Государственный комитет Российской Федерации

по строительству и жилищно-коммунальному комплексу

(Госстрой России)

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ**

**НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**ГЭСН-2001-22**

***Сборник № 22***

**Водопровод – наружные сети**

*Утверждены и введены в действие с 1 октября 2000 года*

*постановлением Госстроя России от 11 октября 2000 года № 102*

УДК 69.003.12

ББК 65.31

Г 72

ISBN 5-88737-111-7

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при выполнении работ по строительству наружных сетей водопровода и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

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

**Разработаны** Межрегиональным центром по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов (МЦЦС) Госстроя России (И.И. Дмитренко, Л.Н. Крылов,), 31 ГПИ СС МО РФ, Москва (В.Г. Гурьев, А.Н. Жуков, А.Л. Костюк) и Санкт-Петербургским Региональным центром по ценообразованию в строительстве ООО “РЦЭС” (П.В. Горячкин, Е.Е. Дьячков) при участии специалистов – В.Г. Усачев (ЗАО “РАСА Ко”, Москва), А.П. Иванов (АООТ “Стройкорпорация Санкт-Петербурга”), А.А. Козловская, С.М. Беллер (ОАО “Институт ЛенНИИпроект”, Санкт-Петербург).

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

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

**УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ** с 1 октября 2000 года постановлением Госстроя России от 11 октября 2000 года № 102.

Техническая часть

### 1. Общие указания

1.1. Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН) предназначены для определения потребности в ресурсах (затраты труда рабочих, строительные машины, материалы) при выполнении работ по строительству наружных сетей водопровода и составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ГЭСН являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных норм (расценок).

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

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

1.3. Нормы предназначены для определения затрат на наружные сети водоснабжения при давлении до 2,5 МПа (25 атм), а также затрат на аналогичные трубопроводы другого назначения.

1.4. Затраты на прокладку стальных трубопроводов, организация строительства которых запроектирована методами, применяемыми при прокладке магистральных трубопроводов газонефтепродуктов, следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-25 “Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов”.

1.5. 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) следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-01 “Земляные работы”.

Затраты на устройство искусственных оснований под трубопроводы следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-23 “Канализация – наружные сети”.

1.6. Затраты на устройство постоянных упоров из сборного и монолитного железобетона нормами табл. 01-001, 01-002, 01-006, 01-007, 01-017, 01-021 на укладку трубопроводов не учтены и подлежат учету по сборникам ГЭСН-2001-06 и ГЭСН-2001-07 на строительные работы в соответствии с проектом.

При отсутствии данных о количестве упоров затраты на их устройство следует принимать по нормам табл. 06-012.

1.7. В нормах учтены усредненные условия производства работ. Вносить в нормы изменения или поправки в зависимости от длины и толщины стенок труб (кроме стальных труб), глубины и состояния траншей и т.п. не допускается.

1.8. Затраты на подвеску существующих подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопроводов следует определять по нормам табл. 06-011.

Затраты на устройство различного рода настилов, стремянок, переходных мостиков через траншеи, ограждение траншей, деревьев и люков колодцев возмещаются за счет накладных расходов.

1.9. В нормах приведены диаметры труб и арматуры по условному проходу. В случаях, когда проектом предусматриваются трубы или арматура диаметром, отличающимся от приведенных в нормах следует применять нормы для труб или арматуры большего диаметра.

1.10. Затраты на прокладку трубопроводов на опорах и эстакадах следует определять по нормам табл. 01-001, 01-002, 01-006, 01-007, 01-011, 01-012, 01-017, 01-021. При этом для трубопроводов, укладываемых на высоте более 4 м, в случае необходимости, следует дополнительно учитывать устройство лесов, имея в виду их использование и для изоляционных работ, а при высоте более 5 м учитывать коэффициенты, приведенные в п. 3.1 технической части.

1.11. Применение норм на укладку труб с пневматическим испытанием допускается только в случаях, оговоренных в проекте.

1.12. В нормах на антикоррозионную изоляцию стальных трубопроводов затраты на изоляцию фасонных частей учтены.

1.13. В случае, когда проектом предусматривается поставка стальных труб с заводской изоляцией, затраты на антикоррозионную изоляцию стыков и фасонных частей следует определять по нормам табл. 02-004х02-006, 02-011х02-013.

1.14. Затраты на битумную изоляцию железобетонных труб следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001- 23 “Канализация – наружные сети”.

1.15. В нормах предусмотрена установка трубопроводной арматуры с ручным приводом. Затраты на установку арматуры с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами независимо от ее диаметра следует определять по соответствующим сборникам ГЭСН на монтаж оборудования.

1.16. В нормах табл. 03-006 и 03-007 учтено присоединение арматуры на фланцевых фасонных частях. При установке арматуры на трубопровод приварку ответных фланцев следует учитывать по нормам табл. 03-014.

1.17. Нормы приведенные в табл. 04-001х04-003, 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 следует определять по нормам соответствующих сборников ГЭСН.

1.18. В нормах на колодцы принята арматура, приведенная к стали класса А-I.

1.19. Затраты на устройство колодцев в просадочных грунтах следует определять по нормам на строительство аналогичных колодцев в мокрых грунтах с добавлением затрат на:

а) уплотнение грунта в основании колодца, нормируемого по нормам сборника ГЭСН-2001-01 “Земляные работы”;

б) устройство водоупорного замка из глины, нормируемого по нормам сборника ГЭСН-2001-08 “Конструкции из кирпича и блоков”.

1.20. Нормами табл. 05-001 и 05-002 предусмотрено ведение работ по бестраншейной прокладке труб (футляров) в грунтах 2 группы, а при ведении работ в грунтах 1 и 3 групп следует пользоваться коэффициентами, приведенными в п.п. 3.2 и 3.3 технической части. Затраты на земляные работы по устройству рабочего и выходного котлованов и устройство упорной стенки следует определять по нормам соответствующих сборников ГЭСН.

1.21. Затраты на укладку футляров из стальных или железобетонных труб в открытых траншеях следует определять по нормам на укладку соответствующих труб.

1.22. Затраты на электрохимическую защиту стальных трубопроводов следует определять дополнительно по нормам сборника ГЭСН-2001-25 “Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов”.

1.23. Затраты на устройство вводов водопровода от наружной стены до первого колодца учтены нормами сборника ГЭСН-2001-16 “Трубопроводы внутренние”.

1.24. Затраты на устройство принудительной вентиляции при продавливании стальных труб с разработкой грунта вручную на длину 10 м и более следует учитывать дополнительно в соответствии с проектом.

1.25. Нормами табл. 04-001х04-003 затраты на установку люков и металлических стремянок учтены. Число и тип люков, а также марку и массу металлических стремянок следует учитывать дополнительно по проектным данным.

1.26. Затраты на производство работ по проверке качества сварных соединений физическими методами (просвечивание гамма лучами, магнитографирование и др.) определяются по нормам сборника ГЭСН-2001-25 “Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов”. Количество сварных стыков, подлежащих проверке качества сварных соединений, берется по проекту.

1.27. Указанный в настоящем сборнике размер “до” включает в себя этот размер.

### 2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объем работ по прокладке трубопроводов и антикоррозионной изоляции следует исчислять по всей проектной длине трубопроводов за вычетом длины, занимаемой фасонными частями, арматурой и участками труб, укладываемых в футляр.

2.2. Массу стальных фасонных частей следует определять согласно спецификации к проекту без учета массы фланцев. Количество фланцев учитывается отдельно, также согласно спецификации.

2.3. Нормы табл. 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. 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, а нормы табл. 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 основных конструкций водопроводных колодцев не подлежат.

2.4. При наличии в проекте указаний об установке в колодцах вторых крышек их расход следует учитывать дополнительно.

2.5. Затраты на устройство отмостки вокруг колодцев в случаях, предусмотренных проектом, следует определять по нормам сборника ГЭСН-2001-27 “Автомобильные дороги”.

### 3. Коэффициенты к нормам

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

# РАЗДЕЛ 01. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

## 1. ТРУБЫ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ

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

##### Состав работ:

01.Опускание и укладка труб. 02.Установка резиновых колец и натягивание муфт с заделкой цементным раствором. 03.Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-001-1 | 100 мм |
| 22-01-001-2 | 150 мм |
| 22-01-001-3 | 200 мм |
| 22-01-001-4 | 250 мм |
| 22-01-001-5 | 300 мм |
| 22-01-001-6 | 350 мм |
| 22-01-001-7 | 400 мм |
| 22-01-001-8 | 500 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-001-1 | 22-01-001-2 | 22-01-001-3 | 22-01-001-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 362,52 | 420,36 | 400,02 | 481,60 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,59 | 2,91 | 17,44 | 21,46 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 15,00 | 15,00 | 30,00 | 30,00 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,51 | 0,70 | 0,83 | 1,07 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 1,74 | 1,74 | 3,48 | 3,48 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,34 | 0,47 | 0,56 | 0,71 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | 12,57 | 16,20 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9102 | Трубы асбестоцементные | м | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 |
| 103-9145 | Муфты асбестоцементные | шт. | 338 | 338 | 252 | 252 |
| 103-0742 | Кольца резиновые для асбестоцементных муфт САМ | кг | 68 | 82 | 90 | 110 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,66 | 0,93 | 1,01 | 1,28 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 15,72 | 36 | 62,8 | 98,8 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,06 | 0,07 | 0,12 | 0,19 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-001-5 | 22-01-001-6 | 22-01-001-7 | 22-01-001-8 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 530,88 | 667,52 | 669,76 | 854,56 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 23,47 | 52,42 | 59,31 | 85,22 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 30,00 | 62,00 | 62,00 | 78,00 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 17,65 | 42,22 | 48,27 | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,40 | 1,81 | 2,31 | 3,36 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,94 | 1,20 | 1,54 | 2,25 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 3,48 | 7,19 | 7,19 | 9,05 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | - | - | 70,56 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9102 | Трубы асбестоцементные | м | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 |
| 103-9145 | Муфты асбестоцементные | шт. | 252 | 252 | 252 | 252 |
| 103-0742 | Кольца резиновые для асбестоцементных муфт САМ | кг | 129 | 158 | 179 | 218 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 1,6 | 1,76 | 2,08 | 3,88 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 144 | 194 | 252 | 392 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,3 | 0,45 | 0,91 | 1,03 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Опускание и укладка труб. 02.Установка резиновых колец и натягивание муфт. 03.Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Укладка асбестоцементных водопроводных труб с соединением труб чугунными муфтами диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-002-1 | 100 мм |
| 22-01-002-2 | 150 мм |
| 22-01-002-3 | 200 мм |
| 22-01-002-4 | 250 мм |
| 22-01-002-5 | 300 мм |
| 22-01-002-6 | 350 мм |
| 22-01-002-7 | 400 мм |
| 22-01-002-8 | 500 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-002-1 | 22-01-002-2 | 22-01-002-3 | 22-01-002-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 362,52 | 420,36 | 396,48 | 481,60 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,65 | 3,19 | 17,58 | 22,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 15,00 | 15,00 | 30,00 | 30,00 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,55 | 0,87 | 0,92 | 1,48 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 1,74 | 1,74 | 3,48 | 3,48 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,36 | 0,58 | 0,61 | 0,99 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | 12,57 | 16,20 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9102 | Трубы асбестоцементные | м | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 |
| 103-9300 | Части фасонные чугунные соединительные | т | 1,37 | 2,27 | 2,36 | 3,89 |
| 103-0741 | Кольца резиновые для водопроводных асбестоцементных труб | кг | 68 | 82 | 90 | 110 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 15,72 | 36 | 62,8 | 98,8 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,06 | 0,07 | 0,12 | 0,19 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,66 | 0,93 | 1,01 | 1,26 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-002-5 | 22-01-002-6 | 22-01-002-7 | 22-01-002-8 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 530,88 | 667,52 | 669,76 | 854,56 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 24,35 | 53,80 | 60,84 | 157,13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 1,29 | 1,75 | 2,15 | 2,79 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 30,00 | 62,00 | 62,00 | 78,00 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 17,65 | 42,22 | 48,27 | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,93 | 2,64 | 3,23 | 4,17 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 3,48 | 7,19 | 7,19 | 9,05 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | - | - | 70,56 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9102 | Трубы асбестоцементные | м | 1008 | 1008 | 1008 | 1008 |
| 103-9300 | Части фасонные чугунные соединительные | т | 5,02 | 6,85 | 8,13 | 10,7 |
| 103-0741 | Кольца резиновые для водопроводных асбестоцементных труб | кг | 129 | 158 | 179 | 218 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 144 | 194 | 252 | 392 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,3 | 0,45 | 0,91 | 1,03 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 1,6 | 1,76 | 2,02 | 3,88 |

## 2. ТРУБЫ ЧУГУННЫЕ

### 

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

##### Состав работ:

01.Опускание и укладка труб. 02.Заделка раструбов смоляной прядью и асбестоцементным раствором. 03.Гидравлическое испытание трубопровода с устройством и разборкой временных упоров.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-006-1 | 65 мм |
| 22-01-006-2 | 80 мм |
| 22-01-006-3 | 100 мм |
| 22-01-006-4 | 125 мм |
| 22-01-006-5 | 150 мм |
| 22-01-006-6 | 200 мм |
| 22-01-006-7 | 250 мм |
| 22-01-006-8 | 300 мм |
| 22-01-006-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-006-1 | 22-01-006-2 | 22-01-006-3 | 22-01-006-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 365,00 | 365,00 | 371,00 | 454,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,07 | 1,08 | 3,80 | 3,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 8,00 | 8,00 | 12,00 | 12,00 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,19 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 0,93 | 0,93 | 1,39 | 1,39 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | 2,24 | 2,24 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,11 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 3,96 | 9,8 | 15,7 | 36 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,045 | 0,052 | 0,06 | 0,065 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0232 | 0,0265 | 0,033 | 0,0417 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,016 | 0,019 | 0,0235 | 0,027 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-006-5 | 22-01-006-6 | 22-01-006-7 | 22-01-006-8 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 454,00 | 510,00 | 561,00 | 639,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,85 | 21,21 | 79,05 | 143,54 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 12,00 | 25,00 | 35,00 | 55,00 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 2,24 | 18,01 | 74,59 | 136,67 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,22 | 0,30 | 0,40 | 0,49 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 1,39 | 2,90 | 4,06 | 6,38 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,14 | 0,08 | 0,11 | 0,12 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 36 | 62,8 | 98,8 | 144 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,07 | 0,12 | 0,19 | 0,3 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,05325 | 0,07275 | 0,1015 | 0,1093 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,033 | 0,044 | 0,056 | 0,058 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-006-9 | 22-01-006-10 | 22-01-006-11 | 22-01-006-12 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 714,00 | 802,00 | 1090,00 | 1300,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 163,13 | 192,64 | 250,05 | 328,91 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 60,00 | 65,00 | 85,00 | 100,00 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 155,49 | 184,05 | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,68 | 1,05 | 1,22 | 1,60 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 6,96 | 7,54 | 9,86 | 11,60 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | - | 238,97 | 315,71 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,18 | 0,2 | 0,21 | 0,25 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 194 | 252 | 392 | 566 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,45 | 0,91 | 1,03 | 1,25 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,1293 | 0,147 | 0,204 | 0,2905 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,094 | 0,105 | 0,135 | 0,165 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-006-13 | 22-01-006-14 | 22-01-006-15 | 22-01-006-16 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1550,00 | 1760,00 | 2120,00 | 2320,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 371,28 | 387,65 | 401,58 | 432,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 130,00 | 150,00 | 175,00 | 205,00 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 354,20 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 2,00 | 2,85 | 3,56 | 4,46 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 15,08 | 17,40 | 20,30 | 23,78 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | 367,40 | 377,72 | 403,78 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,29 | 0,46 | 0,54 | 0,62 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 770 | 1010 | 1270 | 1570 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 1,66 | 2,28 | 2,95 | 3,78 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,3605 | 0,436 | 0,5405 | 0,848 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,195 | 0,31 | 0,36 | 0,41 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Опускание и укладка труб. 02.Заделка раструбов с применением резиновых уплотнительных манжет. 03.Гидравлическое испытание с устройством и разборкой временных упоров.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Укладка водопроводных чугунных напорных труб с заделкой раструбов резиновыми уплотнительными манжетами диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-007-1 | 65 мм |
| 22-01-007-2 | 80 мм |
| 22-01-007-3 | 100 мм |
| 22-01-007-4 | 150 мм |
| 22-01-007-5 | 200 мм |
| 22-01-007-6 | 250 мм |
| 22-01-007-7 | 300 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-007-1 | 22-01-007-2 | 22-01-007-3 | 22-01-007-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 314,14 | 314,14 | 314,14 | 377,42 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,07 | 1,08 | 3,80 | 3,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 8,00 | 8,00 | 12,00 | 12,00 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,24 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 0,93 | 0,93 | 1,39 | 1,39 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | 2,24 | 2,24 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 103-0743 | Кольца резиновые уплотнительные (манжеты) для чугунных напорных труб диаметром 50-300 мм | кг | 59 | 67 | 80 | 143 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 4 | 9,8 | 15,7 | 36 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,045 | 0,052 | 0,06 | 0,07 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-007-5 | 22-01-007-6 | 22-01-007-7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 402,08 | 482,72 | 549,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,21 | 79,04 | 91,90 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высоко 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 25,00 | 35,00 | 50,00 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 18,01 | 74,59 | 85,58 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,30 | 0,39 | 0,52 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 2,90 | 4,06 | 5,80 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 103-9098 | Трубы чугунные напорные раструбные | м | 1000 | 1000 | 1000 |
| 103-0743 | Кольца резиновые уплотнительные (манжеты) для чугунных напорных труб диаметром 50-300 мм | кг | 163 | 211 | 261 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 62,8 | 98,8 | 144 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,12 | 0,19 | 0,3 |

