# СМЕТНЫЕ НОРМЫ

**НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСН 81-02-22-2022

# Сборник 22. Водопровод - наружные сети

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### В сборнике 22 «Водопровод – наружные сети» содержатся сметные нормы на выполнение работ по строительству наружных сетей водопровода.

* + 1. ГЭСН сборника 22 «Водопровод – наружные сети» предназначены для определения затрат на наружные сети водоснабжения при давлении до 2,5 МПа (25 атм.), а также затрат на аналогичные трубопроводы другого назначения.

#### Затраты на прокладку стальных трубопроводов, организация строительства которых запроектирована методами, применяемыми при прокладке магистральных трубопроводов газонефтепродуктов, определяются по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы».

* + 1. В нормах учтены затраты на выполнение комплекса работ основных, которые перечислены в «Составе работ», а также вспомогательных, сопутствующих и связанных с основными (подноска и опускание материалов, очистка внутренних поверхностей труб от загрязнений, перестановка креплений при опускании труб, переходы рабочих в пределах рабочей зоны, проверка уклонов и др.).

#### Затраты на земляные работы, а также водоотлив (водопонижение) определяются по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы».

Затраты на устройство искусственных оснований под трубопроводы определяются по ГЭСН сборника 23

#### «Канализация – наружные сети».

* + 1. Затраты на устройство постоянных упоров из сборного и монолитного железобетона нормами табл. 22-01- 001, 22-01-002, 22-01-006, 22-01-007, 22-01-017, 22-01-021 на укладку трубопроводов не учтены и подлежат учету по ГЭСН сборника 6 и ГЭСН сборника 7 на строительные работы в соответствии с проектом.

#### При отсутствии данных о количестве упоров затраты на их устройство определяются по нормам табл. 22-06-012.

* + 1. В ГЭСН сборника 22 учтены усредненные условия производства работ. Изменения или поправки в зависимости от длины труб, глубины и состояния траншей в нормы не вносятся.

#### Затраты на подвеску существующих подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопроводов определяются по нормам табл. 22-06-011.

Затраты на устройство различного рода настилов, стремянок, переходных мостиков через траншеи, ограждение траншей, деревьев и люков колодцев нормами не учтены и предусмотрены в накладных расходах.

#### В ГЭСН сборника 22 приведены диаметры стальных труб и арматуры по номинальному диаметру, полиэтиленовых – по номинальному наружному диаметру. В случаях, когда проектом предусматриваются трубы или арматура диаметром, отличающимся от приведенных в нормах, применяются нормы для труб или арматуры ближайшего диаметра.

* + 1. Затраты на прокладку трубопроводов на опорах и эстакадах определяются по нормам табл. 22-01-001, 22-01- 002, 22-01-006, 22-01-007, 22-01-011, 22-01-012, 22-01-017, 22-01-021. При этом для трубопроводов, укладываемых на высоте более 4 м, в случае необходимости, дополнительно учитывается устройство лесов, имея в виду их использование и для изоляционных работ, а при высоте более 5 м учитываются коэффициенты, приведенные в п. 3.1 приложения 22.1.

#### Применение ГЭСН сборника 22 на укладку труб с пневматическим испытанием допускается только в случаях, оговоренных в проекте.

* + 1. В ГЭСН сборника 22 на антикоррозионную изоляцию стальных трубопроводов затраты на изоляцию фасонных частей учтены.

#### В случае, когда проектом предусматривается поставка стальных труб с заводской изоляцией, затраты на антикоррозионную изоляцию стыков и фасонных частей определяются по нормам табл. с 22-02-004 по 22-02-006, с 22- 02-011 по 22-02-013.

* + 1. Затраты на битумную изоляцию железобетонных труб определяются по ГЭСН сборника 23 «Канализация

#### – наружные сети».

* + 1. В нормах предусмотрена установка трубопроводной арматуры с ручным приводом. Затраты на установку арматуры с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами независимо от ее диаметра определяются по соответствующим нормам на монтаж оборудования.

#### В нормах табл. 22-03-006 и 22-03-007 учтена надземная установка арматуры с присоединением на фланцевых фасонных частях. При установке арматуры на трубопровод затраты на приварку ответных фланцев определяются дополнительно по нормам табл. 22-03-014.

Затраты на монтаж арматуры подземной установки определяются по соответствующим нормам ГЭСН сборника 24

#### «Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети».

* + 1. Нормы табл. с 22-04-001 по 22-04-003 предназначены для определения затрат на устройство колодцев по типовым проектам, а также колодцев аналогичной конструкции индивидуального проектирования общим объемом

#### строительных конструкций на один колодец или камеру до 35 м3. Затраты на устройство колодцев или камер общим объемом строительных конструкций более 35 м3 определяются по соответствующим сборникам ГЭСН.

* + 1. В ГЭСН сборника 22 на колодцы принята арматура, приведенная к стали класса А-I.

#### Затраты на устройство колодцев в просадочных грунтах определяются по ГЭСН на строительство аналогичных колодцев в мокрых грунтах с добавлением затрат на:

а) уплотнение грунта в основании колодца, нормируемого по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы»;

#### б) устройство водоупорного замка из глины, нормируемого по ГЭСН сборника 8 «Конструкции из кирпича и блоков».

* + 1. Нормами табл. 22-05-001 и 22-05-002 предусмотрено ведение работ по бестраншейной прокладке труб (футляров) в грунтах 2 группы, а при ведении работ в грунтах 1 и 3 групп применяются коэффициенты, приведенные в п.п. 3.2 и 3.3 приложения 22.1. Затраты на земляные работы по устройству рабочего и выходного котлованов и устройство упорной стенки определяются по соответствующим сборникам ГЭСН.

#### Затраты на укладку футляров из стальных труб в открытых траншеях определяются по нормам табл. 22-01- 015.

Нормами табл. 22-01-015 не учтены затраты на нанесение антикоррозийной изоляции.

#### Затраты на укладку футляров из железобетонных труб в открытых траншеях определяются по ГЭСН сборника 22 на укладку соответствующих труб.

* + 1. Затраты на электрохимическую защиту стальных трубопроводов определяются дополнительно по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы».

#### Затраты на устройство вводов водопровода от наружной стены до первого колодца учтены ГЭСН сборника 16 «Трубопроводы внутренние».

* + 1. Затраты на устройство принудительной вентиляции при продавливании стальных труб с разработкой грунта вручную на длину 10 м и более учитываются дополнительно в соответствии с проектом.

#### Нормами табл. с 22-04-001 по 22-04-003 затраты на установку люков и металлических стремянок учтены. Число и тип [люков,](slink://local/pn%3D0?sv=%23searchresult0) а также марка и масса металлических стремянок учитываются дополнительно по проектным данным.

Нормами табл. 22-04-005 затраты на установку люков не учтены и определяются дополнительно по ГЭСН сборника 23 «Канализация – наружные сети».

#### Затраты на выполнение работ по проверке качества сварных соединений физическими методами (просвечивание гамма лучами, магнитографирование и др.) определяются по ГЭСН сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы». Количество сварных стыков, подлежащих проверке качества сварных соединений, определяется по проекту.

* + 1. Указанный в ГЭСН сборника 22 размер «до» включает в себя этот размер.

#### Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН, приведены в приложении 22.1.

* + 1. В нормах табл. 22-01-021 учтены затраты на прокладку трубопроводов из полиэтиленовых труб со следующими Стандартными размерными отношениями (SDR):

#### для нормы 22-01-021-01 – с SDR 26 до SDR 6; для нормы 22-01-021-02 – с SDR 33 до SDR 6;

для норм 22-01-021-03, 22-01-021-04, 22-01-021-05, 22-01-021-06, 22-01-021-07, 22-01-021-08 – с SDR 41 до SDR 6;

#### для нормы 22-01-021-13 – с SDR 41 до SDR 9; для нормы 22-01-021-15 – с SDR 41 до SDR 11; для нормы 22-01-021-17 – с SDR 41 до SDR 13,6;

для нормы 22-01-021-19 – с SDR 41 до SDR 17.

#### для норм 22-01-022-08, 22-01-022-09 – с SDR 41 до SDR 6;

#### для норм 22-01-022-10, 22-01-022-11, 22-01-022-12, 22-01-022-13 – с SDR 41до SDR 7,4;

#### для норм 22-01-022-14, 22-01-022-15 – с SDR 41 до SDR 9;

#### для нормы 22-01-022-16 – с SDR 41 до SDR 11;

#### для норм 22-01-022-17, 22-01-022-18 – с SDR 41 до SDR 21, SDR 17до SDR 13,6.

#### Затраты на установку полиэтиленовых фасонных частей нормами табл. 22-01-021, 22-01-022 не учтены и учитываются дополнительно:

номинальным наружным диаметром до 300 мм по нормам табл. 22-03-002,

#### диаметром свыше 300 мм для отводов и тройников -по соответствующим нормам ГЭСН сборника 24

«Теплоснабжение и газоснабжение – наружные сети», для крестовин – по нормам табл. 24-02-001 исходя из расчета 4 стыка на 1 деталь.

#### Затраты на установку муфт обжимных, соединительных и регулировочных чугунных определяются по нормам табл. 22-03-005 (для муфт стальных) без корректировки затрат труда и времени эксплуатации машин.

* + 1. В нормах табл. 22-05-003 и 22-05-005 затраты на сварку стыков протягиваемого трубопровода не предусмотрены. Данные затраты учтены в соответствующих нормах на прокладку трубопроводов.

#### Нормами 22-04-005-01, 22-04-005-02 учтены затраты на установку круглых колодцев из сборных элементов в составе: кинеты, конус-перехода, лестницы, формы для устройства опорной плиты, резинового уплотнительного кольца, лоток-вкладыша.

Нормами учтены затраты на монтаж сборных колодцев на бровке траншеи с последующим опусканием собранного колодца в траншею на подготовленное основание.

#### Затраты на установку колец тела колодца принимаются дополнительно по нормам 22-04-005-03 и 22-04-005-04.

* + 1. Нормами табл. 22-01-013 не учтены затраты на устройство приямков в траншее для сварки и изоляции стыков труб. Указанные затраты определяются по соответствующим сборникам ГЭСН.

#### Нормой табл. 22-05-008 предусмотрено протаскивание в футляр 100 м трубы.

* + 1. Нормой табл. 22-05-008 не учтены затраты, связанные с устройством и очисткой внутренней полости футляра для протаскивания, установкой, закреплением и разборкой такелажных устройств, а также работы по сборке звеньев труб. Данные затраты определяются дополнительно по соответствующим сборникам ГЭСН.
    2. Нормами табл. 22-05-010 предусмотрены работы по протаскиванию трубопроводов в уложенный футляр. Нормами не учтены работы по укладке трубопроводов и устройству футляра.

# ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

#### Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 22 «Водопровод – наружные сети».

* + 1. Объем работ по прокладке трубопроводов и антикоррозионной изоляции исчисляется по всей проектной длине трубопроводов без вычета длины, занимаемой фасонными частями, арматурой и участками труб, укладываемых в футляр.

#### Масса стальных фасонных частей определяется согласно спецификации к проекту без учета массы фланцев. Количество фланцев учитывается отдельно, также согласно спецификации.

* + 1. Объем работ по устройству колодцев исчисляется по данным проектной документации в м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца (для норм табл. 22-04-001 и 22-04-002) и в м3 конструкций колодцев (для норм табл. 22-04-003).

#### Нормы табл. 22-04-001 на устройство круглых колодцев из сборного железобетона учитывают колодцы, состоящие из колец, плит покрытий и днищ, колец горловины и опорного кольца.

Нормы табл. 22-04-002 на устройство кирпичных колодцев учитывают колодцы, состоящие из монолитного железобетонного или бетонного днища, кирпичных стен и горловины, плит покрытий и днищ сборных железобетонных. Нормы табл. 22-04-003 на устройство бетонных колодцев с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона учитывают колодцы, состоящие из железобетонных и бетонных днищ, стен, плит покрытий и днищ и колец горловины.

#### Бетон, идущий на заделку отверстий, устройство упоров и опор для установки трубопроводной арматуры, а также объем бетонной подготовки в мокрых грунтах нормами учтены и включению в объем конструкций колодцев не подлежат.

* + 1. При наличии в проекте указаний об установке в колодцах вторых крышек их расход учитывается дополнительно.

#### Затраты на устройство отмостки вокруг колодцев в случаях, предусмотренных проектом, определяются по ГЭСН сборника 27 «Автомобильные дороги».

* + 1. Объем работ по нанесению битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром более 1200 мм определяется в м2 изолируемой поверхности.
    2. Объем работ по нормам табл. 22-05-005 исчисляется по длине трубы, уложенной в футляр.

# ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

## Раздел 1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ Подраздел 1.1. ТРУБЫ ХРИЗОТИЛЦЕМЕНТНЫЕ

### Таблица ГЭСН 22-01-001 Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением при помощи хризотилцементных муфт

##### Состав работ:

1. Опускание и укладка труб.
2. Установка резиновых колец и натягивание муфт с заделкой цементным раствором.
3. Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

##### Измеритель: км

Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением при помощи хризотилцементных муфт диаметром:

22-01-001-01 100 мм

22-01-001-02 150 мм

22-01-001-03 200 мм

22-01-001-04 250 мм

22-01-001-05 300 мм

22-01-001-06 350 мм

22-01-001-07 400 мм

22-01-001-08 500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  001-01 | 22-01-  001-02 | 22-01-  001-03 | 22-01-  001-04 | 22-01-  001-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 362,52 | 420,36 | 400,02 | 481,6 | 530,88 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,59 | 2,91 | 17,44 | 21,46 | 23,47 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,34 | 0,47 | 0,56 | 0,71 | 0,94 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  | 12,57 | 16,2 | 17,65 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 15 | 15 | 30 | 30 | 30 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,51 | 0,7 | 0,83 | 1,07 | 1,4 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 1,74 | 1,74 | 3,48 | 3,48 | 3,48 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 15,72 | 36 | 62,8 | 98,8 | 144 |
| 01.7.19.02 | Кольца резиновые для хризотилцементных напорных муфт | кг | 68 | 82 | 90 | 110 | 129 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный,  М100 | м3 | 0,66 | 0,93 | 1,01 | 1,28 | 1,6 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,06 | 0,07 | 0,12 | 0,19 | 0,3 |
| 24.2.05.03 | Трубы хризотилцементные напорные | м | 1 008 | 1 008 | 1 008 | 1 008 | 1 008 |
| 24.2.06.04-0019 | Муфта хризотилцементная к напорным  трубам САМ 9, диаметр условного прохода 100 мм | шт | 252 |  |  |  |  |
| 24.2.06.04-0020 | Муфта хризотилцементная к напорным  трубам САМ 9, диаметр условного прохода 150 мм | шт |  | 252 |  |  |  |
| 24.2.06.04-0021 | Муфта хризотилцементная к напорным  трубам САМ 9, диаметр условного прохода 200 мм | шт |  |  | 252 |  |  |
| 24.2.06.04-0022 | Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ 9, диаметр условного прохода  250 мм | шт |  |  |  | 252 |  |
| 24.2.06.04-0023 | Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ 9, диаметр условного прохода  300 мм | шт |  |  |  |  | 252 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  001-06 | 22-01-  001-07 | 22-01-  001-08 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 667,52 | 669,76 | 854,56 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 52,42 | 59,31 | 85,22 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,2 | 1,54 | 2,25 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 42,22 | 48,27 |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  |  | 70,56 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов,  давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 62 | 62 | 78 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,81 | 2,31 | 3,36 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 7,19 | 7,19 | 9,05 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 194 | 252 | 392 |
| 01.7.19.02 | Кольца резиновые для хризотилцементных напорных муфт | кг | 158 | 179 | 218 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 1,76 | 2,08 | 3,88 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,45 | 0,91 | 1,03 |
| 24.2.05.03 | Трубы хризотилцементные напорные | м | 1 008 | 1 008 | 1 008 |
| 24.2.06.04-0024 | Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ 9, диаметр условного прохода 350 мм | шт | 252 |  |  |
| 24.2.06.04-0025 | Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ 9, диаметр условного прохода 400 мм | шт |  | 252 |  |
| 24.2.06.04-0026 | Муфта хризотилцементная к напорным трубам САМ 9, диаметр  условного прохода 500 мм | шт |  |  | 252 |

### Таблица ГЭСН 22-01-002 Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением труб чугунными муфтами

##### Состав работ:

1. Опускание и укладка труб.
2. Установка резиновых колец и натягивание муфт.
3. Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

##### Измеритель: км

Укладка хризотилцементных водопроводных труб с соединением труб чугунными муфтами диаметром: 22-01-002-01 100 мм

22-01-002-02 150 мм

22-01-002-03 200 мм

22-01-002-04 250 мм

22-01-002-05 300 мм

22-01-002-06 350 мм

22-01-002-07 400 мм

22-01-002-08 500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  002-01 | 22-01-  002-02 | 22-01-  002-03 | 22-01-  002-04 | 22-01-  002-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 362,52 | 420,36 | 396,48 | 481,6 | 530,88 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,65 | 3,19 | 17,58 | 22,15 | 24,35 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,36 | 0,58 | 0,61 | 0,99 | 1,29 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  | 12,57 | 16,2 | 17,65 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 15 | 15 | 30 | 30 | 30 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,55 | 0,87 | 0,92 | 1,48 | 1,93 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 1,74 | 1,74 | 3,48 | 3,48 | 3,48 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 15,72 | 36 | 62,8 | 98,8 | 144 |
| 01.7.19.02-0021 | Кольца резиновые для водопроводных хризотилцементных труб | кг | 68 | 82 | 90 | 110 | 129 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,66 | 0,93 | 1,01 | 1,26 | 1,6 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,06 | 0,07 | 0,12 | 0,19 | 0,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к  чугунным напорным трубам | т | 1,37 | 2,27 | 2,36 | 3,89 | 5,02 |
| 24.2.05.03 | Трубы хризотилцементные напорные | м | 1 008 | 1 008 | 1 008 | 1 008 | 1 008 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  002-06 | 22-01-  002-07 | 22-01-  002-08 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 667,52 | 669,76 | 854,56 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 53,8 | 60,84 | 86,57 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,75 | 2,15 | 2,79 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 42,22 | 48,27 |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  |  | 70,56 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов,  давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 62 | 62 | 78 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,64 | 3,23 | 4,17 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 7,19 | 7,19 | 9,05 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 194 | 252 | 392 |
| 01.7.19.02-0021 | Кольца резиновые для водопроводных хризотилцементных труб | кг | 158 | 179 | 218 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 1,76 | 2,02 | 3,88 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,45 | 0,91 | 1,03 |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным  трубам | т | 6,85 | 8,13 | 10,7 |
| 24.2.05.03 | Трубы хризотилцементные напорные | м | 1 008 | 1 008 | 1 008 |

## Подраздел 1.2. ТРУБЫ ЧУГУННЫЕ

# Таблица ГЭСН 22-01-006 Укладка водопроводных чугунных напорных раструбных труб при заделке раструбов хризотилцементом

## Состав работ:

1. Опускание и укладка труб.
2. Заделка раструбов смоляной прядью и хризотилцементным раствором.
3. Гидравлическое испытание трубопровода с устройством и разборкой временных упоров.

## Измеритель: км

Укладка водопроводных чугунных напорных раструбных труб при заделке раструбов хризотилцементом диаметром:

* + - 1. 65 мм
      2. 80 мм

22-01-006-03 100 мм

22-01-006-04 125 мм

22-01-006-05 150 мм

22-01-006-06 200 мм

22-01-006-07 250 мм

22-01-006-08 300 мм

22-01-006-09 350 мм

22-01-006-10 400 мм

22-01-006-11 500 мм

22-01-006-12 600 мм

22-01-006-13 700 мм

22-01-006-14 800 мм

22-01-006-15 900 мм

22-01-006-16 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  006-01 | 22-01-  006-02 | 22-01-  006-03 | 22-01-  006-04 | 22-01-  006-05 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 365 | 365 | 371 | 454 | 454 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,07 | 1,08 | 3,8 | 3,82 | 3,85 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004  91.10.09-012  91.14.02-001  91.16.01-002 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т  Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 8  0,14  0,93 | 8  0,15  0,93 | 2,24  12  0,17  1,39 | 2,24  12  0,19  1,39 | 2,24  12  0,22  1,39 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3,96 | 9,8 | 15,7 | 36 | 36 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0232 | 0,0265 | 0,033 | 0,0417 | 0,05325 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,016 | 0,019 | 0,0235 | 0,027 | 0,033 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,11 | 0,14 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 0,045 | 0,052 | 0,06 | 0,065 | 0,07 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, |  |  |  |  |  |  |
|  | ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 23.6.02.01 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  006-06 | 22-01-  006-07 | 22-01-  006-08 | 22-01-  006-09 | 22-01-  006-10 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 510 | 561 | 639 | 714 | 802 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,21 | 79,05 | 143,54 | 163,13 | 192,64 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004  91.10.09-012  91.14.02-001  91.16.01-002 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т  Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 18,01  25  0,3  2,9 | 74,59  35  0,4  4,06 | 136,67  55  0,49  6,38 | 155,49  60  0,68  6,96 | 184,05  65  1,05  7,54 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 62,8 | 98,8 | 144 | 194 | 252 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,07275 | 0,1015 | 0,1093 | 0,1293 | 0,147 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,044 | 0,056 | 0,058 | 0,094 | 0,105 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,08 | 0,11 | 0,12 | 0,18 | 0,2 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 0,12 | 0,19 | 0,3 | 0,45 | 0,91 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, |  |  |  |  |  |  |
|  | ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 23.6.02.01 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  006-11 | 22-01-  006-12 | 22-01-  006-13 | 22-01-  006-14 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 1 090 | 1 300 | 1 550 | 1 760 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 250,05 | 328,91 | 371,28 | 387,65 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 238,97 | 315,71 | 354,2 |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  |  |  | 367,4 |
| 91.10.09-012  91.14.02-001 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч | 85  1,22 | 100  1,6 | 130  2 | 150  2,85 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 9,86 | 11,6 | 15,08 | 17,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 392 | 566 | 770 | 1 010 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,204 | 0,2905 | 0,3605 | 0,436 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,135 | 0,165 | 0,195 | 0,31 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,21 | 0,25 | 0,29 | 0,46 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 1,03 | 1,25 | 1,66 | 2,28 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |
| 23.6.02.01 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  006-15 | 22-01-  006-16 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 2 120 | 2 320 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 401,58 | 432,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 377,72 | 403,78 |
| 91.10.09-012  91.14.02-001 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч | 175  3,56 | 205  4,46 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 20,3 | 23,78 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 1 270 | 1 570 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,5405 | 0,848 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,36 | 0,41 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,54 | 0,62 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина | м3 | 2,95 | 3,78 |
|  | 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |
| 23.6.02.01 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1 000 | 1 000 |

# Таблица ГЭСН 22-01-007 Укладка водопроводных чугунных напорных труб с заделкой раструбов резиновыми уплотнительными манжетами

## Состав работ:

* + - * 1. Опускание и укладка труб.
        2. Заделка раструбов с применением резиновых уплотнительных манжет.
        3. Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

**Измеритель: км**

Укладка водопроводных чугунных напорных труб с заделкой раструбов манжетами диаметром:

резиновыми уплотнительными

22-01-007-01 65 мм

22-01-007-02 80 мм

22-01-007-03 100 мм

22-01-007-04 150 мм

22-01-007-05 200 мм

22-01-007-06 250 мм

22-01-007-07 300 мм

22-01-007-08 400 мм

22-01-007-09 500 мм

22-01-007-10 600 мм

22-01-007-11 700 мм

22-01-007-12 800 мм

22-01-007-13 900 мм

22-01-007-14 1000 мм

22-01-007-15 1200 мм

22-01-007-16 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  007-01 | 22-01-  007-02 | 22-01-  007-03 | 22-01-  007-04 | 22-01-  007-05 |
| **1**  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 278 | 278 | 278 | 334 | 359 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,06 | 1,07 | 3,55 | 3,61 | 19,26 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004  91.10.09-012  91.14.02-001  91.16.01-002 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т  Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 6,9  0,13  0,93 | 6,9  0,14  0,93 | 2  10,34  0,16  1,39 | 2  10,34  0,22  1,39 | 16,08  21,55  0,28  2,9 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 4 | 9,8 | 15,7 | 36 | 62,8 |
| 11.1.03.01-0063  23.6.02.01 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III Трубы чугунные напорные раструбные | м3  м | 0,045  1 000 | 0,052  1 000 | 0,06  1 000 | 0,07  1 000 | 0,12  1 000 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  007-06 | 22-01-  007-07 | 22-01-  007-08 | 22-01-  007-09 | 22-01-  007-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч |  |  | 702,56 | 864,07 |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 431 | 491 |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  |  |  |  | 1 016,71 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 71,02 | 82,69 | 84,8 | 107 | 105,7 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004  91.10.09-012  91.14.02-001  91.16.01-002 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т  Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 66,6  30,17  0,36  4,06 | 76,41  43,1  0,48  5,8 | 79,2  43  0,6  5 | 100,1  49  0,9  6 | 98,5  55  1,2  6 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 98,8 | 144 | 268 | 415 | 594 |
| 11.1.03.01-0063  23.6.02.01 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III  Трубы чугунные напорные раструбные | м3  м | 0,19  1 000 | 0,3  1 000 | 0,48  1 000 | 0,69  1 000 | 0,95  1 000 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  007-11 | 22-01-  007-12 | 22-01-  007-13 | 22-01-  007-14 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 1 191,3 | 1 345,28 | 1 543,15 | 1 699,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 132,6 | 150,5 | 178,4 | 195,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 124 |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  | 140,5 | 168 | 184,1 |
| 91.10.09-012  91.14.02-001 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч | 60  1,6 | 65  2 | 71  2,4 | 78  2,8 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 7 | 8 | 8 | 9 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 806 | 1 052 | 1 328 | 1 637 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 1,25 | 1,59 | 1,96 | 2,38 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |
| 23.6.02.01 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  007-15 | 22-01-  007-16 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 2 352,11 | 2 859 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 283,6 | 407,06 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 270,1 |  |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч |  | 392,1 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление | маш.-ч | 90 | 104,86 |
|  | нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при |  |  |  |
|  | работе от передвижных электростанций |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 3,5 | 3,77 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 10 | 11,19 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 2 354 | 2 927 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина | м3 | 3,1 | 3,85 |
|  | 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |
| 23.6.02.01 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1 000 | 1 000 |

## Подраздел 1.3. ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ

### Таблица ГЭСН 22-01-011 Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим

**испытанием**

##### Состав работ:

Для норм с 22-01-011-01 по 22-01-011-22:

* + - * 1. Сварка труб в звенья.
        2. Укладка звеньев и отдельных труб в траншеи.
        3. Сварка звеньев и отдельных труб в траншее.
        4. Гидравлическое испытание трубопровода. Для нормы 22-01-011-23:

1. Сборка труб в звенья на бровке траншеи с очисткой и подгонкой кромок.
2. Укладка звеньев и отдельных труб в траншеи на опоры.
3. Сварка звеньев и отдельных труб.
4. Гидравлическое испытание трубопровода.

##### Измеритель: км

Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием диаметром: 22-01-011-01 50 мм

* + - 1. 75 мм

22-01-011-03 100 мм

22-01-011-04 125 мм

22-01-011-05 150 мм

22-01-011-06 200 мм

22-01-011-07 250 мм

22-01-011-08 300 мм

22-01-011-09 350 мм

22-01-011-10 400 мм

22-01-011-11 500 мм

22-01-011-12 600 мм

22-01-011-13 700 мм

22-01-011-14 800 мм

22-01-011-15 900 мм

22-01-011-16 1000 мм

22-01-011-17 1100 мм

22-01-011-18 1200 мм

22-01-011-19 1300 мм

22-01-011-20 1400 мм

22-01-011-21 1500 мм

22-01-011-22 1600 мм

22-01-011-23 2020 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  011-01 | 22-01-  011-02 | 22-01-  011-03 | 22-01-  011-04 | 22-01-  011-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 253 | 254 | 270 | 328 | 360 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,97 | 21,54 | 28,73 | 34,21 | 52,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 0,8 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,4 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  |  |  | 10,8 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 1,2 | 1,5 | 1,5 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 6,9 | 6,9 | 10,34 | 10,34 | 17,24 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,25 | 0,32 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 5,86 | 8,27 | 11,17 | 13,6 | 17,09 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 9,64 | 11,79 | 15,17 | 17,66 | 21,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 4 | 9,8 | 15,7 | 36 | 36 |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ- 08Г2С, диаметр 4 мм | т |  |  |  | 0,02 | 0,04 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг |  |  |  | 30 | 50 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей  УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 20 | 30 | 40 | 50 | 80 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,2 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  011-06 | 22-01-  011-07 | 22-01-  011-08 | 22-01-  011-09 | 22-01-  011-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 376 | 441 | 504 | 615 | 662 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 108,85 | 118,87 | 148,34 | 173,38 | 199,45 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 12,1 | 13,6 | 15,5 | 31,3 | 31,3 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 1,7 | 3,2 | 3,2 | 4,3 | 5,3 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных  электростанций | маш.-ч | 25,86 | 30,17 | 30,17 | 36,64 | 36,64 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,39 | 0,42 | 0,43 | 0,46 | 0,47 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 23,52 | 29,73 | 34,8 | 40,75 | 46,06 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 69,64 | 70,42 | 92,91 | 95,07 | 114,82 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 62,8 | 98,8 | 142 | 194 | 252 |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ- 08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 70 | 80 | 80 | 90 | 90 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 130 | 130 | 130 | 140 | 140 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,2 | 0,21 | 0,23 | 0,23 | 0,24 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м |  |  |  |  | 1 004 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  011-11 | 22-01-  011-12 | 22-01-  011-13 | 22-01-  011-14 | 22-01-  011-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 857 | 997 | 1 190 | 1 369 | 1 622 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 255,08 | 327,91 | 384,33 | 436,34 | 707,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 8,6 | 10,4 | 11,2 | 12,4 | 13,8 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 42,9 | 44,4 | 56,8 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 69,1 | 114 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 6,7 | 8,1 | 9,5 | 10,2 | 11,5 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 47,41 | 47,41 | 56,03 | 56,03 | 66,81 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,49 | 0,5 | 0,58 | 0,69 | 0,87 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 58,31 | 68,59 | 80,85 | 90,49 | 103,87 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 138,08 | 195,92 | 225,4 | 253,46 | 463,86 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 318 | 566 | 770 | 1 006 | 1 272 |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ- 08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,14 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 90 | 100 | 130 | 180 | 230 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 150 | 150 | 180 | 230 | 320 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,29 | 0,32 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  011-16 | 22-01-  011-17 | 22-01-  011-18 | 22-01-  011-19 | 22-01-  011-20 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1 800 | 2 157 | 2 226 | 2 658 | 2 698 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 730,77 | 923,42 | 962,01 | 1 108,42 | 1 132,18 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 14,5 | 17,2 | 23,4 | 28,2 | 30,8 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 114 |  |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 159 | 159 |  |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 92 т | маш.-ч |  |  |  | 197 | 197 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 11,8 | 12,1 | 13,2 | 14,4 | 15,2 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 66,81 | 77,59 | 77,59 | 103,45 | 112,07 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,06 | 1,19 | 1,34 | 1,62 | 2,07 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 114,57 | 127,81 | 138,04 | 151,91 | 163,72 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 474,84 | 606,12 | 627,03 | 715,29 | 723,39 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 1 570 | 1 917 | 2 264 | 2 672 | 3 080 |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ- 08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,35 | 0,46 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 310 | 350 | 400 | 520 | 690 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 410 | 450 | 500 | 620 | 840 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,32 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  011-21 | 22-01-  011-22 | 22-01-  011-23 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 2 953 | 3 004 | 4 035,2 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 276,19 | 1 300,95 | 1 107,4 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 42,5 | 43,4 |  |
| 91.05.05-018 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 70 т | маш.-ч |  |  | 542 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч | 232 | 232 |  |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 17,5 | 24,9 |  |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов,  давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 129,31 | 137,93 | 130 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,25 | 2,74 | 3,4 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 176,27 | 188,65 | 20 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе,  сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 805,67 | 809,26 |  |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч |  |  | 865 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3 551 | 4 022 | 6 280 |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ-08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,52 | 0,68 |  |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 760 | 900 |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 930 | 1 120 | 1 756 |
| 07.2.07.11 | Опоры стальные | т |  |  | П |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,35 | 0,35 |  |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 |

### Таблица ГЭСН 22-01-012 Укладка стальных водопроводных труб с пневматическим

**испытанием**

##### Состав работ:

* + - * 1. Сварка труб в звенья.
        2. Укладка звеньев и отдельных труб в траншею.
        3. Сварка звеньев и отдельных труб в траншее.
        4. Пневматическое испытание трубопровода.

