	33-04-002-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	8,38	13,9	17,2	6,24	12,9
1.1	Средний разряд работы		2,9	2,8	3	2,9	2,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,42	0,7	0,86	0,31	0,65
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,42	0,7	0,86	0,31	0,65
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	—	П	П	—	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	—	П	П	—	—
110-9091	Штыри	шт.	—	П	П	—	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	П	П	—	П
201-9285	Траверсы стальные	т	—	П	П	—	П
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	—	—	—	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	—	—	—	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	—	—	—	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-002-11	33-04-002-12	33-04-002-13	33-04-002-14	33-04-002-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	17	20,1	7,06	14,2	19,7
1.1	Средний разряд работы		3	3	2,9	2,9	2,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,85	1,01	0,35	0,71	0,99
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,85	1,01	0,35	0,71	0,99
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	—	—	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П	П	—	П	П
110-9091	Штыри	шт.	П	—	—	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	—	—	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	—	—	П	П
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	П	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-002-16	33-04-002-17	33-04-002-18	33-04-002-19	33-04-002-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	23	8	16,4	20,5	23,7
1.1	Средний разряд работы		3	2,9	2,9	3	2,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,15	0,4	0,82	1,03	1,19
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,15	0,4	0,82	1,03	1,19

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-002-16	33-04-002-17	33-04-002-18	33-04-002-19	33-04-002-20
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	—	—	—	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	—	—	—	П	П
110-9091	Штыри	шт.	П	—	—	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	—	—	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	—	—	П	П
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	П	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-002-21	33-04-002-22	33-04-002-23	33-04-002-24
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	8,82	17,7	23,2	26,6
1.1	Средний разряд работы		2,9	2,9	2,9	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,44	0,89	1,16	1,33
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,44	0,89	1,16	1,33
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	—	—	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	—	—	П	П
110-9091	Штыри	шт.	—	—	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	—	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	—	—	П	П
101-0824	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения, черная диаметром 6-6,3 мм	т	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-003 Установка железобетонных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ

Состав работ:

01. Сборка опор. 02. Устройство приставок. 03. Установка изоляторов. 04. Присоединение заземляющих проводников к стальным деталям опор. 05. Бурение котлованов с доработкой грунта вручную. 06. Установка и выверка опор с засыпкой котлованов и трамбованием грунта. 07. Нумерация опор и закрепление предупредительных плакатов.

Измеритель: 1 опора

Установка железобетонных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ с траверсами без приставок:

33-04-003-1 одностоечных

33-04-003-2 одностоечных с одним подкосом

33-04-003-3 одностоечных с двумя подкосами

Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 0,38, 6-10 кВ без приставок:

33-04-003-4 одностоечных

33-04-003-5 одностоечных с одним подкосом

33-04-003-6 одностоечных с двумя подкосами

Установка железобетонных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ с траверсами с одинарными приставками:

33-04-003-7 одностоечных

33-04-003-8 одностоечных с одним подкосом

33-04-003-9 одностоечных с двумя подкосами

Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 0,38, 6-10 кВ с одинарными приставками:

33-04-003-10 одностоечных

33-04-003-11 одностоечных с одним подкосом

33-04-003-12 одностоечных с двумя подкосами

Установка железобетонных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ с траверсами с двойными приставками:

33-04-003-13 одностоечных

33-04-003-14 одностоечных с одним подкосом

33-04-003-15 одностоечных с двумя подкосами

Установка железобетонных опор для совместной подвески проводов ВЛ 0,38, 6-10 кВ с двойными приставками:

33-04-003-16 одностоечных
33-04-003-17 одностоечных с одним подкосом
33-04-003-18 одностоечных с двумя подкосами

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-003-1	33-04-003-2	33-04-003-3	33-04-003-4	33-04-003-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	3,8	7,9	12,11	5,56	9,98
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,97	2,26	3,62	1,11	2,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,78	1,86	3,01	0,83	1,89
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,19	0,4	0,61	0,28	0,5
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9091	Штыри	шт.	П	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	П	П	П	П
446-2011	Стойки вибрированные для опор	шт.	П	П	П	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	П	П	—	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-003-6	33-04-003-7	33-04-003-8	33-04-003-9	33-04-003-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	15,34	5,81	11,92	18,14	7,57
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,93	1,07	2,46	3,92	1,21
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	3,16	0,78	1,86	3,01	0,83
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,77	0,29	0,6	0,91	0,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9091	Штыри	шт.	П	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	П	П	П	П
446-2011	Стойки вибрированные для опор	шт.	П	П	П	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	—	П	П	—
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-003-11	33-04-003-12	33-04-003-13	33-04-003-14	33-04-003-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	14	21,37	7,66	15,62	23,69
1.1	Средний разряд работы		3,2	3,2	3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,59	4,23	1,3	2,91	4,61
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,89	3,16	0,92	2,13	3,42
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,7	1,07	0,38	0,78	1,19
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П	П
110-9091	Штыри	шт.	П	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	П	П	П	П
446-2011	Стойки вибрированные для опор	шт.	П	П	П	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	П	—	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-003-16	33-04-003-17	33-04-003-18
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	9,42	17,7	26,92
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,1	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,43	3,05	4,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,96	2,16	3,56
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,47	0,89	1,35
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П
110-9091	Штыри	шт.	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	П	П
446-2011	Стойки вибрированные для опор	шт.	П	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	П	П
440-9062	Приставки железобетонные	шт.	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-004 Установка одностоечных опор ВЛ 35 кВ с железобетонными вибрированными стойками длиной 16,4 м

Состав работ:

01. Сборка опор. 02. Бурение котлованов. 03. Установка и выверка опор с засыпкой котлованов песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением. 04. Нумерация опор.