## 3. ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ

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

##### Состав работ:

01.Сварка труб в звенья. 02.Укладка звеньев и отдельных труб в траншеи. 03.Сварка звеньев и отдельных труб в траншее. 04.Гидравлическое испытание трубопровода.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-011-1 | 50 мм |
| 22-01-011-2 | 75 мм |
| 22-01-011-3 | 100 мм |
| 22-01-011-4 | 125 мм |
| 22-01-011-5 | 150 мм |
| 22-01-011-6 | 200 мм |
| 22-01-011-7 | 250 мм |
| 22-01-011-8 | 300 мм |
| 22-01-011-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-011-1 | 22-01-011-2 | 22-01-011-3 | 22-01-011-4 | 22-01-011-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 318,00 | 345,00 | 353,00 | 426,00 | 468,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,69 | 23,61 | 31,47 | 37,42 | 58,05 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 8,26 | 12,36 | 16,50 | 20,63 | 24,75 |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 1,20 | 1,50 | 1,80 | 2,00 | 3,50 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 0,88 | 0,88 | 1,10 | 1,32 | 1,54 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 8,00 | 8,00 | 12,00 | 12,00 | 20,00 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 11,18 | 13,68 | 17,60 | 20,49 | 25,23 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,27 | 0,35 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 0,58 | 0,58 | 1,39 | 1,74 | 1,74 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 5,86 | 8,27 | 11,17 | 13,60 | 17,09 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 12,10 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 4 | 9,8 | 15,7 | 36 | 36 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,08 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,2 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 0,83 | 1,24 | 1,65 | 2,06 | 2,48 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | - | - | - | 0,02 | 0,04 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | - | - | - | 0,03 | 0,05 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-011-6 | 22-01-011-7 | 22-01-011-8 | 22-01-011-9 | 22-01-011-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 489,00 | 512,00 | 594,00 | 713,00 | 745,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 121,90 | 132,43 | 165,77 | 193,23 | 222,62 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 33,00 | 41,25 | 49,50 | 57,75 | 66,00 |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 7,80 | 15,12 | 17,40 | 20,20 | 24,60 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 30,00 | 35,00 | 35,00 | 42,50 | 42,50 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 80,78 | 81,65 | 107,78 | 110,28 | 133,19 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 13,55 | 15,23 | 17,36 | 35,06 | 35,06 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,43 | 0,46 | 0,47 | 0,50 | 0,51 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 1,97 | 3,71 | 3,71 | 4,99 | 6,15 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 23,52 | 29,73 | 34,80 | 40,75 | 46,06 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 62,8 | 98,8 | 142 | 194 | 252 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,2 | 0,21 | 0,23 | 0,23 | 0,24 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 3,3 | 4,13 | 4,95 | 5,78 | 6,6 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-011-11 | 22-01-011-12 | 22-01-011-13 | 22-01-011-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 973,00 | 1150,00 | 1320,00 | 1420,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 284,29 | 366,98 | 429,90 | 489,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 82,50 | 99,00 | 115,50 | 132,00 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 58,31 | 68,59 | 80,85 | 90,49 |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 35,20 | 41,30 | 54,50 | 55,10 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 9,46 | 11,44 | 12,32 | 13,64 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 55,00 | 55,00 | 65,00 | 65,00 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 160,17 | 227,27 | 261,46 | 295,01 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,53 | 0,55 | 0,63 | 0,75 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 7,77 | 9,40 | 11,02 | 11,83 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 48,05 | 49,73 | 63,62 | - |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 77,39 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 318 | 566 | 770 | 1006 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,26 | 0,27 | 0,29 | 0,29 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 8,25 | 9,9 | 11,55 | 13,2 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,09 | 0,1 | 0,13 | 0,18 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,15 | 0,15 | 0,18 | 0,23 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-011-15 | 22-01-011-16 | 22-01-011-17 | 22-01-011-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1710,00 | 1870,00 | 2340,00 | 2380,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 799,10 | 823,85 | 1043,25 | 1085,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 148,50 | 165,00 | 181,50 | 198,00 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 103,87 | 114,57 | 127,81 | 138,04 |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 75,40 | 85,20 | 104,30 | 110,10 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 15,18 | 15,95 | 18,92 | 25,74 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 77,50 | 77,50 | 90,00 | 90,00 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 538,08 | 550,81 | 703,10 | 727,35 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,95 | 1,15 | 1,30 | 1,46 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 13,34 | 13,69 | 14,04 | 15,31 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 127,68 | 127,68 | - | - |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 178,08 | 178,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 1272 | 1570 | 1917 | 2264 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,28 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,23 | 0,31 | 0,35 | 0,4 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,32 | 0,41 | 0,45 | 0,5 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,32 | 0,32 | 0,34 | 0,34 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 14,85 | 16,5 | 18,15 | 19,8 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-011-19 | 22-01-011-20 | 22-01-011-21 | 22-01-011-22 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 2830,00 | 2870,00 | 3170,00 | 3210,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1251,78 | 1277,26 | 1440,19 | 1466,84 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 214,50 | 231,00 | 247,50 | 264,00 |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 117,10 | 126,40 | 132,10 | 146,30 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 31,02 | 33,88 | 46,75 | 47,74 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 120,00 | 130,00 | 150,00 | 160,00 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 829,74 | 839,13 | 934,58 | 938,74 |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | 220,64 | 220,64 | 259,84 | 259,84 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,77 | 2,26 | 2,45 | 2,99 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 16,70 | 17,63 | 20,30 | 28,88 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 151,91 | 163,72 | 176,27 | 188,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 2672 | 3080 | 3551 | 4022 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,35 | 0,46 | 0,52 | 0,68 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,52 | 0,69 | 0,76 | 0,9 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,62 | 0,84 | 0,93 | 1,12 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,34 | 0,34 | 0,35 | 0,35 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 21,45 | 23,1 | 24,75 | 26,4 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Сварка труб в звенья. 02.Укладка звеньев и отдельных труб в траншею. 03.Сварка звеньев и отдельных труб в траншее. 04.Пневматическое испытание трубопровода.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Укладка стальных водопроводных труб с пневматическим испытанием диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-012-1 | 50 мм |
| 22-01-012-2 | 75 мм |
| 22-01-012-3 | 100 мм |
| 22-01-012-4 | 125 мм |
| 22-01-012-5 | 150 мм |
| 22-01-012-6 | 200 мм |
| 22-01-012-7 | 250 мм |
| 22-01-012-8 | 300 мм |
| 22-01-012-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-012-1 | 22-01-012-2 | 22-01-012-3 | 22-01-012-4 | 22-01-012-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 411,00 | 438,00 | 446,00 | 529,00 | 569,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 69,94 | 74,88 | 82,28 | 94,02 | 112,92 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 1,20 | 1,50 | 1,80 | 2,00 | 3,50 |
| 050102 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин | маш.-ч | 52,20 | 52,20 | 52,20 | 58,00 | 58,00 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 0,88 | 0,88 | 1,10 | 1,32 | 1,54 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 11,18 | 13,68 | 17,60 | 20,49 | 25,23 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,20 | 0,21 | 0,27 | 0,35 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 8,26 | 12,36 | 16,50 | 20,63 | 24,75 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 0,58 | 0,58 | 1,39 | 1,74 | 1,74 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 4,91 | 7,34 | 9,78 | 12,20 | 14,77 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 11,29 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,08 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,2 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 0,83 | 1,24 | 1,65 | 2,06 | 2,48 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | - | - | - | 0,02 | 0,04 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | - | - | - | 0,03 | 0,05 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-012-6 | 22-01-012-7 | 22-01-012-8 | 22-01-012-9 | 22-01-012-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 590,00 | 625,00 | 707,00 | 846,00 | 879,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 188,02 | 197,98 | 231,30 | 269,52 | 298,89 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 7,80 | 15,12 | 17,40 | 20,20 | 24,60 |
| 050102 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин | маш.-ч | 69,60 | 69,60 | 69,60 | 81,20 | 81,20 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 80,78 | 81,65 | 107,78 | 110,28 | 133,19 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 13,55 | 15,23 | 17,36 | 35,06 | 35,06 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,43 | 0,46 | 0,47 | 0,50 | 0,51 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 33,00 | 41,25 | 49,50 | 57,75 | 66,00 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 1,97 | 3,71 | 3,71 | 4,99 | 6,15 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 20,04 | 25,68 | 30,73 | 35,84 | 41,13 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,2 | - | - | - | - |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 3,3 | 4,13 | 4,95 | 5,78 | 6,6 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-012-11 | 22-01-012-12 | 22-01-012-13 | 22-01-012-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1120,00 | 1290,00 | 1480,00 | 1580,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 376,51 | 459,20 | 526,82 | 585,97 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 48,05 | 49,73 | 63,62 | - |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 35,20 | 41,30 | 54,50 | 55,10 |
| 050102 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат) 5 м3/мин | маш.-ч | 98,60 | - | - | - |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 9,46 | 11,44 | 12,32 | 13,64 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 160,17 | 227,27 | 261,46 | 295,01 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,53 | 0,55 | 0,63 | 0,75 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 7,77 | 9,40 | 11,02 | 11,83 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 82,50 | 99,00 | 115,50 | 132,00 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 51,93 | 62,21 | 73,37 | 82,95 |
| 050201 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 800 кПа (8 ат) 10 м3/мин | маш.-ч | - | 98,60 | 104,40 | 104,40 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 77,39 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,09 | 0,1 | 0,13 | 0,18 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,15 | 0,15 | 0,18 | 0,23 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 8,25 | 9,9 | 11,55 | 13,2 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | - | - | 0,29 | 0,29 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-012-15 | 22-01-012-16 | 22-01-012-17 | 22-01-012-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1900,00 | 2060,00 | 2560,00 | 2600,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 923,51 | 948,26 | 1189,41 | 1232,14 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 75,40 | 85,20 | 104,30 | 110,10 |
| 050201 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 800 кПа (8 ат) 10 м3/мин | маш.-ч | 133,40 | 133,40 | 156,60 | 156,60 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 15,18 | 15,95 | 18,92 | 25,74 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 538,08 | 550,81 | 703,10 | 727,35 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,95 | 1,15 | 1,30 | 1,46 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 13,34 | 13,69 | 14,04 | 15,31 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 127,68 | 127,68 | - | - |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 148,50 | 165,00 | 181,50 | 198,00 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 94,88 | 105,58 | 117,37 | 127,60 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 178,08 | 178,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,14 | 0,17 | 0,22 | 0,28 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,23 | 0,31 | 0,35 | 0,4 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,32 | 0,41 | 0,45 | 0,5 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,32 | 0,32 | 0,34 | 0,34 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 14,85 | 16,5 | 18,15 | 19,8 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-012-19 | 22-01-012-20 | 22-01-012-21 | 22-01-012-22 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 3070,00 | 3110,00 | 3410,00 | 3450,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1435,06 | 1459,38 | 1654,79 | 1680,28 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 041401 | Печи электрические для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 гр. С при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 117,10 | 126,40 | 132,10 | 146,30 |
| 050201 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания 800 кПа (8 ат) 10 м3/мин | маш.-ч | 197,20 | 197,20 | 232,00 | 232,00 |
| 070117 | Бульдозеры при работе на сооружении магистральных трубопроводов 96 (130) кВт (л.с.) | маш.-ч | 31,02 | 33,88 | 46,75 | 47,74 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 829,74 | 839,13 | 934,58 | 938,74 |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | 220,64 | 220,64 | 259,84 | 259,84 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,77 | 2,26 | 2,45 | 2,99 |
| 151700 | Установки для подогрева стыков | маш.-ч | 16,70 | 17,63 | 20,30 | 28,88 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 214,50 | 231,00 | 247,50 | 264,00 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 137,99 | 148,64 | 158,87 | 170,09 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 1004 | 1004 | 1004 | 1004 |
| 101-0807 | Проволока сварочная легированная диаметром 4 мм | т | 0,35 | 0,46 | 0,52 | 0,68 |
| 548-0004 | Флюс АН-47 | т | 0,52 | 0,69 | 0,76 | 0,9 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,62 | 0,84 | 0,93 | 1,12 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,34 | 0,34 | 0,35 | 0,35 |
| 101-9412 | Шлифкруги | шт. | 21,45 | 23,1 | 24,75 | 26,4 |

## 4. ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

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

##### Состав работ:

01.Опускание и укладка труб. 02.Надевание резиновых колец. 03.Заделка раструбов цементным раствором. 04.Гидравлическое испытание трубопровода с устройством и разборкой временных упоров.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Укладка железобетонных напорных труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-017-1 | 500 мм |
| 22-01-017-2 | 600 мм |
| 22-01-017-3 | 700 мм |
| 22-01-017-4 | 800 мм |
| 22-01-017-5 | 900 мм |
| 22-01-017-6 | 1000 мм |
| 22-01-017-7 | 1200 мм |
| 22-01-017-8 | 1400 мм |
| 22-01-017-9 | 1600 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-017-1 | 22-01-017-2 | 22-01-017-3 | 22-01-017-4 | 22-01-017-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1005,76 | 1187,20 | 1635,20 | 1657,60 | 2161,60 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 92,87 | 124,16 | 171,82 | 177,81 | 190,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 6,38 | 6,38 | 7,54 | 7,54 | 8,99 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,55 | 0,75 | 0,80 | 0,95 | 1,16 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 55,00 | 55,00 | 65,00 | 65,00 | 77,50 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 85,12 | 115,92 | 162,29 | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,82 | 1,11 | 1,19 | 1,43 | 1,73 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 167,89 | 178,19 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 440-9147 | Трубы железобетонные напорные | м | 997 | 997 | 997 | 997 | 997 |
| 103-0744 | Кольца резиновые для железобетонных напорных и низконапорных труб | кг | 205 | 242 | 277 | 313 | 349 |
| 401-9002 | Бетон тяжелый | м3 | 94 | 109 | 176 | 176 | 270 |
| 402-9071 | Раствор готовый кладочный тяжелый цементный | м3 | 11 | 17,8 | 28,7 | 28,7 | 40,6 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 392 | 566 | 770 | 1010 | 1270 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 2,97 | 4,06 | 4,33 | 5,21 | 6,37 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-017-6 | 22-01-017-7 | 22-01-017-8 | 22-01-017-9 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 2184,00 | 2777,60 | 3449,60 | 3920,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 212,93 | 280,89 | 346,94 | 409,97 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 8,99 | 10,44 | 15,08 | 18,56 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 1,38 | 1,82 | 2,15 | 2,90 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 77,50 | 90,00 | 130,00 | 160,00 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 200,48 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 2,08 | 2,74 | 3,23 | 4,35 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | 265,89 | - | - |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | 326,48 | 384,16 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 440-9147 | Трубы железобетонные напорные | м | 997 | 996 | 996 | 996 |
| 103-0744 | Кольца резиновые для железобетонных напорных и низконапорных труб | кг | 420 | 496 | 577 | 965 |
| 401-9002 | Бетон тяжелый | м3 | 270 | 359 | 420 | 516 |
| 402-9071 | Раствор готовый кладочный тяжелый цементный | м3 | 40,6 | 68,3 | 92,5 | 121 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 1570 | 2260 | 3080 | 4020 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 7,65 | 10,2 | 12 | 15,88 |