##### Измеритель: км

Укладка стальных водопроводных труб с пневматическим испытанием диаметром: 22-01-012-01 50 мм

* + - 1. 75 мм

22-01-012-03 100 мм

22-01-012-04 125 мм

22-01-012-05 150 мм

22-01-012-06 200 мм

22-01-012-07 250 мм

22-01-012-08 300 мм

22-01-012-09 350 мм

22-01-012-10 400 мм

22-01-012-11 500 мм

22-01-012-12 600 мм

22-01-012-13 700 мм

22-01-012-14 800 мм

22-01-012-15 900 мм

22-01-012-16 1000 мм

22-01-012-17 1100 мм

22-01-012-18 1200 мм

22-01-012-19 1300 мм

22-01-012-20 1400 мм

22-01-012-21 1500 мм

22-01-012-22 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  012-01 | 22-01-  012-02 | 22-01-  012-03 | 22-01-  012-04 | 22-01-  012-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 336 | 337 | 352 | 411 | 442 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 61,02 | 65,61 | 72,34 | 82,81 | 99,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 0,8 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,4 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  |  |  | 10,08 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 1,2 | 1,5 | 1,5 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,25 | 0,32 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 4,91 | 7,34 | 9,78 | 12,2 | 14,77 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 9,64 | 11,79 | 15,17 | 17,66 | 21,75 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с  двигателем внутреннего сгорания, давление  до 0,7 МПа (7 атм), производительность до 5,4 м3/мин | маш.-ч | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ-  08Г2С, диаметр 4 мм | т |  |  |  | 0,02 | 0,04 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг |  |  |  | 30 | 50 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 20 | 30 | 40 | 50 | 80 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,2 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  012-06 | 22-01-  012-07 | 22-01-  012-08 | 22-01-  012-09 | 22-01-  012-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 458 | 544 | 607 | 729 | 775 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 164,95 | 174,32 | 203,74 | 237,36 | 263,44 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 11,68 | 13,13 | 14,97 | 30,22 | 30,22 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 1,7 | 3,2 | 3,2 | 4,3 | 5,3 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,39 | 0,42 | 0,43 | 0,43 | 0,47 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 20,04 | 25,68 | 30,73 | 35,84 | 41,13 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 69,64 | 70,39 | 92,91 | 95,07 | 114,82 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с  двигателем внутреннего сгорания, давление  до 0,7 МПа (7 атм), производительность до 5,4 м3/мин | маш.-ч | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ- 08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 70 | 80 | 80 | 90 | 90 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 130 | 130 | 130 | 140 | 140 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,2 | 0,21 | 0,23 | 0,23 | 0,24 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м |  |  |  |  | 1 004 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  012-11 | 22-01-  012-12 | 22-01-  012-13 | 22-01-  012-14 | 22-01-  012-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 981 | 1 121 | 1 334 | 1 513 | 1 777 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 333,7 | 406,53 | 466,85 | 519,66 | 813,91 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 8,6 | 10,4 | 11,2 | 12,4 | 13,8 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 42,9 | 44,4 | 56,8 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 69,1 | 114 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 6,7 | 8,1 | 9,5 | 10,2 | 11,5 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,49 | 0,5 | 0,58 | 0,69 | 0,87 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 51,93 | 62,21 | 73,37 | 82,95 | 94,88 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 138,08 | 195,92 | 225,4 | 254,32 | 463,86 |
| 91.18.01-004 | Компрессоры винтовые передвижные с  двигателем внутреннего сгорания, давление до 1 МПа (10 атм), производительность до 10 м3/мин | маш.-ч |  | 85 | 90 | 90 | 115 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с  двигателем внутреннего сгорания, давление  до 0,7 МПа (7 атм), производительность до 5,4 м3/мин | маш.-ч | 85 |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ-  08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,14 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 90 | 100 | 130 | 180 | 230 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 150 | 150 | 180 | 230 | 320 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,29 | 0,32 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  012-16 | 22-01-  012-17 | 22-01-  012-18 | 22-01-  012-19 | 22-01-  012-20 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1 954 | 2 342 | 2 412 | 2 864 | 2 904 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 836,78 | 1 047,98 | 1 086,57 | 1 264,5 | 1 287,1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 14,5 | 17,2 | 23,4 | 28,2 | 30,8 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 114 |  |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 159 | 159 |  |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 92 т | маш.-ч |  |  |  | 197 | 197 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 11,8 | 12,1 | 13,2 | 14,4 | 15,2 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,06 | 1,19 | 1,34 | 1,62 | 2,07 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 105,58 | 117,37 | 127,6 | 137,99 | 148,64 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 474,84 | 606,12 | 627,03 | 715,29 | 723,39 |
| 91.18.01-004 | Компрессоры винтовые передвижные с  двигателем внутреннего сгорания, давление до 1 МПа (10 атм), производительность до 10  м3/мин | маш.-ч | 115 | 135 | 135 | 170 | 170 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ-  08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,35 | 0,46 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 310 | 350 | 400 | 520 | 690 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 410 | 450 | 500 | 620 | 840 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,32 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 | 1 004 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  012-21 | 22-01-  012-22 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 3 159 | 3 193 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 458,8 | 1 482,39 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 42,5 | 43,4 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч | 232 | 232 |
| 91.10.06-001 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 17,5 | 24,9 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,26 | 2,74 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 158,87 | 170,09 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 805,67 | 809,26 |
| 91.18.01-004 | Компрессоры винтовые передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 1 МПа (10 атм), производительность до 10 м3/мин | маш.-ч | 200 | 200 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.04-0072 | Проволока сварочная без покрытия СВ-08Г2С, диаметр 4 мм | т | 0,52 | 0,68 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 760 | 900 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 930 | 1 120 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности,  длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,35 | 0,35 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 1 004 | 1 004 |

### Таблица ГЭСН 22-01-013 Укладка трубопроводов из стальных труб с внутренней цементно-

**песчаной изоляцией, наружным защитным двухслойным покрытием севиленом и экструдированным полиэтиленом**

##### Состав работ:

* + - * 1. Сборка труб в звенья на бровке траншеи.
        2. Прихватка стыков стальных труб.
        3. Сварка стальных труб в звенья на бровке траншеи.
        4. Антикоррозионная усиленная изоляция стыков стальных трубопроводов на бровке траншеи.
        5. Прихватка стыков стальных труб.
        6. Сварка звеньев стальных труб в траншее между собой.
        7. Антикоррозионная усиленная изоляция стыков стальных трубопроводов в траншее.
        8. Гидравлическое испытание трубопроводов.

**Измеритель: 100 м**

Укладка трубопроводов из стальных труб с внутренней цементно-песчаной изоляцией, наружным защитным двухслойным покрытием севиленом и экструдированным полиэтиленом и усиленной изоляцией стыков и фасонных частей полимерной липкой лентой, диаметр труб:

22-01-013-01 80 мм

22-01-013-02 100 мм

22-01-013-03 125 мм

22-01-013-04 150 мм

22-01-013-05 200 мм

22-01-013-06 250 мм

22-01-013-07 300 мм

22-01-013-08 400 мм

22-01-013-09 500 мм

22-01-013-10 600 мм

22-01-013-11 700 мм

22-01-013-12 800 мм

22-01-013-13 900 мм

22-01-013-14 1000 мм

22-01-013-15 1200 мм

22-01-013-16 1400 мм

22-01-013-17 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  013-01 | 22-01-  013-02 | 22-01-  013-03 | 22-01-  013-04 | 22-01-  013-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 28,6 | 31,56 | 35,78 | 38,12 | 44,83 |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,75 | 3,23 | 3,8 | 4,25 | 5,29 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 2,74 | 3,21 | 3,78 | 4,23 | 5,26 |
| 91.10.09-011 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) | маш.-ч | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 2,44 | 2,9 | 3,88 | 4,5 | 6,42 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т | 0,00033 | 0,00042 | 0,0005 | 0,00067 | 0,00092 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 1,2 | 1,8 | 2,8 | 4 | 7,5 |
| 01.7.06.03-0001 | Ленты антикоррозионные полимерно-  асмольные, термостойкие из ПВХ пленки с липким слоем с одной стороны и  антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм, толщина 2 мм | м2 | 4,5 | 5,4 | 6,7 | 8 | 11 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,5 | 0,92 | 1 | 1,25 | 1,58 |
| 23.4.01.04 | Трубы стальные изолированные двухслойным  покрытием из экструдированного полиэтилена | м | 101 | 101 | 101 | 101 | 101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  013-06 | 22-01-  013-07 | | 22-01-  013-08 | 22-01-  013-09 | 22-01-  013-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 55,08 | 60,08 | | 75,2 | 103,24 | 127,45 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,31 | 7,1 | | 9,8 | 13,87 | 13,22 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  | |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 6,27 | 7,05 | | 9,74 |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  |  | |  | 13,78 | 13,11 |
| 91.10.09-011 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) | маш.-ч | 3,3 | 3,5 | | 4,3 | 4,9 | 5,5 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,04 | 0,05 | | 0,06 | 0,09 | 0,11 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 11,03 | 12,38 | | 13,97 | 24,27 | 29,95 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  | |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,00108 | 0,00133 | | 0,00175 | 0,00208 | 0,0025 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 12 | 17 |  | 28 | 44 | 62 |
| 01.7.06.03-0001 | Ленты антикоррозионные полимерно-  асмольные, термостойкие из ПВХ пленки с липким слоем с одной стороны и  антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм,  толщина 2 мм | м2 | 13,7 | 16,3 |  | 21,4 | 26,6 | 31,7 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 5,67 | 6,67 |  | 8,58 | 27,5 | 31,92 |
| 23.4.01.04 | Трубы стальные изолированные двухслойным покрытием из экструдированного  полиэтилена | м | 101 | 101 |  | 101 | 101 | 101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  013-11 | 22-01-  013-12 | | 22-01-  013-13 | 22-01-  013-14 | 22-01-  013-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 149,01 | 174,07 | | 201,06 | 226,98 | 276,78 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,93 | 19,67 | | 22,11 | 25,16 | 31,39 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  | |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 15,8 |  | |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  | 19,53 | | 21,93 | 24,97 |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  |  |  |  |  | 31,14 |
| 91.10.09-011 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) | маш.-ч | 6 | 6,5 |  | 7,1 | 7,8 | 9 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,14 |  | 0,18 | 0,19 | 0,25 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой  сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч | 33,2 | 39,25 | | 47,7 | 54,85 | 70,3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  | |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,00283 | 0,00333 | | 0,00367 | 0,00417 | 0,00483 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 81 | 105,6 | | 133 | 163 | 234 |
| 01.7.06.03-0001 | Ленты антикоррозионные полимерно-  асмольные, термостойкие из ПВХ пленки с липким слоем с одной стороны и  антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм,  толщина 2 мм | м2 | 36,2 | 41,2 |  | 46,2 | 51,3 | 61,3 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 36,83 | 41,83 | | 61,58 | 68,17 | 103,42 |
| 23.4.01.04 | Трубы стальные изолированные двухслойным покрытием из экструдированного  полиэтилена | м | 101 | 101 |  | 101 | 101 | 101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | | | Ед. изм. | | 22-01-  013-16 | | 22-01-  013-17 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  | чел.-ч | | 333,66 | | 370,23 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | | | чел.-ч | | 38,54 | | 41,71 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  | |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | |  |  |  | маш.-ч | 38,25 | | 41,38 |
| 91.10.09-011 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) | | | |  | маш.-ч | 10 | | 11 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | |  |  |  | маш.-ч | 0,29 | | 0,33 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | | |  |  | маш.-ч | 82 | | 93,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | | |  | |  |  | |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | | | | т | | 0,00567 | 0,0065 | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | | | | м3 | | 317 | 412 | |
| 01.7.06.03-0001 | Ленты антикоррозионные полимерно-асмольные, термостойкие из ПВХ пленки с липким слоем с одной стороны и антиадгезионным покрытием с другой для изоляции трубопроводов, ширина 450 мм, толщина 2 мм | | | | м2 | | 71,3 | 81,4 | |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | | | | кг | | 121 | 143 | |
| 23.4.01.04 | Трубы стальные изолированные двухслойным покрытием из  экструдированного полиэтилена | | | | м | | 101 | 101 | |

### Таблица ГЭСН 22-01-014 Укладка стальных трубопроводов в закрытых коллекторах

##### Состав работ:

1. Опускание звеньев труб в коллектор.
2. Перемещение звеньев труб по коллектору.
3. Установка звеньев труб на опоры.
4. Сборка звеньев труб.
5. Гидравлическое испытание трубопровода.

##### Измеритель: км

Укладка стальных трубопроводов в закрытых коллекторах диаметром: 22-01-014-01 50 мм

* + - 1. 70 мм
      2. 80 мм

22-01-014-04 100 мм

22-01-014-05 125 мм

22-01-014-06 150 мм

22-01-014-07 200 мм

22-01-014-08 250 мм

22-01-014-09 300 мм

22-01-014-10 350 мм

22-01-014-11 400 мм

22-01-014-12 500 мм

22-01-014-13 600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  014-01 | 22-01-  014-02 | 22-01-  014-03 | 22-01-  014-04 | 22-01-  014-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 469,27 | 506,78 | 597,33 | 675,82 | 774,06 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 34,11 | 37,36 | 37,55 | 41,8 | 43,88 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.03.02-500 | Вентиляторы местной вентиляции, мощность до 55 кВт | маш.-ч | 113,8 | 124,76 | 168,54 | 200,4 | 230,32 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 30,49 | 33,73 | 33,9 | 38,14 | 39,38 |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 43 | 46 | 46 |  |  |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч |  |  |  | 50 | 57 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных  электростанций | маш.-ч | 31 | 31 | 31 | 31 | 38 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,1 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 4,4 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 39,8 | 47,76 | 91,54 | 119,4 | 135,32 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3,94 | 8,26 | 9,46 | 15,8 | 25,2 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 25 | 35 | 48,67 | 64,33 | 97,25 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные электросварные  прямошовные | м | 998 | 998 | 998 | 998 | 998 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  014-06 | 22-01-  014-07 | 22-01-  014-08 | 22-01-  014-09 | 22-01-  014-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 928,19 | 1 088,14 | 1 281,22 | 1 503,13 | 1 674,09 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 46,59 | 47,6 | 54,3 | 80,68 | 84,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.03.02-500 | Вентиляторы местной вентиляции, мощность до 55 кВт | маш.-ч | 303,96 | 377,62 | 444,37 | 500,25 | 508,22 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 42,07 | 43,01 | 48,96 | 75,29 | 78,38 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до  31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 59 |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч |  | 65 | 76 | 108 | 128 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных  электростанций | маш.-ч | 38 | 38 | 44 | 44 | 53 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,12 | 0,19 | 0,24 | 0,29 | 0,34 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 4,4 | 4,4 | 5,1 | 5,1 | 6,1 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 206,96 | 274,62 | 324,37 | 348,25 | 374,12 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 36 | 62,8 | 98,8 | 142 | 194 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 116,5 | 192,2 | 244,4 | 286,8 | 334,6 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные электросварные  прямошовные | м | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  014-11 | 22-01-  014-12 | 22-01-  014-13 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1 931,1 | 2 255,38 | 2 805,28 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 86,22 | 113,21 | 131,45 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.03.02-500 | Вентиляторы местной вентиляции, мощность до 55 кВт | маш.-ч | 678,5 | 757,38 | 908,62 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 79,74 | 104,74 | 122,89 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 128 | 166 | 167 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов,  давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 53 | 69 | 69 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,38 | 0,47 | 0,56 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 6,1 | 8 | 8 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 497,5 | 522,38 | 672,62 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 252 | 392 | 566 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 376,6 | 469,6 | 558,4 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м | 999 | 999 | 1 003 |

# Таблица ГЭСН 22-01-015 Укладка стальных кожухов (футляров) в открытых траншеях

## Состав работ:

Для норм с 22-01-015-01 по 22-01-015-11:

1. Сборка стальных секций кожуха (футляров) в звенья.
2. Укладка звеньев кожуха (футляра) в траншею.
3. Сварка звеньев кожуха (футляров) в траншее между собой. Для норм с 22-01-015-12 по 22-01-015-22:
4. Строповка и опускание частей кожуха (футляра) в траншею.
5. Установка частей кожуха (футляра) в проектное положение с подгонкой кромок, центрированием и сваркой.
6. Подбивка грунта под кожух (футляр).

## Измеритель: 100 м

Укладка стальных неразрезных кожухов (футляров) в открытых траншеях диаметром:

22-01-015-01 300 мм

22-01-015-02 400 мм

22-01-015-03 500 мм

22-01-015-04 600 мм

22-01-015-05 700 мм

22-01-015-06 800 мм

22-01-015-07 900 мм

22-01-015-08 1000 мм

22-01-015-09 1200 мм

22-01-015-10 1400 мм

22-01-015-11 1600 мм

Укладка стальных разрезных кожухов (футляров) в открытых траншеях диаметром:

22-01-015-12 300 мм

22-01-015-13 400 мм

22-01-015-14 500 мм

22-01-015-15 600 мм

22-01-015-16 700 мм

22-01-015-17 800 мм

22-01-015-18 900 мм

22-01-015-19 1000 мм

22-01-015-20 1200 мм

22-01-015-21 1400 мм

22-01-015-22 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  015-01 | 22-01-  015-02 | 22-01-  015-03 | 22-01-  015-04 | 22-01-  015-05 |
| **1**  1-100-39  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч  чел.-ч | 36,26 | 47,51 | 63,1 | 104,17 | 122,75 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7 | 9,79 | 13,98 | 12,93 | 16,26 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | маш.-ч | 6,99 | 9,78 |  |  |  |
| 91.10.05-007 | маш.-ч |  |  | 13,96 | 12,88 | 16,2 |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,05 | 0,06 |
| 91.17.04-233 | маш.-ч | 10,44 | 12,18 | 14,33 | 41 | 45,02 |
| **4**  01.7.11.07-0227  23.5.02.02 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм  Трубы стальные электросварные прямошовные | кг  м | 8,66  101 | 10,99  101 | 14,36  101 | 55,59  101 | 63,56  101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  015-06 | 22-01-  015-07 | 22-01-  015-08 | 22-01-  015-09 | 22-01-  015-10 |
| **1**  1-100-39 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 147,36 | 161,25 | 186,12 | 233,39 | 287,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,99 | 22,07 | 25,29 | 30,71 | 38,54 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 19,92 | 21,99 | 25,2 |  |  |
|  | грузоподъемность 35 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  | 30,58 |  |
|  | грузоподъемность 50 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  |  | 38,38 |
|  | грузоподъемность 92 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001  91.17.04-233 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч  маш.-ч | 0,07  53,5 | 0,08  53,5 | 0,09  64,52 | 0,13  86 | 0,16  101,02 |
| **4**  01.7.11.07-0227  23.5.02.02 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм  Трубы стальные электросварные прямошовные | кг  м | 72,35  101 | 81,18  101 | 90  101 | 140  101 | 162,9  101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  015-11 | 22-01-  015-12 | 22-01-  015-13 | 22-01-  015-14 | 22-01-  015-15 |
| **1**  1-100-39 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 319,97 | 232,96 | 266,39 | 299,5 | 371,03 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 41,77 | 13,3 | 17,6 | 24,19 | 29,08 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 1,1 м3, грузоподъемность 2 т  Трамбовки электрические Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | маш.-ч |  | 9,5 | 14,8 | 20,28 | 25,31 |
| 91.06.05-056 | маш.-ч |  | 2,9 | 2,19 | 3,08 | 3,09 |
| 91.08.09-025 | маш.-ч |  | 2,9 | 2,19 | 3,08 | 3,09 |
| 91.10.05-011 | маш.-ч | 41,59 |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 0,18 | 0,9 | 0,61 | 0,83 | 0,68 |
| 91.17.04-233 | маш.-ч | 116 | 179,43 | 187,24 | 192,33 | 211,88 |
| **4**  01.7.11.07-0227  11.1.03.01-0063  23.5.02.02 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм  Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III Трубы стальные электросварные прямошовные | кг м3  м | 185,8  101 | 205  1  101 | 211,2  1  101 | 214,2  1  101 | 342,1  1  101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  015-16 | 22-01-  015-17 | 22-01-  015-18 | 22-01-  015-19 | 22-01-  015-20 |
| **1**  1-100-39 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 398,95 | 441,32 | 477,96 | 497,79 | 586,64 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,71 | 36,76 | 40,52 | 45 | 52,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 1,1 м3, грузоподъемность 2 т  Трамбовки электрические  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | маш.-ч | 29,67 | 33,02 | 36,39 | 40,33 | 47,13 |
| 91.06.05-056 | маш.-ч | 3,04 | 2,98 | 3,22 | 3,06 | 2,83 |
| 91.08.09-025 | маш.-ч | 3,04 | 2,98 | 3,22 | 3,06 | 2,83 |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 1 | 0,76 | 0,91 | 1,61 | 2,11 |
| 91.17.04-233 | маш.-ч | 218,04 | 238,75 | 253,21 | 252,06 | 298,39 |
| **4**  01.7.11.07-0227  11.1.03.01-0063  23.5.02.02 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм  Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III Трубы стальные электросварные прямошовные | кг  м3 м | 337,9  1  101 | 356  1,2  101 | 363,3  1,6  101 | 348,9  1,83  101 | 507,3  2,4  101 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | | Наименование элемента затрат | | Ед. изм. | | 22-01-  015-21 | | 22-01-  015-22 | |
| **1**  1-100-39 | | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 | | чел.-ч | | 661,04 | | 736,52 | |
| **2** | | Затраты труда машинистов | | чел.-ч | | 58,87 | | 65,44 | |
| **3** | | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | |  | |  | |  | |
| 91.05.05-015 | | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | | маш.-ч | | 54,47 | | 61,58 | |
| 91.06.05-056 | | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, | | маш.-ч | | 2,28 | | 1,32 | |
|  | | номинальная вместимость основного ковша 1,1 м3, грузоподъемность 2 т | |  | |  | |  | |
| 91.08.09-025 | | Трамбовки электрические | | маш.-ч | | 2,28 | | 1,32 | |
| 91.14.02-001 | | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | | маш.-ч | | 2,12 | | 2,54 | |
| 91.17.04-233 | | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | | маш.-ч | | 330,49 | | 364,11 | |
| **4** | | **МАТЕРИАЛЫ** | |  | |  | |  | |
| 01.7.11.07-0227 | | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей | | кг | | 526,2 | | 545,2 | |
|  | | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | |  | |  | |  | |
| 11.1.03.01-0063 | | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина | | м3 | | 2,4 | | 3 | |
|  | | 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | |  | |  | |  | |
| 23.5.02.02 | | Трубы стальные электросварные прямошовные | | м | | 101 | | 101 | |

## Подраздел 1.4. ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

### Таблица ГЭСН 22-01-017 Укладка железобетонных напорных труб

##### Состав работ:

1. Опускание и укладка труб.
2. Устройство подбивки под железобетонные трубы из бетонной смеси.
3. Надевание резиновых колец.
4. Заделка раструбов цементным раствором.
5. Гидравлическое испытание трубопровода с устройством и разборкой временных упоров.

##### Измеритель: км

Укладка железобетонных напорных труб диаметром:

22-01-017-01 500 мм

22-01-017-02 600 мм

22-01-017-03 700 мм

22-01-017-04 800 мм

22-01-017-05 900 мм

22-01-017-06 1000 мм

22-01-017-07 1200 мм

22-01-017-08 1400 мм

22-01-017-09 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  017-01 | 22-01-  017-02 | 22-01-  017-03 | 22-01-  017-04 | 22-01-  017-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1 005,76 | 1 187,2 | 1 635,2 | 1 657,6 | 2 161,6 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 92,87 | 124,16 | 171,82 | 177,81 | 190,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,55 | 0,75 | 0,8 | 0,95 | 1,16 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 85,12 | 115,92 | 162,29 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 167,89 | 178,19 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 55 | 55 | 65 | 65 | 77,5 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,82 | 1,11 | 1,19 | 1,43 | 1,73 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 6,38 | 6,38 | 7,54 | 7,54 | 8,99 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 392 | 566 | 770 | 1 010 | 1 270 |
| 01.7.19.02 | Кольца резиновые для железобетонных труб | кг | 205 | 242 | 277 | 313 | 349 |
| 04.1.02.05-0006 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15 (М200) | м3 | 94 | 109 | 176 | 176 | 270 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 11 | 17,8 | 28,7 | 28,7 | 40,6 |
| 05.1.02.09 | Трубы железобетонные напорные | м | 997 | 997 | 997 | 997 | 997 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 2,97 | 4,06 | 4,33 | 5,21 | 6,37 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  017-06 | 22-01-  017-07 | 22-01-  017-08 | 22-01-  017-09 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 2 184 | 2 777,6 | 3 449,6 | 3 920 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 212,93 | 280,89 | 346,94 | 409,97 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,38 | 1,82 | 2,15 | 2,9 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 200,48 |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 265,89 |  |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч |  |  | 326,48 | 384,16 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний  трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1  кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 77,5 | 90 | 130 | 160 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,08 | 2,74 | 3,23 | 4,35 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 8,99 | 10,44 | 15,08 | 18,56 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 1 570 | 2 260 | 3 080 | 4 020 |
| 01.7.19.02 | Кольца резиновые для железобетонных труб | кг | 420 | 496 | 577 | 965 |
| 04.1.02.05-0006 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15 (М200) | м3 | 270 | 359 | 420 | 516 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 40,6 | 68,3 | 92,5 | 121 |
| 05.1.02.09 | Трубы железобетонные напорные | м | 997 | 996 | 996 | 996 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 7,65 | 10,2 | 12 | 15,88 |

## Подраздел 1.5. ТРУБЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ

### Таблица ГЭСН 22-01-021 Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб

##### Состав работ:

Для норм с 22-01-021-01 по 22-01-021-08:

1. Торцовка концов труб.
2. Сварка труб в плети.
3. Опускание и укладка плетей труб в траншею.
4. Гидравлическое испытание.
5. Присыпка трубопровода слоем грунта толщиной 10 см.

Для норм с 22-01-021-09 по 22-01-021-12, 22-01-021-14, 22-01-021-16, с 22-01-021-20 по 22-01-021-21:

1. Сварка труб в плети.
2. Опускание и укладка плетей труб в траншею.
3. Гидравлическое испытание.
4. Присыпка трубопровода слоем грунта толщиной 10 см.

Для норм 22-01-021-13, 22-01-021-15, 22-01-021-17, 22-01-021-19:

1. Выгрузка материалов в места производства.
2. Сварка труб в плети.
3. Опускание и укладка плетей труб в траншею.
4. Гидравлическое испытание.
5. Присыпка трубопровода слоем грунта толщиной 10 см.