Измеритель: 1 опора

Установка одностоечных промежуточных опор ВЛ 35 кВ с железобетонными вибрированными стойками длиной 16,4 м:

33-04-004-1 без тросостойки

33-04-004-2 с тросостойкой

Установка одностоечных анкерных опор ВЛ 35 кВ с железобетонными вибрированными стойками длиной 16,4 м:

33-04-004-3 без тросостойки

33-04-004-4 с тросостойкой

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-004-1	33-04-004-2	33-04-004-3	33-04-004-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	10,8	11,43	14,41	15,62
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,3	3,51	4,49	4,87
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
160501	Машины бурильные на тракторе 85 кВт (115 л.с.) глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,8	0,8	0,8	0,8
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	1,96	2,14	2,97	3,29
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,54	0,57	0,72	0,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	П	П	П
408-0200	Смесь песчано-гравийная природная	$м^3$	П	П	П	П
446-2011	Стойки вибрированные для опор	шт.	П	П	П	П
201-9298	Тросостойки стальные	т	—	П	—	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-005 Установка оттяжек к опорам ВЛ

Состав работ:

01. Изготовление оттяжек к опорам ВЛ 35 кВ. 02. Присоединение оттяжек к опорам и плитам.

Измеритель: 1 оттяжка

Установка оттяжек одинарных к опорам:

33-04-005-1 ВЛ 0,38 кВ

33-04-005-2 ВЛ 6-10 кВ

33-04-005-3 ВЛ 35 кВ

33-04-005-4 Установка оттяжек двойных к опорам ВЛ 35 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-005-1	33-04-005-2	33-04-005-3	33-04-005-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,2	1,8	2,48	3,28
1.1	Средний разряд работы		3	3	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,06	0,09	0,28	0,45
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,06	0,09	0,13	0,16
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	—	—	0,15	0,29
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
201-9040	Оттяжки	компл.	П	П	—	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	П	П	П
201-9070	Трос	м	—	—	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-006 Установка ригелей на стойки и приставки опор ВЛ 0,38-10кВ

Состав работ:

01. Заготовка деревянных ригелей. 02. Выкладка ригелей и деталей крепления. 03. Соединение ригелей со стойками или приставками.

Измеритель: 1 ригель

Установка на стойки и приставки опор ВЛ 0,38-10 кВ ригелей:

33-04-006-1 **деревянных**
33-04-006-2 **железобетонных**
33-04-006-3 **стальных**

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-006-1	33-04-006-2	33-04-006-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,5	0,3	0,22
1.1	Средний разряд работы		3	2,9	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,03	0,02	0,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,03	0,02	0,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П
102-9061	Детали опор пропитанные	$м^3$	П	—	—
201-9266	Хомуты стальные	кг	—	П	—
446-2351	Ригели сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	П	—
201-9050	Ригели стальные	кг	—	—	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-007 Установка железобетонных плит и ригелей для опор ВЛ 35 кВ

Состав работ:

01. Бурение котлованов. 02. Установка конструкций.

Измеритель: 1 шт.

Установка железобетонных плит для опор ВЛ 35 кВ анкерных объемом:

33-04-007-1 до 0,2 $м^3$
33-04-007-2 до 0,3 $м^3$
33-04-007-3 до 0,7 $м^3$
33-04-007-4 до 0,9 $м^3$

Установка железобетонных плит для опор ВЛ 35 кВ опорных объемом:

33-04-007-5 до 0,35 $м^3$
33-04-007-6 до 0,65 $м^3$

Установка железобетонных ригелей для опор ВЛ 35 кВ объемом до 0,1 $м^3$:

33-04-007-7 при одном ригеле на стойку
33-04-007-8 при двух ригелях на стойку

Установка железобетонных ригелей для опор ВЛ 35 кВ объемом до 0,2 $м^3$:

33-04-007-9 при одном ригеле на стойку
33-04-007-10 при двух ригелях на стойку
33-04-007-11 Установка железобетонных анкеров для опор ВЛ 35 кВ цилиндрических объемом до 0,12 $м^3$

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-007-1	33-04-007-2	33-04-007-3	33-04-007-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,99	1,19	2,08	2,67
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,32	0,38	0,67	0,85

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-007-1	33-04-007-2	33-04-007-3	33-04-007-4
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	0,27	0,32	0,57	0,72
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,05	0,06	0,1	0,13
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
101-9662	Болты анкерные	т	П	П	П	П
446-2301	Плиты анкерные сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-007-5	33-04-007-6	33-04-007-7	33-04-007-8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,1	1,73	1,45	1,92
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,35	0,56	0,6	0,79
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	0,29	0,47	0,53	0,69
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,06	0,09	0,07	0,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
446-2321	Плиты пригрузочные и опорные сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	П	П	—	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	—	П	П
446-2351	Ригели сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	—	—	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-007-9	33-04-007-10	33-04-007-11
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,59	2,16	7,81
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,66	0,89	2,8
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	0,58	0,78	0,83
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,08	0,11	0,39
160501	Машины бурильные на тракторе 85 кВт (115 л.с.) глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	—	—	1,58
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П
101-9662	Болты анкерные	т	—	—	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	П	П
446-2351	Ригели сборные железобетонные ВЛ и ОРУ	$м^3$	П	П	—
446-2991	Анкер цилиндрический железобетонный	$м^3$	—	—	П