## 

## 5. ТРУБЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ

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

##### Состав работ:

01.Торцовка концов труб. 02.Сварка труб в плети. 03.Опускание и укладка плетей труб в траншею. 04.Гидравлическое испытание. 05.Присыпка трубопровода слоем грунта толщиной 10 см.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-01-021-1 | 50 мм |
| 22-01-021-2 | 65 мм |
| 22-01-021-3 | 100 мм |
| 22-01-021-4 | 125 мм |
| 22-01-021-5 | 150 мм |
| 22-01-021-6 | 200 мм |
| 22-01-021-7 | 250 мм |
| 22-01-021-8 | 300 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-021-1 | 22-01-021-2 | 22-01-021-3 | 22-01-021-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 200,68 | 207,64 | 225,04 | 273,76 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,41 | 24,19 | 30,80 | 35,79 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,12 | 0,35 | 0,45 |
| 081600 | Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | маш.-ч | 20,30 | 22,97 | 28,54 | 33,29 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,11 | 0,17 | 0,52 | 0,66 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 8,00 | 8,00 | 12,00 | 12,00 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 0,93 | 0,93 | 1,39 | 1,39 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 530-9001 | Трубы полиэтиленовые | м | 1010 | 1010 | 1010 | 1010 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 5 | 8 | 18 | 29 |
| 101-1742 | Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350 | м2 | 0,16 | 0,22 | 0,44 | 0,44 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-01-021-5 | 22-01-021-6 | 22-01-021-7 | 22-01-021-8 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 286,52 | 331,76 | 340,40 | 351,90 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 43,94 | 57,81 | 65,71 | 74,31 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,73 | 1,13 | 1,79 | 2,81 |
| 042901 | Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания, низкое 0,1 (1) МПа (кгс/см2), высокое 10 (100) МПа (кгс/см2) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 20,00 | 30,00 | 35,00 | 35,00 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 2,32 | 3,48 | 4,06 | 4,06 |
| 081600 | Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | маш.-ч | 39,79 | 51,50 | 57,19 | 63,22 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,10 | 1,70 | 2,67 | 4,22 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 530-9001 | Трубы полиэтиленовые | м | 1010 | 1010 | 1010 | 1010 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 48 | 74 | 118 | 170 |
| 101-1742 | Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350 | м2 | 0,44 | 3,43 | 3,43 | 3,43 |

# 

# РАЗДЕЛ 02. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

### Таблица ГЭСН 22-02-001 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Покрытие слоем мастики толщиной 4 мм. 04.Наложение слоя стеклохолста. 05.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-001-1 | 50 мм |
| 22-02-001-2 | 75 мм |
| 22-02-001-3 | 100 мм |
| 22-02-001-4 | 125 мм |
| 22-02-001-5 | 150 мм |
| 22-02-001-6 | 200 мм |
| 22-02-001-7 | 250 мм |
| 22-02-001-8 | 300 мм |
| 22-02-001-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-001-1 | 22-02-001-2 | 22-02-001-3 | 22-02-001-4 | 22-02-001-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 128,00 | 128,00 | 129,00 | 138,00 | 150,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,8 | 3,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 11,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,06 | 0,07 | 0,10 | 0,12 | 0,14 |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 38,80 | 38,80 | 38,80 | 38,80 | 22,60 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 16,79 | 16,79 | 17,33 | 18,49 | 29,92 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 31,00 | 31,00 | 31,00 | 33,30 | 36,20 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 11,20 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 21 | 28 | 40 | 49 | 58 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,77 | 1,03 | 1,46 | 1,8 | 2,14 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,028 | 0,038 | 0,056 | 0,07 | 0,08 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-001-6 | 22-02-001-7 | 22-02-001-8 | 22-02-001-9 | 22-02-001-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 165,00 | 193,00 | 216,00 | 199,00 | 226,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,73 | 14,96 | 16,98 | 77,13 | 87,55 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,24 | 0,28 | 0,33 | 0,38 |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 24,90 | 29,30 | 32,80 | - | - |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 12,54 | 14,72 | 16,70 | 42,22 | 52,19 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 35,95 | 42,46 | 47,56 | 48,49 | 50,23 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 36,80 | 37,84 | 39,50 | 40,20 | 46,70 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | 7,08 | 7,08 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | 10,21 | 10,41 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | - | - | - | 1,89 | 1,89 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1100 | 1300 | 1500 | 1710 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 81 | 100 | 120 | 140 | 159 |
| 101-9090 | Мастика | т | 2,92 | 3,7 | 4,39 | 5,11 | 5,78 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,21 | 0,21 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,114 | 0,143 | 0,165 | 0,19 | 0,22 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-001-11 | 22-02-001-12 | 22-02-001-13 | 22-02-001-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 259,00 | 280,00 | 329,00 | 376,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 118,14 | 127,29 | 135,82 | 146,79 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,45 | 0,53 | 0,60 | 0,70 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 62,69 | 66,20 | 72,40 | - |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 9,96 | 10,56 | 10,72 | 11,03 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | 17,54 | 19,72 | 20,69 | 22,05 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 52,61 | 68,67 | 75,69 | 84,22 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 2,68 | - | - | - |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 49,06 | 52,40 | 61,32 | 71,60 |
| 151802 | Установки для сушки труб диаметром до 800 мм | маш.-ч | - | 14,33 | 2,88 | 2,96 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 79,93 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2090 | 2600 | 2760 | 3420 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 196 | 240 | 260 | 318 |
| 101-9090 | Мастика | т | 7,13 | 8,23 | 9,45 | 10,9 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,21 | 0,21 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,27 | 0,33 | 0,36 | 0,43 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-001-15 | 22-02-001-16 | 22-02-001-17 | 22-02-001-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 423,00 | 470,00 | 544,00 | 552,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 163,43 | 179,39 | 194,55 | 211,54 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,78 | 0,88 | 0,96 | 1,04 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 88,69 | 98,13 | - | - |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 12,05 | 13,06 | 13,27 | 13,48 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | 24,93 | 27,13 | 28,93 | 30,33 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 145,23 | 153,24 | 171,98 | 184,85 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 3,24 | 3,50 | 3,56 | 3,62 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 81,11 | 90,26 | 100,60 | 106,50 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 109,19 | 122,88 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 3780 | 4180 | 4470 | 4850 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 356 | 392 | 419 | 456 |
| 101-9090 | Мастика | т | 12,2 | 13,8 | 15,2 | 16,6 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,49 | 0,55 | 0,58 | 0,63 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-002 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Покрытие слоем мастики толщиной 6 мм. 04.Наложение слоя стеклохолста. 05.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-002-1 | 50 мм |
| 22-02-002-2 | 75 мм |
| 22-02-002-3 | 100 мм |
| 22-02-002-4 | 125 мм |
| 22-02-002-5 | 150 мм |
| 22-02-002-6 | 200 мм |
| 22-02-002-7 | 250 мм |
| 22-02-002-8 | 300 мм |
| 22-02-002-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-002-1 | 22-02-002-2 | 22-02-002-3 | 22-02-002-4 | 22-02-002-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 175,00 | 176,00 | 177,00 | 187,00 | 203,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,09 | 0,13 | 0,16 | 15,96 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,07 | 0,09 | 0,13 | 0,16 | 0,19 |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 54,07 | 54,07 | 54,07 | 56,98 | 31,11 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 24,05 | 24,05 | 24,20 | 25,18 | 41,27 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 43,26 | 43,26 | 43,26 | 45,58 | 49,78 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 15,77 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 21 | 28 | 40 | 49 | 58 |
| 101-9090 | Мастика | т | 1,16 | 1,54 | 2,19 | 2,75 | 3,21 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,028 | 0,038 | 0,055 | 0,062 | 0,08 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-002-6 | 22-02-002-7 | 22-02-002-8 | 22-02-002-9 | 22-02-002-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 223,00 | 257,00 | 289,00 | 256,00 | 301,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,67 | 20,30 | 23,12 | 77,88 | 97,05 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,25 | 0,32 | 0,38 | 0,44 | 0,50 |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 34,06 | 39,32 | 44,23 | - | - |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 17,42 | 19,98 | 22,74 | 40,26 | 58,49 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 49,53 | 57,29 | 64,03 | 65,31 | 67,74 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 54,49 | 62,91 | 70,77 | 53,10 | 63,60 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | 7,69 | 7,69 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | 10,90 | 11,34 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | - | - | - | 2,06 | 2,06 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1100 | 1300 | 1500 | 1710 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 81 | 100 | 120 | 140 | 159 |
| 101-9090 | Мастика | т | 4,39 | 5,46 | 6,58 | 7,64 | 8,7 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,112 | 0,14 | 0,166 | 0,19 | 0,22 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-002-11 | 22-02-002-12 | 22-02-002-13 | 22-02-002-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 303,00 | 371,00 | 437,00 | 504,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 123,73 | 151,72 | 164,65 | 182,50 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,61 | 0,71 | 0,79 | 0,94 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 61,98 | 83,71 | 93,30 | - |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 11,53 | 12,24 | 12,67 | 13,48 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | 19,04 | 21,41 | 22,61 | 24,92 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 70,26 | 83,55 | 100,87 | 112,67 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 3,07 | - | - | - |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 56,78 | 70,87 | 83,50 | 97,33 |
| 151802 | Установки для сушки труб диаметром до 800 мм | маш.-ч | - | 3,28 | 3,40 | 3,62 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 104,76 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2090 | 2600 | 2760 | 3420 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 196 | 240 | 260 | 318 |
| 101-9090 | Мастика | т | 10,7 | 12,3 | 13,9 | 16,2 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,27 | 0,33 | 0,36 | 0,43 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-002-15 | 22-02-002-16 | 22-02-002-17 | 22-02-002-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 561,00 | 605,00 | 688,00 | 700,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 233,57 | 247,74 | 266,14 | 292,91 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 1,05 | 1,17 | 1,28 | 1,40 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 132,88 | 136,71 | - | - |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 18,01 | 20,14 | 21,70 | 23,27 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | 31,81 | 34,79 | 37,00 | 40,30 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 171,07 | 183,06 | 210,17 | 230,32 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 3,90 | 4,15 | 4,26 | 4,37 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 109,03 | 116,72 | 135,15 | 135,15 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 147,46 | 164,37 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 3780 | 4180 | 4470 | 4850 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 356 | 392 | 419 | 456 |
| 101-9090 | Мастика | т | 18,3 | 20,5 | 22,6 | 24,6 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,28 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,8 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,49 | 0,55 | 0,58 | 0,63 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Покрытие первым слоем мастики толщиной 3 мм. 04.Наложение слоя стеклохолста. 05.Покрытие вторым слоем мастики толщиной 3 мм и стеклохолстом. 06.Покрытие третьим слоем мастики толщиной 3 мм. 07.Наружная обертка бумагой оберточной.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-003-1 | 50 мм |
| 22-02-003-2 | 75 мм |
| 22-02-003-3 | 100 мм |
| 22-02-003-4 | 125 мм |
| 22-02-003-5 | 150 мм |
| 22-02-003-6 | 200 мм |
| 22-02-003-7 | 250 мм |
| 22-02-003-8 | 300 мм |
| 22-02-003-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-003-1 | 22-02-003-2 | 22-02-003-3 | 22-02-003-4 | 22-02-003-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 223,00 | 224,00 | 225,00 | 250,00 | 281,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,22 | 22,43 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,22 | 0,25 |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 69,10 | 69,10 | 69,10 | 76,80 | 4,33 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 29,84 | 29,84 | 31,24 | 33,26 | 57,50 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 55,29 | 55,29 | 55,29 | 61,44 | 69,29 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 22,18 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 43 | 58 | 82 | 102 | 120 |
| 101-9090 | Мастика | т | 1,73 | 2,31 | 3,32 | 4,06 | 4,83 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,37 | 0,5 | 0,71 | 0,87 | 1,04 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,03 | 0,038 | 0,055 | 0,067 | 0,08 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-003-6 | 22-02-003-7 | 22-02-003-8 | 22-02-003-9 | 22-02-003-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 306,00 | 355,00 | 392,00 | 344,00 | 404,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 24,53 | 28,47 | 31,68 | 128,97 | 139,62 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,34 | 0,43 | 0,51 | 0,59 | 0,67 |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 46,41 | 54,38 | 59,95 | - | - |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 24,19 | 28,04 | 31,17 | 76,64 | 85,47 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 68,81 | 79,55 | 87,30 | 73,43 | 83,84 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 75,06 | 87,01 | 95,92 | 70,75 | 84,68 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | 9,83 | 9,83 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | 16,04 | 16,91 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | - | - | - | 2,63 | 2,63 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 168 | 210 | 250 | 290 | 330 |
| 101-9090 | Мастика | т | 6,63 | 8,29 | 9,88 | 11,5 | 13 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 1,44 | 1,79 | 2,14 | 2,48 | 2,8 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,112 | 0,14 | 0,166 | 0,19 | 0,27 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-003-11 | 22-02-003-12 | 22-02-003-13 | 22-02-003-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 426,00 | 510,00 | 598,00 | 687,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 187,98 | 212,96 | 230,17 | 254,28 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 15,14 | 16,24 | 16,70 | 17,61 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | 29,63 | 33,54 | 35,31 | 39,70 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 97,61 | 112,44 | 125,07 | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,83 | 0,96 | 1,08 | 1,26 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 85,67 | 109,83 | 129,08 | 141,89 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 4,06 | - | - | - |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 17,66 | 95,51 | 111,34 | 128,90 |
| 151802 | Установки для сушки труб диаметром до 800 мм | маш.-ч | - | 4,36 | 4,36 | 4,72 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 138,40 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 405 | 500 | 536 | 660 |
| 101-9090 | Мастика | т | 16,2 | 18,7 | 21,1 | 24,4 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 3,46 | 4,24 | 4,58 | 5,24 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,43 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-003-15 | 22-02-003-16 | 22-02-003-17 | 22-02-003-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 773,00 | 877,00 | 1080,00 | 1100,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 302,43 | 314,81 | 355,19 | 411,94 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 1,42 | 1,59 | 1,74 | 1,90 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 160,29 | 173,50 | - | - |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 22,70 | 20,86 | 21,38 | 22,98 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | 47,66 | 49,00 | 51,34 | 56,71 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 239,23 | 268,31 | 328,05 | 351,65 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 5,16 | 5,59 | 5,73 | 5,89 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 146,07 | 166,78 | 216,07 | 216,07 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 208,01 | 250,66 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 734 | 810 | 866 | 941 |
| 101-9090 | Мастика | т | 27,6 | 31 | 34,1 | 37,3 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 5,86 | 6,5 | 7,2 | 7,8 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,28 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,8 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,49 | 0,55 | 0,58 | 0,63 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-004 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемой поверхности. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Покрытие слоем битумной мастики. 04.Обертывание слоем стеклохолста. 05.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-004-1 | 50 мм |
| 22-02-004-2 | 75 мм |
| 22-02-004-3 | 100 мм |
| 22-02-004-4 | 125 мм |
| 22-02-004-5 | 150 мм |
| 22-02-004-6 | 200 мм |
| 22-02-004-7 | 250 мм |
| 22-02-004-8 | 300 мм |
| 22-02-004-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-004-1 | 22-02-004-2 | 22-02-004-3 | 22-02-004-4 | 22-02-004-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 44,62 | 44,62 | 44,72 | 49,66 | 49,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,26 | 8,29 | 8,33 | 8,96 | 9,04 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 3,29 | 3,29 | 3,29 | 3,64 | 3,64 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 3,74 | 3,74 | 3,96 | 4,12 | 4,12 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,18 | 0,21 | 0,25 | 0,29 | 0,32 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 9,57 | 9,57 | 9,57 | 10,06 | 10,16 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 4,79 | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 14,3 | 19,5 | 27,3 | 34,5 | 40,3 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 1,36 | 1,82 | 2,6 | 3,18 | 3,77 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,05 | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,14 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,005 | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-004-6 | 22-02-004-7 | 22-02-004-8 | 22-02-004-9 | 22-02-004-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 50,96 | 59,49 | 59,59 | 72,13 | 72,45 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,44 | 10,93 | 11,05 | 12,42 | 12,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 3,64 | 4,30 | 4,30 | 5,20 | 5,20 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 4,12 | 4,87 | 4,91 | 5,90 | 6,01 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,40 | 0,48 | 0,55 | 0,62 | 0,92 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 10,80 | 12,30 | 12,40 | 13,20 | 13,50 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 5,40 | 6,15 | 6,20 | 6,60 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 56,6 | 72 | 85 | 98 | 156 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 5,26 | 6,5 | 7,8 | 9,1 | 14,5 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,19 | 0,24 | 0,29 | 0,33 | 0,53 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,015 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-004-11 | 22-02-004-12 | 22-02-004-13 | 22-02-004-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 96,49 | 114,66 | 131,88 | 152,43 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,35 | 17,70 | 19,39 | 21,65 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 6,75 | 8,16 | 9,41 | - |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 9,81 | 11,79 | 13,62 | 15,74 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,10 | 1,29 | 1,43 | 1,64 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 15,00 | 16,50 | 17,10 | 18,23 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 7,50 | 8,25 | 8,55 | 9,12 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 10,89 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 190 | 237 | 251 | 311 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 17,8 | 21,8 | 23,7 | 28,9 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,65 | 0,76 | 0,86 | 0,98 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,035 | 0,042 | 0,047 | 0,051 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-004-15 | 22-02-004-16 | 22-02-004-17 | 22-02-004-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 175,54 | 191,01 | 220,90 | 220,90 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 24,05 | 25,66 | 28,90 | 29,78 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 12,63 | 13,73 | - | - |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 18,29 | 19,91 | 23,11 | 23,07 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,82 | 2,00 | 2,18 | 2,36 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 19,20 | 19,85 | 21,40 | 22,80 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 9,60 | 9,93 | 10,70 | 11,40 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 16,02 | 16,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 344 | 380 | 407 | 441 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 32,4 | 35,7 | 38,1 | 41,5 |
| 101-9090 | Мастика | т | 1,1 | 1,22 | 1,34 | 1,46 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,057 | 0,063 | 0,069 | 0,075 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-005 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Покрытие слоем битумной мастики. 04.Обертывание слоем стеклохолста. 05.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-005-1 | 50 мм |
| 22-02-005-2 | 75 мм |
| 22-02-005-3 | 100 мм |
| 22-02-005-4 | 125 мм |
| 22-02-005-5 | 150 мм |
| 22-02-005-6 | 200 мм |
| 22-02-005-7 | 250 мм |
| 22-02-005-8 | 300 мм |
| 22-02-005-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-005-1 | 22-02-005-2 | 22-02-005-3 | 22-02-005-4 | 22-02-005-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 56,70 | 56,70 | 56,80 | 63,21 | 63,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,25 | 9,29 | 9,35 | 10,29 | 10,33 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 4,17 | 4,17 | 4,17 | 4,65 | 4,65 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 4,73 | 4,73 | 4,85 | 5,28 | 5,31 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,20 | 0,24 | 0,30 | 0,36 | 0,40 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 10,56 | 10,56 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 4,88 | 4,88 | 4,88 | 5,28 | 5,28 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 14,3 | 19,5 | 27,3 | 34,5 | 40,3 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 1,36 | 1,82 | 2,6 | 3,18 | 3,77 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,07 | 0,1 | 0,14 | 0,18 | 0,21 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,8 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,004 | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-005-6 | 22-02-005-7 | 22-02-005-8 | 22-02-005-9 | 22-02-005-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 64,89 | 79,06 | 79,17 | 94,71 | 95,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,05 | 13,04 | 13,20 | 15,35 | 15,78 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 4,65 | 5,73 | 5,73 | 6,90 | 6,90 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 5,31 | 6,57 | 6,55 | 7,86 | 7,93 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,50 | 0,60 | 0,71 | 0,80 | 1,21 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 11,80 | 13,42 | 13,52 | 15,29 | 15,34 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 5,90 | 6,71 | 6,76 | 7,65 | 7,67 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 56,6 | 72 | 85 | 98 | 156 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 5,26 | 6,5 | 7,8 | 9,1 | 14,5 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,28 | 0,35 | 0,43 | 0,49 | 0,79 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,015 | 0,019 | 0,022 | 0,026 | 0,029 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-005-11 | 22-02-005-12 | 22-02-005-13 | 22-02-005-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 125,16 | 149,57 | 169,81 | 195,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,35 | 22,06 | 24,68 | 27,46 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 8,94 | 10,75 | 12,14 | - |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 12,97 | 15,56 | 17,59 | 20,40 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,46 | 1,58 | 1,88 | 2,15 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 17,90 | 19,45 | 21,32 | 22,43 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 8,95 | 9,73 | 10,66 | 11,22 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 14,09 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 190 | 237 | 251 | 311 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 17,8 | 21,8 | 23,7 | 28,9 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,97 | 1,02 | 1,27 | 1,44 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,036 | 0,042 | 0,047 | 0,051 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-005-15 | 22-02-005-16 | 22-02-005-17 | 22-02-005-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 221,86 | 241,15 | 283,34 | 280,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 30,42 | 32,09 | 35,49 | 35,93 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 16,46 | 17,47 | - | - |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 22,97 | 25,21 | 29,49 | 29,43 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 2,40 | 2,64 | 2,88 | 3,10 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 23,12 | 23,96 | 24,45 | 24,90 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 11,56 | 11,98 | 12,23 | 12,45 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 20,38 | 20,38 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 344 | 380 | 407 | 441 |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 32,4 | 35,7 | 38,1 | 41,5 |
| 101-9090 | Мастика | т | 1,62 | 1,79 | 1,97 | 2,11 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,057 | 0,063 | 0,069 | 0,075 |