##### Измеритель: км

Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 63 мм

22-01-021-03 110 мм

22-01-021-04 125 мм

22-01-021-05 160 мм

22-01-021-06 215 мм

22-01-021-07 280 мм

22-01-021-08 315 мм

22-01-021-09 350 мм

22-01-021-10 400 мм

22-01-021-11 500 мм

22-01-021-12 560 мм

22-01-021-13 630 мм

22-01-021-14 700 мм

22-01-021-15 800 мм

22-01-021-16 900 мм

22-01-021-17 1000 мм

22-01-021-19 1200 мм

22-01-021-20 1400 мм

22-01-021-21 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  021-01 | 22-01-  021-02 | 22-01-  021-03 | 22-01-  021-04 | 22-01-  021-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 200,68 | 207,64 | 225,04 | 273,76 | 286,52 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,1 | 1,21 | 2,22 | 1,86 | 3,08 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,07 | 0,12 | 0,35 | 0,45 | 0,73 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 8 | 8 | 12 | 12 | 20 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,1 | 0,16 | 0,48 |  |  |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно- сцепное устройство до 15 т | маш.-ч |  |  |  | 0,015 | 0,025 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения,  грузоподъемность до 15 т | маш.-ч |  |  |  | 0,015 | 0,025 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 0,93 | 0,93 | 1,39 | 1,39 | 2,32 |
| 91.17.04-056 | Аппараты с полуавтоматическим управлением  процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм | маш.-ч | 20,3 | 22,97 | 28,54 | 33,29 | 39,79 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 2 | 3,3 | 9,5 | 12,3 | 20,5 |
| 12.1.02.06-0012 | Рубероид кровельный РКК-350 | м2 | 0,16 | 0,22 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1 007 | 1 007 | 1 008 | 1 008 | 1 008 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  021-06 | 22-01-  021-07 | 22-01-  021-08 | 22-01-  021-09 | 22-01-  021-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 331,76 | 340,4 | 351,9 | 410,64 | 465 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,65 | 5,91 | 6,97 | 26,2 | 37,17 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,13 | 1,79 | 2,81 | 21,58 | 32,02 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных  электростанций | маш.-ч | 30 | 35 | 35 | 39 | 43 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-  сцепное устройство до 15 т | маш.-ч | 0,04 | 0,06 | 0,1 | 0,12 | 0,15 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 0,04 | 0,06 | 0,1 | 0,12 | 0,15 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 3,48 | 4,06 | 4,06 | 4,5 | 5 |
| 91.17.04-057 | Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм | маш.-ч | 51,5 | 57,19 | 63,22 |  |  |
| 91.17.04-058 | Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм | маш.-ч |  |  |  | 71,63 | 78,21 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 31,4 | 49,4 | 79,4 | 98,9 | 125,6 |
| 12.1.02.06-0012 | Рубероид кровельный РКК-350 | м2 | 3,43 | 3,43 | 3,43 |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1 009 | 1 009 | 1 010 | 1 010 | 1 010 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  021-11 | 22-01-  021-12 | 22-01-  021-13 | 22-01-  021-14 | 22-01-  021-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 569,8 | 619,85 | 679,36 | 756 | 843,58 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 49,2 | 57,41 | 64,45 | 76,85 | 86,08 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 43,16 | 50,96 | 57,69 | 69,36 | 77,92 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 50 | 53 | 55 | 60 | 65 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-  сцепное устройство до 15 т | маш.-ч | 0,24 | 0,3 | 0,38 | 0,49 | 0,62 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения,  грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 0,24 | 0,3 | 0,38 | 0,49 | 0,62 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 5,8 | 6,15 | 6,38 | 7 | 7,54 |
| 91.17.04-058 | Аппараты с полуавтоматическим управлением  процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 315 до 630 мм | маш.-ч | 94,68 | 100,44 | 109,28 |  |  |
| 91.17.04-192 | Аппараты с автоматическим управлением  процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 630 до 1200 мм | маш.-ч |  |  |  | 119,38 | 131,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 196,3 | 246,2 | 282,6 | 384,7 | 502,4 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  021-16 | 22-01-  021-17 | 22-01-  021-19 | 22-01-  021-20 | 22-01-  021-21 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 954,91 | 1 140,83 | 1 344,4 | 1 431,02 | 1 651,77 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 106,5 | 106,8 | 131,55 | 176,19 | 215,75 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 97,22 | 96,85 | 119,72 | 163,34 | 201,32 |
| 91.10.09-012 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 73 | 77,5 | 90 | 100 | 110 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-  сцепное устройство до 15 т | маш.-ч | 0,78 | 0,96 | 1,39 | 1,25 | 1,63 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения,  грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 0,78 | 0,96 | 1,39 | 1,25 | 1,63 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 8,5 | 8,99 | 10,44 | 11,6 | 12,8 |
| 91.17.04-031 | Аппараты с автоматическим управлением  процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 1200 до 1600 мм | маш.-ч |  |  |  | 205,83 | 230,52 |
| 91.17.04-192 | Аппараты с автоматическим управлением  процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 630 до 1200 мм | маш.-ч | 144,08 | 176,8 | 199,2 |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 635,9 | 785 | 1 130,4 | 1 538,6 | 2 009,6 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 |

# Таблица ГЭСН 22-01-022 Укладка полиэтиленовых труб с соединением электросварными муфтами

## Состав работ:

1. Подача материалов в траншею, установка труб на роликовые опоры.
2. Установка и демонтаж позиционера.
3. Разметка, очистка, торцевание, калибровка и обезжиривание концов труб.
4. Установка муфты.
5. Установка и демонтаж заглушки.
6. Сварка и остывание, перемещение роликовых опор, подбивка грунта.
7. Гидравлическое испытание трубопроводов.

## Измеритель: км

Укладка полиэтиленовых труб с соединением электросварными муфтами диаметром:

22-01-022-08 315 мм

22-01-022-09 400 мм

22-01-022-10 500 мм

22-01-022-11 630 мм

22-01-022-12 710 мм

22-01-022-13 800 мм

22-01-022-14 900 мм

22-01-022-15 1000 мм

22-01-022-16 1200 мм

22-01-022-17 1400 мм

22-01-022-18 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  022-08 | 22-01-  022-09 | 22-01-  022-10 | 22-01-  022-11 | 22-01-  022-12 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 460,99 | 549,71 |  |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |  |  | 639,76 | 746,62 |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  |  |  | 883,46 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 30,27 | 38,5 | 46,64 | 56,9 | 62,25 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 2,79 | 4,57 | 7 | 10,9 | 11,16 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием | маш.-ч |  |  |  | 20,5 |  |
|  | 14,72 кН (1,5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-046 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием | маш.-ч |  |  |  |  | 23,78 |
|  | 29,43 кН (3 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-049 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием | маш.-ч | 11,48 | 13,12 | 17,22 |  |  |
|  | до 9,81 кН (1 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.01-004 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, | маш.-ч | 26,25 | 31,88 | 36,56 | 41,25 | 45 |
|  | подача до 25 м3/ч |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,16 | 0,32 | 0,38 | 0,46 | 0,64 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно- | маш.-ч | 1,07 | 1,73 | 2,7 | 4,29 | 5,45 |
|  | сцепное устройство до 12 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-012  91.17.04-040  91.17.04-050 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т  Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 200 до 630 мм Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых  труб диаметром свыше 630 до 1600 мм | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 1,07  85,28 | 1,73  109,88 | 2,7  153,34 | 4,29  195,16 | 5,45  250,92 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 170 | 301 | 471 | 678 | 923 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 1,7 | 3 | 4,6 | 6,8 | 9 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 5,6 | 9,8 | 15,2 | 22,2 | 29,5 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 |
| 24.3.05.02 | Заглушки полиэтиленовые для труб | 10 шт | П | П | П | П | П |
| 24.3.05.07 | Муфты полиэтиленовые с закладными | шт | П | П | П | П | П |
|  | электронагревателями |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  022-13 | 22-01-  022-14 | 22-01-  022-15 | 22-01-  022-16 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 969,77 | 1 076,62 | 1 164,53 | 1 462,47 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 66,86 | 74,26 | 80,22 | 92,69 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 12,28 | 14,51 | 14,21 | 15,95 |
| 91.06.03-046 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН | маш.-ч | 28,7 | 36,08 | 41 | 45,1 |
|  | (3 т) |  |  |  |  |  |
| 91.10.01-004 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, подача до 25 | маш.-ч | 48,75 | 53,44 | 58,13 | 67,5 |
|  | м3/ч |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,85 | 1,15 |  |  |
| 91.14.02-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч |  |  | 1,52 |  |
| 91.14.02-005 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 12 т | маш.-ч |  |  |  | 2,37 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное | маш.-ч | 4,98 | 5,16 | 6,36 | 6,87 |
|  | устройство до 15 т |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до | маш.-ч | 4,98 | 5,16 | 6,36 | 6,87 |
|  | 15 т |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-050 | Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб | маш.-ч | 295,2 | 335,38 | 360,8 | 501,84 |
|  | диаметром свыше 630 до 1600 мм |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 1 206 | 1 526 | 1 884 | 2 713 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 10,3 | 11,6 | 12,9 | 15,4 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 33,7 | 37,9 | 42,1 | 50,5 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 |
| 24.3.05.02 | Заглушки полиэтиленовые для труб | 10 шт | П | П | П | П |
| 24.3.05.07 | Муфты полиэтиленовые с закладными | шт | П | П | П | П |
|  | электронагревателями |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  022-17 | 22-01-  022-18 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 1 605,81 | 1 757,83 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 103,43 | 116,48 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 17,66 | 20,64 |
| 91.06.03-048 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 50,84 | 55,76 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, подача до 25 м3/ч | маш.-ч | 75 | 82,5 |
| 91.14.02-006 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 20 т | маш.-ч | 3,49 | 4,74 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство до 15 т | маш.-ч | 7,28 | 8,6 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 7,28 | 8,6 |
| 91.17.04-050 | Аппараты для муфтовой сварки пластмассовых труб диаметром свыше 630 до | маш.-ч | 561,7 | 619,1 |
|  | 1600 мм |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3 693 | 4 823 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 18 | 20,6 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 58,9 | 67,3 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1 010 | 1 010 |
| 24.3.05.02 | Заглушки полиэтиленовые для труб | 10 шт | П | П |
| 24.3.05.07 | Муфты полиэтиленовые с закладными электронагревателями | шт | П | П |

## Подраздел 1.6. ТРУБЫ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ

### Таблица ГЭСН 22-01-027 Укладка трубопроводов из стеклопластиковых труб

##### Состав работ:

* + - * 1. Опускание труб в траншею.
        2. Укладка труб на основание с выверкой и подбивкой песка.
        3. Стыковка труб рычажными лебедками с заведением в муфту.
        4. Гидравлическое испытание смонтированного трубопровода.

##### Измеритель: км

Укладка трубопроводов из стеклопластиковых труб диаметром: 22-01-027-01 500 мм

22-01-027-02 600 мм

22-01-027-03 700 мм

22-01-027-04 800 мм

22-01-027-05 900 мм

22-01-027-06 1000 мм

22-01-027-07 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  027-01 | 22-01-  027-02 | 22-01-  027-03 | 22-01-  027-04 | 22-01-  027-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 384,63 | 425,51 | 465,32 | 505,95 | 558 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 55,75 | 62,72 | 69,03 | 74,75 | 82,58 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 52,54 | 58,73 | 64,92 | 70,15 | 76,75 |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым  усилием 14,72 кН (1,5 т) | маш.-ч | 36 | 40 | 44 | 48 | 52 |
| 91.10.09-011 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100  кгс/см2) | маш.-ч | 50 | 55 | 60 | 65 | 72,5 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 3,21 | 3,99 | 4,11 | 4,6 | 5,83 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 196,3 | 282,6 | 384,7 | 502,4 | 635,9 |
| 01.7.07.08-0004 | Мыло хозяйственное жидкое | кг | 8,33 | 12,5 | 15 | 16,67 | 20,83 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 1,67 | 2,5 | 3 | 3,33 | 4,17 |
| 24.2.04.02 | Трубы напорные стеклопластиковые | м | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-01-  027-06 | 22-01-  027-07 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 600,38 | 695,17 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 90,65 | 107,6 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 83,47 | 97,28 |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т) | маш.-ч | 56 | 64 |
| 91.10.09-011 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) | маш.-ч | 77,5 | 90 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 7,18 | 10,32 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 785 | 1 130,4 |
| 01.7.07.08-0004 | Мыло хозяйственное жидкое | кг | 25 | 33,33 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 5 | 6,67 |
| 24.2.04.02 | Трубы напорные стеклопластиковые | м | 1 010 | 1 010 |

## Раздел 2. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

### Таблица ГЭСН 22-02-001 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или

**битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы**

##### Состав работ:

1. Очистка изолируемых поверхностей.
2. Покрытие грунтовкой.
3. Покрытие слоем мастики толщиной 4 мм.
4. Наложение слоя стеклохолста.
5. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-001-03 100 мм

22-02-001-04 125 мм

22-02-001-05 150 мм

22-02-001-06 200 мм

22-02-001-07 250 мм

22-02-001-08 300 мм

22-02-001-09 350 мм

22-02-001-10 400 мм

22-02-001-11 500 мм

22-02-001-12 600 мм

22-02-001-13 700 мм

22-02-001-14 800 мм

22-02-001-15 900 мм

22-02-001-16 1000 мм

22-02-001-17 1100 мм

22-02-001-18 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  001-01 | 22-02-  001-02 | 22-02-  001-03 | 22-02-  001-04 | 22-02-  001-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 116 | 116 | 117 | 126 | 136 |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 10,13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т) | маш.-ч | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 38,8 | 22,6 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3,  грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,11 | 0,13 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной  емкости 1000 л | маш.-ч | 16,79 | 16,79 | 17,33 | 18,49 | 29,92 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  |  |  | 10 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,77 | 1,03 | 1,46 | 1,8 | 2,14 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,028 | 0,038 | 0,056 | 0,07 | 0,08 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 27,9 | 27,9 | 27,9 | 29,97 | 32,58 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 21 | 28 | 40 | 49 | 58 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 001-06 | 001-07 | 001-08 | 001-09 | 001-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  |  | 181 | 206 |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 150 | 176 | 197 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,37 | 13,36 | 15,17 | 72,58 | 81,93 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым | маш.-ч | 24,9 | 29,3 | 32,8 |  |  |
|  | усилием 14,72 кН (1,5 т) |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | 0,17 | 0,22 | 0,26 | 0,3 | 0,35 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические | маш.-ч | 35,95 | 42,46 | 47,56 | 48,49 | 50,23 |
|  | с центробежной мешалкой, объем загрузочной |  |  |  |  |  |  |
|  | емкости 1000 л |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб | маш.-ч |  |  |  | 7,08 | 7,08 |
|  | диаметром 600-800 мм |  |  |  |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром | маш.-ч |  |  |  | 10,21 | 10,41 |
|  | 600-800 мм |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 11,2 | 13,14 | 14,91 | 37,7 | 46,6 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  |  |  | 1,89 | 1,89 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 2,92 | 3,7 | 4,39 | 5,11 | 5,78 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или | т | 0,114 | 0,143 | 0,165 | 0,19 | 0,22 |
|  | резиновое покрытие |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 33,12 | 34,056 | 35,55 | 36,18 | 42,03 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,21 | 0,21 |
|  | поверхностная плотность 190 г/м2 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
|  | неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, |  |  |  |  |  |  |
|  | сорт II-III |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1 100 | 1 300 | 1 500 | 1 710 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые | 10 м2 | 81 | 100 | 120 | 140 | 159 |
|  | термовлагоустойчивые |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 001-11 | 001-12 | 001-13 | 001-14 | 001-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч | 236 | 255 | 299 | 342 | 385 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 111,38 | 120,16 | 128,01 | 138,17 | 153,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | 0,41 | 0,49 | 0,55 | 0,64 | 0,72 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические | маш.-ч | 52,61 | 68,67 | 75,69 | 84,22 | 145,23 |
|  | с центробежной мешалкой, объем загрузочной |  |  |  |  |  |  |
|  | емкости 1000 л |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб | маш.-ч | 9,96 | 10,56 | 10,72 | 11,03 | 12,05 |
|  | диаметром 600-800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром | маш.-ч | 17,54 | 19,72 | 20,69 | 22,05 | 24,93 |
|  | 600-800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 55,97 | 59,11 | 64,64 |  |  |
|  | грузоподъемность 12,5 т |  |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  | 71,37 | 79,19 |
|  | грузоподъемность 35 т |  |  |  |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 2,68 |  |  |  |  |
| 91.10.08-003 | Установки для сушки труб диаметром 800 мм | маш.-ч |  | 14,33 | 2,88 | 2,96 |  |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000 | маш.-ч |  |  |  |  | 3,24 |
|  | -1200 мм |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 7,13 | 8,23 | 9,45 | 10,9 | 12,2 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,27 | 0,33 | 0,36 | 0,43 | 0,49 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 44,154 | 47,16 | 55,188 | 64,44 | 72,999 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,21 | 0,21 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2 090 | 2 600 | 2 760 | 3 420 | 3 780 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 196 | 240 | 260 | 318 | 356 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  001-16 | 22-02-  001-17 | 22-02-  001-18 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 428 | 495 | 502 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 168,81 | 182,77 | 198,28 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6  м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,81 | 0,88 | 0,95 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л | маш.-ч | 153,24 | 171,98 | 184,85 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 13,06 | 13,27 | 13,48 |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 27,13 | 28,93 | 30,33 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 87,62 |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 97,49 | 109,71 |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 3,5 | 3,56 | 3,62 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 13,8 | 15,2 | 16,6 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,55 | 0,58 | 0,63 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 81,234 | 90,54 | 95,85 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 4 180 | 4 470 | 4 850 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 392 | 419 | 456 |

### Таблица ГЭСН 22-02-002 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или

**битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы**

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Покрытие слоем мастики толщиной 6 мм.
        4. Наложение слоя стеклохолста.
        5. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-002-03 100 мм

22-02-002-04 125 мм

22-02-002-05 150 мм

22-02-002-06 200 мм

22-02-002-07 250 мм

22-02-002-08 300 мм

22-02-002-09 350 мм

22-02-002-10 400 мм

22-02-002-11 500 мм

22-02-002-12 600 мм

22-02-002-13 700 мм

22-02-002-14 800 мм

22-02-002-15 900 мм

22-02-002-16 1000 мм

22-02-002-17 1100 мм

22-02-002-18 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 002-01 | 002-02 | 002-03 | 002-04 | 002-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  | 160 | 161 | 170 | 185 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 159 |  |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,15 | 14,25 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым | маш.-ч | 54,07 | 54,07 | 54,07 | 56,98 | 31,11 |
|  | усилием 14,72 кН (1,5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,15 | 0,17 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические | маш.-ч | 24,05 | 24,05 | 24,2 | 25,18 | 41,27 |
|  | с центробежной мешалкой, объем загрузочной |  |  |  |  |  |  |
|  | емкости 1000 л |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  |  | 14,08 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 1,16 | 1,54 | 2,19 | 2,75 | 3,21 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или | т | 0,028 | 0,038 | 0,055 | 0,062 | 0,08 |
|  | резиновое покрытие |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 38,934 | 38,934 | 38,934 | 41,022 | 44,802 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
|  | поверхностная плотность 190 г/м2 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
|  | неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, |  |  |  |  |  |  |
|  | сорт II-III |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые | 10 м2 | 21 | 28 | 40 | 49 | 58 |
|  | термовлагоустойчивые |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 002-06 | 002-07 | 002-08 | 002-09 | 002-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  |  |  | 274 |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 203 | 234 | 263 | 233 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,78 | 18,13 | 20,65 | 73,53 | 90,74 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым | маш.-ч | 34,06 | 39,32 | 44,23 |  |  |
|  | усилием 14,72 кН (1,5 т) |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | 0,23 | 0,29 | 0,35 | 0,4 | 0,46 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические | маш.-ч | 49,53 | 57,29 | 64,03 | 65,31 | 67,74 |
|  | с центробежной мешалкой, объем загрузочной |  |  |  |  |  |  |
|  | емкости 1000 л |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб | маш.-ч |  |  |  | 7,69 | 7,69 |
|  | диаметром 600-800 мм |  |  |  |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром | маш.-ч |  |  |  | 10,9 | 11,34 |
|  | 600-800 мм |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 15,55 | 17,84 | 20,3 | 35,95 | 52,22 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  |  |  | 2,06 | 2,06 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 4,39 | 5,46 | 6,58 | 7,64 | 8,7 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или | т | 0,112 | 0,14 | 0,166 | 0,19 | 0,22 |
|  | резиновое покрытие |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 49,041 | 56,619 | 63,693 | 47,79 | 57,24 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,25 | 0,25 |
|  | поверхностная плотность 190 г/м2 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
|  | неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, |  |  |  |  |  |  |
|  | сорт II-III |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1 100 | 1 300 | 1 500 | 1 710 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые | 10 м2 | 81 | 100 | 120 | 140 | 159 |
|  | термовлагоустойчивые |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  002-11 | | 22-02-  002-12 | 22-02-  002-13 | 22-02-  002-14 | 22-02-  002-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 276 | | 338 | 398 | 459 | 510 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 117,04 | | 142,69 | 154,58 | 171,2 | 219,24 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3,  грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,56 |  | 0,65 | 0,72 | 0,86 | 0,96 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной  емкости 1000 л | маш.-ч | 70,26 | | 83,55 | 100,87 | 112,67 | 171,07 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб  диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 11,53 | | 12,24 | 12,67 | 13,48 | 18,01 |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 19,04 | | 21,41 | 22,61 | 24,92 | 31,81 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 55,34 | | 74,74 | 83,3 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  |  | 93,54 | 118,64 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 3,07 |  |  |  |  |  |
| 91.10.08-003 | Установки для сушки труб диаметром 800 мм | маш.-ч |  |  | 3,28 | 3,4 | 3,62 |  |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000  -1200 мм | маш.-ч |  |  |  |  |  | 3,9 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 10,7 |  | 12,3 | 13,9 | 16,2 | 18,3 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,27 |  | 0,33 | 0,36 | 0,43 | 0,49 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 51,102 | | 63,783 | 75,15 | 87,597 | 98,127 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 |  | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,25 |  | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,3 |  | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2 090 | | 2 600 | 2 760 | 3 420 | 3 780 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 196 |  | 240 | 260 | 318 | 356 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | | Ед. изм. | | 22-02-  002-16 | 22-02-  002-17 | 22-02-  002-18 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  | 551 | 630 | 640 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |  |  |  | чел.-ч |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 |  |  |  | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | | | чел.-ч | | 232,99 | 250,23 | 275,18 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные  пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | | |  | маш.-ч | 1,07 | 1,17 | 1,28 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной  мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л | | |  | маш.-ч | 183,06 | 210,17 | 230,32 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | | |  | маш.-ч | 20,14 | 21,7 | 23,27 |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | |  |  | маш.-ч | 34,79 | 37 | 40,3 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | |  |  | маш.-ч | 122,06 |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | |  |  | маш.-ч |  | 131,66 | 146,76 |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | |  |  | маш.-ч | 4,15 | 4,26 | 4,37 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика |  |  |  | т | 20,5 | 22,6 | 24,6 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | | |  | т | 0,55 | 0,58 | 0,63 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия |  |  |  | кВт-ч | 105,048 | 121,635 | 121,635 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой |  |  |  | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | | |  | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,28 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | | |  | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные |  |  |  | м2 | 4 180 | 4 470 | 4 850 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | |  |  | 10 м2 | 392 | 419 | 456 |

### Таблица ГЭСН 22-02-003 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Покрытие первым слоем мастики толщиной 3 мм.
        4. Наложение слоя стеклохолста.
        5. Покрытие вторым слоем мастики толщиной 3 мм и стеклохолстом.
        6. Покрытие третьим слоем мастики толщиной 3 мм.
        7. Наружная обертка бумагой оберточной.

##### Измеритель: км

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-003-03 100 мм

22-02-003-04 125 мм

22-02-003-05 150 мм

22-02-003-06 200 мм

22-02-003-07 250 мм

22-02-003-08 300 мм

22-02-003-09 350 мм

22-02-003-10 400 мм

22-02-003-11 500 мм

22-02-003-12 600 мм

22-02-003-13 700 мм

22-02-003-14 800 мм

22-02-003-15 900 мм

22-02-003-16 1000 мм

22-02-003-17 1100 мм

22-02-003-18 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  003-01 | 22-02-  003-02 | 22-02-  003-03 | 22-02-  003-04 | 22-02-  003-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 203 | 204 | 205 | 228 | 256 |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,09 | 0,12 | 0,17 | 0,2 | 20,03 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т) | маш.-ч | 69,1 | 69,1 | 69,1 | 76,8 | 4,33 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,12 | 0,17 | 0,2 | 0,23 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические  с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л | маш.-ч | 29,84 | 29,84 | 31,24 | 33,26 | 57,5 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  |  |  | 19,8 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 1,73 | 2,31 | 3,32 | 4,06 | 4,83 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,03 | 0,038 | 0,055 | 0,067 | 0,08 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,37 | 0,5 | 0,71 | 0,87 | 1,04 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 49,761 | 49,761 | 49,761 | 55,296 | 62,361 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 43 | 58 | 82 | 102 | 120 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  003-06 | 22-02-  003-07 | 22-02-  003-08 | 22-02-  003-09 | 22-02-  003-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 278 | 323 | 357 | 313 | 368 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,91 | 25,43 | 28,3 | 120,71 | 130,4 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045 | Лебедки ручные и рычажные тяговым  усилием 14,72 кН (1,5 т) | маш.-ч | 46,41 | 54,38 | 59,95 |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,31 | 0,39 | 0,47 | 0,54 | 0,61 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной  емкости 1000 л | маш.-ч | 68,81 | 79,55 | 87,3 | 73,43 | 83,84 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб  диаметром 600-800 мм | маш.-ч |  |  |  | 9,83 | 9,83 |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч |  |  |  | 16,04 | 16,91 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 21,6 | 25,04 | 27,83 | 68,43 | 76,31 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  |  |  | 2,63 | 2,63 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 6,63 | 8,29 | 9,88 | 11,5 | 13 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,112 | 0,14 | 0,166 | 0,19 | 0,27 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 1,44 | 1,79 | 2,14 | 2,48 | 2,8 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 67,554 | 78,309 | 86,328 | 63,675 | 76,212 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые  термовлагоустойчивые | 10 м2 | 168 | 210 | 250 | 290 | 330 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  003-11 | 22-02-  003-12 | 22-02-  003-13 | 22-02-  003-14 | 22-02-  003-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 388 | 464 | 544 | 625 | 703 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 177,45 | 200,83 | 216,68 | 239,35 | 285,14 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,76 | 0,88 | 0,99 | 1,16 | 1,3 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л | маш.-ч | 85,67 | 109,83 | 129,08 | 141,89 | 239,23 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 15,14 | 16,24 | 16,7 | 17,61 | 22,7 |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром  600-800 мм | маш.-ч | 29,63 | 33,54 | 35,31 | 39,7 | 47,66 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 87,15 | 100,39 | 111,67 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 123,57 | 143,12 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 4,06 |  |  |  |  |
| 91.10.08-003 | Установки для сушки труб диаметром 800 мм | маш.-ч |  | 4,36 | 4,36 | 4,72 |  |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000  -1200 мм | маш.-ч |  |  |  |  | 5,16 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 16,2 | 18,7 | 21,1 | 24,4 | 27,6 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,43 | 0,49 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 3,46 | 4,24 | 4,58 | 5,24 | 5,86 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 15,894 | 85,959 | 100,206 | 116,01 | 131,463 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые  термовлагоустойчивые | 10 м2 | 405 | 500 | 536 | 660 | 734 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 003-16 | 003-17 | 003-18 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 798 | 983 | 1 000 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 296,09 | 332,76 | 384,92 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные | маш.-ч | 1,46 | 1,6 | 1,74 |
|  | пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 |  |  |  |  |
|  | м3, грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной | маш.-ч | 268,31 | 328,05 | 351,65 |
|  | мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 20,86 | 21,38 | 22,98 |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 49 | 51,34 | 56,71 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 154,91 |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 185,72 | 223,8 |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 5,59 | 5,73 | 5,89 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 31 | 34,1 | 37,3 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,55 | 0,58 | 0,63 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 6,5 | 7,2 | 7,8 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 150,102 | 194,463 | 194,463 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,28 |
|  | г/м2 |  |  |  |  |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
|  | м, диаметр 14-24 см, сорт II-III |  |  |  |  |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 810 | 866 | 941 |

### Таблица ГЭСН 22-02-004 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или

**битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемой поверхности.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Покрытие слоем битумной мастики.
        4. Обертывание слоем стеклохолста.
        5. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-004-03 100 мм

22-02-004-04 125 мм

22-02-004-05 150 мм

22-02-004-06 200 мм

22-02-004-07 250 мм

22-02-004-08 300 мм

22-02-004-09 350 мм

22-02-004-10 400 мм

22-02-004-11 500 мм

22-02-004-12 600 мм

22-02-004-13 700 мм

22-02-004-14 800 мм

22-02-004-15 900 мм

22-02-004-16 1000 мм

22-02-004-17 1100 мм

22-02-004-18 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  004-01 | | 22-02-  004-02 | 22-02-  004-03 | 22-02-  004-04 | 22-02-  004-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 42,9 | | 42,9 | 42,9 | 47,3 | 47,4 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,9 | | 7,92 | 7,96 | 8,55 | 8,62 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 3,74 | | 3,74 | 3,96 | 4,12 | 4,12 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 2,94 | | 2,94 | 2,94 | 3,25 | 3,25 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,17 |  | 0,19 | 0,23 | 0,27 | 0,29 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 4,79 |  | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,05 |  | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,005 | | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 |  | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 14,3 |  | 19,5 | 27,3 | 34,5 | 40,3 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 1,36 |  | 1,82 | 2,6 | 3,18 | 3,77 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  004-06 | | 22-02-  004-07 | 22-02-  004-08 | 22-02-  004-09 | 22-02-  004-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 49 | | 57,2 | 57,3 | 68,7 | 69 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,02 | | 10,43 | 10,54 | 11,81 | 12,23 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной  емкости 400 л | маш.-ч | 4,12 |  | 4,87 | 4,91 | 5,9 | 6,01 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 3,25 |  | 3,84 | 3,84 | 4,64 | 4,64 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,37 |  | 0,44 | 0,5 | 0,57 | 0,84 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 5,4 |  | 6,15 | 6,2 | 6,6 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,19 |  | 0,24 | 0,29 | 0,33 | 0,53 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,015 | | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 |  | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 56,6 |  | 72 | 85 | 98 | 156 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 5,26 |  | 6,5 | 7,8 | 9,1 | 14,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  004-11 | | 22-02-  004-12 | 22-02-  004-13 | 22-02-  004-14 | 22-02-  004-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 91,9 | | 109,2 | 126 | 144 | 166 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,54 | | 16,72 | 18,26 | 20,34 | 22,55 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной  емкости 400 л | маш.-ч | 9,81 |  | 11,79 | 13,62 | 15,74 | 18,29 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 6,03 |  | 7,29 | 8,4 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  |  | 9,72 | 11,28 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 1,01 |  | 1,18 | 1,31 | 1,5 | 1,67 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 7,5 |  | 8,25 | 8,55 | 9,12 | 9,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,65 |  | 0,76 | 0,86 | 0,98 | 1,1 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,035 | | 0,042 | 0,047 | 0,051 | 0,057 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 |  | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 190 |  | 237 | 251 | 311 | 344 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 17,8 |  | 21,8 | 23,7 | 28,9 | 32,4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  004-16 | 22-02-  004-17 | 22-02-  004-18 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 180 | 208 | 208 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 24,02 | 27 | 27,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной  мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 19,91 | 23,11 | 23,07 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 12,26 |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 14,3 | 14,3 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,83 | 2 | 2,17 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 9,93 | 10,7 | 11,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 1,22 | 1,34 | 1,46 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,063 | 0,069 | 0,075 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 380 | 407 | 441 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 35,7 | 38,1 | 41,5 |

### Таблица ГЭСН 22-02-005 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или

**битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Покрытие слоем битумной мастики.
        4. Обертывание слоем стеклохолста.
        5. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-005-03 100 мм

22-02-005-04 125 мм

22-02-005-05 150 мм

22-02-005-06 200 мм

22-02-005-07 250 мм

22-02-005-08 300 мм

22-02-005-09 350 мм

22-02-005-10 400 мм

22-02-005-11 500 мм

22-02-005-12 600 мм

22-02-005-13 700 мм

22-02-005-14 800 мм

22-02-005-15 900 мм

22-02-005-16 1000 мм

22-02-005-17 1100 мм

22-02-005-18 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  005-01 | | 22-02-  005-02 | 22-02-  005-03 | 22-02-  005-04 | 22-02-  005-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 54 | | 54 | 54,1 | 60,2 | 60,2 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,78 | | 8,82 | 8,88 | 9,76 | 9,8 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические  с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 4,73 | | 4,73 | 4,85 | 5,28 | 5,31 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 3,72 | | 3,72 | 3,72 | 4,15 | 4,15 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,18 | | 0,22 | 0,28 | 0,33 | 0,37 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 4,88 | | 4,88 | 4,88 | 5,28 | 5,28 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,07 | | 0,1 | 0,14 | 0,18 | 0,21 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,004 | | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,8 | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм,  поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,08 | 0,8 | 0,08 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 14,3 |  | 19,5 | 27,3 | 34,5 | 40,3 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 1,36 |  | 1,82 | 2,6 | 3,18 | 3,77 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  005-06 | | 22-02-  005-07 | 22-02-  005-08 | 22-02-  005-09 | 22-02-  005-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 61,8 | | 75,3 | 75,4 | 90,2 | 90,5 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,51 | | 12,38 | 12,53 | 14,54 | 14,94 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 5,31 |  | 6,57 | 6,55 | 7,86 | 7,93 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 4,15 |  | 5,12 | 5,12 | 6,16 | 6,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,46 |  | 0,55 | 0,65 | 0,73 | 1,11 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 5,9 |  | 6,71 | 6,76 | 7,65 | 7,67 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,28 |  | 0,35 | 0,43 | 0,49 | 0,79 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,015 | | 0,019 | 0,022 | 0,026 | 0,029 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 |  | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 56,6 |  | 72 | 85 | 98 | 156 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 5,26 |  | 6,5 | 7,8 | 9,1 | 14,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  005-11 | | 22-02-  005-12 | 22-02-  005-13 | 22-02-  005-14 | 22-02-  005-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 119 | | 141 | 160 | 185 | 209 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,27 | | 20,78 | 23,22 | 25,77 | 28,46 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 12,97 | | 15,56 | 17,59 | 20,4 | 22,97 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 7,98 |  | 9,6 | 10,84 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  |  | 12,58 | 14,7 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 1,34 |  | 1,45 | 1,72 | 1,97 | 2,2 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 8,95 |  | 9,73 | 10,66 | 11,22 | 11,56 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,97 |  | 1,02 | 1,27 | 1,44 | 1,62 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,036 | | 0,042 | 0,047 | 0,051 | 0,057 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 |  | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 190 |  | 237 | 251 | 311 | 344 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 17,8 |  | 21,8 | 23,7 | 28,9 | 32,4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | | Ед. изм. | | 22-02-  005-16 | 22-02-  005-17 | 22-02-  005-18 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  | чел.-ч | | 227 | 265 | 265 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | | чел.-ч | | 30 | 33,07 | 33,49 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | | |  | маш.-ч | 25,21 | 29,49 | 29,43 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | |  |  | маш.-ч | 15,6 |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | |  |  | маш.-ч |  | 18,2 | 18,2 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | |  |  | маш.-ч | 2,42 | 2,64 | 2,84 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | | | маш.-ч | | 11,98 | 12,23 | 12,45 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | | |  | |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | | | т | | 1,79 | 1,97 | 2,11 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | | | т | | 0,063 | 0,069 | 0,075 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | | | м2 | | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | | | 10 м2 | | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | | | м2 | | 380 | 407 | 441 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | | | 10 м2 | | 35,7 | 38,1 | 41,5 |

### Таблица ГЭСН 22-02-006 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно- резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Покрытие первым слоем мастики.
        4. Наложение слоя стеклохолста.
        5. Покрытие вторым слоем мастики и стеклохолста.
        6. Покрытие третьим слоем мастики.
        7. Наружная обертка бумагой оберточной.