Таблица ГЭСН 33-04-008 Подвеска проводов ВЛ 0,38 кВ

Состав работ:

01. Раскатка неизолированных проводов с помощью механизмов или вручную. 02. Раскатка изолированных проводов с помощью троса-лидера. 03. Соединение проводов. 04. Подъем неизолированных проводов на опоры. 05. Натягивание и визирование проводов. 06. Крепление проводов и устройство перемычек.

Измеритель: 1 км неизолированного провода при 20 опорах (нормы 1-2),

Подвеска неизолированных проводов ВЛ 0,38 кВ:

33-04-008-1 с помощью механизмов

33-04-008-2 вручную

33-04-008-3 Подвеска изолированных проводов ВЛ 0,38 кВ с помощью механизмов

При увеличении количества опор на 1 км ВЛ добавлять:

33-04-008-4 к норме 33-04-008-1

33-04-008-5 к норме 33-04-008-2

33-04-008-6 к норме 33-04-008-3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-008-1	33-04-008-2	33-04-008-3	33-04-008-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	17,87	24,4	34,9	0,39
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,5	3,6	3,4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	4,84	1,22	7,35	0,09
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
010410	Тракторы на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,61	—	2,36	—
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	1,34	—	3,24	0,07
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,89	1,22	1,75	0,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	—	—
507-9101	Провода изолированные	т	—	—	П	—
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-008-5	33-04-008-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,34	0,34
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,02	0,13
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	—	0,11
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*

Таблица ГЭСН 33-04-009 Подвеска проводов ВЛ 6-10 кВ

Состав работ:

01. Сборка изоляторов в гирлянды для сложных опор. 02. Раскатка проводов. 03. Соединение проводов. 04. Подъем проводов на опоры. 05. Натягивание и визирование проводов. 06. Крепление проводов и устройство перемычек.

Измеритель: 1 км линии (3 провода) при 10 опорах (нормы 1- 8), 1 опора (нормы 9-16)

Подвеска проводов ВЛ 6-10 кВ в ненаселенной местности сечением:

33-04-009-1 до 35 мм^2 с помощью механизмов
33-04-009-2 свыше 35 мм^2 с помощью механизмов
33-04-009-3 до 35 мм^2 вручную
33-04-009-4 свыше 35 мм^2 вручную

Подвеска проводов ВЛ 6-10 кВ в населенной местности сечением:

33-04-009-5 до 35 мм^2 с помощью механизмов
33-04-009-6 свыше 35 мм^2 с помощью механизмов
33-04-009-7 до 35 мм^2 вручную
33-04-009-8 свыше 35 мм^2 вручную

При увеличении количества опор на 1 км ВЛ добавлять:

33-04-009-9 к норме 33-04-009-1
33-04-009-10 к норме 33-04-009-2
33-04-009-11 к норме 33-04-009-3
33-04-009-12 к норме 33-04-009-4
33-04-009-13 к норме 33-04-009-5
33-04-009-14 к норме 33-04-009-6
33-04-009-15 к норме 33-04-009-7
33-04-009-16 к норме 33-04-009-8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-009-1	33-04-009-2	33-04-009-3	33-04-009-4	33-04-009-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	47,38	48,94	63,3	64,8	53,76
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,7	3,5	3,6	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	15,5	16,64	3,17	3,24	22,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
010410	Тракторы на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	7,56	7,56	—	—	7,56
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	5,57	6,63	—	—	11,86
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	2,37	2,45	3,17	3,24	2,69
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	П	П
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-009-6	33-04-009-7	33-04-009-8	33-04-009-9	33-04-009-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	57,23	69,6	72,5	1,65	1,74
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,7	3,7	3,7	3,8
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	25,24	3,48	3,63	0,52	0,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
010410	Тракторы на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	7,56	—	—	—	—
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	14,82	—	—	0,44	0,54
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	2,86	3,48	3,63	0,08	0,09
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	—	—
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	т	П	П	П	—	—
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	—	—
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-009-11	33-04-009-12	33-04-009-13	33-04-009-14	33-04-009-15	33-04-009-16
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,49	1,57	2,18	2,42	1,98	2,19
1.1	Средний разряд работы		3,7	3,8	4	4	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,02	0,08	1,06	1,31	0,1	0,11
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**							
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	—	—	0,95	1,19	—	—
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,02	0,08	0,11	0,12	0,1	0,11
4	**МАТЕРИАЛЫ**							
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-010 Подвеска проводов и тросов ВЛ 35 кВ

Состав работ:

01. Сборка изоляторов в гирлянды. 02. Раскатка проводов и тросов. 03. Соединение проводов и тросов. 04. Подъем проводов и тросов на промежуточные опоры. 05. Натягивание и крепление проводов и тросов. 06. Перекладка проводов и тросов из раскаточных роликов в зажимы. 07. Установка гасителей вибрации. 08. Изготовление петель и полупетель. 09. Соединение полупетель на опоре.