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

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Покрытие первым слоем мастики. 04.Наложение слоя стеклохолста. 05.Покрытие вторым слоем мастики и стеклохолста. 06.Покрытие третьим слоем мастики. 07.Наружная обертка бумагой оберточной.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-006-1 | 50 мм |
| 22-02-006-2 | 75 мм |
| 22-02-006-3 | 100 мм |
| 22-02-006-4 | 125 мм |
| 22-02-006-5 | 150 мм |
| 22-02-006-6 | 200 мм |
| 22-02-006-7 | 250 мм |
| 22-02-006-8 | 300 мм |
| 22-02-006-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-006-1 | 22-02-006-2 | 22-02-006-3 | 22-02-006-4 | 22-02-006-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 74,09 | 74,09 | 74,09 | 78,75 | 78,85 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,07 | 11,09 | 11,17 | 12,45 | 12,50 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 5,43 | 5,43 | 5,44 | 5,82 | 5,82 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 6,17 | 6,17 | 6,38 | 6,64 | 6,64 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,28 | 0,30 | 0,37 | 0,45 | 0,50 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 10,72 | 10,72 | 10,72 | 12,36 | 12,36 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 5,36 | 5,36 | 5,36 | 6,18 | 6,18 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 2,8 | 3,8 | 5,3 | 6,6 | 7,8 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,11 | 0,15 | 0,21 | 0,27 | 0,31 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,024 | 0,032 | 0,046 | 0,052 | 0,068 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,004 | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-006-6 | 22-02-006-7 | 22-02-006-8 | 22-02-006-9 | 22-02-006-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 80,53 | 93,45 | 93,66 | 111,30 | 111,30 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,69 | 14,59 | 14,74 | 17,46 | 17,91 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 5,82 | 6,83 | 6,83 | 8,06 | 8,06 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 6,64 | 7,80 | 7,81 | 9,25 | 9,34 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,65 | 0,80 | 0,92 | 1,15 | 1,60 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 12,44 | 13,91 | 13,98 | 16,50 | 16,50 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 6,22 | 6,96 | 6,99 | 8,25 | 8,25 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 11 | 13,7 | 16,2 | 18,8 | 30 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,43 | 0,54 | 0,64 | 0,74 | 1,18 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,094 | 0,117 | 0,139 | 0,161 | 0,255 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,015 | 0,019 | 0,022 | 0,026 | 0,029 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-006-11 | 22-02-006-12 | 22-02-006-13 | 22-02-006-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 149,10 | 177,02 | 208,82 | 235,32 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 22,43 | 25,91 | 29,27 | 33,66 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 10,75 | 12,61 | 15,05 | - |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 15,64 | 18,43 | 21,82 | 24,74 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,97 | 2,20 | 2,55 | 2,92 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 19,41 | 22,19 | 23,34 | 27,52 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 9,71 | 11,10 | 11,67 | 13,76 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 16,98 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 36,8 | 45,5 | 48,8 | 60 |
| 101-9090 | Мастика | т | 1,47 | 1,63 | 1,92 | 2,2 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,315 | 0,355 | 0,417 | 0,477 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,08 | 0,08 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,036 | 0,042 | 0,047 | 0,051 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-006-15 | 22-02-006-16 | 22-02-006-17 | 22-02-006-18 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 268,18 | 294,68 | 347,68 | 347,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 37,34 | 41,17 | 46,17 | 47,97 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 19,49 | 21,50 | - | - |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 28,35 | 31,23 | 36,67 | 36,59 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 3,25 | 3,58 | 3,93 | 4,26 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 29,20 | 32,17 | 33,86 | 36,80 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 14,60 | 16,09 | 16,93 | 18,40 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | 25,31 | 25,31 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 67 | 74 | 79 | 86 |
| 101-9090 | Мастика | т | 2,46 | 2,72 | 3 | 3,26 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | 0,534 | 0,592 | 0,65 | 0,71 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,057 | 0,063 | 0,069 | 0,075 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-007 Нанесение изоляции стальных трубопроводов диаметром более 1200 мм

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемой поверхности. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Покрытие первым слоем битумной мастики. 04.Обертывание слоем стеклохолста. 05.Покрытие вторым слоем битумной мастики и стеклохолстом (норма 3). 06.Покрытие третьим слоем битумной мастики и наружная обертка мешочной бумагой (норма 3).