##### Измеритель: км

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-006-03 100 мм

22-02-006-04 125 мм

22-02-006-05 150 мм

22-02-006-06 200 мм

22-02-006-07 250 мм

22-02-006-08 300 мм

22-02-006-09 350 мм

22-02-006-10 400 мм

22-02-006-11 500 мм

22-02-006-12 600 мм

22-02-006-13 700 мм

22-02-006-14 800 мм

22-02-006-15 900 мм

22-02-006-16 1000 мм

22-02-006-17 1100 мм

22-02-006-18 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  006-01 | 22-02-  006-02 | 22-02-  006-03 | 22-02-  006-04 | 22-02-  006-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 69,9 | 69,9 | 70 | 75 | 75,1 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,47 | 10,49 | 10,56 | 11,79 | 11,84 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной  емкости 400 л | маш.-ч | 6,17 | 6,17 | 6,38 | 6,64 | 6,64 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 4,85 | 4,85 | 4,86 | 5,2 | 5,2 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,26 | 0,28 | 0,34 | 0,41 | 0,46 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 5,36 | 5,36 | 5,36 | 6,18 | 6,18 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,11 | 0,15 | 0,21 | 0,27 | 0,31 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,004 | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,024 | 0,032 | 0,046 | 0,052 | 0,068 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые  термовлагоустойчивые | 10 м2 | 2,8 | 3,8 | 5,3 | 6,6 | 7,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  006-06 | | 22-02-  006-07 | 22-02-  006-08 | 22-02-  006-09 | 22-02-  006-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 76,7 | | 89 | 89,2 | 105,6 | 105,6 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,02 | | 13,79 | 13,93 | 16,51 | 16,92 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические  с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 6,64 |  | 7,8 | 7,81 | 9,25 | 9,34 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 5,2 |  | 6,1 | 6,1 | 7,2 | 7,2 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,6 |  | 0,73 | 0,84 | 1,06 | 1,47 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 6,22 |  | 6,96 | 6,99 | 8,25 | 8,25 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,43 |  | 0,54 | 0,64 | 0,74 | 1,18 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,015 | | 0,019 | 0,022 | 0,026 | 0,029 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,094 | | 0,117 | 0,139 | 0,161 | 0,255 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 |  | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые  термовлагоустойчивые | 10 м2 | 11 |  | 13,7 | 16,2 | 18,8 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  006-11 | | 22-02-  006-12 | 22-02-  006-13 | 22-02-  006-14 | 22-02-  006-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 142 | | 166,5 | 197,5 | 222 | 253 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,12 | | 24,38 | 27,45 | 31,6 | 34,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические  с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 15,64 | | 18,43 | 21,82 | 24,74 | 28,35 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 9,6 |  | 11,26 | 13,44 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  |  | 15,16 | 17,4 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,81 |  | 2,02 | 2,34 | 2,68 | 2,98 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 9,71 |  | 11,1 | 11,67 | 13,76 | 14,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 1,47 |  | 1,63 | 1,92 | 2,2 | 2,46 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,036 | | 0,042 | 0,047 | 0,051 | 0,057 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,315 | | 0,355 | 0,417 | 0,477 | 0,534 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 |  | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,08 |  | 0,08 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые  термовлагоустойчивые | 10 м2 | 36,8 |  | 45,5 | 48,8 | 60 | 66,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | | Ед. изм. | | 22-02-  006-16 | 22-02-  006-17 | 22-02-  006-18 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  | чел.-ч | | 277,6 | 327,6 | 327,6 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | | чел.-ч | | 38,57 | 43,13 | 44,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной  мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | | |  | маш.-ч | 31,23 | 36,67 | 36,59 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | |  |  | маш.-ч | 19,2 |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | |  |  | маш.-ч |  | 22,59 | 22,59 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | |  |  | маш.-ч | 3,28 | 3,61 | 3,91 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | |  |  | маш.-ч | 16,09 | 16,93 | 18,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика |  |  |  | т | 2,72 | 3 | 3,26 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | | |  | т | 0,063 | 0,069 | 0,075 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая |  |  |  | 1000 м2 | 0,592 | 0,65 | 0,71 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой |  |  |  | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | | |  | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | | | 10 м2 | | 73,7 | 78,8 | 85,6 |

### Таблица ГЭСН 22-02-007 Нанесение битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром более 1200 мм

##### Состав работ:

Для норм 22-02-007-01, 22-02-007-02:

* + - * 1. Очистка изолируемой поверхности.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Покрытие первым слоем битумной мастики.
        4. Обертывание слоем стеклохолста. Для нормы 22-02-007-03:

1. Очистка изолируемой поверхности.
2. Покрытие грунтовкой.
3. Покрытие первым слоем битумной мастики.
4. Обертывание слоем стеклохолста.
5. Покрытие вторым слоем битумной мастики и стеклохолстом.
6. Покрытие третьим слоем битумной мастики и наружная обертка мешочной бумагой.

##### Измеритель: 100 м2

Нанесение битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы диаметром более 1200 мм:

* + - 1. нормальной
      2. усиленной
      3. весьма усиленной

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  007-01 | 22-02-  007-02 | 22-02-  007-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 13,3 | 17,1 | 25,3 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,62 | 7,3 | 11,1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6  м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 91.08.04-022 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной  мешалкой, объем загрузочной емкости 1000 л | маш.-ч | 4,87 | 6,61 | 9 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 0,43 | 0,64 | 1,01 |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 0,94 | 1,14 | 1,96 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч | 2,84 | 3,69 | 5,1 |
| 91.10.08-001 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | 0,08 | 0,12 | 0,16 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.2.03.03 | Мастика | т | 0,42 | 0,62 | 0,98 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,015 | 0,016 | 0,016 |
| 01.7.02.02-0021 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 |  |  | 0,2 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 2,628 | 3,393 | 4,95 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,005 | 0,006 | 0,006 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5  м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 124 | 124 |  |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м2 | 11,65 | 11,65 | 24,01 |

### Таблица ГЭСН 22-02-008 Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемой поверхности.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Обмотка полимерными липкими лентами в один слой.
        4. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-008-03 100 мм

22-02-008-04 125 мм

22-02-008-05 150 мм

22-02-008-06 200 мм

22-02-008-07 250 мм

22-02-008-08 300 мм

22-02-008-09 350 мм

22-02-008-10 400 мм

22-02-008-11 500 мм

22-02-008-12 600 мм

22-02-008-13 700 мм

22-02-008-14 800 мм

22-02-008-15 900 мм

22-02-008-16 1000 мм

22-02-008-17 1100 мм

22-02-008-18 1200 мм

22-02-008-19 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 008-01 | 008-02 | 008-03 | 008-04 | 008-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 78,4 | 87,6 | 93,7 | 100,1 |  |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |  |  |  |  | 37,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,31 | 4,68 | 6,31 | 7,47 | 84,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб | маш.-ч |  |  |  |  | 13,02 |
|  | диаметром 600-800 мм |  |  |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции | маш.-ч | 1,64 | 2,32 | 3,13 | 3,71 | 15,45 |
|  | полимерными лентами труб диаметром 600- |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  |  | 27,82 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  |  |  |  | 3,17 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или | т | 0,028 | 0,038 | 0,056 | 0,067 | 0,08 |
|  | резиновое покрытие |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 13,176 | 15,3 | 16,677 | 18,144 |  |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким | м2 | 225 | 350 | 427 | 526 | 629 |
|  | слоем с одной стороны для изоляции |  |  |  |  |  |  |
|  | трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 0,4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
|  | поверхностная плотность 190 г/м2 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
|  | неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, |  |  |  |  |  |  |
|  | сорт II-III |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ | т | 0,005 | 0,007 | 0,01 | 0,013 | 0,015 |
|  | -2Н |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 008-06 | 008-07 | 008-08 | 008-09 | 008-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | |  |  |  |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | |  |  |  |  | 62,9 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | |  |  | 54 | 58,4 |  |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | | 42,9 | 47,4 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 132,14 | 136,79 | 177,76 | 187,05 | 191,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  | |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  | |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  | |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб | маш.-ч | | 16,72 | 16,72 | 18,33 | 18,43 | 18,5 |
|  | диаметром 600-800 мм |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции | маш.-ч | | 31,26 | 32,87 | 44,52 | 49,06 | 50,88 |
|  | полимерными лентами труб диаметром 600- |  | |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | | 36,12 | 37,53 | 51,97 | 51,97 | 52,15 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч | | 3,41 | 3,41 | 3,41 | 3,79 | 3,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  | |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или | т | | 0,112 | 0,14 | 0,17 | 0,194 | 0,222 |
|  | резиновое покрытие |  | |  |  |  |  |  |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм,  толщина 0,4 мм | м2 |  | 866 | 1 079 | 1 285 | 1 490 | 1 684 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 |  | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 |  | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 |  | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 |  | 870 | 1 100 | 1 300 | 1 500 | 1 710 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т |  | 0,021 | 0,026 | 0,031 | 0,036 | 0,041 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-02-  008-11 | 22-02-  008-12 | 22-02-  008-13 | 22-02-  008-14 | 22-02-  008-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | | 76,8 | 90,3 | 120,1 | 138,3 | 160,2 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 208,78 | 249,68 | 303,59 | 363,34 | 635,08 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч |  | 0,13 | 0,16 | 0,17 | 0,2 | 0,22 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб  диаметром 600-800 мм | маш.-ч |  | 18,79 | 20,65 | 22,56 | 35,96 | 34,34 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-  800 мм | маш.-ч |  | 57,49 | 72,67 | 93,59 | 96,86 | 223,64 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  | 56,09 | 62,88 | 71,12 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  |  | 97,5 | 118,9 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  | 3,76 |  |  |  |  |
| 91.10.08-003 | Установки для сушки труб диаметром 800 мм | маш.-ч |  |  | 4 | 4,11 | 4,29 |  |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000  -1200 мм | маш.-ч |  |  |  |  |  | 4,8 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т |  | 0,273 | 0,33 | 0,36 | 0,433 | 0,49 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 |  | 1 887 | 2 247 | 2 568 | 2 925 | 3 282 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 |  | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 |  | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 |  | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 |  | 2 090 | 2 600 | 2 760 | 3 420 | 3 780 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т |  | 0,05 | 0,059 | 0,068 | 0,077 | 0,087 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | Ед. изм. | | | 22-02-  008-16 | | 22-02-  008-17 | | 22-02-  008-18 | | 22-02-  008-19 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | чел.-ч | | | 186,6 | | 212,9 | | 223 | | 302,1 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | чел.-ч | | | 696,95 | | 984,71 | | 1 097,75 | | 1 830,8 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  | |  | |  | |  | |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3,  грузоподъемность 5 т |  |  | маш.-ч | | 0,25 | | 0,27 | | 0,29 | | 0,32 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-  800 мм | |  | маш.-ч | | 38,98 | | 80,62 | | 88,51 | | 147,44 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными  лентами труб диаметром 600-800 мм | |  | маш.-ч | | 239,52 | | 316,95 | | 364,52 | | 621,4 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | |  | маш.-ч | | 139,7 | |  | |  | |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | |  | маш.-ч | |  | | 189,3 | | 191,4 | |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | |  | маш.-ч | |  | |  | |  | | 292,8 |
| 91.10.08-001 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм | | маш.-ч | | 4,84 | | 6,65 | | 8,11 | | 10,44 | |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | | маш.-ч | |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | | т | | 0,55 | | 0,58 | | 0,63 | | 0,73 | |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с  одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | | м2 | | 3 638 | | 3 995 | | 4 352 | | 5 065 | |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | | м2 | | 1,2 | | 1,2 | | 1,8 | | 1,8 | |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | | 10 м2 | | 0,25 | | 0,28 | | 0,28 | | 0,28 | |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные,  длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | | м3 | | 0,4 | | 0,4 | | 0,4 | | 0,4 | |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | | м2 | | 4 180 | | 4 470 | | 4 850 | | 5 520 | |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н | | т | | 0,096 | | 0,106 | | 0,115 | | 0,134 | |

### Таблица ГЭСН 22-02-009 Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных

**липких лент на стальные трубопроводы**

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Обмотка полимерными липкими лентами в два слоя.
        4. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-009-03 100 мм

22-02-009-04 125 мм

22-02-009-05 150 мм

22-02-009-06 200 мм

22-02-009-07 250 мм

22-02-009-08 300 мм

22-02-009-09 350 мм

22-02-009-10 400 мм

22-02-009-11 500 мм

22-02-009-12 600 мм

22-02-009-13 700 мм

22-02-009-14 800 мм

22-02-009-15 900 мм

22-02-009-16 1000 мм

22-02-009-17 1100 мм

22-02-009-18 1200 мм

22-02-009-19 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  009-01 | 22-02-  009-02 | 22-02-  009-03 | 22-02-  009-04 | 22-02-  009-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 126 | 139 | 145 | 151 | 46,3 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,69 | 4,1 | 5,51 | 7,26 | 92,46 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб  диаметром 600-800 мм | маш.-ч |  |  |  |  | 14,49 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600- 800 мм | маш.-ч | 1,33 | 2,03 | 2,73 | 3,6 | 17,56 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  |  |  | 28,3 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  |  |  |  | 3,56 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т | 0,028 | 0,038 | 0,055 | 0,067 | 0,08 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 23,13 | 26,253 | 27,36 | 28,638 |  |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции | м2 | 556 | 858 | 1 053 | 1 219 | 1 550 |
|  | трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм,  толщина 0,4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,005 | 0,007 | 0,01 | 0,013 | 0,015 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  009-06 | 22-02-  009-07 | 22-02-  009-08 | 22-02-  009-09 | 22-02-  009-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 53,4 | 59,6 | 68,3 | 74,4 | 80,6 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 143,61 | 147,68 | 176,5 | 199,59 | 203,5 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3,  грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб  диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 18,33 | 18,33 | 18,56 | 19,6 | 19,84 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-  800 мм | маш.-ч | 32,6 | 33,76 | 41,92 | 51,18 | 52,15 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 41,67 | 43,4 | 55,42 | 57,89 | 59,36 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 3,85 | 3,85 | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,112 | 0,143 | 0,171 | 0,193 | 0,219 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 2 135 | 2 662 | 3 169 | 3 676 | 4 154 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1 100 | 1 300 | 1 500 | 1 710 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,021 | 0,026 | 0,031 | 0,036 | 0,041 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  009-11 | 22-02-  009-12 | 22-02-  009-13 | 22-02-  009-14 | 22-02-  009-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 98,3 | 116 | 154 | 178 | 209 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 219,23 | 290,69 | 347,49 | 381,68 | 711,84 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3,  грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,17 | 0,21 | 0,23 | 0,28 | 0,3 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб  диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 21,58 | 27,03 | 29,7 | 31,67 | 53,82 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-  800 мм | маш.-ч | 55,2 | 77,01 | 94,13 | 107,73 | 237,9 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 65,5 | 82,4 | 99,6 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 102,6 | 128,1 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 4,27 |  |  |  |  |
| 91.10.08-003 | Установки для сушки труб диаметром 800 мм | маш.-ч |  | 4,57 | 4,69 | 5,02 |  |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000  -1200 мм | маш.-ч |  |  |  |  | 5,5 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т | 0,273 | 0,33 | 0,36 | 0,433 | 0,49 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 4 182 | 4 980 | 5 692 | 6 482 | 7 273 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2 090 | 2 600 | 2 760 | 3 420 | 3 780 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,05 | 0,059 | 0,068 | 0,077 | 0,087 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  009-16 | 22-02-  009-17 | 22-02-  009-18 | 22-02-  009-19 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 239 | 280 | 288 | 386 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 762,74 | 981,15 | 1 197,35 | 1 961,45 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3,  грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,34 | 0,37 | 0,39 | 0,45 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-  800 мм | маш.-ч | 57,66 | 86,19 | 94,19 | 161,24 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 250,54 | 309,05 | 403,04 | 656,56 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 146 |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 190,3 | 202,5 |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч |  |  |  | 325,4 |
| 91.10.08-001 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм | маш.-ч |  |  |  | 11,48 |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 5,99 | 7,48 | 8,98 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое  покрытие | т | 0,56 | 0,58 | 0,63 | 0,72 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет  черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 8 063 | 8 854 | 9 644 | 11 225 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,25 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные,  длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 4 180 | 4 470 | 4 850 | 5 520 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н | т | 0,096 | 0,106 | 0,115 | 0,134 |

### Таблица ГЭСН 22-02-010 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из

**полимерных липких лент на стальные трубопроводы**

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Обмотка полимерными липкими лентами в три слоя.
        4. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-010-03 100 мм

22-02-010-04 125 мм

22-02-010-05 150 мм

22-02-010-06 200 мм

22-02-010-07 250 мм

22-02-010-08 300 мм

22-02-010-09 350 мм

22-02-010-10 400 мм

22-02-010-11 500 мм

22-02-010-12 600 мм

22-02-010-13 700 мм

22-02-010-14 800 мм

22-02-010-15 900 мм

22-02-010-16 1000 мм

22-02-010-17 1100 мм

22-02-010-18 1200 мм

22-02-010-19 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 010-01 | 010-02 | 010-03 | 010-04 | 010-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 173 | 191 | 196 | 202 |  |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |  |  |  |  | 55 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,33 | 5,73 | 6,56 | 7,94 | 91,31 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб | маш.-ч |  |  |  |  | 14,52 |
|  | диаметром 600-800 мм |  |  |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции | маш.-ч | 2,15 | 2,84 | 3,25 | 3,94 | 17,4 |
|  | полимерными лентами труб диаметром 600- |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  |  | 27,4 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  |  |  |  | 3,83 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или | т | 0,028 | 0,038 | 0,055 | 0,067 | 0,08 |
|  | резиновое покрытие |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 28,26 | 32,67 | 38,25 | 44,46 |  |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким | м2 | 766 | 1 189 | 1 452 | 1 788 | 2 137 |
|  | слоем с одной стороны для изоляции |  |  |  |  |  |  |
|  | трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 0,4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
|  | поверхностная плотность 190 г/м2 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
|  | неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, |  |  |  |  |  |  |
|  | сорт II-III |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ | т | 0,005 | 0,007 | 0,01 | 0,013 | 0,015 |
|  | -2Н |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- | 22-02- |
| 010-06 | 010-07 | 010-08 | 010-09 | 010-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | |  |  |  |  |  |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | |  |  | 82,7 | 90,4 | 98,3 |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | | 64 | 71,8 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 160,12 | 161,29 | 189,47 | 227,49 | 232,59 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  | |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные | маш.-ч | | 0,1 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 |
|  | фронтальные пневмоколесные, номинальная |  | |  |  |  |  |  |
|  | вместимость основного ковша 2,6 м3, |  | |  |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 5 т |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб | маш.-ч | | 19,26 | 19,26 | 19,49 | 20,76 | 21 |
|  | диаметром 600-800 мм |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции | маш.-ч | | 36,45 | 36,62 | 46,82 | 62,65 | 63,9 |
|  | полимерными лентами труб диаметром 600- |  | |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | | 48,6 | 49,4 | 56,7 | 60,5 | 62,6 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  | |  |  |  |  |  |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч | | 4,06 | 4,29 | 4,52 | 4,87 | 4,87 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  | |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или | т | | 0,112 | 0,143 | 0,171 | 0,193 | 0,219 |
|  | резиновое покрытие |  | |  |  |  |  |  |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким | м2 | | 2 943 | 3 669 | 4 366 | 5 065 | 5 726 |
|  | слоем с одной стороны для изоляции |  | |  |  |  |  |  |
|  | трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, |  | |  |  |  |  |  |
|  | толщина 0,4 мм |  | |  |  |  |  |  |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм,  поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 |  | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 |  | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 |  | 870 | 1 100 | 1 300 | 1 500 | 1 710 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т |  | 0,021 | 0,026 | 0,031 | 0,036 | 0,041 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-02-  010-11 | 22-02-  010-12 | 22-02-  010-13 | 22-02-  010-14 | 22-02-  010-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | | 120 | 143 | 188 | 218 | 258 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 242,69 | 343,88 | 411,86 | 422,81 | 804,53 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч |  | 0,21 | 0,26 | 0,28 | 0,33 | 0,37 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч |  | 21,92 | 32,94 | 42,34 | 43,15 | 66 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции  полимерными лентами труб диаметром 600- 800 мм | маш.-ч |  | 65,37 | 94,12 | 107,2 | 111,19 | 261,28 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  | 67,9 | 89,5 | 112,5 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  |  | 113,8 | 149,6 |
| 91.10.08-002 | Установки для сушки труб диаметром 500 мм | маш.-ч |  | 4,99 |  |  |  |  |
| 91.10.08-003 | Установки для сушки труб диаметром 800 мм | маш.-ч |  |  | 5,22 | 5,56 | 6 |  |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000  -1200 мм | маш.-ч |  |  |  |  |  | 6,73 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т |  | 0,273 | 0,33 | 0,36 | 0,433 | 0,49 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 |  | 6 038 | 7 190 | 8 218 | 9 360 | 10 501 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 |  | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 |  | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород  неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 |  | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 |  | 2 090 | 2 600 | 2 760 | 3 420 | 3 780 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т |  | 0,05 | 0,057 | 0,068 | 0,077 | 0,087 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | Ед. изм. | | 22-02-  010-16 | 22-02-  010-17 | 22-02-  010-18 | 22-02-  010-19 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | чел.-ч | | 290 | 346 | 352 | 470 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | чел.-ч | | 860,3 | 1 227,42 | 1 284,8 | 2 167,97 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т |  |  | маш.-ч | 0,4 | 0,44 | 0,48 | 0,55 |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600- 800 мм | |  | маш.-ч | 78,42 | 107,18 | 109,74 | 183,63 |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными  лентами труб диаметром 600-800 мм | |  | маш.-ч | 271,28 | 395,06 | 419,57 | 725,23 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | |  | маш.-ч | 160,5 |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | |  | маш.-ч |  | 222,5 | 225,7 |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | |  | маш.-ч |  |  |  | 349,7 |
| 91.10.08-001 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм |  |  | маш.-ч |  |  |  | 13,46 |
| 91.10.08-004 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | |  | маш.-ч | 7,31 | 8,24 | 9,15 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  | т | | 0,55 | 0,58 | 0,63 | 0,72 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с  одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | | м2 | | 11 643 | 12 784 | 13 925 | 16 208 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | | м2 | | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | | 10 м2 | | 0,25 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные,  длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | | м3 | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | | м2 | | 4 180 | 4 470 | 4 850 | 5 520 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н | | т | | 0,096 | 0,106 | 0,115 | 0,134 |

### Таблица ГЭСН 22-02-011 Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в один слой.
        4. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-011-03 100 мм

22-02-011-04 125 мм

22-02-011-05 150 мм

22-02-011-06 200 мм

22-02-011-07 250 мм

22-02-011-08 300 мм

22-02-011-09 350 мм

22-02-011-10 400 мм

22-02-011-11 500 мм

22-02-011-12 600 мм

22-02-011-13 700 мм

22-02-011-14 800 мм

22-02-011-15 900 мм

22-02-011-16 1000 мм

22-02-011-17 1100 мм

22-02-011-18 1200 мм

22-02-011-19 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  011-01 | 22-02-  011-02 | 22-02-  011-03 | 22-02-  011-04 | 22-02-  011-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 33,7 | 34,8 | 35,9 | 36,9 | 38 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,58 | 7,7 | 7,85 | 8,23 | 8,43 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 2,73 | 2,82 | 2,93 | 3,02 | 3,12 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,06 | 0,09 | 0,13 | 0,18 | 0,23 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 4,79 | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,01 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 28 | 36 | 51 | 63 | 75 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 47 | 63 | 90 | 110 | 132 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,0007 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0016 | 0,0019 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-02-  011-06 | 22-02-  011-07 | 22-02-  011-08 | 22-02-  011-09 | 22-02-  011-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | | 39,1 | 42,5 | 44,7 | 49 | 53,5 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 8,9 | 9,99 | 10,2 | 11,09 | 11,69 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  | 3,22 | 3,51 | 3,71 | 4,1 | 4,49 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч |  | 0,28 | 0,33 | 0,29 | 0,39 | 0,45 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч |  | 5,4 | 6,15 | 6,2 | 6,6 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т |  | 0,014 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм,  толщина 0,4 мм | м2 |  | 103 | 128 | 153 | 177 | 202 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 |  | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 |  | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 |  | 182 | 226 | 269 | 312 | 357 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т |  | 0,0027 | 0,0034 | 0,0041 | 0,0048 | 0,0055 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-02-  011-11 | 22-02-  011-12 | 22-02-  011-13 | 22-02-  011-14 | 22-02-  011-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | | 68,9 | 83,2 | 96,5 | 111 | 129 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 13,89 | 16,01 | 17,58 | 19,52 | 21,74 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  | 5,85 | 7,12 | 8,29 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  |  | 9,56 | 11,2 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч |  | 0,54 | 0,64 | 0,74 | 0,84 | 0,94 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч |  | 7,5 | 8,25 | 8,55 | 9,12 | 9,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т |  | 0,035 | 0,043 | 0,047 | 0,057 | 0,064 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 |  | 248 | 296 | 338 | 386 | 432 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 |  | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 |  | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 |  | 440 | 514 | 600 | 680 | 760 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т |  | 0,0069 | 0,0083 | 0,0097 | 0,0111 | 0,0113 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | Ед. изм. | | 22-02-  011-16 | 22-02-  011-17 | 22-02-  011-18 | 22-02-  011-19 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | чел.-ч | | 140 | 151 | 162 | 196 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | чел.-ч | | 23,17 | 25,02 | 26,79 | 30,72 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | |  | маш.-ч | 12,18 |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | |  | маш.-ч |  | 13,16 | 14,13 |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | |  | маш.-ч |  |  |  | 17,05 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | |  | маш.-ч | 1,06 | 1,16 | 1,26 | 1,47 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | |  | маш.-ч | 9,93 | 10,7 | 11,4 | 12,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое  покрытие | |  | т | 0,072 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет  черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | |  | м2 | 478 | 526 | 572 | 670 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой |  |  | м2 | 0,8 | 1 | 1 | 1 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | |  | 10 м2 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные |  |  | м2 | 850 | 930 | 1 010 | 1 180 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н | |  | т | 0,0125 | 0,0137 | 0,0151 | 0,0174 |

### Таблица ГЭСН 22-02-012 Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных

**липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в два слоя.
        4. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-012-03 100 мм

22-02-012-04 125 мм

22-02-012-05 150 мм

22-02-012-06 200 мм

22-02-012-07 250 мм

22-02-012-08 300 мм

22-02-012-09 350 мм

22-02-012-10 400 мм

22-02-012-11 500 мм

22-02-012-12 600 мм

22-02-012-13 700 мм

22-02-012-14 800 мм

22-02-012-15 900 мм

22-02-012-16 1000 мм

22-02-012-17 1100 мм

22-02-012-18 1200 мм

22-02-012-19 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  012-01 | 22-02-  012-02 | 22-02-  012-03 | 22-02-  012-04 | 22-02-  012-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 44,4 | 45,4 | 47,5 | 49,6 | 50,6 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,57 | 8,67 | 8,89 | 9,35 | 9,53 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 3,7 | 3,78 | 3,96 | 4,15 | 4,24 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,08 | 0,1 | 0,14 | 0,17 | 0,21 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 4,79 | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,01 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм,  толщина 0,4 мм | м2 | 55 | 73 | 97 | 129 | 154 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 47 | 63 | 90 | 110 | 132 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,0007 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0016 | 0,0019 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  012-06 | 22-02-  012-07 | 22-02-  012-08 | 22-02-  012-09 | 22-02-  012-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 52,7 | 58,4 | 64,2 | 69,9 | 76,6 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,11 | 11,44 | 12,08 | 13,04 | 13,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 4,42 | 4,93 | 5,45 | 5,94 | 6,54 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,29 | 0,36 | 0,43 | 0,5 | 0,57 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 5,4 | 6,15 | 6,2 | 6,6 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | т | 0,014 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм,  толщина 0,4 мм | м2 | 212 | 264 | 314 | 365 | 417 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 182 | 226 | 270 | 312 | 357 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,0027 | 0,0034 | 0,004 | 0,0046 | 0,0053 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  012-11 | 22-02-  012-12 | 22-02-  012-13 | 22-02-  012-14 | 22-02-  012-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 98,3 | 117 | 133 | 154 | 174 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,67 | 19,21 | 21,03 | 23,6 | 26,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 8,47 | 10,13 | 11,51 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 13,34 | 15,19 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,7 | 0,83 | 0,97 | 1,14 | 1,28 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 7,5 | 8,25 | 8,55 | 9,12 | 9,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т | 0,035 | 0,043 | 0,047 | 0,057 | 0,064 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 512 | 610 | 700 | 780 | 890 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 440 | 514 | 600 | 680 | 760 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,0065 | 0,0076 | 0,0088 | 0,01 | 0,0113 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  012-16 | 22-02-  012-17 | 22-02-  012-18 | 22-02-  012-19 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 190 | 206 | 221 | 262 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27,84 | 30,13 | 32,35 | 37,09 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 16,58 |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 17,96 | 19,34 |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч |  |  |  | 23,02 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,33 | 1,47 | 1,61 | 1,87 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 9,93 | 10,7 | 11,4 | 12,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,072 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с  одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 970 | 1 080 | 1 180 | 1 390 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,8 | 1 | 1 | 1 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 840 | 930 | 1 010 | 1 180 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н | т | 0,0125 | 0,0137 | 0,0151 | 0,0174 |

### Таблица ГЭСН 22-02-013 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из

**полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов**

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка изолируемых поверхностей.
        2. Покрытие грунтовкой.
        3. Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в три слоя.
        4. Наружная обертка рулонными материалами.