Измеритель: 1 км линии (3 провода и 1 трос) при 5 опорах (нормы 1, 2, 3) 1 опора (нормы 4, 5, 6)

Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением:

33-04-010-1 до 70 мм^2

33-04-010-2 до 120 мм^2

33-04-010-3 Подвеска тросов ВЛ 35 Кв

При увеличении количества опор на 1 км ВЛ добавлять:

33-04-010-4 к норме 33-04-010-1

33-04-010-5 к норме 33-04-010-2

33-04-010-6 к норме 33-04-010-3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-010-1	33-04-010-2	33-04-010-3	33-04-010-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	125,4	133,3	40,1	7,51
1.1	Средний разряд работы		3,9	3,9	4,1	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	26,54	28,57	9,2	2,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
010312	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,5	8	6,13	0,4
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	12,77	13,91	1,06	1,77
161300	Тележки раскаточные на гусеничном ходу	маш.-ч	1,94	1,94	0,68	—
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	6,27	6,66	2,01	0,38
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
110-9009	Арматура линейная	т	П	П	П	—
110-9032	Изоляторы линейные подвесные тарельчатые	м	П	П	П	—
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	—	—
201-9070	Трос	т	—	—	П	—
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-010-5	33-04-010-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	7,64	3,58
1.1	Средний разряд работы		4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,6	1,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
010312	Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,4	0,83
031004	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	маш.-ч	1,82	—
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,38	0,18
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*

Таблица ГЭСН 33-04-011 Подвеска проводов ВЛ 0,38-10 кВ на переходах через препятствия

Состав работ:

01. Раскатка и перетаскивание проводов через препятствия. 02. Крепление проводов.

Измеритель: 1 переход

Подвеска проводов ВЛ 0,38 кВ на переходах через препятствия:

33-04-011-1 автомобильные дороги 2 и 3 категории с линиями связи, ВЛ 0,38 кВ

33-04-011-2 автомобильные дороги 3 категории с односторонней линией связи, ВЛ 0,38 кВ

33-04-011-3 автомобильные дороги 1 и 2 категории с односторонней линией связи, железные дороги с линией СЦБ

Подвеска проводов ВЛ 10 кВ на переходах через препятствия:

33-04-011-4 автомобильные дороги 2 и 3 категории с двумя линиями связи
33-04-011-5 автомобильные дороги 2 и 3 категории с тремя линиями связи
33-04-011-6 автомобильные дороги 1 и 2 категории
33-04-011-7 водные преграды

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-011-1	33-04-011-2	33-04-011-3	33-04-011-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	7,21	9,58	16	20,1
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,36	0,48	0,8	1,01
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,36	0,48	0,8	1,01
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-011-5	33-04-011-6	33-04-011-7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	21,6	13,9	16,5
1.1	Средний разряд работы		3,6	3,6	3,6
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,08	0,7	0,83
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,08	0,7	0,83
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П

Таблица ГЭСН 33-04-012 Установка деревянных защит для подвески проводов на переходах через препятствия

Состав работ:

01. Бурение котлованов с обратной засыпкой. 02. Заготовка деталей защит. 03. Подъем и установка стоек в котлованы. 04. Демонтаж защит.

Измеритель: 1 защита

Установка деревянных защит для подвески проводов на переходах через препятствия:

33-04-012-1 Т-образных
33-04-012-2 П-образных

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-012-1	33-04-012-2
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	14,62	21,58
1.1	Средний разряд работы		3	2,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,87	5,39
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	3,14	4,31
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,73	1,08
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
102-9015	Бревна строительные	$м^3$	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	П

Таблица ГЭСН 33-04-013 Устройство ответвлений от ВЛ 0,38 кВ к зданиям

Состав работ:

01. Установка траверс, крюков и изоляторов. 02. Подвеска и закрепление проводов.

Измеритель: 1 ответвление

Устройство ответвлений от ВЛ 0,38 кВ к зданиям с помощью механизмов при количестве проводов в ответвлении:

33-04-013-1 1
33-04-013-2 2
33-04-013-3 4

Устройство ответвлений от ВЛ 0,38 кВ к зданиям вручную при количестве проводов в ответвлении:

33-04-013-4 1
33-04-013-5 2
33-04-013-6 4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-013-1	33-04-013-2	33-04-013-3	33-04-013-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,74	1,97	3,32	1,45
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,72	0,84	1,54	0,07
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	0,63	0,74	1,37	—
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,09	0,1	0,17	0,07
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-013-5	33-04-013-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,77	2,99
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,09	0,15
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,09	0,15
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П
110-9160	Крюки	кг	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П
201-9285	Траверсы стальные	т	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*

Таблица ГЭСН 33-04-014 Установка светильников

Состав работ:

01. Заготовка проводов. 02. Сборка светильников. 03. Подъем кронштейна и светильника на опору. 04. Крепление кронштейна и светильника. 05. Присоединение проводов светильника к линиям освещения.