#### Измеритель: 100 м2 изолируемой поверхности

Нанесение изоляции стальных трубопроводов диаметром более 1200 мм битумно-резиновой или битумно-полимерной:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-007-1 | нормальной |
| 22-02-007-2 | усиленной |
| 22-02-007-3 | весьма усиленной |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-007-1 | 22-02-007-2 | 22-02-007-3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 14,60 | 18,80 | 27,80 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,96 | 7,74 | 11,71 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | 3,18 | 4,13 | 5,71 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 0,43 | 0,64 | 1,01 |
| 151104 | Машины изоляционные для труб диаметром от 600-800 мм | маш.-ч | 0,94 | 1,14 | 1,96 |
| 121012 | Котлы битумные передвижные 1000 л | маш.-ч | 4,87 | 6,61 | 9,00 |
| 151804 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | 0,08 | 0,12 | 0,16 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 2,92 | 3,77 | 5,50 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 124 | 124 | - |
| 101-1593 | Холст стеклянный ВВГ | 10 м2 | 11,65 | 11,65 | 24,01 |
| 101-9090 | Мастика | т | 0,42 | 0,62 | 0,98 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,005 | 0,006 | 0,006 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,015 | 0,016 | 0,016 |
| 101-1768 | Бумага оберточная листовая | 1000 м2 | - | - | 0,2 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемой поверхности. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Обмотка полимерными липкими лентами в один слой. 04.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции полимерными липкими лентами стальных трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-008-1 | 50 мм |
| 22-02-008-2 | 75 мм |
| 22-02-008-3 | 100 мм |
| 22-02-008-4 | 125 мм |
| 22-02-008-5 | 150 мм |
| 22-02-008-6 | 200 мм |
| 22-02-008-7 | 250 мм |
| 22-02-008-8 | 300 мм |
| 22-02-008-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-008-1 | 22-02-008-2 | 22-02-008-3 | 22-02-008-4 | 22-02-008-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 90,94 | 101,62 | 108,69 | 116,12 | 42,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 4,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,31 | 4,68 | 6,31 | 7,47 | 88,16 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 1,64 | 2,32 | 3,13 | 3,71 | 15,45 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 14,64 | 17,00 | 18,53 | 20,16 | - |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 31,16 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 13,02 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 3,17 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 225 | 350 | 427 | 526 | 629 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,005 | 0,007 | 0,01 | 0,013 | 0,015 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,028 | 0,038 | 0,056 | 0,067 | 0,08 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-008-6 | 22-02-008-7 | 22-02-008-8 | 22-02-008-9 | 22-02-008-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 48,91 | 54,04 | 61,56 | 66,58 | 71,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,3 | 4,3 | 4,1 | 4,1 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 136,48 | 141,30 | 184,01 | 193,30 | 197,29 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 40,45 | 42,03 | 58,21 | 58,21 | 58,41 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 16,72 | 16,72 | 18,33 | 18,43 | 18,50 |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 31,26 | 32,87 | 44,52 | 49,06 | 50,88 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,12 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 3,41 | 3,41 | 3,41 | 3,79 | 3,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 866 | 1079 | 1285 | 1490 | 1684 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1100 | 1300 | 1500 | 1710 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,021 | 0,026 | 0,031 | 0,036 | 0,041 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,112 | 0,14 | 0,17 | 0,194 | 0,222 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-008-11 | 22-02-008-12 | 22-02-008-13 | 22-02-008-14 | 22-02-008-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 87,55 | 102,94 | 136,91 | 157,66 | 184,23 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 215,52 | 257,24 | 312,13 | 375,06 | 649,37 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 18,79 | 20,65 | 22,56 | 35,96 | 34,34 |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 57,49 | 72,67 | 93,59 | 96,86 | 223,64 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,14 | 0,17 | 0,18 | 0,22 | 0,24 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 3,76 | - | - | - | - |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 62,82 | 70,43 | 79,65 | - | - |
| 151802 | Установки для сушки труб диаметром до 800 мм | маш.-ч | - | 4,00 | 4,11 | 4,29 | - |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 109,20 | 133,17 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000‑1200 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 4,80 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 1887 | 2247 | 2568 | 2925 | 3282 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2090 | 2600 | 2760 | 3420 | 3780 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,05 | 0,059 | 0,068 | 0,077 | 0,087 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,273 | 0,33 | 0,36 | 0,433 | 0,49 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-008-16 | 22-02-008-17 | 22-02-008-18 | 22-02-008-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 214,59 | 244,83 | 256,45 | 347,41 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 713,73 | 1007,45 | 1120,75 | 1865,97 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 156,46 | - | - | - |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 38,98 | 80,62 | 88,51 | 147,44 |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 239,52 | 316,95 | 364,52 | 621,40 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,27 | 0,29 | 0,32 | 0,35 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 4,84 | 6,65 | 8,11 | - |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | 212,02 | 214,37 | - |
| 151804 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | - | - | - | 10,44 |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | - | 327,94 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 3638 | 3995 | 4352 | 5065 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 4180 | 4470 | 4850 | 5520 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,2 | 1,8 | 1,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,096 | 0,106 | 0,115 | 0,134 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,55 | 0,58 | 0,63 | 0,73 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-009 Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Обмотка полимерными липкими лентами в два слоя. 04.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции полимерными липкими лентами стальных трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-009-1 | 50 мм |
| 22-02-009-2 | 75 мм |
| 22-02-009-3 | 100 мм |
| 22-02-009-4 | 125 мм |
| 22-02-009-5 | 150 мм |
| 22-02-009-6 | 200 мм |
| 22-02-009-7 | 250 мм |
| 22-02-009-8 | 300 мм |
| 22-02-009-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-009-1 | 22-02-009-2 | 22-02-009-3 | 22-02-009-4 | 22-02-009-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 146,16 | 161,24 | 168,20 | 175,16 | 52,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 4,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,69 | 4,10 | 5,51 | 7,26 | 95,87 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 1,33 | 2,03 | 2,73 | 3,60 | 17,56 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 25,70 | 29,17 | 30,40 | 31,82 | - |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 31,70 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 14,49 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 3,56 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 556 | 858 | 1053 | 1219 | 1550 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,005 | 0,007 | 0,01 | 0,013 | 0,015 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,028 | 0,038 | 0,055 | 0,067 | 0,08 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-009-6 | 22-02-009-7 | 22-02-009-8 | 22-02-009-9 | 22-02-009-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 60,88 | 67,94 | 77,86 | 84,82 | 91,88 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,3 | 4,3 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 148,62 | 152,90 | 183,16 | 206,55 | 210,63 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 46,67 | 48,61 | 62,07 | 64,84 | 66,48 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 18,33 | 18,33 | 18,56 | 19,60 | 19,84 |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 32,60 | 33,76 | 41,92 | 51,18 | 52,15 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 3,85 | 3,85 | 4,15 | 4,15 | 4,15 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 2135 | 2662 | 3169 | 3676 | 4154 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1100 | 1300 | 1500 | 1710 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,021 | 0,026 | 0,031 | 0,036 | 0,041 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,112 | 0,143 | 0,171 | 0,193 | 0,219 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-009-11 | 22-02-009-12 | 22-02-009-13 | 22-02-009-14 | 22-02-009-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 112,06 | 132,24 | 175,56 | 202,92 | 240,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 227,11 | 300,60 | 359,46 | 394,01 | 727,24 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 21,58 | 27,03 | 29,70 | 31,67 | 53,82 |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 55,20 | 77,01 | 94,13 | 107,73 | 237,90 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,23 | 0,25 | 0,30 | 0,33 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 4,27 | - | - | - | - |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 73,36 | 92,29 | 111,55 | - | - |
| 151802 | Установки для сушки труб диаметром до 800 мм | маш.-ч | - | 4,57 | 4,69 | 5,02 | - |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 114,91 | 143,47 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000‑1200 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 5,50 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 4182 | 4980 | 5692 | 6482 | 7273 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2090 | 2600 | 2760 | 3420 | 3780 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,05 | 0,059 | 0,068 | 0,077 | 0,087 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,273 | 0,33 | 0,36 | 0,433 | 0,49 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-009-16 | 22-02-009-17 | 22-02-009-18 | 22-02-009-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 273,70 | 322,00 | 331,20 | 443,90 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 780,29 | 1004,02 | 1221,69 | 2000,54 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 163,52 | - | - | - |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 57,66 | 86,19 | 94,19 | 161,24 |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 250,54 | 309,05 | 403,04 | 656,56 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,37 | 0,40 | 0,43 | 0,49 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 5,99 | 7,48 | 8,98 | - |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | 213,14 | 226,80 | - |
| 151804 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | - | - | - | 11,48 |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | - | 364,45 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 8063 | 8854 | 9644 | 11225 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 4180 | 4470 | 4850 | 5520 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,096 | 0,106 | 0,115 | 0,134 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,56 | 0,58 | 0,63 | 0,72 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-010 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Обмотка полимерными липкими лентами в три слоя. 04.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции полимерными липкими лентами стальных трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-010-1 | 50 мм |
| 22-02-010-2 | 75 мм |
| 22-02-010-3 | 100 мм |
| 22-02-010-4 | 125 мм |
| 22-02-010-5 | 150 мм |
| 22-02-010-6 | 200 мм |
| 22-02-010-7 | 250 мм |
| 22-02-010-8 | 300 мм |
| 22-02-010-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-010-1 | 22-02-010-2 | 22-02-010-3 | 22-02-010-4 | 22-02-010-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 200,68 | 221,56 | 227,36 | 234,32 | 62,70 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 4,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,33 | 5,73 | 6,56 | 7,95 | 94,61 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 2,15 | 2,84 | 3,25 | 3,94 | 17,40 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 31,40 | 36,30 | 42,50 | 49,40 | - |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 30,69 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 14,52 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 3,83 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 766 | 1189 | 1452 | 1788 | 2137 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 220 | 300 | 420 | 530 | 620 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,005 | 0,007 | 0,01 | 0,013 | 0,015 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,028 | 0,038 | 0,055 | 0,067 | 0,08 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-010-6 | 22-02-010-7 | 22-02-010-8 | 22-02-010-9 | 22-02-010-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 72,96 | 81,85 | 94,28 | 103,06 | 112,06 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,3 | 4,3 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 165,96 | 167,23 | 196,28 | 234,77 | 240,12 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 54,43 | 55,33 | 63,50 | 67,76 | 70,11 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 19,26 | 19,26 | 19,49 | 20,76 | 21,00 |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 36,45 | 36,62 | 46,82 | 62,65 | 63,90 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | 0,21 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 4,06 | 4,29 | 4,52 | 4,87 | 4,87 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 2943 | 3669 | 4366 | 5065 | 5726 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 870 | 1100 | 1300 | 1500 | 1710 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,3 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,021 | 0,026 | 0,031 | 0,036 | 0,041 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,112 | 0,143 | 0,171 | 0,193 | 0,219 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-010-11 | 22-02-010-12 | 22-02-010-13 | 22-02-010-14 | 22-02-010-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 136,80 | 163,02 | 214,32 | 248,52 | 296,70 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 250,86 | 354,64 | 425,39 | 436,50 | 822,51 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 65,37 | 94,12 | 107,20 | 111,19 | 261,28 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 21,92 | 32,94 | 42,34 | 43,15 | 66,00 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,23 | 0,28 | 0,31 | 0,36 | 0,40 |
| 151801 | Установки для сушки труб диаметром до 500 мм | маш.-ч | 4,99 | - | - | - | - |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 76,05 | 100,24 | 126,00 | - | - |
| 151802 | Установки для сушки труб диаметром до 800 мм | маш.-ч | - | 5,22 | 5,56 | 6,00 | - |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 127,46 | 167,55 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000‑1200 мм | маш.-ч | - | - | - | - | 6,73 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 6038 | 7190 | 8218 | 9360 | 10501 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 2090 | 2600 | 2760 | 3420 | 3780 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14‑24 см | м3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,05 | 0,057 | 0,068 | 0,077 | 0,087 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,273 | 0,33 | 0,36 | 0,433 | 0,49 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-010-16 | 22-02-010-17 | 22-02-010-18 | 22-02-010-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 333,50 | 397,90 | 404,80 | 540,50 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 879,60 | 1254,16 | 1311,92 | 2209,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 179,76 | - | - | - |
| 151203 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 271,28 | 395,06 | 419,57 | 725,23 |
| 150903 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600‑800 мм | маш.-ч | 78,42 | 107,18 | 109,74 | 183,63 |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,44 | 0,48 | 0,52 | 0,60 |
| 151803 | Установки для сушки труб диаметром до 1000-1200 мм | маш.-ч | 7,31 | 8,24 | 9,15 | - |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | 249,20 | 252,78 | - |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | - | 391,66 |
| 151804 | Установки для сушки труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | - | - | - | 13,46 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 11643 | 12784 | 13925 | 16208 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 4180 | 4470 | 4850 | 5520 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,25 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 1,2 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,096 | 0,106 | 0,115 | 0,134 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,55 | 0,58 | 0,63 | 0,72 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в один слой. 04.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Нанесение нормальной антикоррозионной изоляции полимерными липкими лентами стыков и фасонных частей стальных трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-011-1 | 50 мм |
| 22-02-011-2 | 75 мм |
| 22-02-011-3 | 100 мм |
| 22-02-011-4 | 125 мм |
| 22-02-011-5 | 150 мм |
| 22-02-011-6 | 200 мм |
| 22-02-011-7 | 250 мм |
| 22-02-011-8 | 300 мм |
| 22-02-011-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-011-1 | 22-02-011-2 | 22-02-011-3 | 22-02-011-4 | 22-02-011-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 35,05 | 36,19 | 37,34 | 38,38 | 39,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,92 | 8,05 | 8,21 | 8,61 | 8,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 3,06 | 3,16 | 3,28 | 3,38 | 3,49 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,20 | 0,25 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 9,57 | 9,57 | 9,57 | 10,06 | 10,16 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 4,79 | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 28 | 36 | 51 | 63 | 75 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 47 | 63 | 90 | 110 | 132 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0007 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0016 | 0,0019 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,01 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-011-6 | 22-02-011-7 | 22-02-011-8 | 22-02-011-9 | 22-02-011-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 40,66 | 44,20 | 46,49 | 50,96 | 56,17 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,32 | 10,44 | 10,68 | 11,61 | 12,27 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 3,61 | 3,93 | 4,16 | 4,59 | 5,03 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,31 | 0,36 | 0,32 | 0,42 | 0,49 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 10,80 | 12,30 | 12,40 | 13,20 | 13,50 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 5,40 | 6,15 | 6,20 | 6,60 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 103 | 128 | 153 | 177 | 202 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 182 | 226 | 269 | 312 | 357 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0027 | 0,0034 | - | - | - |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,014 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-011-11 | 22-02-011-12 | 22-02-011-13 | 22-02-011-14 | 22-02-011-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 72,34 | 87,36 | 102,29 | 117,66 | 136,74 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,64 | 16,92 | 18,64 | 20,75 | 23,17 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 6,55 | 7,97 | 9,28 | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,59 | 0,70 | 0,81 | 0,92 | 1,03 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 15,00 | 16,50 | 17,10 | 18,23 | 19,20 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 7,50 | 8,25 | 8,55 | 9,12 | 9,60 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 10,71 | 12,54 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 248 | 296 | 338 | 386 | 432 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 440 | 514 | 600 | 680 | 760 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,035 | 0,043 | 0,047 | 0,057 | 0,064 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | - | - | - | - | 0,0113 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-011-16 | 22-02-011-17 | 22-02-011-18 | 22-02-011-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 148,40 | 160,06 | 171,72 | 209,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 24,72 | 26,70 | 28,60 | 32,90 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 13,64 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,15 | 1,26 | 1,37 | 1,60 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 19,85 | 21,40 | 22,80 | 24,40 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 9,93 | 10,70 | 11,40 | 12,20 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | 14,74 | 15,83 | - |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | - | 19,10 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 478 | 526 | 572 | 670 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 850 | 930 | 1010 | 1180 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 1 | 1 | 1 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0125 | 0,0137 | 0,0151 | 0,0174 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,072 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-012 Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в два слоя. 04.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции полимерными липкими лентами стыков и фасонных частей стальных трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-012-1 | 50 мм |
| 22-02-012-2 | 75 мм |
| 22-02-012-3 | 100 мм |
| 22-02-012-4 | 125 мм |
| 22-02-012-5 | 150 мм |
| 22-02-012-6 | 200 мм |
| 22-02-012-7 | 250 мм |
| 22-02-012-8 | 300 мм |
| 22-02-012-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-012-1 | 22-02-012-2 | 22-02-012-3 | 22-02-012-4 | 22-02-012-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 46,62 | 47,67 | 49,87 | 52,08 | 53,13 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,02 | 9,13 | 9,38 | 9,87 | 10,06 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 4,14 | 4,23 | 4,44 | 4,65 | 4,75 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,11 | 0,15 | 0,19 | 0,23 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 9,57 | 9,57 | 9,57 | 10,06 | 10,16 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 4,79 | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 55 | 73 | 97 | 129 | 154 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 47 | 63 | 90 | 110 | 132 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0007 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0016 | 0,0019 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,01 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-012-6 | 22-02-012-7 | 22-02-012-8 | 22-02-012-9 | 22-02-012-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 55,33 | 61,32 | 67,41 | 73,39 | 81,20 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,67 | 12,06 | 12,77 | 13,79 | 14,69 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 4,95 | 5,52 | 6,10 | 6,65 | 7,32 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,32 | 0,39 | 0,47 | 0,54 | 0,62 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 10,80 | 12,30 | 12,40 | 13,20 | 13,50 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 5,40 | 6,15 | 6,20 | 6,60 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 212 | 264 | 314 | 365 | 417 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 182 | 226 | 270 | 312 | 357 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0027 | 0,0034 | 0,004 | 0,0046 | 0,0053 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,014 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-012-11 | 22-02-012-12 | 22-02-012-13 | 22-02-012-14 | 22-02-012-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 104,20 | 124,02 | 142,31 | 164,78 | 186,18 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,75 | 20,50 | 22,47 | 25,23 | 27,93 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 9,49 | 11,35 | 12,89 | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,76 | 0,90 | 1,03 | 1,17 | 1,32 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 15,00 | 16,50 | 17,10 | 18,23 | 19,20 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 7,50 | 8,25 | 8,55 | 9,12 | 9,60 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 14,94 | 17,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 512 | 610 | 700 | 780 | 890 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 440 | 514 | 600 | 680 | 760 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0065 | 0,0076 | 0,0088 | 0,01 | 0,0113 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,035 | 0,043 | 0,047 | 0,057 | 0,064 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-012-16 | 22-02-012-17 | 22-02-012-18 | 22-02-012-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 203,30 | 220,42 | 236,47 | 280,34 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 29,95 | 32,42 | 34,81 | 40,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 18,57 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,45 | 1,60 | 1,75 | 2,04 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 19,85 | 21,40 | 22,80 | 24,40 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 9,93 | 10,70 | 11,40 | 12,20 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | 20,12 | 21,66 | - |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | - | 25,78 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 970 | 1080 | 1180 | 1390 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 840 | 930 | 1010 | 1180 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 1 | 1 | 1 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0125 | 0,0137 | 0,0151 | 0,0174 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,072 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |

### 

### Таблица ГЭСН 22-02-013 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыках и фасонные части стальных трубопроводов

##### Состав работ:

01.Очистка изолируемых поверхностей. 02.Покрытие грунтовкой. 03.Обмотка стыков и фасонных частей полимерными липкими лентами в три слоя. 04.Наружная обертка рулонными материалами.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции полимерными липкими лентами стыков и фасонных частей стальных трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-02-013-1 | 50 мм |
| 22-02-013-2 | 75 мм |
| 22-02-013-3 | 100 мм |
| 22-02-013-4 | 125 мм |
| 22-02-013-5 | 150 мм |
| 22-02-013-6 | 200 мм |
| 22-02-013-7 | 250 мм |
| 22-02-013-8 | 300 мм |
| 22-02-013-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-013-1 | 22-02-013-2 | 22-02-013-3 | 22-02-013-4 | 22-02-013-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 58,41 | 59,47 | 62,75 | 65,93 | 66,99 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,82 | 9,96 | 10,12 | 10,64 | 10,85 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 4,93 | 5,04 | 5,15 | 5,38 | 5,49 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,10 | 0,13 | 0,18 | 0,23 | 0,28 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 9,57 | 9,57 | 9,57 | 10,06 | 10,16 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 4,79 | 4,79 | 4,79 | 5,03 | 5,08 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 82 | 110 | 143 | 195 | 233 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 47 | 63 | 90 | 110 | 132 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0007 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0016 | 0,0019 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,004 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,01 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-013-6 | 22-02-013-7 | 22-02-013-8 | 22-02-013-9 | 22-02-013-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 70,17 | 78,01 | 87,78 | 96,14 | 106,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,38 | 12,44 | 13,03 | 14,43 | 15,45 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 5,60 | 5,81 | 6,27 | 7,17 | 7,95 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,38 | 0,48 | 0,56 | 0,66 | 0,75 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 10,80 | 12,30 | 12,40 | 13,20 | 13,50 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 5,40 | 6,15 | 6,20 | 6,60 | 6,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 321 | 400 | 475 | 553 | 632 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 182 | 226 | 269 | 312 | 357 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0027 | 0,0034 | 0,004 | 0,0046 | 0,0053 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,014 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,029 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-013-11 | 22-02-013-12 | 22-02-013-13 | 22-02-013-14 | 22-02-013-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 134,62 | 162,64 | 180,83 | 210,79 | 233,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,39 | 21,76 | 23,24 | 26,65 | 29,01 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 9,97 | 12,42 | 13,44 | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,92 | 1,09 | 1,25 | 1,42 | 1,60 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 15,00 | 16,50 | 17,10 | 18,23 | 19,20 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 7,50 | 8,25 | 8,55 | 9,12 | 9,60 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 16,11 | 17,81 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 776 | 922 | 1056 | 1176 | 1348 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 439 | 514 | 597 | 681 | 763 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,07 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0065 | 0,0076 | 0,0088 | 0,01 | 0,0113 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,035 | 0,043 | 0,047 | 0,057 | 0,064 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-02-013-16 | 22-02-013-17 | 22-02-013-18 | 22-02-013-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 256,80 | 278,20 | 299,60 | 355,32 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 30,94 | 33,83 | 37,39 | 43,48 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | 19,25 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,76 | 1,96 | 2,13 | 2,50 |
| 330301 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 19,85 | 21,40 | 22,80 | 24,40 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 9,93 | 10,70 | 11,40 | 12,20 |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | 21,17 | 23,86 | - |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | - | 28,78 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 548-0020 | Лента поливилхлоридная липкая толщиной 0,4 мм | м2 | 1466 | 1634 | 1788 | 2113 |
| 113-9051 | Материалы гидроизоляционные рулонные | м2 | 845 | 930 | 1010 | 1180 |
| 101-1782 | Ткань мешочная | 10 м2 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| 101-1597 | Брезент | м2 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | 1 |
| 113-0073 | Клей фенолполивинилацетатный марки БФ-2, БФ-2Н, сорт высший | т | 0,0125 | 0,0137 | 0,0151 | 0,0174 |
| 101-9734 | Грунтовка битумная | т | 0,072 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |

# 

# РАЗДЕЛ 03 УСТАНОВКА АРМАТУРЫ

## 1. ФАСОННЫЕ ЧАСТИ

### Таблица ГЭСН 22-03-001 Установка фасонных частей

##### Состав работ:

01.Опускание и установка фасонных частей на готовое основание. 02.Соединение с трубопроводом сваркой, свертыванием фланцев или заделкой раструбов. 03.Приварка фланцев к фасонным частям (нормы 5-7) и ответных фланцев к трубопроводу.

#### Измеритель: 1 т фасонных частей

Установка фасонных частей чугунных диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-03-001-1 | 50-100 мм |
| 22-03-001-2 | 125-200 мм |
| 22-03-001-3 | 250-400 мм |
| 22-03-001-4 | 500-1000 мм |

Установка фасонных частей стальных сварных диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-03-001-5 | 100-250 мм |
| 22-03-001-6 | 300-800 мм |
| 22-03-001-7 | 900-1600 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-001-1 | 22-03-001-2 | 22-03-001-3 | 22-03-001-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 47,00 | 37,74 | 34,30 | 22,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,05 | 2,88 | 2,53 | 3,54 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,05 | 0,85 | 0,75 | 1,05 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | 1,75 | 1,53 | - |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | - | 0,28 | 0,25 | 0,35 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | 2,14 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-0746 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 50-100 мм | т | 1 | - | - | - |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 125-200 мм | т | - | 1 | - | - |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 250-400 мм | т | - | - | 1 | - |
| 103-0749 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 500-1000 мм | т | - | - | - | 1 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,014 | 0,012 | 0,0081 | 0,0042 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,02327 | 0,01849 | 0,01415 | 0,00905 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-001-5 | 22-03-001-6 | 22-03-001-7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 353,80 | 154,10 | 93,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 5 | 5 | 5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 105,35 | 83,26 | 55,02 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 103,16 | 65,11 | 42,24 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 2,19 | 2,02 | 1,13 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | 16,13 | - |
| 150705 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1400 мм (63-90 т) | маш.-ч | - | - | 11,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 300-9506 | Фланцы стальные | комплект | П | П | П |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | 1 | 1 | - |
| 103-1010 | Фасонные стальные сварные части диаметр свыше 800 мм | т | - | - | 1 |
| 101-1529 | Электроды диаметром 6 мм Э42 | т | 0,09 | 0,06 | 0,035 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Установка фасонных частей на готовое основание. 02.Соединение с трубопроводом сваркой.