##### Измеритель: км

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 75 мм

22-02-013-03 100 мм

22-02-013-04 125 мм

22-02-013-05 150 мм

22-02-013-06 200 мм

22-02-013-07 250 мм

22-02-013-08 300 мм

22-02-013-09 350 мм

22-02-013-10 400 мм

22-02-013-11 500 мм

22-02-013-12 600 мм

22-02-013-13 700 мм

22-02-013-14 800 мм

22-02-013-15 900 мм

22-02-013-16 1000 мм

22-02-013-17 1100 мм

22-02-013-18 1200 мм

22-02-013-19 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  013-01 | 22-02-  013-02 | 22-02-  013-03 | 22-02-  013-04 | 22-02-  013-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 55,1 | 56,1 | 59,2 | 62,2 | 63,2 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,28 | 9,41 | 9,56 | 10,04 | 10,24 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,8 | 4,9 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,12 | 0,17 | 0,21 | 0,26 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 4,79 | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,01 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 82 | 110 | 143 | 195 | 233 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 47 | 63 | 90 | 110 | 132 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,0007 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0016 | 0,0019 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  013-06 | 22-02-  013-07 | 22-02-  013-08 | 22-02-  013-09 | 22-02-  013-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 66,2 | 74,3 | 83,6 | 90,7 | 100 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,42 | 11,43 | 11,94 | 13,19 | 14,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 4,67 | 4,84 | 5,23 | 5,98 | 6,63 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,35 | 0,44 | 0,51 | 0,61 | 0,69 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 5,4 | 6,15 | 6,2 | 6,6 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т | 0,014 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 321 | 400 | 475 | 553 | 632 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 182 | 226 | 269 | 312 | 357 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,0027 | 0,0034 | 0,004 | 0,0046 | 0,0053 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  013-11 | 22-02-  013-12 | 22-02-  013-13 | 22-02-  013-14 | 22-02-  013-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 127 | 152 | 169 | 197 | 218 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,24 | 20,34 | 21,7 | 24,8 | 26,97 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 8,9 | 11,09 | 12 |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 14,38 | 15,9 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,84 | 1 | 1,15 | 1,3 | 1,47 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч | 7,5 | 8,25 | 8,55 | 9,12 | 9,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или  резиновое покрытие | т | 0,035 | 0,043 | 0,047 | 0,057 | 0,064 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции  трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 776 | 922 | 1 056 | 1 176 | 1 348 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,07 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 439 | 514 | 597 | 681 | 763 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ  -2Н | т | 0,0065 | 0,0076 | 0,0088 | 0,01 | 0,0113 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-02-  013-16 | 22-02-  013-17 | 22-02-  013-18 | 22-02-  013-19 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 240 | 260 | 280 | 329 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 28,73 | 31,4 | 34,65 | 40,19 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 17,19 |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 18,9 | 21,3 |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч |  |  |  | 25,7 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,61 | 1,8 | 1,95 | 2,29 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 9,93 | 10,7 | 11,4 | 12,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,072 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |
| 01.7.06.03-0002 | Ленты антикоррозионные из ПВХ с липким слоем с одной стороны для изоляции трубопроводов, цвет черный, ширина 450 мм, толщина 0,4 мм | м2 | 1 466 | 1 634 | 1 788 | 2 113 |
| 01.7.20.08-0021 | Брезент с огнеупорной пропиткой | м2 | 0,8 | 1 | 1 | 1 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 12.1.02.15 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 845 | 930 | 1 010 | 1 180 |
| 14.1.05.03-0011 | Клей фенолополивинилацетальный, марка БФ-2Н | т | 0,0125 | 0,0137 | 0,0151 | 0,0174 |

## Раздел 3. УСТАНОВКА АРМАТУРЫ

**Подраздел 3.1. ФАСОННЫЕ ЧАСТИ**

**Таблица ГЭСН 22-03-001 Установка фасонных частей чугунных, стальных сварных**

**Состав работ :**

01. Опускание и установка фасонных частей на готовое основание.

02. Соединение с трубопроводом сваркой, свертыванием фланцев или заделкой раструбов.

**Измеритель: т**

  Установка фасонных частей чугунных диаметром:

22-03-001-01 50-100 мм

22-03-001-02 125-200 мм

22-03-001-03 250-400 мм

22-03-001-04 500-1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  001-01 | 22-03-  001-02 | 22-03-  001-03 | 22-03-  001-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч |  |  |  |  |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 42,1 | 32,7 | 31,2 | 19,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,96 | 2,6 | 2,29 | 3,19 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 0,26 | 0,23 | 0,32 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  | 1,56 | 1,37 |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  |  |  | 1,91 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,96 | 0,78 | 0,69 | 0,96 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,02327 | 0,01849 | 0,01415 | 0,00905 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,014 | 0,012 | 0,0081 | 0,0042 |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к чугунным  напорным трубам | т | 1 | 1 | 1 | 1 |

### Таблица ГЭСН 22-03-002 Установка полиэтиленовых фасонных частей

##### Состав работ:

1. Установка фасонных частей на готовое основание.
2. Соединение с трубопроводом сваркой.

##### Измеритель: 10 шт

Установка полиэтиленовых фасонных частей: 22-03-002-01 отводов, колен, патрубков, переходов

* + - 1. тройников
      2. крестовин

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  002-01 | 22-03-  002-02 | 22-03-  002-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 4,14 | 6,11 | 8,28 |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| 91.17.04-057 | Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм | маш.-ч | 2,24 | 3,3 | 4,48 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  | 10 | 10 | 10 |
| 24.3.05.05 | Фасонные части | шт |
| 24.3.05.15 | Фасонные части | шт |
| 24.3.05.19 | Фасонные части | шт |

**Таблица ГЭСН 22-03-003 Установка фасонных частей стальных**

**Состав работ:**

Для норм с 22-03-003-01 по 22-03-003-32:

01. Опускание и установка фасонных частей на готовое основание.

02. Соединение с трубопроводом сваркой.

Для норм с 22-03-003-33 по 22-03-003-80:

01. Опускание и установка фасонных частей на готовое основание.

02. Соединение с трубопроводом свертыванием фланцев.

03. Приварка фланцев к фасонным частям и ответных фланцев к трубопроводу.

**Измеритель: 10 шт**

  Установка фасонных частей стальных сварным соединением с трубопроводом отводы, колена, патрубки и

переходы диаметром:

22-03-003-01 до 100 мм

22-03-003-02 свыше 100 до 150 мм

22-03-003-03 свыше 150 до 200 мм

22-03-003-04 свыше 200 до 250 мм

22-03-003-05 свыше 250 до 300 мм

22-03-003-06 свыше 300 до 400 мм

22-03-003-07 свыше 400 до 500 мм

22-03-003-08 свыше 500 до 600 мм

22-03-003-09 свыше 600 до 700 мм

22-03-003-10 свыше 700 до 800 мм

22-03-003-11 свыше 800 до 900 мм

22-03-003-12 свыше 900 до 1000 мм

22-03-003-13 свыше 1000 до 1200 мм

22-03-003-14 свыше 1200 до 1400 мм

22-03-003-15 свыше 1400 до 1600 мм

22-03-003-16 свыше 1600 до 2000 мм

  Установка фасонных частей стальных сварным соединением с трубопроводом тройники диаметром:

22-03-003-17 до 100 мм

22-03-003-18 свыше 100 до 150 мм

22-03-003-19 свыше 150 до 200 мм

22-03-003-20 свыше 200 до 250 мм

22-03-003-21 свыше 250 до 300 мм

22-03-003-22 свыше 300 до 400 мм

22-03-003-23 свыше 400 до 500 мм

22-03-003-24 свыше 500 до 600 мм

22-03-003-25 свыше 600 до 700 мм

22-03-003-26 свыше 700 до 800 мм

22-03-003-27 свыше 800 до 900 мм

22-03-003-28 свыше 900 до 1000 мм

22-03-003-29 свыше 1000 до 1200 мм

22-03-003-30 свыше 1200 до 1400 мм

22-03-003-31 свыше 1400 до 1600 мм

22-03-003-32 свыше 1600 до 2000 мм

  Установка фасонных частей стальных фланцевым соединением с трубопроводом отводы, колена, патрубки

и переходы диаметром:

22-03-003-33 до 100 мм

22-03-003-34 свыше 100 до 150 мм

22-03-003-35 свыше 150 до 200 мм

22-03-003-36 свыше 200 до 250 мм

22-03-003-37 свыше 250 до 300 мм

22-03-003-38 свыше 300 до 400 мм

22-03-003-39 свыше 400 до 500 мм

22-03-003-40 свыше 500 до 600 мм

22-03-003-41 свыше 600 до 700 мм

22-03-003-42 свыше 700 до 800 мм

22-03-003-43 свыше 800 до 900 мм

22-03-003-44 свыше 900 до 1000 мм

22-03-003-45 свыше 1000 до 1200 мм

22-03-003-46 свыше 1200 до 1400 мм

22-03-003-47 свыше 1400 до 1600 мм

22-03-003-48 свыше 1600 до 2000 мм

  Установка фасонных частей стальных фланцевым соединением с трубопроводом, тройники диаметром:

22-03-003-49 до 100 мм

22-03-003-50 свыше 100 до 150 мм

22-03-003-51 свыше 150 до 200 мм

22-03-003-52 свыше 200 до 250 мм

22-03-003-53 свыше 250 до 300 мм

22-03-003-54 свыше 300 до 400 мм

22-03-003-55 свыше 400 до 500 мм

22-03-003-56 свыше 500 до 600 мм

22-03-003-57 свыше 600 до 700 мм

22-03-003-58 свыше 700 до 800 мм

22-03-003-59 свыше 800 до 900 мм

22-03-003-60 свыше 900 до 1000 мм

22-03-003-61 свыше 1000 до 1200 мм

22-03-003-62 свыше 1200 до 1400 мм

22-03-003-63 свыше 1400 до 1600 мм

22-03-003-64 свыше 1600 до 2000 мм

  Установка фасонных частей стальных фланцевым соединением с трубопроводом, крестовины диаметром:

22-03-003-65 до 100 мм

22-03-003-66 свыше 100 до 150 мм

22-03-003-67 свыше 150 до 200 мм

22-03-003-68 свыше 200 до 250 мм

22-03-003-69 свыше 250 до 300 мм

22-03-003-70 свыше 300 до 400 мм

22-03-003-71 свыше 400 до 500 мм

22-03-003-72 свыше 500 до 600 мм

22-03-003-73 свыше 600 до 700 мм

22-03-003-74 свыше 700 до 800 мм

22-03-003-75 свыше 800 до 900 мм

22-03-003-76 свыше 900 до 1000 мм

22-03-003-77 свыше 1000 до 1200 мм

22-03-003-78 свыше 1200 до 1400 мм

22-03-003-79 свыше 1400 до 1600 мм

22-03-003-80 свыше 1600 до 2000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-01 | 22-03-  003-02 | 22-03-  003-03 | 22-03-  003-04 | 22-03-  003-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 14,78 | 32,04 | 45,43 | 63,75 | 73,02 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,02 | 0,06 | 0,13 | 0,26 | 0,03 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч |  |  |  |  | 0,16 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 6 | 11,3 | 14,9 | 20,6 | 24,4 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 1,4 | 2,3 | 3,2 | 4 | 5 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 7,36 | 18,38 | 27,2 | 38,89 | 43,43 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,37 | 18,42 | 27,29 | 39,07 | 48,59 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  |  |  |  | 5,08 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,04 | 0,09 | 0,18 | 0,08 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 7,36 | 18,38 | 27,2 | 38,89 | 43,43 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 3,432 | 7,44 | 9,15 | 14,01 | 16,02 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 2,2 | 4,73 | 7,32 | 11,42 | 17,37 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 0,24 | 0,44 | 0,67 | 1,01 | 1,48 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-06 | 22-03-  003-07 | 22-03-  003-08 | 22-03-  003-09 | 22-03-  003-10 | |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 89,76 | 120,06 | 153,47 | 165,67 | 202,54 | |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,16 | |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 0,31 | 0,46 | 0,78 | 0,91 | 1,43 | |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 30,5 | 46,3 | 50,6 | 54,1 | 63,5 | |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 6,3 | 8,7 | 10 | 11,7 | 13,3 | |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 52,6 | 64,53 | 92 | 98,85 | 124,15 | |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 59,21 | 73,68 | 92,74 | 99,72 | 125,48 | |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 6,46 | 8,93 | 10,39 | 12,16 | 14,02 | |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,15 | 0,22 | 0,35 | 0,41 | 0,63 | |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 52,6 | 64,53 | 82 | 87,15 | 110,83 | |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  | |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 19,73 | 31,75 | 44,62 | 46,62 | 55,2 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 30,21 | 46,06 | 61,07 | 71,16 | 105,43 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 2,67 | 4,86 | 6,95 | 8,07 | 12,01 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-11 | 22-03-  003-12 | 22-03-  003-13 | 22-03-  003-14 | 22-03-  003-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 229,39 | 270,46 | 320,15 | 388,53 | 468,21 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,18 | 0,2 | 0,27 | 0,36 | 0,45 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 1,31 | 1,86 | 2,88 | 2,53 | 3,33 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 75,1 | 85,6 | 93,5 | 111,76 | 136,27 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 15,3 | 25,5 | 31 | 36,05 | 42,23 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 137,5 | 157,3 | 192,5 | 237,83 | 285,93 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 138,76 | 159,05 | 195,17 | 233,37 | 280,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 15,96 | 13,73 | 16,94 | 18,75 | 22,14 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,6 | 0,82 | 1,23 | 1,22 | 1,58 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 122,2 | 144,5 | 177 | 213,4 | 257,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 65,78 | 80,08 | 85,8 | 100,1 | 122,98 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей Э50, диаметр 4 мм | кг | 118,71 | 130,43 | 175,91 | 229,88 | 284,42 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 13,51 | 14,99 | 20,9 | 29,709 | 40,38 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-16 | 22-03-  003-17 | 22-03-  003-18 | 22-03-  003-19 | 22-03-  003-20 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 657,93 | 21,63 | 38,57 | 70,04 | 89,36 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,64 | 0,04 | 0,1 | 0,25 | 0,41 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 3,34 |  |  |  |  |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 163,77 | 8,07 | 12,5 | 25,7 | 29,9 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 51,5 | 1,63 | 2,8 | 3,7 | 4,7 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 438,68 | 11,89 | 23,17 | 40,39 | 54,35 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 429,28 | 11,92 | 23,24 | 40,57 | 54,64 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 26,62 |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 1,76 | 0,03 | 0,07 | 0,18 | 0,29 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 400,9 | 11,89 | 23,17 | 40,39 | 54,35 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 147,29 | 5,15 | 7,44 | 20,31 | 22,88 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 365,4 | 5,55 | 6,26 | 16,4 | 20,69 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 76,65 | 0,41 | 0,66 | 1,41 | 1,74 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт | 10 |  |  |  |  |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт |  | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-21 | 22-03-  003-22 | 22-03-  003-23 | 22-03-  003-24 | 22-03-  003-25 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 102,62 | 131,37 | 153,84 | 198,05 | 220,13 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,12 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 0,28 | 0,52 | 0,66 | 0,94 | 1,21 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 35,5 | 50,3 | 61,2 | 70,6 | 72,6 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 5,7 | 7,7 | 10 | 12 | 14 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 61,09 | 72,79 | 81,9 | 114,4 | 132,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 67,06 | 80,99 | 92,53 | 115,29 | 133,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 5,84 | 7,96 | 10,33 | 12,47 | 14,61 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,24 | 0,3 | 0,42 | 0,53 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 61,09 | 72,79 | 81,9 | 102,4 | 118,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 26,88 | 38,61 | 45,47 | 64,35 | 64,35 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей Э50, диаметр 4 мм | кг | 30,54 | 43,63 | 51,5 | 74,89 | 82,75 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 2,6 | 3,98 | 4,45 | 6,79 | 7,52 |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-26 | 22-03-  003-27 | 22-03-  003-28 | 22-03-  003-29 | 22-03-  003-30 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 262,06 | 314,61 | 366,19 | 408,71 | 502,37 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,17 | 0,22 | 0,26 | 0,31 | 0,46 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 1,79 | 1,29 | 2,63 | 2 | 2,41 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 82,4 | 108,3 | 125,7 | 128,7 | 153,9 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 16 | 18,3 | 31 | 37 | 42,5 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 161,7 | 186,5 | 206,6 | 240,7 | 303,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 163,36 | 187,77 | 209,06 | 242,72 | 305,59 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 16,89 | 18,95 | 16,82 | 19,52 | 22,52 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,77 | 0,62 | 1,14 | 1 | 1,27 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 145,7 | 168,2 | 191,1 | 222,2 | 281,8 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 72,93 | 98,96 | 121,26 | 121,26 | 145,86 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 112,55 | 145,33 | 171,63 | 202,88 | 304,41 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 12,43 | 15,91 | 19,39 | 22,95 | 38,72 |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-31 | 22-03-  003-32 | 22-03-  003-33 | 22-03-  003-34 | 22-03-  003-35 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 574,1 | 738,79 | 22,63 | 48,41 | 70,39 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,52 | 0,66 | 0,19 | 0,45 | 0,69 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 3,28 | 2,68 |  |  |  |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 179 | 228,9 | 5,22 | 9,4 | 11,9 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 48,5 | 62,5 | 1,1 | 1,4 | 1,8 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 342,8 | 444,05 | 16,12 | 37,16 | 56 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 346,13 | 446,95 | 16,26 | 37,47 | 56,48 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 25,97 | 32,64 |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 1,66 | 1,56 | 0,14 | 0,31 | 0,48 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 318,5 | 412,75 | 16,12 | 37,16 | 56 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 170,17 | 217,36 | 3,43 | 7,44 | 9,15 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки | кг | 345,59 | 433,49 | 7,45 | 13,24 | 16,91 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 44,13 | 56,42 | 0,24 | 0,44 | 0,67 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл |  |  | 20 | 20 | 20 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт |  |  | 10 | 10 | 10 |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт | 10 | 10 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-36 | 22-03-  003-37 | 22-03-  003-38 | 22-03-  003-39 | 22-03-  003-40 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 98,27 | 115,75 | 143,71 | 171,69 | 222,27 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,99 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,14 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч |  | 0,62 | 1,03 | 1,52 | 2,23 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 17,1 | 19,8 | 25,8 | 39,7 | 47,3 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 2,2 | 2,7 | 4 | 5,3 | 6,7 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 77,98 | 92,58 | 112,8 | 125,06 | 165,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 78,68 | 95,85 | 117,74 | 131,75 | 167,93 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 3,01 | 4,51 | 6,06 | 7,82 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,7 | 0,26 | 0,43 | 0,63 | 0,91 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 77,98 | 92,58 | 112,8 | 125,06 | 159,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 14,01 | 16,02 | 19,73 | 31,75 | 44,62 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей Э50, диаметр 4 мм | кг | 24,43 | 31,87 | 56,25 | 74,48 | 97,16 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 1,01 | 1,48 | 2,67 | 4,86 | 6,95 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-41 | 22-03-  003-42 | 22-03-  003-43 | 22-03-  003-44 | 22-03-  003-45 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 243,3 | 314,36 | 350,05 | 405,56 | 498,09 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,17 | 0,25 | 0,28 | 0,31 | 0,42 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 2,77 | 3,95 | 4,07 | 4,65 | 7,97 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 51,1 | 60,9 | 72,1 | 83,8 | 91,8 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 8,7 | 10,7 | 12,3 | 22 | 27,5 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 180,56 | 238,56 | 261,3 | 294,8 | 370,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 183,06 | 242,14 | 265,02 | 299,04 | 377,57 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 10,08 | 12,67 | 14,34 | 13,33 | 17,78 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 1,12 | 1,61 | 1,68 | 1,91 | 3,19 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 171,86 | 227,86 | 249 | 283,8 | 356,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 46,62 | 55,2 | 65,78 | 80,08 | 85,8 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей Э50, диаметр 4 мм | кг | 113,2 | 170,22 | 191,7 | 210,25 | 284,2 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 8,07 | 12,01 | 13,51 | 14,99 | 20,9 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-03-  003-46 | 22-03-  003-47 | 22-03-  003-48 | 22-03-  003-49 | 22-03-  003-50 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | | 616,29 | 766,98 | 912,56 | 39,04 | 59,8 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | | 0,56 | 0,7 | 1,16 | 0,34 | 0,76 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 5,04 | | 6,56 | 7,26 |  |  |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 111,03 | | 135,75 | 163,67 | 7,3 | 10,1 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 34,51 | | 41,2 | 51,5 | 1,2 | 1,6 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 465,15 | | 582,77 | 688,97 | 30,2 | 47,34 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 456,41 | | 572,03 | 676,03 | 30,44 | 47,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 19,29 | | 23,24 | 28,53 |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 2,32 | | 2,99 | 3,68 | 0,24 | 0,53 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 434,8 | | 545,8 | 643,82 | 30,2 | 47,34 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 100,1 | | 122,98 | 147,29 | 5,15 | 5,38 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 371,27 | | 458,76 | 725,93 | 11,71 | 21,07 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 29,71 | | 40,38 | 76,65 | 0,41 | 0,66 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 20 | | 20 | 20 | 30 | 30 |
| 23.8.04.06 | Фасонные части стальные сварные | шт | 10 | | 10 | 10 |  |  |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт |  | |  |  | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-51 | 22-03-  003-52 | 22-03-  003-53 | 22-03-  003-54 | 22-03-  003-55 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 117,21 | 140,21 | 164,6 | 206,4 | 222,15 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 1,16 | 1,67 | 0,08 | 0,11 | 0,13 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч |  |  | 1,04 | 1,63 | 2,42 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 22,6 | 25,8 | 30,7 | 44,88 | 55,9 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 2,1 | 2,6 | 3,2 | 5 | 7,3 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 91,35 | 110,14 | 129,58 | 154,78 | 156,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 92,16 | 111,47 | 133,73 | 161,26 | 165,88 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  |  | 3,72 | 5,81 | 8,51 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,81 | 1,17 | 0,43 | 0,67 | 0,97 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 91,35 | 110,3 | 129,58 | 154,78 | 156,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 20,31 | 22,88 | 26,88 | 38,61 | 45,47 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей Э50, диаметр 4 мм | кг | 32,52 | 40,66 | 55,26 | 74,44 | 90,76 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 1,41 | 1,74 | 2,6 | 3,98 | 4,45 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-56 | 22-03-  003-57 | 22-03-  003-58 | 22-03-  003-59 | 22-03-  003-60 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 286,84 | 326,98 | 409,22 | 495,34 | 556,88 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,18 | 0,2 | 0,27 | 0,34 | 0,41 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 3,26 | 4,08 | 5,75 | 5,3 | 6,77 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 67,6 | 70,3 | 81,4 | 108,3 | 126 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 9 | 11,7 | 15 | 18,3 | 31,5 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 206,8 | 240,7 | 306,8 | 363,1 | 392,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 209,74 | 244,37 | 311,95 | 367,92 | 398,33 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 10,63 | 13,74 | 17,87 | 20,95 | 19,18 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 1,31 | 1,63 | 2,28 | 2,17 | 2,75 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 | маш.-ч | 197,8 | 229 | 291,8 | 344,8 | 376,4 |
|  | кВт (108 л.с.) |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 64,35 | 64,35 | 72,93 | 98,96 | 121,26 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей Э50, диаметр 4 мм | кг | 125,87 | 138,9 | 182,17 | 234,35 | 280 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 6,79 | 7,52 | 12,43 | 15,91 | 19,39 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-61 | 22-03-  003-62 | 22-03-  003-63 | 22-03-  003-64 | 22-03-  003-65 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 664,41 | 831,88 | 968,42 | 1 255,53 | 52,73 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,48 | 0,73 | 0,83 | 1,03 | 0,45 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 6,23 | 6,05 | 7,99 | 11 |  |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 130,5 | 156,9 | 183,5 | 235,1 | 11,14 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 40,5 | 48,5 | 57,5 | 75 | 2,5 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 486,7 | 619,7 | 718,6 | 933,4 | 38,64 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 492,67 | 625,68 | 726,39 | 944,45 | 38,96 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 23,47 | 27,38 | 32,86 | 43,09 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 2,8 | 2,9 | 3,73 | 5,06 | 0,32 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 466,4 | 595,4 | 689,8 | 896,3 | 38,64 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 121,26 | 145,86 | 170,17 | 217,36 | 6,86 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 330,73 | 493,03 | 559,64 | 698,96 | 15,17 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 22,95 | 38,72 | 44,13 | 56,42 | 0,52 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 |
| 23.8.04.04 | Крестовины | шт |  |  |  |  | 10 |
| 23.8.04.12 | Тройники | шт | 10 | 10 | 10 | 10 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-66 | 22-03-  003-67 | 22-03-  003-68 | 22-03-  003-69 | 22-03-  003-70 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 77,67 | 144,18 | 175,66 | 205,92 | 256,2 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,95 | 1,44 | 2,06 | 0,1 | 0,13 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч |  |  |  | 1,26 | 1,67 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 14,9 | 29,7 | 34,5 | 40,1 | 57 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 3,1 | 3,7 | 4,7 | 5,7 | 8 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 58,72 | 109,34 | 134,4 | 158,76 | 189,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 59,47 | 110,35 | 135,84 | 165,62 | 199,14 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  |  |  | 6,33 | 8,84 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,67 | 1,01 | 1,44 | 0,53 | 0,7 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 58,8 | 109,34 | 134,4 | 158,76 | 189,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 9,72 | 24,6 | 28,03 | 32,03 | 45,19 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 26,95 | 39,84 | 49,51 | 65,25 | 86,19 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 0,83 | 1,67 | 2,06 | 3,04 | 4,5 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 23.8.04.04 | Крестовины | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- | |
|  |  |  | 003-71 | 003-72 | 003-73 | 003-74 | 003-75 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 282,04 | 364,19 | 406,69 | 508,78 | 606,61 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,16 | 0,22 | 0,24 | 0,31 | 0,4 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 2,88 | 3,87 | 4,75 | 6,77 | 6,41 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 71,2 | 84,7 | 88,7 | 103,5 | 134,2 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 11 | 14,3 | 18,3 | 22,7 | 27 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 196,8 | 261,1 | 294,7 | 375,5 | 438,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 210,4 | 264,6 | 298,96 | 381,56 | 444,41 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 12,44 | 16,24 | 20,67 | 26,08 | 30,2 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 1,16 | 1,56 | 1,89 | 2,68 | 2,61 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 196,8 | 246,8 | 276,4 | 352,8 | 411,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 54,34 | 77,22 | 77,22 | 88,66 | 117,83 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  Э50, диаметр 4 мм | кг | 111,59 | 152,54 | 164,04 | 214,01 | 272,67 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 5,44 | 8,08 | 8,74 | 13,99 | 17,98 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 23.8.04.04 | Крестовины | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  003-76 | 22-03-  003-77 | 22-03-  003-78 | 22-03-  003-79 | 22-03-  003-80 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч | 675,39 | 790,96 | 1 008,99 | 1 167,78 | 1 490,39 |
| 2-100-01 | Рабочий 1 разряда | чел.-ч | 0,46 | 0,54 | 0,81 | 0,91 | 1,15 |
| 2-100-02 | Рабочий 2 разряда | чел.-ч | 7,83 | 7,22 | 6,98 | 9,07 | 13,5 |
| 2-100-03 | Рабочий 3 разряда | чел.-ч | 151,1 | 156,8 | 193,5 | 224,4 | 281,1 |
| 2-100-04 | Рабочий 4 разряда | чел.-ч | 48,5 | 60 | 75 | 90 | 115 |
| 2-100-05 | Рабочий 5 разряда | чел.-ч | 467,5 | 566,4 | 732,7 | 843,4 | 1 079,64 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 474,58 | 573,3 | 739,57 | 852,23 | 1 092,63 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 28,21 | 33,67 | 41,05 | 49,61 | 64,36 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 3,17 | 3,23 | 3,32 | 4,22 | 6,13 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 443,2 | 536,4 | 695,2 | 798,4 | 1 022,14 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 139,57 | 139,57 | 171,6 | 197,34 | 245,96 |
| 01.7.11.07-0039 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей Э50, диаметр 4 мм | кг | 314,74 | 367,06 | 547,11 | 620,89 | 776,9 |
| 01.7.17.07-0053 | Круг шлифовальный прямого профиля,  размеры 180х10х22 мм | шт | 21,07 | 24,71 | 41,7 | 47,49 | 61,99 |
| 23.8.03.12 | Фланцы стальные | компл | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 23.8.04.04 | Крестовины | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

### Таблица ГЭСН 22-03-005 Установка стальных обжимных, соединительных и регулировочных муфт

##### Состав работ:

* + - * 1. Строповка и опускание муфт в траншею.
        2. Установка муфты на трубу, выверка, затягивание болтов и установка шпилек.