Измеритель: 1 светильник

Установка светильников:

33-04-014-1 с лампами накаливания

33-04-014-2 с лампами люминесцентными

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-014-1	33-04-014-2
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,29	2,29
1.1	Средний разряд работы		4	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,06	0,91
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,06	0,11
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	—	0,8
4	**МАТЕРИАЛЫ**			
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П
201-9251	Кронштейны	кг	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П
502-9075	Провода с резиновой изоляцией	т	П	П
503-9041	Светильники с лампами накаливания	шт.	П	—
503-9042	Светильники с люминесцентными или ртутными лампами	шт.	—	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*

Таблица ГЭСН 33-04-015 Устройство заземления опор ВЛ и подстанций

Состав работ:

01. Правка и укладка шин заземления в траншеи. 02. Сварка стыков. 03. Приварка шин к заземлителю и заземляющему спуску.

Измеритель: 10 м шин заземления

33-04-015-1 Устройство заземления опор ВЛ и подстанций

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-015-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,8
1.1	Средний разряд работы		2,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**		
040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,5
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,1
4	**МАТЕРИАЛЫ**		
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П

Таблица ГЭСН 33-04-016 Развозка конструкций и материалов опор ВЛ 0,38-10 кВ по трассе

Состав работ:

01. Развозка конструкций и материалов оснастки опор по пикетам. 02. Выгрузка конструкций и материалов на пикетах с выкладкой.

Измеритель: 1 опора

Развозка конструкций и материалов опор ВЛ 0,38-10 кВ по трассе:

33-04-016-1 одностоечных деревянных опор
33-04-016-2 одностоечных железобетонных опор
33-04-016-3 А-образных деревянных опор
33-04-016-4 приставок железобетонных
33-04-016-5 материалов оснастки одностоечных опор
33-04-016-6 материалов оснастки сложных опор

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-016-1	33-04-016-2	33-04-016-3	33-04-016-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,2	0,44	0,58	0,41
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,11	0,48	0,62	0,44
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
010201	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,11	0,24	0,31	0,22
010410	Тракторы на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,11	0,24	0,31	0,22
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	—	0,24	0,31	0,22

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-016-5	33-04-016-6
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,25	0,3
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,14	0,16
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**			
010201	Прицепы тракторные 2 т	маш.-ч	0,14	0,16
010410	Тракторы на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного) 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	0,14	0,16

2. ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4 кВ И ЛИНЕЙНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Таблица ГЭСН 33-04-027 Установка столбовых и мачтовых трансформаторных подстанций

Состав работ:

01. Бурение котлованов. 02. Установка и выверка стоек с засыпкой пазух котлованов. 03. Установка металлоконструкций и оборудования на стойках. 04. Установка и закрепление трансформатора. 05. Ошиновка оборудования. 06. Монтаж ответвлений к ВЛ.

Измеритель: 1 подстанция

Установка столбовых трансформаторных подстанций мощностью до 100 кВ·А:

33-04-027-1 установка строительных конструкций

33-04-027-2 установка оборудования

Установка мачтовых трансформаторных подстанций мощностью до 250 кВ·А:

33-04-027-3 установка строительных конструкций

33-04-027-4 установка оборудования

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-027-1	33-04-027-2	33-04-027-3	33-04-027-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	2,01	62,05	4,03	65,44
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,9	3,3	3,9
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,87	3,85	1,74	3,85
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,87	—	1,74	—
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	—	2,14	—	2,14
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	—	1,71	—	1,71
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
408-0200	Смесь песчано-гравийная природная	$м^3$	П	—	П	—
446-2431	Стойки сборные железобетонные под электрооборудование	$м^3$	П	—	П	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	П	—	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-028 Установка комплектных трансформаторных подстанций шкафного типа мощностью до 250 кВ·А

Состав работ:

01. Устройство фундаментов под оборудование. 02. Установка оборудования подстанций на фундаментах. 03. Установка разъединительного пункта на опоре ВЛ. 04. Монтаж ответвлений вводов и выводов ВЛ.

Измеритель: 1 подстанция

Устройство фундаментов для комплектных трансформаторных подстанций шкафного типа:

33-04-028-1 на 3-х стойках

33-04-028-2 на 4-х стойках

33-04-028-3 на 2-х сдвоенных стойках

33-04-028-4 Установка оборудования для комплектных трансформаторных подстанций шкафного типа

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-028-1	33-04-028-2	33-04-028-3	33-04-028-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	4,02	4,37	12,16	26,89
1.1	Средний разряд работы		3,4	3,2	3,1	4,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,96	2,61	2,26	3,72
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,04	1,39	1,04	—
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	0,92	1,22	1,22	3,72
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
408-0200	Смесь песчано-гравийная природная	$м^3$	П	П	П	—
446-2431	Стойки сборные железобетонные под электрооборудование	$м^3$	П	П	П	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	—	—	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-029 Установка комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа мощностью до 630 кВ·А

Состав работ:

01. Устройство фундаментов под оборудование. 02. Установка оборудования подстанций на фундаментах. 03. Установка разъединительного пункта на опоре ВЛ. 04. Монтаж ответвлений вводов и выводов ВЛ.