#### Измеритель: 10 фасонных частей

Установка полиэтиленовых фасонных частей:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-03-002-1 | отводов, колен, патрубков, переходов |
| 22-03-002-2 | тройников |
| 22-03-002-3 | крестовин |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-002-1 | 22-03-002-2 | 22-03-002-3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 4,80 | 7,09 | 9,60 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,62 | 3,86 | 5,23 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 081600 | Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | маш.-ч | 2,60 | 3,83 | 5,20 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 300-9490 | Фасонные части | шт. | 10 | 10 | 10 |

## 2. ЗАДВИЖКИ, КЛАПАНЫ

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

##### Состав работ:

01.Опускание и установка задвижек (или клапанов обратных) на готовое основание. 02.Соединение фланцев с установкой болтов и прокладок. 03.Выверка по заданной отметке.

#### Измеритель: 1 задвижка (или клапан обратный)

Установка задвижек или клапанов обратных чугунных диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-03-006-1 | 50 мм |
| 22-03-006-2 | 80 мм |
| 22-03-006-3 | 100 мм |
| 22-03-006-4 | 125 мм |
| 22-03-006-5 | 150 мм |
| 22-03-006-6 | 200 мм |
| 22-03-006-7 | 250 мм |
| 22-03-006-8 | 300 мм |
| 22-03-006-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-006-1 | 22-03-006-2 | 22-03-006-3 | 22-03-006-4 | 22-03-006-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,01 | 1,67 | 1,70 | 2,71 | 2,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,05 | 0,07 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 300-9123 | Задвижки (или клапаны обратные) чугунные водопроводные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 300-0040 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 16 мм | т | 0,0008 | 0,0015 | 0,0015 | - | - |
| 300-0041 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 20-22 мм | т | - | - | - | 0,0015 | 0,0022 |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-006-6 | 22-03-006-7 | 22-03-006-8 | 22-03-006-9 | 22-03-006-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 3,93 | 4,46 | 6,05 | 7,36 | 9,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,36 | 0,89 | 1,22 | 1,44 | 1,81 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 0,22 | 0,54 | 0,74 | 0,87 | 1,11 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,11 | 0,26 | 0,36 | 0,43 | 0,53 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,03 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,17 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 300-9123 | Задвижки (или клапаны обратные) чугунные водопроводные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 300-0041 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 20-22 мм | т | 0,0025 | 0,0032 | 0,0033 | - | - |
| 300-0042 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 24 мм | т | - | - | - | 0,0041 | 0,0062 |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-006-11 | 22-03-006-12 | 22-03-006-13 | 22-03-006-14 | 22-03-006-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 13,88 | 17,76 | 30,08 | 52,28 | 76,59 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,03 | 3,37 | 5,62 | 9,79 | 13,46 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,20 | 0,34 | 0,56 | 0,96 | 1,33 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 1,23 | 2,04 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,60 | 0,99 | 1,66 | 2,89 | 3,97 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | 3,40 | 5,94 | - |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 8,16 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 300-9123 | Задвижки (или клапаны обратные) чугунные водопроводные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 300-0042 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 24 мм | т | 0,0094 | - | - | - | - |
| 300-1509 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 27 мм | т | - | 0,0156 | - | - | - |
| 300-1510 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 30 мм | т | - | - | 0,0235 | 0,0267 | - |
| 300-1511 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 36 мм | т | - | - | - | - | 0,0415 |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 0,65 | 0,75 | 1,05 | 1,7 | 2,35 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Опускание и установка задвижек (или клапанов обратных) на готовое основание. 02.Соединение фланцев с установкой болтов и прокладок. 03.Выверка по заданной отметке.

#### Измеритель: 1 задвижка (или клапан обратный)

Установка задвижек или клапанов обратных стальных диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-03-007-1 | 50 мм |
| 22-03-007-2 | 100 мм |
| 22-03-007-3 | 150 мм |
| 22-03-007-4 | 200 мм |
| 22-03-007-5 | 250 мм |
| 22-03-007-6 | 300 мм |
| 22-03-007-7 | 400 мм |
| 22-03-007-8 | 500 мм |
| 22-03-007-9 | 600 мм |
| 22-03-007-10 | 800 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-007-1 | 22-03-007-2 | 22-03-007-3 | 22-03-007-4 | 22-03-007-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,38 | 2,29 | 3,44 | 5,23 | 7,07 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,31 | 0,47 | 0,64 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,05 | 0,09 | 0,14 | 0,19 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | 0,19 | 0,29 | 0,38 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | - | - | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 300-9122 | Задвижки (или клапаны обратные) стальные водопроводные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 300-0040 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 16 мм | т | 0,0008 | 0,0015 | - | - | - |
| 300-0041 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 20-22 мм | т | - | - | 0,0024 | 0,0026 | - |
| 300-0042 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 24 мм | т | - | - | - | - | 0,0038 |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 0,04 | 0,08 | 0,15 | 0,15 | 0,23 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-007-6 | 22-03-007-7 | 22-03-007-8 | 22-03-007-9 | 22-03-007-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 9,21 | 12,54 | 18,76 | 23,53 | 40,40 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,81 | 1,73 | 2,00 | 3,11 | 6,96 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,08 | 0,17 | 0,20 | 0,31 | 0,65 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 0,49 | 1,05 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,24 | 0,51 | 0,59 | 0,92 | 2,07 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | - | 1,21 | 1,88 | - |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 4,24 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 300-9122 | Задвижки (или клапаны обратные) стальные водопроводные | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 300-0042 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 24 мм | т | 0,004 | - | - | - | - |
| 300-1509 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 27 мм | т | - | 0,0065 | - | - | - |
| 300-1510 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 30 мм | т | - | - | 0,0092 | - | - |
| 300-1511 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 36 мм | т | - | - | - | 0,0155 | 0,0413 |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 0,23 | 0,38 | 0,49 | 0,56 | 0,75 |

## 3. ВАНТУЗЫ, ГИДРАНТЫ, КОЛОНКИ ВОДОРАЗБОРНЫЕ

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

##### Состав работ:

01.Опускание, установка арматуры и соединение фланцев.

#### Измеритель: 1 шт.

Установка:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-03-011-1 | вантузов одинарных |
| 22-03-011-2 | вантузов двойных |
| 22-03-011-3 | гидрантов пожарных |
| 22-03-011-4 | колонок водоразборных |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-011-1 | 22-03-011-2 | 22-03-011-3 | 22-03-011-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,62 | 2,41 | 1,98 | 7,16 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,5 | 4,1 | 3 | 3,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 0,07 | 0,05 | 0,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,07 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | - | 0,03 | 0,02 | 0,04 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 300-9044 | Вантузы чугунные для воздуха и воды | комплект | 1 | 1 | - | - |
| 300-1113 | Гидранты пожарные подземные давлением 1 МПа (10 кгс/см2), диаметром 125 мм, высотой 500-2500 мм | шт. | - | - | 1 | - |
| 300-1116 | Колонки водоразборные эжекторные КВ-4, высотой наземной части 900 мм | шт. | - | - | - | 1 |
| 300-0040 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 16 мм | т | 0,0011 | 0,0013 | 0,0028 | - |
| 101-1703 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 0,015 | 0,03 | 0,06 | - |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | - | - | - | 0,005 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные МА-0115: мумия, сурик железный | т | - | - | - | 0,00003 |
| 101-0628 | Олифа комбинированная К-3 | т | - | - | - | 0,00001 |
| 408-0023 | Щебень из природного камня для строительных работ марка 400, фракция 20­40 мм | м3 | - | - | - | 0,26 |
| 401-0003 | Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100) | м3 | - | - | - | 0,13 |

## 4. ФЛАНЦЫ

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

##### Состав работ:

01.Насадка фланцев на концы труб. 02.Приварка фланцев.

#### Измеритель: 1 фланец

Приварка фланцев к стальным трубопроводам диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-03-014-1 | 50 мм |
| 22-03-014-2 | 80 мм |
| 22-03-014-3 | 100 мм |
| 22-03-014-4 | 125 мм |
| 22-03-014-5 | 150 мм |
| 22-03-014-6 | 200 мм |
| 22-03-014-7 | 250 мм |
| 22-03-014-8 | 300 мм |
| 22-03-014-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-014-1 | 22-03-014-2 | 22-03-014-3 | 22-03-014-4 | 22-03-014-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 0,37 | 0,53 | 0,70 | 0,82 | 1,04 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,21 | 0,31 | 0,42 | 0,46 | 0,60 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,21 | 0,31 | 0,42 | 0,46 | 0,59 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | - | - | - | - | 0,01 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 300-9508 | Фланцы стальные плоские | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0001 | 0,00022 | 0,00029 | 0,00035 | 0,00044 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-014-6 | 22-03-014-7 | 22-03-014-8 | 22-03-014-9 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,66 | 2,01 | 2,84 | 3,13 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,10 | 1,19 | 1,69 | 1,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,09 | 1,18 | 1,67 | 1,84 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 300-9508 | Фланцы стальные плоские | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,00058 | 0,00114 | 0,00136 | 0,00158 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-014-10 | 22-03-014-11 | 22-03-014-12 | 22-03-014-13 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 3,35 | 3,76 | 3,92 | 4,90 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,00 | 4,88 | 5,09 | 5,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,97 | 2,25 | 2,34 | 2,68 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,08 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | 2,60 | 2,71 | 3,10 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 300-9508 | Фланцы стальные плоские | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0018 | 0,0023 | 0,0027 | 0,0031 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-03-014-14 | 22-03-014-15 | 22-03-014-16 | 22-03-014-17 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 6,27 | 7,01 | 7,52 | 9,23 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,69 | 9,51 | 10,61 | 12,81 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 4,61 | 5,04 | - | - |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,99 | 4,35 | 4,86 | 5,87 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,14 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | - | 5,63 | - |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | - | 6,80 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 300-9508 | Фланцы стальные плоские | шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0039 | 0,0054 | 0,0062 | 0,0074 |

# РАЗДЕЛ 04. КОЛОДЦЫ ВОДОПРОВОДНЫЕ

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

##### Состав работ:

01.Уплотнение грунта щебнем в сухих грунтах и 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 железобетонных и бетонных конструкций колодцев

Устройство круглых колодцев из сборного железобетона в грунтах:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-04-001-1 | сухих |
| 22-04-001-2 | мокрых |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-04-001-1 | 22-04-001-2 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 106,30 | 151,50 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,2 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 28,54 | 30,11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 20,36 | 21,80 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 0,16 | - |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,25 | - |
| 331103 | Трамбовки электрические | маш.-ч | 0,32 | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 7,77 | 8,31 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | - | 1,49 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 440-9152 | Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм | м | 5,8 | 5,8 |
| 440-9153 | Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 1500 мм | м | 9,6 | 9,6 |
| 445-3120 | Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ | м3 | 3,95 | 3,95 |
| 103-9200 | Люки чугунные | шт. | П | П |
| 201-0755 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | П | П |
| 101-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт 1 | т | 0,0011 | 0,0011 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 0,0031 | 0,0031 |
| 204-9001 | Арматура | т | 0,64 | 0,64 |
| 401-0003 | Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100) | м3 | 1,33 | 2,72 |
| 408-9080 | Щебень | м3 | 2,26 | - |
| 402-9050 | Раствор цементный | м3 | 0,1 | 0,1 |
| 203-0512 | Щиты из досок толщиной 40 мм | м2 | 1,2 | 1,2 |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,0008 | 0,0008 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,04 | 0,04 |
| 401-0004 | Бетон тяжелый, класс В 10 (М150) | м3 | - | 1,01 |
| 410-9031 | Смеси асфальтобетонные дорожные мелкозернистые и среднезернистые щебеночные типа Б марки 1 | т | - | 0,9 |
| 101-0311 | Каболка | т | - | 0,04 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | - | 0,32 |
| 101-0594 | Мастика битумная кровельная горячая | т | - | 0,211 |
| 101-1300 | Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей марки ДТ | т | - | 0,02 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | - | 0,034 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Уплотнение грунта щебнем в сухих грунтах и устройство бетонной подготовки в мокрых. 02.Устройство монолитного железобетонного днища (нормы 1,2), монолитного бетонного днища (норма 3) и монтаж сборных железобетонных плит днища (норма 4). 03.Кирпичная кладка стен и горловины колодца. 04.Монтаж сборных железобетонных плит покрытия (нормы 3-4). 05.Заделка труб с установкой стальных футляров в мокрых грунтах. 06.Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок. 07.Устройство упоров и опор для установки арматуры. 08.Гидроизоляция стен и днища в мокрых грунтах.

#### Измеритель: 10 м3 конструкций колодца

Устройство водопроводных кирпичных колодцев круглых с конической верхней частью в грунтах:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-04-002-1 | сухих |
| 22-04-002-2 | мокрых |

Устройство водопроводных кирпичных колодцев прямоугольных с перекрытием из сборного железобетона в грунтах:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-04-002-3 | сухих |
| 22-04-002-4 | мокрых |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-04-002-1 | 22-04-002-2 | 22-04-002-3 | 22-04-002-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 121,30 | 138,60 | 97,45 | 109,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,4 | 3,7 | 3,4 | 3,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,29 | 4,15 | 5,90 | 5,85 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,06 | - | 0,09 | - |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 1,97 | 2,34 | 3,59 | 3,80 |
| 331103 | Трамбовки электрические | маш.-ч | 0,09 | - | 0,12 | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,94 | 1,35 | 1,77 | 2,05 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 0,32 | 0,46 | 0,45 | - |
| 111301 | Вибраторы поверхностные | маш.-ч | 0,56 | 0,92 | 0,78 | - |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | - | 0,97 | - | 0,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 404-0005 | Кирпич керамический одинарный, размером 250ґ120ґ65 мм, марка 100 | 1000 шт. | 3,44 | 3,44 | 3,34 | 3,48 |
| 445-3110 | Плиты железобетонные покрытий и перекрытий ребристые | м3 | - | - | 0,85 | 1,14 |
| 103-9200 | Люки чугунные | шт. | П | П | П | П |
| 201-0755 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | П | П | П | П |
| 401-0003 | Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100) | м3 | 0,64 | 1,05 | 0,89 | 0,85 |
| 402-0002 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 50 | м3 | 1,96 | 1,96 | 1,87 | 1,92 |
| 408-9080 | Щебень | м3 | 0,5 | - | 0,8 | - |
| 204-9001 | Арматура | т | 0,1 | 0,12 | 0,2 | 0,2 |
| 203-0512 | Щиты из досок толщиной 40 мм | м2 | 0,6 | 0,6 | 0,48 | 0,48 |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,00025 | 0,00025 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,025 | 0,025 | 0,02 | 0,02 |
| 101-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт 1 | т | 0,00061 | 0,00061 | 0,00049 | 0,00049 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0014 | 0,0014 |
| 410-9031 | Смеси асфальтобетонные дорожные мелкозернистые и среднезернистые щебеночные типа Б марки 1 | т | - | 0,45 | - | 0,27 |
| 101-0311 | Каболка | т | - | 0,0227 | - | 0,0432 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | - | 0,24 | - | 0,16 |
| 101-0594 | Мастика битумная кровельная горячая | т | - | 0,13 | - | 0,105 |
| 101-1300 | Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей марки ДТ | т | - | 0,015 | - | 0,013 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | - | 0,019 | - | 0,004 |

### Таблица ГЭСН 22-04-003 Устройство водопроводных бетонных колодцев с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона

##### Состав работ:

01.Уплотнение грунта щебнем в сухих грунтах и устройство бетонной подготовки в мокрых. 02.Монтаж сборных железобетонных плит днища. 03.Установка и разборка опалубки. 04.Бетонирование стен колодца. 05.Монтаж сборных железобетонных плит покрытия. 06.Заделка труб с установкой стальных футляров в мокрых грунтах. 07.Бетонирование горловины колодца (нормы 1,2) и монтаж колец горловины (нормы 3,4). 08.Установка люка, ходовых скоб и металлических стремянок. 09.Устройство упоров и опор для установки арматуры. 10.Гидроизоляция стен и днища в мокрых грунтах.