##### Измеритель: 10 шт

Установка стальных обжимных, соединительных и регулировочных муфт: 22-03-005-01 400 мм

22-03-005-02 500 мм

22-03-005-03 600 мм

22-03-005-04 800 мм

22-03-005-05 900 мм

22-03-005-06 1000 мм

22-03-005-07 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  005-01 | 22-03-  005-02 | 22-03-  005-03 | 22-03-  005-04 | 22-03-  005-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 15,59 | 18,34 | 21,25 | 31,58 | 38,13 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,86 | 3,3 | 3,79 | 4,48 | 5,26 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,62 | 3 | 3,37 | 3,85 | 4,51 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,24 | 0,3 | 0,42 | 0,63 | 0,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.03 | Болты с гайками | кг | П | П | П | П | П |
| 23.8.03.04 | Муфта стальная | шт | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  005-06 | 22-03-  005-07 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 42,86 | 48,29 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,74 | 6,94 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 4,87 | 5,64 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,87 | 1,3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.15.03 | Болты с гайками | кг | П | П |
| 23.8.03.04 | Муфта стальная | шт | 10 | 10 |

## Подраздел 3.2. ЗАДВИЖКИ, КЛАПАНЫ

### Таблица ГЭСН 22-03-006 Установка задвижек или клапанов обратных чугунных

##### Состав работ:

1. Опускание и установка задвижек (или клапанов обратных) на готовое основание.
2. Соединение фланцев с установкой болтов и прокладок.
3. Выверка по заданной отметке.

##### Измеритель: шт

Установка задвижек или клапанов обратных чугунных диаметром: 22-03-006-01 50 мм

* + - 1. 80 мм

22-03-006-03 100 мм

22-03-006-04 125 мм

22-03-006-05 150 мм

22-03-006-06 200 мм

22-03-006-07 250 мм

22-03-006-08 300 мм

22-03-006-09 350 мм

22-03-006-10 400 мм

22-03-006-11 500 мм

22-03-006-12 600 мм

22-03-006-13 800 мм

22-03-006-14 1000 мм

22-03-006-15 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- |
| 006-01 | 006-02 | 006-03 | 006-04 | 006-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 0,88 | 1,36 | 1,4 | 1,88 |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  |  |  |  | 1,93 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,06 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,06 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0014 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т | 0,0008 | 0,0015 | 0,0015 |  |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М16, длина |  |  |  |  |
|  | болта 25-200 мм |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0015 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  |  |  | 0,0015 | 0,0022 |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М20 (М22), |  |  |  |
|  | длина болта 40-220 мм |  |  |  |
| 01.7.19.04-0031 | Прокладки резиновые (пластина техническая | кг | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
|  | прессованная) |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.02.01 | Задвижки чугунные водопроводные (или | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | клапаны обратные) |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- |
| 006-06 | 006-07 | 006-08 | 006-09 | 006-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 3,04 | 3,86 | 5,29 | 6,33 | 8,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,33 | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,64 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,03 | 0,08 | 0,11 | 0,13 | 0,16 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 0,2 | 0,48 | 0,66 | 0,78 | 0,99 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,1 | 0,24 | 0,33 | 0,39 | 0,49 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0015 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т | 0,0025 | 0,0032 | 0,0033 |  |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М20 (М22), |  |  |  |  |
|  | длина болта 40-220 мм |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0016 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  |  |  | 0,0041 | 0,0062 |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина |  |  |  |
|  | болта 50-240 мм |  |  |  |
| 01.7.19.04-0031 | Прокладки резиновые (пластина техническая | кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |
|  | прессованная) |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.02.01 | Задвижки чугунные водопроводные (или | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | клапаны обратные) |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- |
| 006-11 | 006-12 | 006-13 | 006-14 | 006-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 11,1 | 14,9 | 26,6 | 36,7 | 52,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,83 | 3,04 | 5,07 | 8,83 | 12,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,18 | 0,31 | 0,51 | 0,88 | 1,22 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 1,1 | 1,82 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 12,5 т |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  | 3,04 | 5,3 |  |
|  | грузоподъемность 35 т |  |  |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  |  | 7,29 |
|  | грузоподъемность 50 т |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,55 | 0,91 | 1,52 | 2,65 | 3,64 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0016 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т | 0,0094 |  |  |  |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина |  |  |
|  | болта 50-240 мм |  |  |
| 01.7.15.03-0017 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  | 0,0156 |  |  |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М27, длина |  |  |
|  | болта 50-300 мм |  |  |
| 01.7.15.03-0018 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  |  | 0,0235 | 0,0267 |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М30, длина |  |  |  |
|  | болта 60-300 мм |  |  |  |
| 01.7.15.03-0019 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  |  |  |  | 0,0415 |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М36 длина |  |  |
|  | болта 60-300 мм |  |  |
| 01.7.19.04-0031 | Прокладки резиновые (пластина техническая | кг | 0,65 | 0,75 | 1,05 | 1,7 | 2,35 |
|  | прессованная) |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.02.01 | Задвижки чугунные водопроводные (или | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | клапаны обратные) |  |  |  |  |  |  |

### Таблица ГЭСН 22-03-007 Установка задвижек или клапанов обратных стальных

##### Состав работ:

* + - * 1. Опускание и установка задвижек (или клапанов обратных) на готовое основание.
        2. Соединение фланцев с установкой болтов и прокладок.
        3. Выверка по заданной отметке.

##### Измеритель: шт

Установка задвижек или клапанов обратных стальных диаметром: 22-03-007-01 50 мм

22-03-007-02 100 мм

22-03-007-03 150 мм

22-03-007-04 200 мм

22-03-007-05 250 мм

22-03-007-06 300 мм

22-03-007-07 400 мм

22-03-007-08 500 мм

22-03-007-09 600 мм

22-03-007-10 800 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  007-01 | 22-03-  007-02 | 22-03-  007-03 | 22-03-  007-04 | 22-03-  007-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1,07 | 2,03 | 2,46 | 3,91 | 4,81 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,28 | 0,43 | 0,57 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  | 0,03 | 0,05 |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,06 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 0,17 | 0,26 | 0,34 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,08 | 0,13 | 0,17 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0014 | Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М16, длина  болта 25-200 мм | т | 0,0008 | 0,0015 |  |  |  |
| 01.7.15.03-0015 | Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М20 (М22),  длина болта 40-220 мм | т |  |  | 0,0024 | 0,0026 |  |
| 01.7.15.03-0016 | Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина  болта 50-240 мм | т |  |  |  |  | 0,0038 |
| 01.7.19.04-0031 | Прокладки резиновые (пластина техническая  прессованная) | кг | 0,04 | 0,08 | 0,15 | 0,15 | 0,23 |
| 18.1.02.01 | Задвижки стальные водопроводные (или  клапаны обратные) | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- | 22-03- |
| 007-06 | 007-07 | 007-08 | 007-09 | 007-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 7,17 | 10,2 | 15 | 19,6 | 38,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,73 | 1,57 | 1,8 | 2,8 | 6,29 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,07 | 0,16 | 0,18 | 0,28 | 0,6 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 0,44 | 0,94 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  | 1,08 | 1,68 |  |
|  | грузоподъемность 12,5 т |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  |  | 3,79 |
|  | грузоподъемность 35 т |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,22 | 0,47 | 0,54 | 0,84 | 1,9 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0016 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т | 0,004 |  |  |  |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М24, длина |  |  |
|  | болта 50-240 мм |  |  |
| 01.7.15.03-0017 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  | 0,0065 |  |  |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М27, длина |  |  |
|  | болта 50-300 мм |  |  |
| 01.7.15.03-0018 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  |  | 0,0092 |  |  |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М30, длина |  |  |
|  | болта 60-300 мм |  |  |
| 01.7.15.03-0019 | Болты стальные с шестигранной головкой, в | т |  |  |  | 0,0155 | 0,0413 |
|  | комплекте с шестигранной гайкой и плоской |  |  |  |
|  | круглой шайбой, диаметр резьбы М36 длина |  |  |  |
|  | болта 60-300 мм |  |  |  |
| 01.7.19.04-0031 | Прокладки резиновые (пластина техническая | кг | 0,23 | 0,38 | 0,49 | 0,56 | 0,75 |
|  | прессованная) |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.02.01 | Задвижки стальные водопроводные (или | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | клапаны обратные) |  |  |  |  |  |  |

## Подраздел 3.3. ВАНТУЗЫ, ГИДРАНТЫ, КОЛОНКИ ВОДОРАЗБОРНЫЕ

### Таблица ГЭСН 22-03-011 Установка вантузов, гидрантов, колонок

##### Состав работ:

01. Опускание, установка арматуры и соединение фланцев.

##### Измеритель: шт

Установка:

* + - 1. вантузов одинарных
      2. вантузов двойных
      3. гидрантов пожарных
      4. колонок водоразборных

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  011-01 | 22-03-  011-02 | 22-03-  011-03 | 22-03-  011-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 1,62 | 2,21 | 1,82 | 6,57 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 0,07 | 0,05 | 0,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  | 0,02 |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,03 | 0,02 | 0,04 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,03 | 0,07 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0101 | Очес льняной | кг |  |  |  | 0,005 |
| 01.7.15.03-0014 | Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой,  диаметр резьбы М16, длина болта 25-200 мм | т | 0,0011 | 0,0013 | 0,0028 |  |
| 01.7.19.04-0031 | Прокладки резиновые (пластина техническая  прессованная) | кг | 0,015 | 0,03 | 0,06 |  |
| 02.2.05.04-2086 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 400, фракция 20-40 мм | м3 |  |  |  | 0,26 |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5  (М100) | м3 | 1 | 1 | 1 | 0,13 |
| 14.4.02.04-0142 | Краска масляная МА-0115, мумия, сурик железный | кг | 0,03 |
| 14.5.05.01-0012 | Олифа комбинированная для разведения масляных густотертых красок и для внешних работ по  деревянным поверхностям | т | 0,00001 |
| 18.1.08.06-0001 | Колонка водоразборная эжекторная, высота наземной  части 900 мм | шт | 1 |
| 18.1.10.04-0011 | Гидрант пожарный подземный, номинальное давление 1,0 МПа, номинальный диаметр 125 мм, высота 2500  мм | шт |  |
| 18.5.08.02 | Вантузы для воздуха и воды | компл |  |

## Подраздел 3.4. ФЛАНЦЫ

### Таблица ГЭСН 22-03-014 Приварка фланцев к стальным трубопроводам

##### Состав работ:

* + - * 1. Насадка фланцев на концы труб.
        2. Приварка фланцев.

##### Измеритель: шт

Приварка фланцев к стальным трубопроводам диаметром:

* + - 1. 50 мм
      2. 80 мм

22-03-014-03 100 мм

22-03-014-04 125 мм

22-03-014-05 150 мм

22-03-014-06 200 мм

22-03-014-07 250 мм

22-03-014-08 300 мм

22-03-014-09 350 мм

22-03-014-10 400 мм

22-03-014-11 500 мм

22-03-014-12 600 мм

22-03-014-13 700 мм

22-03-014-14 800 мм

22-03-014-15 900 мм

22-03-014-16 1000 мм

22-03-014-17 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  014-01 | 22-03-  014-02 | 22-03-  014-03 | 22-03-  014-04 | 22-03-  014-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 0,32 | 0,46 | 0,6 | 0,71 | 0,9 |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,18 | 0,27 | 0,36 | 0,4 | 0,52 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  | 0,18 | 0,27 | 0,36 | 0,4 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,51 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,1 | 0,22 | 0,29 | 0,35 | 0,44 |
| 23.8.03.11 | Фланцы стальные плоские | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  014-06 | 22-03-  014-07 | 22-03-  014-08 | 22-03-  014-09 | 22-03-  014-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1,43 | 1,73 | 2,45 | 2,7 | 2,89 |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,95 | 1,15 | 1,69 | 1,71 | 1,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,94 | 1,14 | 1,67 | 1,69 | 1,87 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,58 | 1,14 | 1,36 | 1,58 | 1,8 |
| 23.8.03.11 | Фланцы стальные плоские | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  014-11 | 22-03-  014-12 | 22-03-  014-13 | 22-03-  014-14 | 22-03-  014-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 3,3 | 3,44 | 4,3 | 5,5 | 6,15 |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,73 | 4,87 | 5,49 | 8,14 | 8,91 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,6 | 2,71 | 3,1 | 4,61 | 5,04 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,08 | 0,09 | 0,12 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,1 | 2,12 | 2,31 | 3,44 | 3,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 2,3 | 2,7 | 3,1 | 3,9 | 5,4 |
| 23.8.03.11 | Фланцы стальные плоские | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-03-  014-16 | 22-03-  014-17 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 6,6 | 8,1 |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,94 | 12 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч | 5,63 |  |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 6,8 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,14 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 4,19 | 5,06 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 6,2 | 7,4 |
| 23.8.03.11 | Фланцы стальные плоские | шт | 1 | 1 |

## Раздел 4. КОЛОДЦЫ ВОДОПРОВОДНЫЕ

### Таблица ГЭСН 22-04-001 Устройство круглых колодцев из сборного железобетона

##### Состав работ:

Для нормы 22-04-001-01:

* + - * 1. Уплотнение грунта щебнем.
        2. Монтаж сборных железобетонных конструкций.
        3. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
        4. Устройство упоров и опор для установки арматуры. Для нормы 22-04-001-02:

1. Устройство бетонной подготовки.
2. Монтаж сборных железобетонных конструкций.
3. Заделка труб с установкой стальных футляров.
4. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
5. Устройство упоров и опор для установки арматуры.
6. Гидроизоляция стен и днища.

##### Измеритель: 10 м3

Устройство круглых колодцев из сборного железобетона в грунтах: 22-04-001-01 сухих

* + - 1. мокрых

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-04-  001-01 | 22-04-  001-02 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 88,6 | 139 |
| 1-100-32 | Средний разряд работы 3,2 | чел.-ч |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,34 | 10,44 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | маш.-ч | 2,82 | 2,82 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные,  номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,23 |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой,  объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч |  | 1,49 |
| 91.08.09-025 | Трамбовки электрические | маш.-ч | 0,32 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 7,13 | 7,62 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,16 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.2.03.03-0014 | Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55, МБКГ-65, МБКГ-75, МБКГ-85 | т |  | 0,211 |
| 01.3.01.08-0003 | Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей ДТ | т |  | 0,02 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,0031 | 0,0031 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т |  | 0,04 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0008 | 0,0008 |
| 02.2.05.04-2090 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция 20-40 мм | м3 | 2,26 |  |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,0011 | 0,0011 |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100) | м3 | 1,33 | 2,72 |
| 04.1.02.05-0004 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150) | м3 |  | 1,01 |
| 04.2.01.01-0048 | Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип Б, марка I | т |  | 0,9 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 |  | 0,034 |
| 04.3.01.09-0012 | Раствор готовый кладочный, цементный, М50 | м3 | 0,1 | 0,1 |
| 05.1.01.09 | Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 1500 мм | м | П | П |
| 05.1.01.09 | Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм | м | П | П |
| 05.1.01.13-0043 | Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ | м3 | 3,95 | 3,95 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | П | П |
| 08.1.02.06 | Люки чугунные | шт | П | П |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,04 | 0,04 |
| 11.2.13.06-0013 | Щиты настила, толщина 40 мм | м2 | 1,2 | 1,2 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т |  | 0,32 |

### Таблица ГЭСН 22-04-002 Устройство водопроводных кирпичных колодцев

##### Состав работ:

Для нормы 22-04-002-01:

* + - * 1. Уплотнение грунта щебнем.
        2. Устройство монолитного железобетонного днища.
        3. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
        4. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
        5. Устройство упоров и опор для установки арматуры. Для нормы 22-04-002-02:

1. Устройство бетонной подготовки.
2. Устройство монолитного железобетонного днища.
3. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
4. Заделка труб с установкой стальных футляров.
5. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
6. Устройство упоров и опор для установки арматуры.
7. Гидроизоляция стен и днища. Для нормы 22-04-002-03:
8. Уплотнение грунта щебнем.
9. Устройство монолитного бетонного днища.
10. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
11. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
12. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
13. Устройство упоров и опор для установки арматуры. Для нормы 22-04-002-04:
14. Устройство бетонной подготовки.
15. Монтаж сборных железобетонных плит днища.
16. Кирпичная кладка стен и горловины колодца.
17. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
18. Заделка труб с установкой стальных футляров.
19. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
20. Устройство упоров и опор для установки арматуры.
21. Гидроизоляция стен и днища.

##### Измеритель: 10 м3

Устройство водопроводных кирпичных колодцев:

* + - 1. круглых с конической верхней частью в грунтах сухих 22-04-002-02 круглых с конической верхней частью в грунтах мокрых

22-04-002-03 прямоугольных с перекрытием из сборного железобетона в грунтах сухих

22-04-002-04 прямоугольных с перекрытием из сборного железобетона в грунтах мокрых

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-04-  002-01 | 22-04-  002-02 | 22-04-  002-03 | 22-04-  002-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 75,7 | 106 | 36,9 | 45,4 |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,04 | 3,85 | 5,45 | 5,37 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,81 | 2,15 | 3,29 | 3,49 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная  вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,05 |  | 0,09 |  |
| 91.07.04-002 | Вибраторы поверхностные | маш.-ч | 0,48 | 0,79 | 0,67 |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с  центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч |  | 0,97 |  | 0,75 |
| 91.08.09-025 | Трамбовки электрические | маш.-ч | 0,08 |  | 0,1 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,86 | 1,24 | 1,62 | 1,88 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,32 | 0,46 | 0,45 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03-0014 | Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55,  МБКГ-65, МБКГ-75, МБКГ-85 | т |  | 0,13 |  | 0,105 |
| 01.3.01.08-0003 | Топливо моторное для среднеоборотных и  малооборотных дизелей ДТ | т |  | 0,015 |  | 0,013 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0014 | 0,0014 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т |  | 0,0227 |  | 0,0432 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,00025 | 0,00025 |
| 02.2.05.04-2090 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция 20-40 мм | м3 | 0,5 |  | 0,8 |  |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,00061 | 0,00061 | 0,00049 | 0,00049 |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100) | м3 | 0,64 | 1,05 | 0,89 | 0,85 |
| 04.2.01.01-0048 | Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип Б, марка I | т |  | 0,45 |  | 0,27 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 |  | 0,019 |  | 0,004 |
| 04.3.01.09-0012 | Раствор готовый кладочный, цементный, М50 | м3 | 1,96 | 1,96 | 1,87 | 1,92 |
| 05.1.06.06 | Плиты покрытий и перекрытий ребристые железобетонные | м3 |  |  | 0,85 | 1,14 |
| 06.1.01.05-0035 | Кирпич керамический полнотелый одинарный, размеры  250х120х65 мм, марка 100 | 1000 шт | 3,44 | 3,44 | 3,34 | 3,48 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | П | П | П | П |
| 08.1.02.06 | Люки чугунные | шт | П | П | П | П |
| 08.4.03.03-0032 | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс A-III, диаметр 12 мм | т | 0,1 | 0,12 | 0,2 | 0,2 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,025 | 0,025 | 0,02 | 0,02 |
| 11.2.13.06-0013 | Щиты настила, толщина 40 мм | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,48 | 0,48 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т |  | 0,24 |  | 0,16 |

### Таблица ГЭСН 22-04-003 Устройство водопроводных бетонных колодцев с монолитными

**стенами и покрытием из сборного железобетона**

##### Состав работ:

Для нормы 22-04-003-01:

* + - * 1. Уплотнение грунта щебнем.
        2. Монтаж сборных железобетонных плит днища.
        3. Установка и разборка опалубки.
        4. Бетонирование стен колодца.
        5. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
        6. Бетонирование горловины колодца.
        7. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
        8. Устройство упоров и опор для установки арматуры. Для норм 22-04-003-02, 22-04-003-04:

1. Устройство бетонной подготовки.
2. Монтаж сборных железобетонных плит днища.
3. Установка и разборка опалубки.
4. Бетонирование стен колодца.
5. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
6. Заделка труб с установкой стальных футляров.
7. Бетонирование горловины колодца.
8. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
9. Устройство упоров и опор для установки арматуры.
10. Гидроизоляция стен и днища. Для нормы 22-04-003-03:
    1. Уплотнение грунта щебнем.
    2. Монтаж сборных железобетонных плит днища.
    3. Установка и разборка опалубки.
    4. Бетонирование стен колодца.
    5. Монтаж сборных железобетонных плит покрытия.
    6. Монтаж колец горловины.
    7. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.
    8. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

##### Измеритель: 10 м3

Устройство водопроводных бетонных колодцев с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона:

22-04-003-01 круглых в сухих грунтах 22-04-003-02 круглых в мокрых грунтах

* + - 1. прямоугольных в сухих грунтах 22-04-003-04 прямоугольных в мокрых грунтах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-04-  003-01 | 22-04-  003-02 | 22-04-  003-03 | 22-04-  003-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 157 | 186 | 80,1 | 90,7 |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,75 | 12,05 | 9,14 | 10,93 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 3,99 | 4,57 | 3,41 | 3,86 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3,  грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,13 |  | 0,06 |  |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 7,22 | 8,35 | 8,11 | 8,15 |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с  центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч |  | 1,13 |  | 2,54 |
| 91.08.09-025 | Трамбовки электрические | маш.-ч | 0,19 |  | 0,09 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,41 | 2,77 | 1,37 | 2,8 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 4,22 | 4,71 | 4,3 | 4,27 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.2.03.03-0014 | Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55,  МБКГ-65, МБКГ-75, МБКГ-85 | т |  | 0,15 |  | 0,34 |
| 01.3.01.08-0003 | Топливо моторное для среднеоборотных и  малооборотных дизелей ДТ | т |  | 0,02 |  | 0,044 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,0443 | 0,0458 | 0,0175 | 0,0165 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т |  | 0,027 |  | 0,043 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,003 | 0,003 | 0,0002 | 0,0002 |
| 02.2.05.04-2090 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция 20-40 мм | м3 | 1,2 |  | 0,54 |  |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,0158 | 0,0161 | 0,0063 | 0,006 |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100) | м3 | 8,3 | 9,6 | 1,7 | 1,27 |
| 04.1.02.05-0004 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10  (М150) | м3 |  |  | 7,27 | 7,75 |
| 04.2.01.01-0048 | Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип  Б, марка I | т |  | 0,51 |  | 0,58 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 |  | 0,018 |  | 0,011 |
| 04.3.01.09-0012 | Раствор готовый кладочный, цементный, М50 | м3 | 0,2 | 0,2 | 0,19 | 0,16 |
| 05.1.01.09 | Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм | м | 0,18 | 0,18 | 0,35 | 0,29 |
| 05.1.01.13-0043 | Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ | м3 | 2,26 | 2,26 |  |  |
| 05.1.06.06 | Плиты покрытий и перекрытий ребристые железобетонные | м3 |  |  | 1,5 | 2,34 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с  преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | П | П | П | П |
| 08.1.02.06 | Люки чугунные | шт | П | П | П | П |
| 08.3.03.04-0012 | Проволока светлая, диаметр 1,1 мм | т | 0,0015 | 0,0015 | 0,0013 | 0,0019 |
| 08.4.03.03-0032 | Сталь арматурная горячекатаная периодического  профиля, класс A-III, диаметр 12 мм | т | 0,37 | 0,37 | 0,33 | 0,47 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные,  длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,042 | 0,042 |  |  |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,025 | 0,025 | 0,012 | 0,012 |
| 11.1.03.06-0079 | Доска обрезная хвойных пород, естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 44-50 мм, сорт III | м3 | 1,1 | 1,12 | 0,43 | 0,41 |
| 11.2.13.06-0013 | Щиты настила, толщина 40 мм | м2 | 2,5 | 2,5 | 1,5 | 1,5 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т |  | 0,2 |  | 0,23 |

### Таблица ГЭСН 22-04-004 Установка путевых водоразборных кранов

##### Состав работ:

* + - * 1. Сборка частей крана.
        2. Установка крана с проверкой.
        3. Установка ковера.
        4. Окраска.
        5. Присоединение к сети.

##### Измеритель: шт

* + - 1. Установка путевых водоразборных кранов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-04-  004-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 6,9 |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,11 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,23 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.07.29-0101 | Очес льняной | кг | 9 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,12 |
| 01.7.15.03-0014 | Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с шестигранной гайкой и  плоской круглой шайбой, диаметр резьбы М16, длина болта 25-200 мм | т | 0,0015 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,003 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,013 |
| 14.4.02.04-0142 | Краска масляная МА-0115, мумия, сурик железный | кг | 0,24 |
| 14.5.05.02-0001 | Олифа натуральная | кг | 0,106 |
| 14.5.07.04-0301 | Краска сухая для внутренних работ | т | 0,00001 |
| 18.1.06.09-0002 | Кран трехходовой сальниковый 11ч18бк, присоединение к трубопроводу фланцевое, номинальное давление 0,6 МПа, номинальный диаметр 40 мм | шт | 1 |
| 18.1.10.13-0050 | Кран проходной сальниковый 11ч8бк, присоединение к трубопроводу фланцевое, номинальное давление 1,0 МПа, номинальный диаметр 50 мм | шт | 1 |
| 18.3.01.01-0002 | Головка соединительная цапковая, ГЦ-50 | шт | 1 |
| 18.5.08.04 | Ковер | шт | 1 |
| 23.5.02.02-0028 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 40 мм, толщина стенки 2,5 мм | м | 3,1 |
| 23.8.03.11 | Фланцы стальные | шт | 1 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т | 0,077 |
| 23.8.04.13-0004 | Угольник резьбовой равнопроходной, номинальный диаметр 40 мм | шт | 1 |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к чугунным напорным трубам | т | 0,04 |

**Таблица ГЭСН 22-04-005 Установка круглых сборных колодцев из полимерных материалов**

**на фланцевом соединении**

**Состав работ:**

Для норм 22-04-005-01, 22-04-005-02:

01. Соединение кинеты и конус-перехода болтовыми комплектами.

02. Установка колодца на подготовленное основание в траншее.

03. Установка комплектующих колодца (лестницы, формы для устройства опорной плиты).

04. Устройство бетонного пригруза внутри колодца.

05. Устройство опорной (демпферной) плиты.

Для норм 22-04-005-03, 22-04-005-04:

01. Соединение кольца тела колодца с ранее установленным элементом болтовыми комплектами.

02. Подача кольца в траншею.

**Измеритель: шт**

  Установка круглых сборных колодцев из полимерных материалов на фланцевом соединении:

22-04-005-01 высотой 1,5 м, диаметром 1000 мм

22-04-005-02 высотой 2 м, диаметром 1500 мм

  Установка колец тела колодца диаметром:

22-04-005-03 1000 мм

22-04-005-04 1500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-04-  005-01 | 22-04-  005-02 | 22-04-  005-03 | 22-04-  005-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 1,18 |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |  | 1,7 | 0,45 | 0,59 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,53 | 1,24 | 0,01 | 0,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с  краном-манипулятором, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,01 | 0,02 |
| 91.07.11-570 | Бетононасосы-миксеры прицепные с двигателем  внутреннего сгорания, производительность 12 м3/ч | маш.-ч | 0,23 | 0,58 |  |  |
| 91.14.01-003 | Автобетоносмесители, объем барабана 6 м3 | маш.-ч | 0,23 | 0,58 |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,024 | 0,0293 | 0,024 | 0,0293 |
| 04.1.02.01 | Смеси бетонные | м3 | П | П |  |  |
| 18.2.04.01 | Колодцы полиэтиленовые | компл | 1 | 1 |  |  |
| 18.2.04.01 | Кольцо тела полиэтиленового колодца | компл |  |  | 1 | 1 |

**Таблица ГЭСН 22-04-006 Устройство круглых цельнолитых и собранных в заводских**

**условиях колодцев из полимерных материалов**

**Состав работ:**

Для норм 22-04-006-01, 22-04-006-02:

01. Установка колодца в проектное положение.

02. Бетонирование опорного кольца.

Для норм 22-04-006-03, 22-04-006-04:

01. Установка колодца в проектное положение.

02. Бетонирование пригрузочной камеры лотка.

03. Бетонирование опорного кольца.

**Измеритель: шт**

    Устройство круглых цельнолитых и собранных в заводских условиях колодцев из полимерных материалов диаметром:

22-04-006-01 1000 мм

22-04-006-02 1500 мм

  Устройство с бетонированием лотка круглых цельнолитых и собранных в заводских условиях колодцев из полимерных материалов диаметром:

22-04-006-03 1000 мм

22-04-006-04 1500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-04-  006-01 | 22-04-  006-02 | 22-04-  006-03 | 22-04-  006-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч |  |  |  |  |
| 1-100-27 | Средний разряд работы 2,7 | чел.-ч |  | 0,45 |  | 0,83 |
| 1-100-28 | Средний разряд работы 2,8 | чел.-ч | 0,36 |  | 0,52 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,17 | 0,2 | 0,25 | 0,42 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с  краном-манипулятором, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 0,13 | 0,16 | 0,13 | 0,16 |
| 91.07.11-570 | Бетононасосы-миксеры прицепные с двигателем  внутреннего сгорания, производительность 12 м3/ч | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,13 |
| 91.14.01-003 | Автобетоносмесители, объем барабана 6 м3 | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,06 | 0,13 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 04.1.02.01 | Смеси бетонные | м3 | П | П | П | П |
| 18.2.04.01 | Колодцы полиэтиленовые | компл | 1 | 1 | 1 | 1 |

**Таблица ГЭСН 22-04-007 Устройство прямоугольных колодцев из сборного железобетона**

**Состав работ:**

Для нормы 22-04-007-01:

01. Уплотнение грунта щебнем.

02. Монтаж сборных железобетонных конструкций.

03. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.

04. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

Для нормы 22-04-007-02:

01. Устройство бетонной подготовки в мокрых грунтах.

02. Монтаж сборных железобетонных конструкций.

03. Заделка труб с установкой стальных футляров в мокрых грунтах.

04. Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок.

05. Устройство упоров и опор для установки арматуры.

06. Гидроизоляция стен и днища в мокрых грунтах.