Измеритель: 1 подстанция

Устройство фундаментов для комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа:

33-04-029-1 с вертикальной заделкой в грунт 4-х стоек
33-04-029-2 с вертикальной заделкой в грунт 6-ти стоек
33-04-029-3 с укладкой на горизонтальную поверхность 4-х лежней
33-04-029-4 с укладкой на горизонтальную поверхность 6-ти лежней

Установка оборудования для комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа:

33-04-029-5 тупиковых подстанций с кабельными вводами
33-04-029-6 тупиковых подстанций с воздушными вводами
33-04-029-7 проходных подстанций с кабельными вводами
33-04-029-8 проходных подстанций с воздушными вводами

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-029-1	33-04-029-2	33-04-029-3	33-04-029-4	33-04-029-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	4,18	6,65	6,01	8,56	13
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	3,4	3,4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,61	3,91	2,44	3,66	4,27
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**						
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,39	2,08	—	—	—
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	1,22	1,83	2,44	3,66	4,27
4	**МАТЕРИАЛЫ**						
408-0200	Смесь песчано-гравийная природная	$м^3$	П	П	П	П	—
446-2431	Стойки сборные железобетонные под электрооборудование	$м^3$	П	П	П	П	—
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*	—

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-029-6	33-04-029-7	33-04-029-8
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	31,2	18,1	43,83
1.1	Средний разряд работы		4,1	4,1	4,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	4,93	4,27	5,59
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	4,93	4,27	5,59
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	—	П

Таблица ГЭСН 33-04-030 Установка разрядников и разъединителей

Состав работ:

01. Установка конструкций под оборудование. 02. Подъем и закрепление оборудования. 03. Установка и монтаж привода при установке разъединителя. 04. Устройство заземляющих спусков.

Измеритель: 1 комплект

Установка разрядников:

33-04-030-1 с помощью механизмов
33-04-030-2 вручную

Установка разъединителей:

33-04-030-3 с помощью механизмов
33-04-030-4 вручную

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-030-1	33-04-030-2	33-04-030-3	33-04-030-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	4,29	4,38	8,09	7,42
1.1	Средний разряд работы		3,3	3,3	4,3	4,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	1,19	0,22	1,07	0,37
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	0,97	—	—	—
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,22	0,22	0,41	0,37
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	—	—	0,66	—

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-030-1	33-04-030-2	33-04-030-3	33-04-030-4
4	**МАТЕРИАЛЫ**					
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	П	П	П	П
101-9341	Сталь стержневая диаметром до 10 мм	т	П	П	П	П
110-9030	Изоляторы штыревые	шт.	П	П	П	П
201-9261	Детали крепления стальные	кг	П	П	П	П
201-9266	Хомуты стальные	кг	П	П	П	П
502-9079	Провода неизолированные	т	—	—	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*	*

Таблица ГЭСН 33-04-031 Установка пунктов секционирования

Состав работ:

01. Установка фундаментов и конструкций под оборудование. 02. Подъем и закрепление оборудования. 03. Подсоединение проводов ВЛ к секционирующим пунктам.

Измеритель: 1 пункт

33-04-031-1 Устройство фундаментов из блоков для пунктов секционирования

Установка оборудования пунктов секционирования:

33-04-031-2 на фундаментах из блоков

33-04-031-3 на железобетонных стойках опор ВЛ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-031-1	33-04-031-2	33-04-031-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	12,49	7,95	28,59
1.1	Средний разряд работы		3,2	4	4
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	3,82	4,18	9,88
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
161001	Краны на автомобильном ходу 10 т	маш.-ч	3,2	1,16	2,67
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,62	0,4	1,43
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	—	2,62	5,78
4	**МАТЕРИАЛЫ**				
408-0200	Смесь песчано-гравийная природная	$м^3$	П	—	—
446-2431	Стойки сборные железобетонные под электрооборудование	$м^3$	П	—	—
201-9261	Детали крепления стальные	кг	—	П	П
4.0	МАТЕРИАЛЫ (тех. часть табл. 3)		*	*	*

3. ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСН 33-04-040 Демонтаж проводов ВЛ 0,38-10 кВ

Состав работ:

01. Снятие и опускание проводов. 02. Сматывание проводов в бухты.

Измеритель: 1 опора (3 провода)

Демонтаж проводов ВЛ 0,38 кВ:

33-04-040-1 3-х проводов

33-04-040-2 одного дополнительного провода

33-04-040-3 Демонтаж 3-х проводов ВЛ 6-10 кВ

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-040-1	33-04-040-2	33-04-040-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	1,27	0,15	2,03
1.1	Средний разряд работы		2,8	2,6	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,41	0,08	0,55
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	0,35	0,07	0,45
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,06	0,01	0,1

Таблица ГЭСН 33-04-041 Снятие ответвлений ВЛ 0,38 кВ к зданиям

Состав работ:

01. Проверка отсутствия напряжения в проводах. 02. Снятие проводов с опор и зданий. 03. Сматывание проводов в бухты.

Измеритель: 1 ответвление

Снятие ответвлений ВЛ 0,38 кВ к зданиям при количестве проводов в ответвлении:

33-04-041-1 1
33-04-041-2 2
33-04-041-3 4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-041-1	33-04-041-2	33-04-041-3
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,61	0,66	1,03
1.1	Средний разряд работы		2,5	2,5	2,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,03	0,03	0,05
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,03	0,03	0,05

Таблица ГЭСН 33-04-042 Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ

Состав работ:

01. Частичное откапывание стоек опоры или приставок. 02. Снятие проволочных бандажей или хомутов у опор с приставками. 03. Снятие крепления подкосов к стойке у опор с подкосами. 04. Опускание деревянных конструкций опор с приставками на землю. 05. Извлечение стоек опор или подкосов опор без приставок из котлованов. 06. Извлечение приставок из котлованов. 07. Засыпка котлованов.