#### Измеритель: 10 м3 железобетонных и бетонных конструкций колодца

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-04-003-1 | круглых в сухих грунтах |
| 22-04-003-2 | круглых в мокрых грунтах |
| 22-04-003-3 | прямоугольных в сухих грунтах |
| 22-04-003-4 | прямоугольных в мокрых грунтах |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-04-003-1 | 22-04-003-2 | 22-04-003-3 | 22-04-003-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 175,84 | 208,32 | 108,70 | 120,30 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,9 | 4,2 | 3,9 | 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,75 | 12,05 | 9,14 | 10,93 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030101 | Автопогрузчики 5 т | маш.-ч | 0,13 | - | 0,06 | - |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 3,99 | 4,57 | 3,41 | 3,86 |
| 331103 | Трамбовки электрические | маш.-ч | 0,19 | - | 0,09 | - |
| 111100 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 7,22 | 8,35 | 8,11 | 8,15 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 2,41 | 2,77 | 1,37 | 2,80 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 4,22 | 4,71 | 4,30 | 4,27 |
| 331532 | Пилы электрические цепные | маш.-ч | 0,89 | 0,91 | 0,35 | 0,33 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | - | 1,13 | - | 2,54 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 440-9152 | Кольца для колодцев сборные железобетонные диаметром 700 мм | м | 0,18 | 0,18 | 0,35 | 0,29 |
| 445-3120 | Плиты железобетонные покрытий, перекрытий и днищ | м3 | 2,26 | 2,26 | - | - |
| 445-3110 | Плиты железобетонные покрытий и перекрытий ребристые | м3 | - | - | 1,5 | 2,34 |
| 103-9200 | Люки чугунные | шт. | П | П | П | П |
| 201-0755 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | П | П | П | П |
| 401-0003 | Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100) | м3 | 8,3 | 9,6 | 1,7 | 1,27 |
| 102-0061 | Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более III сорта | м3 | 1,1 | 1,12 | 0,43 | 0,41 |
| 204-9001 | Арматура | т | 0,37 | 0,37 | 0,33 | 0,47 |
| 408-9080 | Щебень | м3 | 1,2 | - | 0,54 | - |
| 203-0512 | Щиты из досок толщиной 40 мм | м2 | 2,5 | 2,5 | 1,5 | 1,5 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,025 | 0,025 | 0,012 | 0,012 |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,042 | 0,042 | - | - |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,003 | 0,003 | 0,0002 | 0,0002 |
| 402-9050 | Раствор цементный | м3 | 0,2 | 0,2 | 0,19 | 0,16 |
| 101-0816 | Проволока светлая диаметром 1.1 мм | т | 0,0015 | 0,0015 | 0,0013 | 0,0019 |
| 101-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт 1 | т | 0,0158 | 0,0161 | 0,0063 | 0,006 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 0,0443 | 0,0458 | 0,0175 | 0,0165 |
| 410-9031 | Смеси асфальтобетонные дорожные мелкозернистые и среднезернистые щебеночные типа Б марки 1 | т | - | 0,51 | - | 0,58 |
| 101-0311 | Каболка | т | - | 0,027 | - | 0,043 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | - | 0,2 | - | 0,23 |
| 101-0594 | Мастика битумная кровельная горячая | т | - | 0,15 | - | 0,34 |
| 101-1300 | Топливо моторное для среднеоборотных и малооборотных дизелей марки ДТ | т | - | 0,02 | - | 0,044 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | - | 0,018 | - | 0,011 |
| 401-0004 | Бетон тяжелый, класс В 10 (М150) | м3 | - | - | 7,27 | 7,75 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Сборка частей крана. 02.Установка крана с проверкой. 03.Установка ковера. 04.Окраска. 05.Присоединение к сети.

#### Измеритель: 1 кран

|  |  |
| --- | --- |
| 22-04-004-1 | Установка путевых водоразборных кранов |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-04-004-1 |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 7,59 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,23 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,11 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 300-1114 | Краны проходные сальниковые фланцевые 11Ч8БК для воды, нефти и масла давлением 1 МПа (10 кгс/см2) диаметром 50 мм | шт. | 1 |
| 300-1115 | Краны трехходовые сальниковые фланцевые 11Ч18БК для воды, нефти и масла, давлением 0,6 МПа (6 кгс/см2), диаметром 40 мм | шт. | 1 |
| 101-0782 | Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг | т | 0,013 |
| 103-0133 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской диаметром от 20 до 377 мм из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 40 мм толщина стенки 2.5 мм | м | 3,1 |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 125-200 мм | т | 0,04 |
| 300-0040 | Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметром 16 мм | т | 0,0015 |
| 300-9507 | Фланцы стальные | шт. | 1 |
| 101-1757 | Ветошь | кг | 0,003 |
| 101-1825 | Олифа натуральная | кг | 0,106 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | 0,077 |
| 547-0034 | Угольник прямой диаметром 40 мм | 10 шт. | 0,1 |
| 101-0388 | Краски масляные земляные МА-0115: мумия, сурик железный | т | 0,00024 |
| 101-1669 | Очес льняной | кг | 9 |
| 101-1815 | Краски сухие для внутренних работ | т | 0,00001 |
| 300-9811 | Головка соединительная ГЦ-50 | шт. | 1 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,00012 |
| 300-9169 | Ковер | шт. | 1 |

# РАЗДЕЛ 05. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБ

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

##### Состав работ:

01.Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме. 02.Сварка труб с приваркой ножа. 03.Установка нажимных устройств. 04.Продавливание трубы в грунт с обслуживанием механизмов. 05.Наращивание нажимных устройств. 06.Разработка и удаление грунта из трубы с подъемом на бровку котлована.

#### Измеритель: 100 м продавливания

Продавливание с разработкой грунта вручную на длину до 10 м труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-001-1 | 1200 мм |
| 22-05-001-2 | 1400 мм |
| 22-05-001-3 | 1600 мм |

Продавливание с разработкой грунта вручную на длину до 20 м труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-001-4 | 1200 мм |
| 22-05-001-5 | 1400 мм |
| 22-05-001-6 | 1600 мм |

Продавливание с разработкой грунта вручную на длину до 40 м труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-001-7 | 1200 мм |
| 22-05-001-8 | 1400 мм |
| 22-05-001-9 | 1600 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-001-1 | 22-05-001-2 | 22-05-001-3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1199,00 | 1364,00 | 1573,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 966,77 | 1073,24 | 1239,24 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,75 | 0,96 | 1,11 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 15,43 | 17,53 | 19,04 |
| 253511 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания до 20 м (УПК-2,5) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 211,05 | 235,20 | 266,70 |
| 031850 | Краны-укосины грузоподъемностью 5 т | маш.-ч | 271,40 | 300,21 | 351,53 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,12 | 1,46 | 1,67 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 5,43 | 5,83 | 6,40 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 482,45 | 535,41 | 618,23 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1010 | Фасонные стальные сварные части диаметр свыше 800 мм | т | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,022 | 0,025 | 0,0272 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 5,16 | 5,54 | 6 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,94 | 1,1 | 1,2 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-001-4 | 22-05-001-5 | 22-05-001-6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1243,00 | 1397,00 | 1628,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1016,05 | 1116,02 | 1309,92 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,38 | 0,48 | 0,48 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 34,65 | 43,36 | 49,87 |
| 253511 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания до 20 м (УПК-2,5) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 235,20 | 259,35 | 302,40 |
| 031850 | Краны-укосины грузоподъемностью 5 т | маш.-ч | 272,35 | 298,06 | 351,96 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,57 | 0,72 | 0,72 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 6,61 | 7,00 | 7,62 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 507,55 | 557,41 | 654,36 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1010 | Фасонные стальные сварные части диаметр свыше 800 мм | т | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0495 | 0,062 | 0,0713 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 6,2 | 6,66 | 7,25 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 1,12 | 1,32 | 1,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-001-7 | 22-05-001-8 | 22-05-001-9 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1362,50 | 1526,00 | 1881,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1132,81 | 1252,45 | 1423,39 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,25 | 0,33 | 0,36 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 55,86 | 66,22 | 73,78 |
| 253512 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания более 20 м (УПК-20) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 274,05 | 302,40 | 340,20 |
| 031850 | Краны-укосины грузоподъемностью 5 т | маш.-ч | 292,01 | 323,42 | 371,04 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,44 | 0,48 | 0,55 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 9,45 | 10,14 | 10,99 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 566,06 | 625,82 | 711,24 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1010 | Фасонные стальные сварные части диаметр свыше 800 мм | т | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0798 | 0,0946 | 0,1054 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 8,9 | 9,65 | 10,46 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 1,61 | 1,9 | 2,2 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Опускание, укладка и центрирование труб на направляющей раме. 02.Сварка труб и приварка ножа. 03.Установка нажимных устройств. 04.Продавливание трубы в грунте с обслуживанием механизмов. 05.Наращивание нажимных устройств.

#### Измеритель: 100 м продавливания

Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину до 10 м труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-002-1 | 100 мм |
| 22-05-002-2 | 150 мм |
| 22-05-002-3 | 200 мм |
| 22-05-002-4 | 250 мм |
| 22-05-002-5 | 300 мм |
| 22-05-002-6 | 350 мм |
| 22-05-002-7 | 400 мм |

Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину до 30 м труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-002-8 | 100 мм |
| 22-05-002-9 | 150 мм |
| 22-05-002-10 | 200 мм |
| 22-05-002-11 | 250 мм |
| 22-05-002-12 | 300 мм |
| 22-05-002-13 | 350 мм |
| 22-05-002-14 | 400 мм |

Продавливание без разработки грунта (прокол) на длину до 50 м труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-002-15 | 100 мм |
| 22-05-002-16 | 150 мм |
| 22-05-002-17 | 200 мм |
| 22-05-002-18 | 250 мм |
| 22-05-002-19 | 300 мм |
| 22-05-002-20 | 350 мм |
| 22-05-002-21 | 400 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-002-1 | 22-05-002-2 | 22-05-002-3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 236,53 | 268,14 | 275,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 236,04 | 250,94 | 252,27 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 2,18 | 2,62 | 3,49 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 7,03 | 16,69 | 21,31 |
| 253511 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания до 20 м (УПК-2,5) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 56,17 | 59,64 | 59,64 |
| 031851 | Краны переносные 1 т | маш.-ч | 60,76 | 64,52 | 64,75 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,22 | 0,39 | 0,54 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 116,93 | 124,16 | 124,39 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0038 | 0,0058 | 0,0079 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 0,2 | 0,36 | 0,5 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,03 | 0,06 | 0,17 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-002-4 | 22-05-002-5 | 22-05-002-6 | 22-05-002-7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 310,65 | 318,28 | 370,60 | 381,50 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 281,80 | 282,59 | 313,56 | 313,56 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 4,14 | 4,69 | 6,32 | 6,32 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 28,66 | 33,07 | 35,91 | 38,74 |
| 253511 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания до 20 м (УПК-2,5) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 66,67 | 66,67 | 73,71 | 73,71 |
| 031851 | Краны переносные 1 т | маш.-ч | 72,16 | 72,28 | 79,91 | 79,91 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,72 | 0,99 | 1,30 | 1,56 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 138,83 | 138,95 | 153,62 | 153,62 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | П | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,015 | 0,018 | 0,0236 | 0,0236 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 0,68 | 0,93 | 1,23 | 1,48 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,2 | 0,31 | 0,47 | 0,62 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-002-8 | 22-05-002-9 | 22-05-002-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 257,24 | 286,67 | 292,12 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 250,50 | 280,28 | 281,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 2,18 | 2,62 | 3,49 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 7,03 | 15,75 | 20,16 |
| 253512 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания более 20 м (УПК-20) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 59,64 | 66,67 | 66,67 |
| 031851 | Краны переносные 1 т | маш.-ч | 64,52 | 72,16 | 72,16 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,31 | 0,57 | 0,79 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 124,16 | 138,83 | 138,83 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0035 | 0,0054 | 0,0075 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 0,29 | 0,53 | 0,74 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,044 | 0,08 | 0,25 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-002-11 | 22-05-002-12 | 22-05-002-13 | 22-05-002-14 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 335,72 | 343,35 | 392,40 | 401,12 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 311,38 | 311,93 | 357,60 | 357,82 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 4,14 | 4,69 | 6,32 | 6,32 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 27,19 | 31,39 | 34,13 | 36,85 |
| 253512 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания более 20 м (УПК-20) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 73,71 | 73,71 | 84,21 | 84,32 |
| 031851 | Краны переносные 1 т | маш.-ч | 79,91 | 79,91 | 91,43 | 91,43 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,07 | 1,47 | 1,93 | 2,37 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 153,62 | 153,62 | 175,64 | 175,75 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | П | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,014 | 0,0168 | 0,0221 | 0,0221 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 1,01 | 1,38 | 1,83 | 2,25 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,3 | 0,46 | 0,69 | 0,94 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-002-15 | 22-05-002-16 | 22-05-002-17 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 291,03 | 341,17 | 346,62 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 294,50 | 338,74 | 340,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 2,18 | 2,62 | 3,49 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 6,40 | 15,33 | 19,53 |
| 253512 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания более 20 м (УПК-20) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 70,24 | 80,74 | 80,74 |
| 031851 | Краны переносные 1 т | маш.-ч | 75,92 | 87,32 | 87,55 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,45 | 0,70 | 0,98 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 146,16 | 168,06 | 168,29 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0034 | 0,0052 | 0,0072 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 1,37 | 0,66 | 0,92 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,056 | 0,11 | 0,31 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-002-18 | 22-05-002-19 | 22-05-002-20 | 22-05-002-21 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 388,04 | 395,67 | 455,62 | 463,25 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 384,52 | 385,07 | 430,72 | 430,72 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 4,14 | 4,69 | 6,32 | 6,32 |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 26,35 | 30,55 | 33,18 | 35,70 |
| 253512 | Установки гидравлические для труб, длиной продавливания более 20 м (УПК-20) при работе от передвижных электростанций | маш.-ч | 91,24 | 91,24 | 101,85 | 101,85 |
| 031851 | Краны переносные 1 т | маш.-ч | 98,95 | 98,95 | 110,35 | 110,35 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,30 | 1,83 | 2,32 | 3,05 |
| 040103 | Электростанции передвижные 30 кВт | маш.-ч | 190,19 | 190,19 | 212,20 | 212,20 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 100,4 | 100,4 | 100,4 | 100,4 |
| 103-1009 | Фасонные стальные сварные части диаметр до 800 мм | т | П | П | П | П |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0135 | 0,0162 | 0,0212 | 0,0212 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 1,23 | 1,73 | 2,2 | 2,8 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,37 | 0,58 | 0,87 | 1,14 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Установка и разборка такелажных приспособлений. 02.Установка диэлектрических скользящих опор. 03.Протаскивание труб в футляр лебедкой.

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

Протаскивание в футляр стальных труб диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-003-1 | 100 мм |
| 22-05-003-2 | 150 мм |
| 22-05-003-3 | 200 мм |
| 22-05-003-4 | 250 мм |
| 22-05-003-5 | 300 мм |
| 22-05-003-6 | 350 мм |
| 22-05-003-7 | 400 мм |
| 22-05-003-8 | 450 мм |
| 22-05-003-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-003-1 | 22-05-003-2 | 22-05-003-3 | 22-05-003-4 | 22-05-003-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 84,40 | 89,70 | 89,80 | 90,70 | 90,70 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,27 | 0,30 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 26,08 | 26,08 | 26,08 | 33,6 | 33,6 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,17 | 0,19 | 0,21 | 0,27 | 0,3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 101-0782 | Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг | т | 0,0538 | 0,0641 | 0,0754 | 0,109 | 0,127 |
| 101-0850 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 22,6 | 31 | 40,2 | 60,1 | 74,2 |
| 101-0962 | Смазка солидол жировой “Ж” | т | 0,0037 | 0,0048 | 0,0059 | 0,0086 | 0,0104 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-003-6 | 22-05-003-7 | 22-05-003-8 | 22-05-003-9 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 100,00 | 100,00 | 112,00 | 112,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,33 | 0,38 | 0,40 | 0,53 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030303 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 14,72 (1,5) кН (т) | маш.-ч | 26,4 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,33 | 0,38 | 0,4 | 0,53 |
| 030304 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 29,43 (3) кН (т) | маш.-ч | - | 29,6 | 34,4 | 34,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-0782 | Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг | т | 0,148 | 0,186 | 0,201 | 0,302 |
| 101-0850 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 88,2 | 92,2 | 102 | 136 |
| 101-0962 | Смазка солидол жировой “Ж” | т | 0,0123 | 0,0139 | 0,0152 | 0,0214 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-003-10 | 22-05-003-11 | 22-05-003-12 | 22-05-003-13 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 112,00 | 124,00 | 124,00 | 138,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,58 | 0,64 | 0,69 | 0,76 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030304 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 29,43 (3) кН (т) | маш.-ч | 34,4 | 32 | 32 | 38,4 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,58 | 0,64 | 0,69 | 0,76 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-0782 | Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг | т | 0,337 | 0,369 | 0,404 | 0,44 |
| 101-0850 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 154 | 173 | 197 | 222 |
| 101-0962 | Смазка солидол жировой “Ж” | т | 0,0246 | 0,0266 | 0,0298 | 0,0334 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-003-14 | 22-05-003-15 | 22-05-003-16 | 22-05-003-17 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 138,00 | 149,00 | 149,00 | 170,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,87 | 0,87 | 0,92 | 0,99 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 030304 | Лебедки ручные и рычажные, тяговым усилием 29,43 (3) кН (т) | маш.-ч | 38,4 | 44,8 | 44,8 | 51,2 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,87 | 0,87 | 0,92 | 0,99 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-0782 | Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг | т | 0,507 | 0,507 | 0,54 | 0,58 |
| 101-0850 | Резина листовая вулканизованная цветная | кг | 268 | 268 | 290 | 320 |
| 101-0962 | Смазка солидол жировой “Ж” | т | 0,0394 | 0,0394 | 0,042 | 0,0459 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Приварка опорных косынок. 02.Приготовление битума. 03.Установка деревянных заглушек. 04.Заделка смоляной прядью. 05.Заливка битумом.