**Измеритель: 10 м3**

  Устройство прямоугольных колодцев из сборного железобетона:

22-04-007-01 в грунтах сухих

22-04-007-02 в грунтах мокрых

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-04-  007-01 | 22-04-  007-02 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч |  |  |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч | 74,3 |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч |  | 120 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,44 | 11,5 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 5,4 | 5,4 |
| 91.06.05-011 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные,  номинальная вместимость основного ковша 2,6 м3, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 0,14 |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой,  объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч |  | 2,54 |
| 91.08.09-025 | Трамбовки электрические | маш.-ч | 0,4 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 5,7 | 6,1 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,2 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.2.03.03-0014 | Мастика битумная кровельная горячая МБКГ-55, МБКГ-65, МБКГ-75,  МБКГ-85 | т |  | 0,54 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т |  | 0,0374 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0008 | 0,0008 |
| 01.7.15.10-0066 | Скобы стальные ходовые, тип СК-1 | кг | П | П |
| 02.2.05.04-2090 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М 800, фракция  20-40 мм | м3 | 2,26 |  |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100) | м3 | 0,82 | 2,92 |
| 04.1.02.05-0004 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В10 (М150) | м3 | 1,06 | 0,89 |
| 04.2.01.01 | Смеси асфальтобетонные | т |  | 0,92 |
| 04.3.01.09-0012 | Раствор готовый кладочный, цементный, М50 | м3 | 0,32 | 0,32 |
| 05.1.01.09-0001 | Кольцо для колодцев сборное железобетонное, диаметр 700 мм | м | 0,8 | 0,8 |
| 05.1.04.27 | Конструкции сборные железобетонные | м3 | 9,86 | 9,86 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых  профилей и круглых труб | т | П | П |
| 08.1.02.06 | Люки чугунные | шт | П | П |
| 08.4.03.03-0032 | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс A-III,  диаметр 12 мм | т | 1,83 | 1,83 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности,  длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,089 | 0,089 |
| 11.2.13.06-0013 | Щиты настила, толщина 40 мм | м2 | 1,2 | 1,2 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т |  | 0,31 |

## Раздел 5. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБ

### Таблица ГЭСН 22-05-001 Продавливание с разработкой грунта вручную

##### Состав работ:

* + - * 1. Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме.
        2. Сварка труб с приваркой ножа.
        3. Установка нажимных устройств.
        4. Продавливание трубы в грунт с обслуживанием механизмов.
        5. Наращивание нажимных устройств.
        6. Разработка и удаление грунта из трубы с подъемом на бровку котлована.

##### Измеритель: 100 м

Продавливание с разработкой грунта вручную на длину: 22-05-001-01 до 10 м труб диаметром 1200 мм

* + - 1. до 10 м труб диаметром 1400 мм
      2. до 10 м труб диаметром 1600 мм
      3. до 20 м труб диаметром 1200 мм
      4. до 20 м труб диаметром 1400 мм
      5. до 20 м труб диаметром 1600 мм
      6. до 40 м труб диаметром 1200 мм
      7. до 40 м труб диаметром 1400 мм

22-05-001-09 до 40 м труб диаметром 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  001-01 | 22-05-  001-02 | 22-05-  001-03 | 22-05-  001-04 | 22-05-  001-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 824 | 935 | 1 079 | 895 | 1 005 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 956,57 | 1 061,84 | 1 226,31 | 1 004,77 | 1 103,57 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,69 | 0,88 | 1,02 | 0,35 | 0,44 |
| 91.05.14-001 | Краны-укосины, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 271,4 | 300,21 | 351,53 | 272,35 | 298,06 |
| 91.10.07-004 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем  внутреннего сгорания, длина прокола до 25 м | маш.-ч | 201 | 224 | 254 | 224 | 247 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 1,03 | 1,34 | 1,53 | 0,52 | 0,66 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30 кВт | маш.-ч | 482,45 | 535,41 | 618,23 | 507,55 | 557,41 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой  сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч | 13,3 | 15,11 | 16,41 | 29,87 | 37,38 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,68 | 5,03 | 5,52 | 5,7 | 6,03 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,94 | 1,1 | 1,2 | 1,12 | 1,32 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 5,16 | 5,54 | 6 | 6,2 | 6,66 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 22 | 25 | 27,2 | 49,5 | 62 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр свыше 800 мм | т | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  001-06 | 22-05-  001-07 | 22-05-  001-08 | 22-05-  001-09 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1 180 | 1 007 | 1 127 | 1 292 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 295,42 | 1 119,7 | 1 237,98 | 1 407,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,44 | 0,23 | 0,3 | 0,33 |
| 91.05.14-001 | Краны-укосины, грузоподъемность 5 т | маш.-ч | 351,96 | 292,01 | 323,42 | 371,04 |
| 91.10.07-002 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с  двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м | маш.-ч |  | 261 | 288 | 324 |
| 91.10.07-004 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с  двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 25 м | маш.-ч | 288 |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,66 | 0,4 | 0,44 | 0,5 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30 кВт | маш.-ч | 654,36 | 566,06 | 625,82 | 711,24 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего  сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч | 42,99 | 48,16 | 57,09 | 68,78 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 6,57 | 8,15 | 8,74 | 9,47 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 1,4 | 1,61 | 1,9 | 2,2 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 7,25 | 8,9 | 9,65 | 10,46 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 71,3 | 79,8 | 94,6 | 105,4 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр свыше 800 мм | т | П | П | П | П |

### Таблица ГЭСН 22-05-002 Продавливание без разработки грунта (прокол)

##### Состав работ:

* + - * 1. Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме.
        2. Сварка труб и приварка ножа.
        3. Установка нажимных устройств.
        4. Продавливание трубы в грунте с обслуживанием механизмов.
        5. Наращивание нажимных устройств.

##### Измеритель: 100 м

Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину: 22-05-002-01 до 10 м труб диаметром 100 мм

* + - 1. до 10 м труб диаметром 150 мм
      2. до 10 м труб диаметром 200 мм
      3. до 10 м труб диаметром 250 мм
      4. до 10 м труб диаметром 300 мм
      5. до 10 м труб диаметром 350 мм
      6. до 10 м труб диаметром 400 мм
      7. до 30 м труб диаметром 100 мм
      8. до 30 м труб диаметром 150 мм
      9. до 30 м труб диаметром 200 мм
      10. до 30 м труб диаметром 250 мм
      11. до 30 м труб диаметром 300 мм
      12. до 30 м труб диаметром 350 мм
      13. до 30 м труб диаметром 400 мм
      14. до 50 м труб диаметром 100 мм
      15. до 50 м труб диаметром 150 мм
      16. до 50 м труб диаметром 200 мм
      17. до 50 м труб диаметром 250 мм
      18. до 50 м труб диаметром 300 мм
      19. до 50 м труб диаметром 350 мм
      20. до 50 м труб диаметром 400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  002-01 | 22-05-  002-02 | 22-05-  002-03 | 22-05-  002-04 | 22-05-  002-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 183 | 205 | 212 | 242 | 249 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 233,19 | 247,88 | 249,14 | 278,29 | 279,03 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2 | 2,4 | 3,2 | 3,8 | 4,3 |
| 91.05.14-025 | Краны переставные, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 60,76 | 64,52 | 64,75 | 72,16 | 72,28 |
| 91.10.07-004 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем  внутреннего сгорания, длина прокола до 25 м | маш.-ч | 53,5 | 56,8 | 56,8 | 63,5 | 63,5 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30  кВт | маш.-ч | 116,93 | 124,16 | 124,39 | 138,83 | 138,95 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 6,7 | 15,9 | 20,3 | 27,3 | 31,5 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,22 | 0,39 | 0,54 | 0,72 | 0,99 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,03 | 0,06 | 0,17 | 0,2 | 0,31 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,2 | 0,36 | 0,5 | 0,68 | 0,93 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 3,8 | 5,8 | 7,9 | 15 | 18 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-05-  002-06 | 22-05-  002-07 | 22-05-  002-08 | 22-05-  002-09 | 22-05-  002-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | | 280 | 283 | 193 | 225 | 231 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 309,53 | 309,53 | 247,48 | 276,89 | 277,69 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  | |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | | 5,8 | 5,8 | 2 | 2,4 | 3,2 |
| 91.05.14-025 | Краны переставные, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | | 79,91 | 79,91 | 64,52 | 72,16 | 72,16 |
| 91.10.07-002 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем  внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м | маш.-ч | |  |  | 56,8 | 63,5 | 63,5 |
| 91.10.07-004 | Установки гидравлические управляемого  прокола для прокладки трубопроводов | маш.-ч | | 70,2 | 70,2 |  |  |  |
|  | различного назначения с двигателем  внутреннего сгорания, длина прокола до 25 м |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30  кВт | маш.-ч |  | 153,62 | 153,62 | 124,16 | 138,83 | 138,83 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч |  | 34,2 | 36,9 | 6,7 | 15 | 19,2 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч |  | 1,3 | 1,56 | 0,31 | 0,57 | 0,79 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 |  | 0,47 | 0,62 | 0,044 | 0,08 | 0,25 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 |  | 1,23 | 1,48 | 0,29 | 0,53 | 0,74 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг |  | 23,6 | 23,6 | 3,5 | 5,4 | 7,5 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м |  |  | 100,4 |  |  |  |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м |  | 100,4 |  | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т |  | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-05-  002-11 | 22-05-  002-12 | 22-05-  002-13 | 22-05-  002-14 | 22-05-  002-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | | 261 | 268 | 309 | 312 | 224 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 307,53 | 308,03 | 353,07 | 353,28 | 290,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 3,8 | 4,3 | 5,8 | 5,8 | 2 |
| 91.05.14-025 | Краны переставные, грузоподъемность 1 т | маш.-ч |  | 79,91 | 79,91 | 91,43 | 91,43 | 75,92 |
| 91.10.07-002 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с двигателем  внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м | маш.-ч |  | 70,2 | 70,2 | 80,2 | 80,3 | 66,9 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30  кВт | маш.-ч |  | 153,62 | 153,62 | 175,64 | 175,75 | 146,16 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч |  | 25,9 | 29,9 | 32,5 | 35,1 | 6,1 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч |  | 1,07 | 1,47 | 1,93 | 2,37 | 1,45 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 |  | 0,3 | 0,46 | 0,69 | 0,94 | 0,056 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 |  | 1,01 | 1,38 | 1,83 | 2,25 | 1,37 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг |  | 14 | 16,8 | 22,1 | 22,1 | 3,4 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м |  |  |  |  | 100,4 |  |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м |  | 100,4 | 100,4 | 100,4 |  | 100,4 |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т |  | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | Ед. изм. | | | 22-05-  002-16 | | 22-05-  002-17 | | 22-05-  002-18 | | 22-05-  002-19 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | чел.-ч | | | 266 | | 272 | | 312 | | 318 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | чел.-ч | | | 334,68 | | 335,94 | | 379,84 | | 380,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  | |  | |  | |  | |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | |  | маш.-ч | | 2,4 | | 3,2 | | 3,8 | | 4,3 |
| 91.05.14-025 | Краны переставные, грузоподъемность 1 т |  |  | маш.-ч | | 87,32 | | 87,55 | | 98,95 | | 98,95 |
| 91.10.07-002 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки трубопроводов различного назначения с  двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м | |  | маш.-ч | | 76,9 | | 76,9 | | 86,9 | | 86,9 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30 кВт | |  | маш.-ч | | 168,06 | | 168,29 | | 190,19 | | 190,19 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего  сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | |  | маш.-ч | | 14,6 | | 18,6 | | 25,1 | | 29,1 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки |  |  | маш.-ч | | 0,7 | | 0,98 | | 1,3 | | 1,83 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  | |  | |  | |  | |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический |  |  | м3 | | 0,11 | | 0,31 | | 0,37 | | 0,58 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический |  |  | м3 | | 0,66 | | 0,92 | | 1,23 | | 1,73 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и  углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | | кг | | 5,2 | | 7,2 | | 13,5 | | 16,2 | |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | | м | | 100,4 | | 100,4 | | 100,4 | | 100,4 | |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | | т | | П | | П | | П | | П | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  002-20 | 22-05-  002-21 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 359 | 362 |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 425,35 | 425,35 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 5,8 | 5,8 |
| 91.05.14-025 | Краны переставные, грузоподъемность 1 т | маш.-ч | 110,35 | 110,35 |
| 91.10.07-002 | Установки гидравлические управляемого прокола для прокладки  трубопроводов различного назначения с двигателем внутреннего сгорания, длина прокола до 100 м | маш.-ч | 97 | 97 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30 кВт | маш.-ч | 212,2 | 212,2 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч | 31,6 | 34 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,32 | 3,05 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,87 | 1,14 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 2,2 | 2,8 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 21,2 | 21,2 |
| 23.5.01.08 | Трубы стальные | м |  | 100,4 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 100,4 |  |
| 23.8.03.12 | Фасонные части стальные сварные, номинальный диаметр до 800 мм | т | П | П |

# Таблица ГЭСН 22-05-003 Протаскивание в футляр стальных труб

## Состав работ:

1. Установка и разборка такелажных приспособлений.
2. Установка диэлектрических скользящих опор.
3. Протаскивание труб в футляр лебедкой.

## Измеритель: 100 м

Протаскивание в футляр стальных труб диаметром:

22-05-003-01 100 мм

22-05-003-02 150 мм

22-05-003-03 200 мм

22-05-003-04 250 мм

22-05-003-05 300 мм

22-05-003-06 350 мм

22-05-003-07 400 мм

22-05-003-08 450 мм

22-05-003-09 500 мм

22-05-003-10 600 мм

22-05-003-11 700 мм

22-05-003-12 800 мм

22-05-003-13 900 мм

22-05-003-14 1000 мм

22-05-003-15 1100 мм

22-05-003-16 1200 мм

22-05-003-17 1400 мм

22-05-003-18 1600 мм

22-05-003-19 1800 мм

22-05-003-20 2000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  003-01 | 22-05-  003-02 | 22-05-  003-03 | 22-05-  003-04 | 22-05-  003-05 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 84,4 | 89,7 | 89,8 | 90,7 | 90,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,27 | 0,3 |
| **3**  91.06.03-045  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч  маш.-ч | 26,08  0,17 | 26,08  0,19 | 26,08  0,21 | 33,6  0,27 | 33,6  0,3 |
| **4**  01.3.01.06-0051 | **МАТЕРИАЛЫ**  Смазка солидол жировой Ж | кг | 3,7 | 4,8 | 5,9 | 8,6 | 10,4 |
| 01.7.19.07-0002 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 22,6 | 31 | 40,2 | 60,1 | 74,2 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5- 4,5 кг | т | 0,0538 | 0,0641 | 0,0754 | 0,109 | 0,127 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  003-06 | 22-05-  003-07 | 22-05-  003-08 | 22-05-  003-09 | 22-05-  003-10 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 100 | 100 | 112 | 112 | 112 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,33 | 0,38 | 0,4 | 0,53 | 0,58 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-045  91.06.03-046  91.14.02-001 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 26,4  0,33 | 29,6  0,38 | 34,4  0,4 | 34,4  0,53 | 34,4  0,58 |
| **4**  01.3.01.06-0051 | **МАТЕРИАЛЫ**  Смазка солидол жировой Ж | кг | 12,3 | 13,9 | 15,2 | 21,4 | 24,6 |
| 01.7.19.07-0002 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 88,2 | 92,2 | 102 | 136 | 154 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-  4,5 кг | т | 0,148 | 0,186 | 0,201 | 0,302 | 0,337 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  003-11 | 22-05-  003-12 | 22-05-  003-13 | 22-05-  003-14 | 22-05-  003-15 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 124 | 124 | 138 | 138 | 149 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,64 | 0,69 | 0,76 | 0,87 | 0,87 |
| **3**  91.06.03-046  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч  маш.-ч | 32  0,64 | 32  0,69 | 38,4  0,76 | 38,4  0,87 | 44,8  0,87 |
| **4**  01.3.01.06-0051 | **МАТЕРИАЛЫ**  Смазка солидол жировой Ж | кг | 26,6 | 29,8 | 33,4 | 39,4 | 39,4 |
| 01.7.19.07-0002 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 173 | 197 | 222 | 268 | 268 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5- 4,5 кг | т | 0,369 | 0,404 | 0,44 | 0,507 | 0,507 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  003-16 | 22-05-  003-17 | 22-05-  003-18 | 22-05-  003-19 | 22-05-  003-20 |
| **1**  1-100-40  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч  чел.-ч | 149 | 170 | 177 | 197 | 219 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,92 | 0,99 | 1,23 | 1,29 | 1,34 |
| **3**  91.06.03-046  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч | 44,8  0,92 | 51,2  0,99 | 53,6  1,23 | 59,9  1,29 | 66,1  1,34 |
| **4**  01.3.01.06-0051 | **МАТЕРИАЛЫ**  Смазка солидол жировой Ж | кг | 42 | 45,9 | 49,1 | 52,6 | 56,1 |
| 01.7.19.07-0002 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 290 | 320 | 346 | 374 | 402 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5- 4,5 кг | т | 0,54 | 0,58 | 0,62 | 0,66 | 0,7 |

### Таблица ГЭСН 22-05-004 Заделка битумом и прядью концов футляра

##### Состав работ:

1. Приварка опорных косынок.
2. Приготовление битума.
3. Установка деревянных заглушек.
4. Заделка смоляной прядью.
5. Заливка битумом.

##### Измеритель: футляр

Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром:

22-05-004-01 400 мм

22-05-004-02 500 мм

22-05-004-03 600 мм

22-05-004-04 700 мм

22-05-004-05 800 мм

22-05-004-06 900 мм

22-05-004-07 1000 мм

22-05-004-08 1200 мм

22-05-004-09 1400 мм

22-05-004-10 1600 мм

* + - 1. Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром до 100 мм
      2. Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром от 100 до 200 мм

22-05-004-13 Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром от 200 до 300 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  004-01 | 22-05-  004-02 | 22-05-  004-03 | 22-05-  004-04 | 22-05-  004-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 2,89 | 4,31 | 5,73 | 7,15 | 7,99 |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 0,99 | 1,25 | 1,51 | 1,77 | 2,13 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой  сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч | 0,47 | 1,24 | 2,02 | 2,8 | 3,69 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.01.02-0054 | Битум нефтяной строительный БН-90/10 | т | 0,012 | 0,0158 | 0,02 | 0,0237 | 0,025 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0042 | 0,0057 | 0,0071 | 0,0085 | 0,0098 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,6 | 1,6 | 2,6 | 3,6 | 4,75 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5- 4,5 кг | т | П | П | П | П | П |
| 11.1.03.06-0075 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт III | м3 | 0,00019 | 0,00025 | 0,00032 | 0,0004 | 0,0005 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  004-06 | 22-05-  004-07 | 22-05-  004-08 | 22-05-  004-09 | 22-05-  004-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 9,13 | 9,15 | 10,6 | 11,8 | 13,1 |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной  емкости 400 л | маш.-ч | 2,7 | 2,7 | 3,4 | 3,95 | 4,57 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 4,5 | 5,67 | 6,68 | 8,09 | 9,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.01.02-0054 | Битум нефтяной строительный БН-90/10 | т | 0,0284 | 0,032 | 0,0392 | 0,0469 | 0,0544 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0112 | 0,0126 | 0,0152 | 0,0188 | 0,0244 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 5,8 | 7,3 | 8,6 | 10,4 | 11,6 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-  4,5 кг | т | П | П | П | П | П |
| 1.1.03.06-0075 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм,  толщина 30-40 мм, сорт III | м3 | 0,0005 | 0,00064 | 0,0008 | 0,001 | 0,0012 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  004-11 | 22-05-  004-12 | 22-05-  004-13 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1,31 | 1,69 | 2,26 |
| 1-100-32 | Средний разряд работы 3,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч | 0,37 | 0,49 | 0,67 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.2.01.02-0054 | Битум нефтяной строительный БН-90/10 | т | 0,00615 | 0,00802 | 0,01099 |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0022 | 0,00287 | 0,00393 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,00078 | 0,00078 | 0,00078 |
| 11.1.03.06-0075 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2  -6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт III | м3 | 0,00009 | 0,00009 | 0,00176 |

### Таблица ГЭСН 22-05-005 Протаскивание в футляр полиэтиленовых труб

##### Состав работ:

* + - * 1. Протаскивание стальной проволоки, стального троса.
        2. Зачистка и защита концов футляра.
        3. Протаскивание труб в футляр.
        4. Обрезка трубы в приемном котловане.

##### Измеритель: 100 м трубы, уложенной в футляр

Протаскивание в футляр полиэтиленовых труб диаметром:

22-05-005-01 110 мм

22-05-005-02 160 мм

22-05-005-03 200 мм

22-05-005-04 250 мм

22-05-005-05 315 мм

22-05-005-06 355 мм

22-05-005-07 400 мм

22-05-005-08 450 мм

22-05-005-09 500 мм

22-05-005-10 560 мм

22-05-005-11 630 мм

22-05-005-12 710 мм

22-05-005-13 800 мм

22-05-005-14 900 мм

22-05-005-15 1000 мм

22-05-005-16 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  005-01 | 22-05-  005-02 | 22-05-  005-03 | 22-05-  005-04 | 22-05-  005-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 71,67 | 76,02 | 79,52 | 83,52 | 88,81 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,09 |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 21,1 | 22,5 | 23,6 | 24,9 | 26,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.19.07-0003 | Резина прессованная | кг | 22,2 | 30,2 | 39,4 | 58,8 | 72,6 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5- 4,5 кг | т | 0,052 | 0,062 | 0,073 | 0,107 | 0,125 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  005-06 | 22-05-  005-07 | 22-05-  005-08 | 22-05-  005-09 | 22-05-  005-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 92,36 | 96,53 | 99,65 | 102,78 | 107,78 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,21 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,21 |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до  12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 27,7 | 29 | 30 | 31 | 32,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.19.07-0003 | Резина прессованная | кг | 86,6 | 90,2 | 100 | 133,6 | 144,04 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5- 4,5 кг | т | 0,147 | 0,183 | 0,197 | 0,294 | 0,316 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  005-11 | 22-05-  005-12 | 22-05-  005-13 | 22-05-  005-14 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 113,42 | 119,97 | 126,6 | 134,17 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,25 | 0,28 | 0,34 | 0,4 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  | 0,34 | 0,4 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,25 | 0,28 |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 34,4 | 36,5 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН  (3,2 т) | маш.-ч |  |  | 38,6 | 41 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.19.07-0003 | Резина прессованная | кг | 151 | 170,2 | 193 | 218 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,331 | 0,362 | 0,396 | 0,432 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 110 | 110 | 110 | 110 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  005-15 | 22-05-  005-16 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 141,47 | 151,1 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,49 | 0,66 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,49 |  |
| 91.05.05-016 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч |  | 0,66 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 43,3 |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч |  | 46,3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.19.07-0003 | Резина прессованная | кг | 242 | 285 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,465 | 0,531 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 110 | 110 |

# Таблица ГЭСН 22-05-008 Протаскивание в футляр чугунных труб

## Состав работ:

1. Установка опорно-центрирующих колец.
2. Протаскивание труб в футляр механизмами.

## Измеритель: 100 м

Протаскивание в футляр чугунных труб диаметром:

22-05-008-01 100 мм

22-05-008-02 150 мм

22-05-008-03 200 мм

22-05-008-04 250 мм

22-05-008-05 300 мм

22-05-008-06 350 мм

22-05-008-07 400 мм

22-05-008-08 500 мм

22-05-008-09 600 мм

22-05-008-10 700 мм

22-05-008-11 800 мм

22-05-008-12 900 мм

22-05-008-13 1000 мм

22-05-008-14 1200 мм

22-05-008-15 1500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  008-01 | 22-05-  008-02 | 22-05-  008-03 | 22-05-  008-04 | 22-05-  008-05 |
| **1**  1-100-38  1-100-39 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,8  Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч  чел.-ч | 56,35 | 59,98 | 64,59 | 67,31 | 75,79 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,13 | 0,17 | 0,21 | 0,29 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-055  91.06.03-062  91.14.02-001 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)  Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 13  0,07 | 13,7  0,13 | 15  0,17 | 16  0,21 | 16,71  0,29 |
| **4**  01.3.01.06-0051 | **МАТЕРИАЛЫ**  Смазка солидол жировой Ж | кг | 3,7 | 4,8 | 5,9 | 8,6 | 10,42 |
| 23.1.02.03 | Кольца центрирующие для труб | шт | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  008-06 | 22-05-  008-07 | 22-05-  008-08 | 22-05-  008-09 | 22-05-  008-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 78,07 |  | 85,49 |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч |  | 82,86 |  |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  |  | 90,08 | 94,63 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,38 | 0,61 | 0,63 | 20,54 | 21,75 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки электрические тяговым усилием 78,48  кН (8 т)  Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-056 | маш.-ч |  |  |  | 19,71 | 20,71 |
| 91.06.03-062 | маш.-ч | 17 | 17,72 | 18,71 |  |  |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 0,38 | 0,61 | 0,63 | 0,83 | 1,04 |
| **4**  01.3.01.06-0051 | **МАТЕРИАЛЫ**  Смазка солидол жировой Ж | кг | 12,29 | 13,89 | 15,21 | 21,42 | 26,58 |
| 23.1.02.03 | Кольца центрирующие для труб | шт | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  008-11 | 22-05-  008-12 | 22-05-  008-13 | 22-05-  008-14 | 22-05-  008-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 99,1 | 103,52 | 108,24 |  |  |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч |  |  |  | 130,78 |  |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |  |  |  |  | 150,72 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 22,84 | 23,88 | 25,21 | 40,28 | 46,92 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-056  91.14.02-001 | Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч  маш.-ч | 21,71  1,13 | 22,71  1,17 | 23,71  1,5 | 38,45  1,83 | 44,81  2,11 |
| **4**  01.3.01.06-0051 | **МАТЕРИАЛЫ**  Смазка солидол жировой Ж | кг | 29,79 | 39,42 | 39,42 | 49,4 | 56 |
| 23.1.02.03 | Кольца центрирующие для труб | шт | П | П | П | П | П |

### Таблица ГЭСН 22-05-009 Продавливание железобетонных труб диаметром 2,5 м с помощью

**гидравлических домкратов**

##### Состав работ:

1. Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме.
2. Изготовление ножа для продавливания труб.
3. Приварка ножа для продавливания труб.
4. Установка нажимной заглушки.
5. Продавливание трубы в грунт.
6. Разработка и удаление грунта из трубы с подъемом на бровку котлована.
7. Заделка стыков.
8. Резка ножа для продавливания со скосом кромок.

##### Измеритель: 100 м

Продавливание железобетонных труб диаметром 2,5 м с помощью гидравлических домкратов на длину: 22-05-009-01 до 10 м

* + - 1. до 20 м
      2. до 40 м

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  009-01 | 22-05-  009-02 | 22-05-  009-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 2 385,72 | 2 347,07 | 2 316,91 |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 915,55 | 1 888,84 | 1 869,74 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 807,22 | 807 | 806,92 |
| 91.05.05-017 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 40 т | маш.-ч | 55 | 46,06 | 36,49 |
| 91.06.01-510 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность до 1200 т | маш.-ч | 1 052,11 | 1 034,67 | 1 025,33 |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 1 052,11 | 1 034,67 | 1 025,33 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,22 | 1,11 | 1 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 1 052,11 | 1 034,67 | 1 025,33 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч | 74,67 | 74,61 | 74,69 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,89 | 4,89 | 4,87 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 1,22 | 1,22 | 1,22 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 8,15 | 8,15 | 8,15 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 80 | 80 | 80 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| 05.1.02.08 | Трубы железобетонные | м | 100 | 100 | 100 |
| 23.3.03.02 | Трубы стальные | т | П | П | П |

### Таблица ГЭСН 22-05-010 Протаскивание в футляр железобетонных труб

##### Состав работ:

* + - * 1. Установка опорно-центрирующих колец.
        2. Протаскивание труб в футляр.

##### Измеритель: 100 м

Протаскивание в футляр железобетонных труб диаметром:

22-05-010-01 300 мм

22-05-010-02 400 мм

22-05-010-03 500 мм

22-05-010-04 600 мм

22-05-010-05 700 мм

22-05-010-06 800 мм

22-05-010-07 900 мм

22-05-010-08 1000 мм

22-05-010-09 1200 мм

22-05-010-10 1400 мм

22-05-010-11 1500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  010-01 | 22-05-  010-02 | 22-05-  010-03 | 22-05-  010-04 | 22-05-  010-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 79,89 | 83,48 | 89,2 | 95,34 | 103,01 |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,13 | 0,15 | 19,9 | 20,94 | 22,27 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-056 | Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т) | маш.-ч |  |  | 19,7 | 20,69 |  |
| 91.06.03-057 | Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т) | маш.-ч |  |  |  |  | 22 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до  49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 17,31 | 18,3 |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,13 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,27 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.01.06-0051 | Смазка солидол жировой Ж | кг | 10,4 | 13,9 | 19,25 | 24,6 | 29,95 |
| 23.1.02.03 | Кольца центрирующие для труб | шт | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  010-06 | 22-05-  010-07 | 22-05-  010-08 | 22-05-  010-09 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 109,11 | 118,54 | 129,36 | 166,04 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 24,21 | 26,25 | 29,34 | 35,8 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-057 | Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т) | маш.-ч | 23,71 | 25,67 | 28,67 | 34,7 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,58 | 0,67 | 1,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.01.06-0051 | Смазка солидол жировой Ж | кг | 35,3 | 40,65 | 46 | 56,7 |
| 23.1.02.03 | Кольца центрирующие для труб | шт | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-05-  010-10 | 22-05-  010-11 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 203,3 | 228,29 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 41,88 | 48,5 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.06.03-057 | Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т) | маш.-ч | 40,25 |  |
| 91.06.03-058 | Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т) | маш.-ч |  | 44 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,63 | 4,5 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.01.06-0051 | Смазка солидол жировой Ж | кг | 67,4 | 72,75 |
| 23.1.02.03 | Кольца центрирующие для труб | шт | П | П |

## Раздел 6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ

**Подраздел 6.1. ПРОМЫВКА ТРУБОПРОВОДОВ**

### Таблица ГЭСН 22-06-001 Промывка с дезинфекцией трубопроводов

##### Состав работ:

1. Присоединение и отсоединение водопровода.
2. Наполнение трубопровода водой.
3. Промывка трубопровода до полного осветления воды.
4. Спуск воды из трубопровода.
5. Наполнение трубопровода хлорной водой.
6. Спуск хлорной воды из трубопровода.
7. Вторичное наполнение и промывка трубопровода водой после дезинфекции.