Измеритель: 1 опора

Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ без приставок:

33-04-042-1 одностоечных
33-04-042-2 одностоечных с подкосом
33-04-042-3 одностоечных с двумя подкосами

Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ с приставками:

33-04-042-4 одностоечных
33-04-042-5 одностоечных с подкосом
33-04-042-6 одностоечных с двумя подкосами
33-04-042-7 А-образных

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-042-1	33-04-042-2	33-04-042-3	33-04-042-4
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	0,81	1,75	2,56	1,24
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	0,48	1,89	2,75	1,1
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**					
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	0,44	0,96	1,4	1,04
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,04	0,09	0,12	0,06
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	—	0,84	1,23	—

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	33-04-042-5	33-04-042-6	33-04-042-7
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч.	2,64	4,04	2,02
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч.	2,29	3,53	1,63
3	**МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**				
160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле глубиной бурения 3,5 м	маш.-ч	1,44	2,21	1,11
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,13	0,2	0,1
031001	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	маш.-ч	0,72	1,12	0,42

---------- ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ ----------

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ ... 3

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ К РАЗДЕЛАМ 01 ÷ 03 ... 4

1. Общие указания ... 4
2. Правила исчисления объемов работ ... 6
3. Коэффициенты к сметным нормам ... 7

ПРИЛОЖЕНИЕ Масса проводов, грозозащитных тросов и тары на 1 км ВЛ ... 9

РАЗДЕЛ 01. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

1. ФУНДАМЕНТЫ ИЗ СБОРНЫХ И МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОД ОПОРЫ ВЛ 35-1150 кВ

ГЭСН 33-01-001 Установка сборных железобетонных фундаментов под железобетонные центрифугированные опоры ВЛ 35-500 кВ и стальные опоры ВЛ 35-1150 кВ ... 10

ГЭСН 33-01-002 Устройство монолитных железобетонных фундаментов под стальные опоры ВЛ 35-1150 кВ ... 11

2. ОПОРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫЕ ВЛ 35-500 кВ

ГЭСН 33-01-007 Бурение котлованов под железобетонные центрифугированные опоры ВЛ 35-500 кВ ... 12

ГЭСН 33-01-008 Установка железобетонных центрифугированных опор ВЛ 35-500 кВ в пробуренные котлованы ... 13

ГЭСН 33-01-009 Установка железобетонных центрифугированных опор ВЛ 35-220 кВ в отрытые котлованы ... 14

ГЭСН 33-01-010 Установка стальных лестниц на железобетонные центрифугированные опоры ВЛ 35-500 кВ ... 14

3. ОПОРЫ СТАЛЬНЫЕ ВЛ 35-1150 кВ

ГЭСН 33-01-016 Установка стальных опор ВЛ 35-500 кВ ... 15

ГЭСН 33-01-017 Установка стальных опор ВЛ 750 и 1150 кВ ... 16

ГЭСН 33-01-018 Установка стальных опор ВЛ 35-330 кВ вертолетами ... 17

4. ПРОВОДА И ГРОЗОЗАЩИТНЫЕ ТРОСЫ ВЛ 35-750 кВ

ГЭСН 33-01-024 Подвеска проводов ВЛ 35 и 110 кВ без пересечений с препятствиями ... 18

ГЭСН 33-01-025 Подвеска проводов ВЛ 220-750 кВ без пересечений с препятствиями ... 19

ГЭСН 33-01-026 Подвеска грозозащитных тросов ВЛ 35-750 кВ без пересечений с препятствиями ... 21

ГЭСН 33-01-027 Подвеска проводов ВЛ 35-750 кВ между анкерными опорами с пересечением препятствий ... 22

ГЭСН 33-01-028 Подвеска проводов ВЛ 35-750 кВ между промежуточными опорами с пересечением препятствий ... 24

ГЭСН 33-01-029 Подвеска грозозащитных тросов ВЛ 35-750 кВ между опорами с пересечением препятствий ... 26

ГЭСН 33-01-030 Устройство транспозиции проводов ВЛ 750 кВ ... 27

ГЭСН 33-01-031 Устройство транспозиции грозозащитных тросов ВЛ 750 кВ ... 27

ГЭСН 33-01-032 Выполнение антикоррозионного покрытия грозозащитных тросов ВЛ 35-750 кВ ... 27

РАЗДЕЛ 02. ОТКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

1. ФУНДАМЕНТЫ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОРУ 35-1150 кВ

ГЭСН 33-02-001 Установка сборных железобетонных фундаментов под порталы и под опоры для оборудования ОРУ 35-1150 кВ ... 28

2. СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОРУ 35-1150 кВ

ГЭСН 33-02-007 Установка сборных железобетонных конструкций порталов, опор под оборудование, прожекторных мачт и отдельно стоящих молниеотводов ОРУ 35-1150 кВ ... 29

3. СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОРУ 35-1150 кВ

ГЭСН 33-02-013 Установка стальных конструкций для порталов, крепления оборудования, отдельностоящих прожекторных мачт и молниеотводов ОРУ 35-1150 кВ ... 32

4. РЕЛЬСОВЫЕ ПУТИ ПЕРЕКАТКИ, ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И ОГНЕЗАЩИТНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ ОРУ 110-1150 кВ

ГЭСН 33-02-019 Укладка продольных рельсовых путей колеи 1520 мм на сборных железобетонных плитах ОРУ 330-1150 кВ ... 33

ГЭСН 33-02-020 Укладка поперечных рельсовых путей на сборных железобетонных плитах ОРУ 330-1150 кВ 34
ГЭСН 33-02-021 Укладка пересечений продольных рельсовых путей колеи 1520 мм с поперечными рельсовыми путями на сборных железобетонных плитах ОРУ 330-1150 кВ 34
ГЭСН 33-02-022 Установка сборных железобетонных конструкций огнезащитных перегородок для трансформаторов 63 МВА и более ОРУ 110-750 кВ 35

РАЗДЕЛ 03. ДРУГИЕ ВИДЫ СОПУТСТВУЮЩИХ РАБОТ НА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ НАПРЯЖЕНИЕМ 35-1150 кВ

ГЭСН 33-03-001 Гидроизоляция сборных железобетонных фундаментов, стоек железобетонных центрифугированных опор и железобетонных порталов ВЛ и ОРУ 35-1150 кВ 36
ГЭСН 33-03-002 Антикоррозионное покрытие оттяжек опор ВЛ и порталов ОРУ 35-1150 кВ 36
ГЭСН 33-03-003 Выполнение заземляющих устройств с горизонтальными заземлителями ВЛ 35-750 кВ 37
ГЭСН 33-03-004 Забивка вертикальных заземлителей ВЛ и ОРУ 35-750 кВ 37
ГЭСН 33-03-005 Погрузка и выгрузка вручную на трассе ВЛ 35-1150 кВ 37
ГЭСН 33-03-006 Окраска установленных стальных опор ВЛ 35-330 кВ 38
ГЭСН 33-03-007 Окраска установленных стальных конструкций железобетонных центрифугированных опор ВЛ 35-500 кВ 38
ГЭСН 33-03-008 Окраска установленных стальных конструкций ОРУ 35-1150 кВ 39

Раздел 04. Линии электропередачи напряжением 0,38-35 кВ и трансформаторные подстанции

Техническая часть 40
1. Общие указания. 40
2. Правила исчисления объемов работ 41
3. Коэффициенты к сметным нормам 42

1. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38-35 кВ

ГЭСН 33-04-001 Установка с помощью механизмов деревянных опор ВЛ 0,38-10 кВ из пропитанных деталей 44
ГЭСН 33-04-002 Установка вручную деревянных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ из пропитанных деталей 46
ГЭСН 33-04-003 Установка железобетонных опор ВЛ 0,38, 6-10 кВ 48
ГЭСН 33-04-004 Установка одностоечных опор ВЛ 35 кВ с железо- бетонными вибрированными стойками длиной 16,4 м 50
ГЭСН 33-04-005 Установка оттяжек к опорам ВЛ 50
ГЭСН 33-04-006 Установка ригелей на стойки и приставки опор ВЛ 0,38-10кВ 51
ГЭСН 33-04-007 Установка железобетонных плит и ригелей для опор ВЛ 35 кВ 51
ГЭСН 33-04-008 Подвеска проводов ВЛ 0,38 кВ 52
ГЭСН 33-04-009 Подвеска проводов ВЛ 6-10 кВ 53
ГЭСН 33-04-010 Подвеска проводов и тросов ВЛ 35 кВ 54
ГЭСН 33-04-011 Подвеска проводов ВЛ 0,38-10 кВ на переходах через препятствия 54
ГЭСН 33-04-012 Установка деревянных защит для подвески проводов на переходах через препятствия 55
ГЭСН 33-04-013 Устройство ответвлений от ВЛ 0,38 кВ к зданиям 55
ГЭСН 33-04-014 Установка светильников 56
ГЭСН 33-04-015 Устройство заземления опор ВЛ и подстанций 56
ГЭСН 33-04-016 Развозка конструкций и материалов опор ВЛ 0,38-10 кВ по трассе 57

2. ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4 кВ И ЛИНЕЙНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ГЭСН 33-04-027 Установка столбовых и мачтовых трансформаторных подстанций 58
ГЭСН 33-04-028 Установка комплектных трансформаторных подстанций шкафного типа мощностью до 250 кВ·А 58
ГЭСН 33-04-029 Установка комплектных трансформаторных подстанций киоскового типа мощностью до 630 кВ·А 59
ГЭСН 33-04-030 Установка разрядников и разъединителей 59
ГЭСН 33-04-031 Установка пунктов секционирования 60

3. ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 33-04-040 Демонтаж проводов ВЛ 0,38-10 кВ 60
ГЭСН 33-04-041 Снятие ответвлений ВЛ 0,38 кВ к зданиям 61
ГЭСН 33-04-042 Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ 61

gost.e-ecolog.ru

Заказ № 756 Тираж 1000 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»