**Измеритель: км**

Промывка с дезинфекцией трубопроводов диаметром:

22-06-001-01 50-65 мм

22-06-001-02 75-80 мм

22-06-001-03 100 мм

22-06-001-04 125 мм

22-06-001-05 150 мм

22-06-001-06 200 мм

22-06-001-07 250 мм

22-06-001-08 300 мм

22-06-001-09 350 мм

22-06-001-10 400 мм

22-06-001-11 450 мм

22-06-001-12 500 мм

22-06-001-13 600 мм

22-06-001-14 700 мм

22-06-001-15 800 мм

22-06-001-16 900 мм

22-06-001-17 1000 мм

22-06-001-18 1100 мм

22-06-001-19 1200 мм

22-06-001-20 1300 мм

22-06-001-21 1400 мм

22-06-001-22 1500 мм

22-06-001-23 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  001-01 | 22-06-  001-02 | 22-06-  001-03 | 22-06-  001-04 | 22-06-  001-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 51,5 | 51,5 | 51,5 | 61,8 | 61,8 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 11,8 | 26,5 | 47 | 75 | 108 |
| 03.1.02.03-0014 | Известь хлорная, сорт I | т | 0,00059 | 0,00133 | 0,00235 | 0,00375 | 0,0054 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  001-06 | 22-06-  001-07 | 22-06-  001-08 | 22-06-  001-09 | 22-06-  001-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 61,8 | 72,1 | 72,1 | 82,4 | 82,4 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 188,4 | 296,5 | 426 | 582 | 756 |
| 03.1.02.03-0014 | Известь хлорная, сорт I | т | 0,00942 | 0,01483 | 0,0213 | 0,0291 | 0,0378 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  001-11 | 22-06-  001-12 | 22-06-  001-13 | 22-06-  001-14 | 22-06-  001-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 113,3 | 113,3 | 113,3 | 133,9 | 133,9 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 954 | 1 180 | 1 700 | 2 310 | 3 020 |
| 03.1.02.03-0014 | Известь хлорная, сорт I | т | 0,0477 | 0,059 | 0,085 | 0,1155 | 0,151 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  001-16 | 22-06-  001-17 | 22-06-  001-18 | 22-06-  001-19 | 22-06-  001-20 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 164,8 | 164,8 | 196 | 196 | 247 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3 820 | 4 710 | 5 700 | 6 800 | 8 000 |
| 03.1.02.03-0014 | Известь хлорная, сорт I | т | 0,191 | 0,2355 | 0,285 | 0,34 | 0,4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  001-21 | 22-06-  001-22 | 22-06-  001-23 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 247 | 247 | 247 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 9 200 | 10 600 | 12 100 |
| 03.1.02.03-0014 | Известь хлорная, сорт I | т | 0,46 | 0,53 | 0,605 |

### Таблица ГЭСН 22-06-002 Промывка без дезинфекции трубопроводов

##### Состав работ:

1. Присоединение и отсоединение водопровода.
2. Наполнение трубопровода водой.
3. Промывка трубопровода до полного осветления воды.
4. Спуск воды из трубопровода.

##### Измеритель: км

Промывка без дезинфекции трубопроводов диаметром:

22-06-002-01 50-65 мм

22-06-002-02 75-80 мм

22-06-002-03 100 мм

22-06-002-04 125 мм

22-06-002-05 150 мм

22-06-002-06 200 мм

22-06-002-07 250 мм

22-06-002-08 300 мм

22-06-002-09 350 мм

22-06-002-10 400 мм

22-06-002-11 450 мм

22-06-002-12 500 мм

22-06-002-13 600 мм

22-06-002-14 700 мм

22-06-002-15 800 мм

22-06-002-16 900 мм

22-06-002-17 1000 мм

22-06-002-18 1100 мм

22-06-002-19 1200 мм

22-06-002-20 1300 мм

22-06-002-21 1400 мм

22-06-002-22 1500 мм

22-06-002-23 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  002-01 | 22-06-  002-02 | 22-06-  002-03 | 22-06-  002-04 | 22-06-  002-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 20,6 | 20,6 | 20,6 | 24,7 | 24,7 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | м3 | 7,1 | 15,9 | 28,2 | 45 | 64,8 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  002-06 | 22-06-  002-07 | 22-06-  002-08 | 22-06-  002-09 | 22-06-  002-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 24,7 | 28,8 | 28,8 | 33 | 33 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | м3 | 113 | 178 | 256 | 350 | 454 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  002-11 | 22-06-  002-12 | 22-06-  002-13 | 22-06-  002-14 | 22-06-  002-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 45,3 | 45,3 | 45,3 | 53,6 | 53,6 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | м3 | 570 | 710 | 1 020 | 1 390 | 1 810 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  002-16 | 22-06-  002-17 | 22-06-  002-18 | 22-06-  002-19 | 22-06-  002-20 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 66 | 66 | 78,3 | 78,3 | 99 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | м3 | 2 290 | 2 830 | 3 420 | 4 070 | 4 790 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  002-21 | 22-06-  002-22 | 22-06-  002-23 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 99 | 99 | 99 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** | м3 | 5 540 | 6 400 | 7 200 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода |

## Подраздел 6.2. ВРЕЗКА ШТУЦЕРОВ В СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

### Таблица ГЭСН 22-06-005 Врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубков)

##### Состав работ:

1. Изготовление штуцера.
2. Разметка гнезда на трубопроводе.
3. Опускание штуцера в траншею.
4. Установка и подгонка штуцера по месту.
5. Приварка штуцера.

##### Измеритель: шт

Врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубков) диаметром: 22-06-005-01 50 мм

* + - 1. 80 мм

22-06-005-03 100 мм

22-06-005-04 150 мм

22-06-005-05 200 мм

22-06-005-06 250 мм

22-06-005-07 300 мм

22-06-005-08 400 мм

22-06-005-09 500 мм

22-06-005-10 600 мм

22-06-005-11 700 мм

22-06-005-12 800 мм

22-06-005-13 900 мм

22-06-005-14 1000 мм

22-06-005-15 1200 мм

22-06-005-16 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  005-01 | 22-06-  005-02 | 22-06-  005-03 | 22-06-  005-04 | 22-06-  005-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 1,3 | 1,86 | 2,01 | 2,81 | 3,64 |
| 1-100-47 | Средний разряд работы 4,7 | чел.-ч |
| 1-100-48 | Средний разряд работы 4,8 | чел.-ч |
| 1-100-49 | Средний разряд работы 4,9 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,47 | 0,67 | 0,86 | 1,42 | 1,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,14 | 0,21 | 0,25 | 0,27 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,37 | 0,53 | 0,65 | 1,17 | 1,6 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,09 | 0,13 | 0,23 | 0,6 | 0,7 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,018 | 0,027 | 0,041 | 0,089 | 0,177 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,074 | 0,102 | 0,193 | 0,51 | 0,59 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,1 | 0,16 | 0,22 | 0,41 | 0,68 |
| 23.5.02.02-0034 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10,  наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 3,5  мм | м | 0,4 |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10,  наружный диаметр 83 мм, толщина стенки 4 мм | м |  | 0,4 |  |  |  |
| 23.5.02.02-0055 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10,  наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4  мм | м |  |  | 0,4 |  |  |
| 23.5.02.02-0072 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10,  наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4  мм | м |  |  |  | 0,4 |  |
| 23.5.02.02-0087 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10,  наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 5 мм | м |  |  |  |  | 0,4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | | 22-06-  005-06 | 22-06-  005-07 | 22-06-  005-08 | 22-06-  005-09 | 22-06-  005-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | | 5,02 | 5,59 | 6,94 | 8,83 | 9,38 |
| 1-100-49 | Средний разряд работы 4,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 2,77 | 3,45 | 4,41 | 5,43 | 8,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  |  |  |  |  | 0,08 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч |  |  | 0,49 | 0,83 |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная  грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч |  |  |  |  | 1,12 | 3,57 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч |  | 0,31 | 0,35 | 0,39 | 0,39 | 0,43 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой  сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79  кВт (108 л.с.) | маш.-ч |  | 2,46 | 2,61 | 3,19 | 3,92 | 4,79 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч |  | 1,51 | 1,74 | 2,32 | 2,67 | 3,36 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 |  | 0,176 | 0,23 | 0,3 | 0,35 | 0,42 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 |  | 1,28 | 1,47 | 1,9 | 2,2 | 2,8 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг |  | 0,93 | 1,3 | 1,5 | 2,1 | 2,6 |
| 23.5.01.08-0015 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс  прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 7 мм | м |  |  |  | 0,4 |  |  |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм,  толщина стенки 8 мм | м |  |  |  |  | 0,5 |  |
| 23.5.01.08-0033 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм,  толщина стенки 8 мм | м |  |  |  |  |  | 0,6 |
| 23.5.02.02-0094 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10,  наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм | м |  | 0,4 |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10,  наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м |  |  | 0,4 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | Ед. изм. | | 22-06-  005-11 | 22-06-  005-12 | 22-06-  005-13 | 22-06-  005-14 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | чел.-ч | | 10,38 | 12,13 | 13,69 | 15,76 |
| 1-100-49 | Средний разряд работы 4,9 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | чел.-ч | | 8,99 | 10,57 | 11,92 | 13,84 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | |  | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | |  | маш.-ч | 3,4 |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | |  | маш.-ч |  | 3,94 | 4,52 | 4,99 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | |  | маш.-ч | 0,43 | 0,46 | 0,49 | 0,49 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на  тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.) | |  | маш.-ч | 5,08 | 6,09 | 6,82 | 8,26 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки |  |  | маш.-ч | 4,06 | 4,52 | 5,1 | 5,68 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический |  |  | м3 | 0,52 | 0,61 | 0,7 | 0,8 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический |  |  | м3 | 3,4 | 3,8 | 4,3 | 4,77 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и  углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | |  | кг | 3,2 | 5,8 | 6,5 | 8 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный  диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | |  | м | 0,6 |  |  |  |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный  диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | |  | м |  | 0,7 |  |  |
| 23.5.01.08-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный  диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм | |  | м |  |  | 0,8 |  |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и  спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | | м | |  |  |  | 0,8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  005-15 | 22-06-  005-16 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 18,1 | 25,3 |
| 1-100-49 | Средний разряд работы 4,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,75 | 19,24 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,11 | 0,15 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 6,1 |  |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 92 т | маш.-ч |  | 8,29 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,55 | 0,6 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные для ручной дуговой сварки на тракторе, сварочный ток до 250 А, количество постов 2, мощность трактора 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 8,99 | 10,2 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 6,03 | 6,93 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,94 | 1,05 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 5,1 | 5,9 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 10 | 10 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс  прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 0,9 | 1 |

### Таблица ГЭСН 22-06-006 Врезка в существующие сети из чугунных труб чугунных тройников

##### Состав работ:

Для норм с 22-06-006-01 по 22-06-006-17:

* + - * 1. Удаление участка трубопровода вручную.
        2. Установка чугунного тройника и подвижной муфты.
        3. Заделка раструбов хризотилцементом и смоляной прядью. Для норм с 22-06-006-18 по 22-06-006-34:

1. Удаление участка трубопровода при помощи бензопилы.
2. Установка чугунного тройника и подвижной муфты.
3. Заделка раструбов хризотилцементом и смоляной прядью.

##### Измеритель: шт

Врезка в существующие сети из чугунных труб чугунных тройников диаметром: 22-06-006-01 50 мм

22-06-006-02 75 мм

22-06-006-03 100 мм

22-06-006-04 125 мм

22-06-006-05 150 мм

22-06-006-06 200 мм

22-06-006-07 250 мм

22-06-006-08 300 мм

22-06-006-09 350 мм

22-06-006-10 400 мм

22-06-006-11 450 мм

22-06-006-12 500 мм

22-06-006-13 600 мм

22-06-006-14 700 мм

22-06-006-15 800 мм

22-06-006-16 900 мм

22-06-006-17 1000 мм

Врезка при помощи бензопилы в существующие сети из чугунных труб чугунных тройников диаметром: 22-06-006-18 50 мм

22-06-006-19 75 мм

22-06-006-20 100 мм

22-06-006-21 125 мм

22-06-006-22 150 мм

22-06-006-23 200 мм

22-06-006-24 250 мм

22-06-006-25 300 мм

22-06-006-26 350 мм

22-06-006-27 400 мм

22-06-006-28 450 мм

22-06-006-29 500 мм

22-06-006-30 600 мм

22-06-006-31 700 мм

22-06-006-32 800 мм

22-06-006-33 900 мм

22-06-006-34 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- |
| 006-01 | 006-02 | 006-03 | 006-04 | 006-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  |  |  | 6,4 | 6,42 |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  | 4,72 |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 3,06 | 4,09 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,95 | 0,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч |  |  |  | 0,01 | 0,02 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  | 0,83 | 0,84 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,11 | 0,12 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0002 | 0,0003 | 0,00039 | 0,00062 | 0,00095 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,001 | 0,0015 | 0,002 | 0,002 | 0,0025 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, | м3 | 0,0006 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0017 | 0,0025 |
|  | М100 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 0,0004 | 0,0006 | 0,0007 | 0,0009 | 0,00126 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, |  |  |  |  |  |  |
|  | ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к | т | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 |
|  | чугунным напорным трубам |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- |
| 006-06 | 006-07 | 006-08 | 006-09 | 006-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  | 10,1 | 12,6 | 14,7 | 18 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 7,74 |  |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,32 | 2,87 | 3,58 | 4,18 | 4,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,07 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 1,18 | 2,71 | 3,4 | 3,96 | 4,74 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,17 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0013 | 0,0018 | 0,0019 | 0,0023 | 0,0026 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,0034 | 0,001 | 0,001 | 0,0027 | 0,0019 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, | м3 | 0,0014 | 0,0019 | 0,0021 | 0,0032 | 0,0036 |
|  | М100 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 0,0021 | 0,0034 | 0,0054 | 0,0081 | 0,0163 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, |  |  |  |  |  |  |
|  | ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к | т | 0,11 | 0,15 | 0,2 | 0,26 | 0,33 |
|  | чугунным напорным трубам |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- |
| 006-11 | 006-12 | 006-13 | 006-14 | 006-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч |  | 23,6 | 27,2 | 36,1 | 44 |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 23,3 |  |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,4 | 7,02 | 7,54 | 9,93 | 11,27 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,09 | 0,11 | 0,17 | 0,23 | 0,3 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 6,12 | 6,7 | 7,1 | 9,37 |  |
|  | грузоподъемность 12,5 т |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  |  |  | 10,57 |
|  | грузоподъемность 35 т |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,19 | 0,21 | 0,27 | 0,33 | 0,4 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0032 | 0,0037 | 0,0052 | 0,0065 | 0,0078 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,0021 | 0,0024 | 0,0029 | 0,0035 | 0,0056 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, | м3 | 0,0037 | 0,0038 | 0,0045 | 0,0052 | 0,0083 |
|  | М100 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,0174 | 0,0185 | 0,0225 | 0,0298 | 0,041 |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к  чугунным напорным трубам | т | 0,42 | 0,5 | 0,7 | 1,02 | 1,34 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- |
| 006-16 | 006-17 | 006-18 | 006-19 | 006-20 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 51,2 | 58,6 |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  |  |  | 1,35 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  |  | 1,16 | 1,25 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,84 | 15,55 | 0,12 | 0,13 | 0,14 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,38 | 0,48 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 12,98 | 14,49 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 35 т |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,48 | 0,58 | 0,12 | 0,13 | 0,14 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.15-001 | Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4 л.с.) | маш.-ч |  |  | 0,5 | 0,53 | 0,57 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0097 | 0,0152 | 0,0002 | 0,0003 | 0,00039 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,0065 | 0,0074 | 0,001 | 0,0015 | 0,002 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, | м3 | 0,0097 | 0,0111 | 0,0006 | 0,0009 | 0,0009 |
|  | М100 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 0,053 | 0,068 | 0,0004 | 0,0006 | 0,0007 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, |  |  |  |  |  |  |
|  | ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к | т | 1,72 | 2,16 | 0,02 | 0,03 | 0,04 |
|  | чугунным напорным трубам |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- |
| 006-21 | 006-22 | 006-23 | 006-24 | 006-25 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  |  | 5,99 | 7,62 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 2,54 | 2,64 | 3,6 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,06 | 1,09 | 1,33 | 3,21 | 4 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 0,93 | 0,94 | 1,18 | 3,04 | 3,81 |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,15 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.15-001 | Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4 л.с.) | маш.-ч | 0,63 | 0,66 | 1 | 1,15 | 1,42 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,00062 | 0,00095 | 0,0013 | 0,0018 | 0,0019 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,002 | 0,0025 | 0,0034 | 0,001 | 0,001 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, | м3 | 0,0017 | 0,0025 | 0,0014 | 0,0019 | 0,0021 |
|  | М100 |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), | м3 | 0,0009 | 0,00126 | 0,0021 | 0,0034 | 0,0054 |
|  | естественной влажности, длина 2-6,5 м, |  |  |  |  |  |  |
|  | ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к | т | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,15 | 0,2 |
|  | чугунным напорным трубам |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- | 22-06- |
| 006-26 | 006-27 | 006-28 | 006-29 | 006-30 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч |  |  |  | 15,83 | 22,47 |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 9,37 | 11,27 | 14,2 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,68 | 5,58 | 7,16 | 7,85 | 8,43 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,19 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч | 4,44 | 5,31 |  |  |  |
|  | грузоподъемность 6,3 т |  |  |  |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная | маш.-ч |  |  | 6,85 | 7,5 | 7,95 |
|  | грузоподъемность 12,5 т |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,29 |
| 91.21.15-001 | Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4 л.с.) | маш.-ч | 1,7 | 1,94 | 2,39 | 2,51 | 3,17 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0023 | 0,0026 | 0,0032 | 0,0037 | 0,0052 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,0027 | 0,0019 | 0,0021 | 0,0024 | 0,0029 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,0032 | 0,0036 | 0,0037 | 0,0038 | 0,0045 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,0081 | 0,0163 | 0,0174 | 0,0185 | 0,0225 |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к  чугунным напорным трубам | т | 0,26 | 0,33 | 0,42 | 0,5 | 0,7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  006-31 | 22-06-  006-32 | 22-06-  006-33 | 22-06-  006-34 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 28,88 | 34,42 | 41,6 | 48,13 |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,1 | 12,61 | 15,47 | 17,38 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,25 | 0,33 | 0,41 | 0,52 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 10,49 |  |  |  |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 35 т | маш.-ч |  | 11,84 | 14,54 | 16,23 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,36 | 0,44 | 0,52 | 0,63 |
| 91.21.15-001 | Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4 л.с.) | маш.-ч | 3,75 | 4,23 | 4,61 | 5 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.29-0031 | Каболка | т | 0,0065 | 0,0078 | 0,0097 | 0,0152 |
| 04.3.01.03-0001 | Раствор хризотилцементный | м3 | 0,0035 | 0,0056 | 0,0065 | 0,0074 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,0052 | 0,0083 | 0,0097 | 0,0111 |
| 11.1.03.01-0063 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт III | м3 | 0,0298 | 0,041 | 0,053 | 0,068 |
| 23.8.05.15 | Части чугунные фасонные соединительные к чугунным  напорным трубам | т | 1,02 | 1,34 | 1,72 | 2,16 |

## Подраздел 6.3. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ

### Таблица ГЭСН 22-06-011 Подвешивание подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопровода

##### Состав работ:

1. Заготовка деталей подвесок.
2. Укладка перекладин над траншеей.
3. Заключение подвешиваемых коммуникаций в короба.
4. Обвязка коробов проволокой и подвешивание их к перекладинам.
5. Разборка подвесок.

##### Измеритель: м

Подвешивание коробов подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопровода, площадь сечения коробов:

22-06-011-01 до 0,1 м2

22-06-011-02 до 0,25 м2

22-06-011-03 до 0,4 м2

22-06-011-04 до 0,6 м2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  011-01 | 22-06-  011-02 | 22-06-  011-03 | 22-06-  011-04 | |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 1,28 | 1,44 | 1,58 | 1,72 | |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,26 | 0,27 | 0,28 | 0,29 | |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  | |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,00018 | 0,00028 | 0,00035 | 0,00043 | |
| 08.3.03.06-0002 | Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм | т | 0,0019 | 0,0021 | 0,0023 | 0,0026 | |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые хвойных пород неокоренные, длина 3-6,5 м, диаметр 14-24 см, сорт II-III | м3 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | |
| 11.1.03.01-0062 | Бруски обрезные хвойных пород (ель, сосна),  естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 20-90 мм, толщина 20-90 мм, сорт II | м3 | 0,0016 | 0,0025 | 0,0032 | 0,0039 | |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III | м3 | 0,034 | 0,053 | 0,066 | 0,081 |

### Таблица ГЭСН 22-06-012 Устройство постоянных бетонных упоров на трубопроводе

##### Состав работ:

Для норм с 22-06-012-01 по 22-06-012-09:

1. Транспортирование материалов в рабочую зону.
2. Укладка сборных бетонных блоков.
3. Укладка бетонной смеси с уплотнением.
4. Разборка опалубки.

Для норм с 22-06-012-10 по 22-06-012-15:

1. Транспортирование материалов в рабочую зону.
2. Устройство опалубки монолитных бетонных упоров.
3. Укладка бетонной смеси с уплотнением.
4. Разборка опалубки.

##### Измеритель: км

Устройство постоянных бетонных упоров на трубопроводе диаметром: 22-06-012-01 100 мм

22-06-012-02 125; 150 мм

22-06-012-03 200 мм

22-06-012-04 250 мм

22-06-012-05 300 мм

22-06-012-06 350; 400 мм

22-06-012-07 450; 500 мм

22-06-012-08 600 мм

22-06-012-09 700 мм

22-06-012-10 800 мм

22-06-012-11 900 мм

22-06-012-12 1000 мм

22-06-012-13 1200 мм

22-06-012-14 1400 мм

22-06-012-15 1600 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  012-01 | 22-06-  012-02 | 22-06-  012-03 | 22-06-  012-04 | 22-06-  012-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 5,34 | 5,79 | 6,72 | 7,58 | 8,85 |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,02 | 2,02 | 2,13 | 2,16 | 2,3 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,21 | 1,21 | 1,28 | 1,3 | 1,38 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,81 | 0,81 | 0,85 | 0,86 | 0,92 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,0008 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0017 | 0,0021 |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,0003 | 0,00035 | 0,00047 | 0,00062 | 0,00075 |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс  В7,5 (М100) | м3 | 0,2 | 0,3 | 0,39 | 0,52 | 0,65 |
| 05.2.02.01 | Блоки сборные бетонные прямоугольные  объемом до 0,3 м3 | м3 | 0,34 | 0,34 | 0,56 |  |  |
| 05.2.02.01 | Блоки сборные бетонные прямоугольные  объемом до 0,5 м3 | м3 |  |  |  | 1,04 |  |
| 05.2.02.01 | Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом более 0,5 м3 | м3 |  |  |  |  | 1,62 |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III | м3 | 0,012 | 0,014 | 0,019 | 0,025 | 0,03 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  012-06 | 22-06-  012-07 | 22-06-  012-08 | 22-06-  012-09 | 22-06-  012-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 12,4 | 16,3 | 26,6 | 30,3 | 57 |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,58 | 4,7 | 9,58 | 11,93 | 11,9 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,15 | 2,82 | 5,75 | 7,16 | 3,78 |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч |  |  |  |  | 13,11 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,43 | 1,88 | 3,83 | 4,77 | 0,52 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4  кВт | маш.-ч |  |  |  |  | 7,6 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,0028 | 0,004 | 0,0055 | 0,0067 | 0,042 |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,00103 | 0,00143 | 0,00198 | 0,00243 | 0,015 |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100) | м3 | 1,15 | 1,76 | 3 | 3,3 | 2,08 |
| 04.1.02.05-0004 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс  В10 (М150) | м3 |  |  |  |  | 15,4 |
| 05.2.02.01 | Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом более 0,5 м3 | м3 | 2,44 | 4,05 | 8,63 | 12 |  |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III | м3 | 0,041 | 0,057 | 0,079 | 0,097 | 0,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  012-11 | 22-06-  012-12 | 22-06-  012-13 | 22-06-  012-14 | 22-06-  012-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 73,1 | 92,6 | 161 | 218 | 322 |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,25 | 19,23 | 46,79 | 65,05 | 102,3 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 5,85 | 6,11 | 15,21 | 21,18 | 33,48 |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 19,94 | 20,85 | 51,86 | 72,21 | 114,15 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,83 | 1,02 | 1,5 | 1,98 | 2,61 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 11,57 | 12,1 | 30,08 | 41,89 | 66,21 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,0686 | 0,084 | 0,123 | 0,162 | 0,214 |
| 03.1.02.03-0011 | Известь строительная негашеная комовая, сорт I | т | 0,0245 | 0,03 | 0,044 | 0,058 | 0,0765 |
| 04.1.02.05-0003 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс  В7,5 (М100) | м3 | 2,58 | 3,41 | 6,05 | 9,18 | 12,2 |
| 04.1.02.05-0004 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс  В10 (М150) | м3 | 24 | 24,4 | 63,1 | 87,1 | 140 |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм,  толщина 25 мм, сорт III | м3 | 0,98 | 1,2 | 1,76 | 2,32 | 3,06 |

### Таблица ГЭСН 22-06-013 Врезка полиэтиленовых патрубков в полиэтиленовые колодцы

##### Состав работ:

Для норм с 22-06-013-01 по 22-06-013-03:

1. Разметка, зачистка, обезжиривание мест установки патрубков.
2. Сверление направляющих отверстий для установки коронок.
3. Вырезка отверстий в колодце под патрубки электродрелью с коронкой.
4. Сварка стыков с обваркой по периметру. Для норм с 22-06-013-04 по 22-06-013-09:
5. Разметка, зачистка, обезжиривание мест установки патрубков.
6. Сверление отверстий для установки режущего элемента электропилы.
7. Вырезка отверстий в колодце под патрубки электропилой.
8. Сварка стыков с обваркой по периметру.

##### Измеритель: 100 шт

Врезка полиэтиленовых патрубков в полиэтиленовые колодцы, диаметр: 22-06-013-01 110 мм

22-06-013-02 160 мм

22-06-013-03 200 мм

22-06-013-04 250 мм

22-06-013-05 315 мм

22-06-013-06 400 мм

22-06-013-07 500 мм

22-06-013-08 630 мм

22-06-013-09 800 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  013-01 | 22-06-  013-02 | 22-06-  013-03 | 22-06-  013-04 | 22-06-  013-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 27,4 | 34,29 | 39,81 | 47,07 | 57 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,12 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,12 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5  кВт | маш.-ч | 9,36 | 13,61 | 17,02 | 21,27 | 26,81 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.4.01.06 | Коронки | шт | П | П | П |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 5,671 | 7,3 | 8,596 | 10,998 | 13,715 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм | т | 0,0173 | 0,0252 | 0,0315 | 0,0394 | 0,0496 |
| 01.7.17.07 | Круги шлифовальные | шт | П | П | П | П | П |
| 01.7.17.09 | Сверла | шт | П | П | П | П | П |
| 01.7.17.09 | Полотна для пилы | шт |  |  |  | П | П |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 1,5533 | 2,2551 | 2,8165 | 3,5277 | 4,4401 |
| 14.5.09.01-0003 | Ацетон технический, сорт высший | кг | 1,1 | 1,5 | 1,9 | 2,4 | 3 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые низкого давления (ПНД) | м | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  013-06 | 22-06-  013-07 | 22-06-  013-08 | 22-06-  013-09 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 69,98 | 85,33 | 105,22 | 131,85 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,18 | 0,27 | 0,37 | 0,66 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,18 | 0,27 | 0,37 | 0,66 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 34,04 | 42,54 | 53,61 | 68,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 17,262 | 21,15 | 26,862 | 33,963 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм | т | 0,0629 | 0,0787 | 0,0992 | 0,1259 |
| 01.7.17.07 | Круги шлифовальные | шт | П | П | П | П |
| 01.7.17.09 | Сверла | шт | П | П | П | П |
| 01.7.17.09 | Полотна для пилы | шт | П | П | П | П |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 5,6331 | 7,0367 | 8,8613 | 11,2474 |
| 14.5.09.01-0003 | Ацетон технический, сорт высший | кг | 3,9 | 4,8 | 6,1 | 7,7 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые низкого давления (ПНД) | м | 40 | 40 | 40 | 40 |

### Таблица ГЭСН 22-06-014 Устройство пригрузочных и опорных плит из сборного железобетона для колодцев из полимерных материалов

##### Состав работ:

Для нормы 22-06-014-01:

1. Нанесение цементного раствора на опорное кольцо колодца.
2. Установка железобетонной плиты на опорное кольцо колодца. Для нормы 22-06-014-02:
3. Установка железобетонной плиты на подготовленное основание.
4. Сверление отверстий.
5. Крепление колодца анкерными болтами.

##### Измеритель: шт

Устройство плиты из сборного железобетона для установки колодца из полимерных материалов: 22-06-014-01 опорной

22-06-014-02 пригрузочной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 22-06-  014-01 | 22-06-  014-02 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 0,56 | 0,8 |
| 1-100-26 | Средний разряд работы 2,6 | чел.-ч |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,18 | 0,18 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | маш.-ч | 0,18 | 0,18 |
| 91.05.13-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с краном-манипулятором,  грузоподъемность 4 т |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч |  | 0,1056 |
| 01.7.15.01 | Анкеры | шт |  | 8 |
| 01.7.17.09-1013 | Бур с наконечником из твердого сплава, с хвостовиком SDS-plus для  ударного сверления отверстий в твердых материалах, общая длина 160 мм, диаметр 10 мм | шт |  | 0,0099 |
| 04.3.01.09 | Растворы на цементном вяжущем | м3 | 0,0083 |  |
| 05.1.01.11 | Плиты днища | шт |  | 1 |
| 05.1.06.09 | Плиты перекрытия железобетонных колодцев | шт | 1 |  |

# ПРИЛОЖЕНИЯ

#### Приложение 22.1

**Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 22**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия применения | Шифр таблиц | Коэффициенты | | |
| к нормам затрат труда рабочих | к нормам эксплуатации машин, в том  числе затратам труда машинистов | к нормам расхода материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.1 Трубопроводы на высоте более 5 м | 22-01-001, 22-01-  002, 22-01-006, 22-  01-007, 22-01-011,  22-01-012, 22-01-  017, 22-01-021 | 1,1 | 1 | 1 |
| 3.2 Продавливание стальных труб с разработкой грунта вручную в  грунтах: |  |  |  |  |
| 1 группы | 22-05-001 | 0,85 | 0,84 | 1 |
| 3 группы | 22-05-001 | 1,26 | 1,27 | 1 |
| 3.3 Продавливание стальных труб  без разработки грунта (прокол) в грунтах: |  |  |  |  |
| 1 группы | 22-05-002 | 0,86 | 0,85 | 1 |
| 3 группы | 22-05-002 | 1,18 | 1,19 | 1 |