#### Измеритель: 1 футляр

Заделка битумом и прядью концов футляра диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-05-004-1 | 800 мм |
| 22-05-004-2 | 900 мм |
| 22-05-004-3 | 1000 мм |
| 22-05-004-4 | 1200 мм |
| 22-05-004-5 | 1400 мм |
| 22-05-004-6 | 1600 мм |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-004-1 | 22-05-004-2 | 22-05-004-3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 7,99 | 9,13 | 9,15 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 3,69 | 4,50 | 5,67 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 2,47 | 3,13 | 3,13 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 101-0073 | Битумы нефтяные строительные марки БН-90/10 | т | 0,025 | 0,0284 | 0,032 |
| 101-0782 | Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг | т | П | П | П |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0098 | 0,0112 | 0,0126 |
| 102-0117 | Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм III сорта | м3 | 0,0005 | 0,0005 | 0,00064 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,00475 | 0,0058 | 0,0073 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-05-004-4 | 22-05-004-5 | 22-05-004-6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 10,60 | 11,80 | 13,10 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 040202 | Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем | маш.-ч | 6,68 | 8,09 | 9,01 |
| 121011 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 3,94 | 4,58 | 5,30 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,10 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 101-0073 | Битумы нефтяные строительные марки БН-90/10 | т | 0,0392 | 0,0469 | 0,0544 |
| 101-0782 | Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг | т | П | П | П |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0152 | 0,0188 | 0,0244 |
| 102-0117 | Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм III сорта | м3 | 0,0008 | 0,0010 | 0,0012 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0086 | 0,0104 | 0,0116 |

# РАЗДЕЛ 06. ПРОЧИЕ РАБОТЫ

## 1. ПРОМЫВКА ТРУБОПРОВОДОВ

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

##### Состав работ:

01.Присоединение и отсоединение водопровода. 02.Наполнение трубопровода водой. 03.Промывка трубопровода до полного осветления воды. 04.Спуск воды из трубопровода. 05.Наполнение трубопровода хлорной водой. 06.Спуск хлорной воды из трубопровода. 07.Вторичное наполнение и промывка трубопровода водой после дезинфекции.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Промывка с дезинфекцией трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-06-001-1 | 50-65 мм |
| 22-06-001-2 | 75-80 мм |
| 22-06-001-3 | 100 мм |
| 22-06-001-4 | 125 мм |
| 22-06-001-5 | 150 мм |
| 22-06-001-6 | 200 мм |
| 22-06-001-7 | 250 мм |
| 22-06-001-8 | 300 мм |
| 22-06-001-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-001-1 | 22-06-001-2 | 22-06-001-3 | 22-06-001-4 | 22-06-001-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 56,70 | 56,70 | 56,70 | 64,90 | 64,90 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 411-0001 | Вода | м3 | 11,8 | 26,5 | 47 | 75 | 108 |
| 101-0254 | Известь строительная негашеная хлорная марки А | т | 0,00059 | 0,00133 | 0,00235 | 0,00375 | 0,0054 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-001-6 | 22-06-001-7 | 22-06-001-8 | 22-06-001-9 | 22-06-001-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 64,90 | 80,30 | 80,30 | 97,70 | 97,70 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 411-0001 | Вода | м3 | 188,4 | 296,5 | 426 | 582 | 756 |
| 101-0254 | Известь строительная негашеная хлорная марки А | т | 0,00942 | 0,01483 | 0,0213 | 0,0291 | 0,0378 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-001-11 | 22-06-001-12 | 22-06-001-13 | 22-06-001-14 | 22-06-001-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 124,00 | 124,00 | 124,00 | 155,00 | 155,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 101-0254 | Известь строительная негашеная хлорная марки А | т | 0,0477 | 0,059 | 0,085 | 0,1155 | 0,151 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 954 | 1180 | 1700 | 2310 | 3020 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-001-16 | 22-06-001-17 | 22-06-001-18 | 22-06-001-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 185,00 | 185,00 | 227,00 | 227,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-0254 | Известь строительная негашеная хлорная марки А | т | 0,191 | 0,2355 | 0,285 | 0,34 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 3820 | 4710 | 5700 | 6800 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-001-20 | 22-06-001-21 | 22-06-001-22 | 22-06-001-23 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 278,00 | 278,00 | 278,00 | 278,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 101-0254 | Известь строительная негашеная хлорная марки А | т | 0,4 | 0,46 | 0,53 | 0,605 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 8000 | 9200 | 10600 | 12100 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Присоединение и отсоединение водопровода. 02.Наполнение трубопровода водой. 03.Промывка трубопровода до полного осветления воды. 04.Спуск воды из трубопровода.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Промывка без дезинфекции трубопроводов диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-06-002-1 | 50-65 мм |
| 22-06-002-2 | 75-80 мм |
| 22-06-002-3 | 100 мм |
| 22-06-002-4 | 125 мм |
| 22-06-002-5 | 150 мм |
| 22-06-002-6 | 200 мм |
| 22-06-002-7 | 250 мм |
| 22-06-002-8 | 300 мм |
| 22-06-002-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-002-1 | 22-06-002-2 | 22-06-002-3 | 22-06-002-4 | 22-06-002-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 28,30 | 28,30 | 28,30 | 32,50 | 32,50 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 411-0001 | Вода | м3 | 7,1 | 15,9 | 28,2 | 45 | 64,8 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-002-6 | 22-06-002-7 | 22-06-002-8 | 22-06-002-9 | 22-06-002-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 32,50 | 40,20 | 40,20 | 48,90 | 48,90 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 411-0001 | Вода | м3 | 113 | 178 | 256 | 350 | 454 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-002-11 | 22-06-002-12 | 22-06-002-13 | 22-06-002-14 | 22-06-002-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 61,80 | 61,80 | 61,80 | 77,30 | 77,30 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 411-0001 | Вода | м3 | 570 | 710 | 1020 | 1390 | 1810 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-002-16 | 22-06-002-17 | 22-06-002-18 | 22-06-002-19 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 92,70 | 92,70 | 113,00 | 113,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 411-0001 | Вода | м3 | 2290 | 2830 | 3420 | 4070 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-002-20 | 22-06-002-21 | 22-06-002-22 | 22-06-002-23 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 139,00 | 139,00 | 139,00 | 139,00 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 411-0001 | Вода | м3 | 4790 | 5540 | 6400 | 7200 |

## 2. ВРЕЗКА ШТУЦЕРОВ В СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

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

##### Состав работ:

01.Изготовление штуцера. 02.Разметка гнезда на трубопроводе. 03.Опускание штуцера в траншею. 04.Установка и подгонка штуцера по месту. 05.Приварка штуцера.

#### Измеритель: 1 врезка

Врезка в существующие сети из стальных труб стальных штуцеров (патрубков) диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-06-005-1 | 50 мм |
| 22-06-005-2 | 80 мм |
| 22-06-005-3 | 100 мм |
| 22-06-005-4 | 150 мм |
| 22-06-005-5 | 200 мм |
| 22-06-005-6 | 250 мм |
| 22-06-005-7 | 300 мм |
| 22-06-005-8 | 400 мм |
| 22-06-005-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-005-1 | 22-06-005-2 | 22-06-005-3 | 22-06-005-4 | 22-06-005-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,46 | 2,08 | 2,23 | 3,18 | 4,11 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 4,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,48 | 0,68 | 0,88 | 1,44 | 1,89 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,37 | 0,53 | 0,65 | 1,17 | 1,60 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,11 | 0,15 | 0,23 | 0,27 | 0,29 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,09 | 0,13 | 0,23 | 0,60 | 0,70 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0001 | 0,00016 | 0,00022 | 0,00041 | 0,00068 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,018 | 0,027 | 0,041 | 0,089 | 0,177 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 0,074 | 0,102 | 0,193 | 0,51 | 0,59 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-005-6 | 22-06-005-7 | 22-06-005-8 | 22-06-005-9 | 22-06-005-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 5,72 | 6,43 | 7,91 | 10,15 | 10,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,80 | 3,54 | 4,55 | 5,60 | 9,35 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,46 | 2,61 | 3,19 | 3,92 | 4,79 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,34 | 0,38 | 0,43 | 0,43 | 0,47 |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,51 | 1,74 | 2,32 | 2,67 | 3,36 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | 0,55 | 0,93 | - | - |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | - | - | 1,25 | 4,00 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | - | - | - | - | 0,09 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,00093 | 0,0013 | 0,0015 | 0,0021 | 0,0026 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 1,28 | 1,47 | 1,9 | 2,2 | 2,8 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,176 | 0,23 | 0,3 | 0,35 | 0,42 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-005-11 | 22-06-005-12 | 22-06-005-13 | 22-06-005-14 | 22-06-005-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 11,83 | 13,83 | 15,61 | 17,97 | 20,63 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,45 | 11,09 | 12,51 | 14,49 | 16,54 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 040504 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,06 | 4,52 | 5,10 | 5,68 | 6,03 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,12 |
| 150202 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 5,08 | 6,09 | 6,82 | 8,26 | 8,99 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 3,81 | - | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,47 | 0,50 | 0,53 | 0,53 | 0,60 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | 4,41 | 5,06 | 5,59 | - |
| 150704 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 1200 мм (50 т) | маш.-ч | - | - | - | - | 6,83 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-9011 | Трубы стальные | м | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| 101-1513 | Электроды диаметром 4 мм Э42 | т | 0,0032 | 0,0058 | 0,0065 | 0,008 | 0,01 |
| 101-0324 | Кислород технический газообразный | м3 | 3,4 | 3,8 | 4,3 | 4,77 | 5,1 |
| 101-1602 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,52 | 0,61 | 0,7 | 0,8 | 0,94 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Удаление участка трубопровода вручную (нормы 1-17), при помощи бензопилы (нормы 18-34). 02.Установка чугунного тройника и подвижной муфты. 03.Заделка раструбов асбестоцементом и смоляной прядью.

#### Измеритель: 1 врезка

Врезка в существующие сети из чугунных труб чугунных тройников диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-06-006-1 | 50 мм |
| 22-06-006-2 | 75 мм |
| 22-06-006-3 | 100 мм |
| 22-06-006-4 | 125 мм |
| 22-06-006-5 | 150 мм |
| 22-06-006-6 | 200 мм |
| 22-06-006-7 | 250 мм |
| 22-06-006-8 | 300 мм |
| 22-06-006-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-1 | 22-06-006-2 | 22-06-006-3 | 22-06-006-4 | 22-06-006-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 3,06 | 4,09 | 4,72 | 7,17 | 7,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4 | 4 | 3,7 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 1,06 | 1,09 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | 0,13 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | 0,93 | 0,94 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | - | - | - | 0,01 | 0,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-0746 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 50-100 мм | т | 0,02 | 0,03 | 0,04 | - | - |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 125-200 мм | т | - | - | - | 0,06 | 0,08 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0002 | 0,0003 | 0,00039 | 0,00062 | 0,00095 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,001 | 0,0015 | 0,002 | 0,002 | 0,0025 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0004 | 0,0006 | 0,0007 | 0,0009 | 0,00126 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0006 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0017 | 0,0025 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-6 | 22-06-006-7 | 22-06-006-8 | 22-06-006-9 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 8,44 | 11,31 | 14,11 | 16,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 3,21 | 4,00 | 4,68 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,17 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | 3,04 | 3,81 | 4,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 125-200 мм | т | 0,11 | - | - | - |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 250-400 мм | т | - | 0,15 | 0,2 | 0,26 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0013 | 0,0018 | 0,0019 | 0,0023 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,0034 | 0,001 | 0,001 | 0,0027 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0021 | 0,0034 | 0,0054 | 0,0081 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0014 | 0,0019 | 0,0021 | 0,0032 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-10 | 22-06-006-11 | 22-06-006-12 | 22-06-006-13 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 20,16 | 26,10 | 26,43 | 30,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,4 | 3,4 | 3,3 | 3,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,58 | 7,16 | 7,85 | 8,43 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 5,31 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,29 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,19 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | 6,85 | 7,50 | 7,95 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 250-400 мм | т | 0,33 | 0,42 | - | - |
| 103-0749 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 500-1000 мм | т | - | - | 0,5 | 0,7 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0026 | 0,0032 | 0,0037 | 0,0052 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,0019 | 0,0021 | 0,0024 | 0,0029 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0163 | 0,0174 | 0,0185 | 0,0225 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0036 | 0,0037 | 0,0038 | 0,0045 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-14 | 22-06-006-15 | 22-06-006-16 | 22-06-006-17 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 40,43 | 49,28 | 57,34 | 65,63 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,10 | 12,61 | 15,47 | 17,38 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 10,49 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,36 | 0,44 | 0,52 | 0,63 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,25 | 0,33 | 0,41 | 0,52 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | 11,84 | 14,54 | 16,23 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-0749 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 500-1000 мм | т | 1,02 | 1,34 | 1,72 | 2,16 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0065 | 0,0078 | 0,0097 | 0,0152 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,0035 | 0,0056 | 0,0065 | 0,0074 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0298 | 0,041 | 0,053 | 0,068 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0052 | 0,0083 | 0,0097 | 0,0111 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-18 | 22-06-006-19 | 22-06-006-20 | 22-06-006-21 | 22-06-006-22 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,16 | 1,25 | 1,35 | 2,54 | 2,64 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 4 | 4 | 3,7 | 3,6 | 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 1,06 | 1,09 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,12 | 0,13 |
| 390541 | Бензопилы дисковые “Партнер” | маш.-ч | 0,5 | 0,53 | 0,57 | 0,63 | 0,66 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | - | - | 0,93 | 0,94 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | - | - | - | 0,01 | 0,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 103-0746 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 50-100 мм | т | 0,02 | 0,03 | 0,04 | - | - |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 125-200 мм | т | - | - | - | 0,06 | 0,08 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0002 | 0,0003 | 0,00039 | 0,00062 | 0,00095 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,001 | 0,0015 | 0,002 | 0,002 | 0,0025 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0004 | 0,0006 | 0,0007 | 0,0009 | 0,00126 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0006 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0017 | 0,0025 |
| 101-9426 | Круг отрезной | шт. | 1 | 1,06 | 1,14 | 1,26 | 1,32 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-23 | 22-06-006-24 | 22-06-006-25 | 22-06-006-26 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 3,60 | 5,99 | 7,62 | 9,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,6 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 3,21 | 4,00 | 4,68 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,17 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,07 |
| 390541 | Бензопилы дисковые “Партнер” | маш.-ч | 1,00 | 1,15 | 1,42 | 1,70 |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | - | 3,04 | 3,81 | 4,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-0747 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 125-200 мм | т | 0,11 | - | - | - |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 250-400 мм | т | - | 0,15 | 0,2 | 0,26 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0013 | 0,0018 | 0,0019 | 0,0023 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,0034 | 0,001 | 0,001 | 0,0027 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0021 | 0,0034 | 0,0054 | 0,0081 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0014 | 0,0019 | 0,0021 | 0,0032 |
| 101-9426 | Круг отрезной | шт | 2 | 2,3 | 2,84 | 3,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-27 | 22-06-006-28 | 22-06-006-29 | 22-06-006-30 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 11,27 | 14,20 | 15,83 | 22,47 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,4 | 3,4 | 3,3 | 3,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,58 | 7,16 | 7,85 | 8,43 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150701 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 400 мм (6,3 т) | маш.-ч | 5,31 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,19 | 0,21 | 0,23 | 0,29 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,19 |
| 390541 | Бензопилы дисковые “Партнер” | маш.-ч | 1,94 | 2,39 | 2,51 | 3,17 |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | - | 6,85 | 7,50 | 7,95 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-0748 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 250-400 мм | т | 0,33 | 0,42 | - | - |
| 103-0749 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 500-1000 мм | т | - | - | 0,5 | 0,7 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0026 | 0,0032 | 0,0037 | 0,0052 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,0019 | 0,0021 | 0,0024 | 0,0029 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0163 | 0,0174 | 0,0185 | 0,0225 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0036 | 0,0037 | 0,0038 | 0,0045 |
| 101-9426 | Круг отрезной | шт | 3,88 | 4,78 | 5,02 | 6,34 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-006-31 | 22-06-006-32 | 22-06-006-33 | 22-06-006-34 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 28,88 | 34,42 | 41,60 | 48,13 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,10 | 12,61 | 15,47 | 17,38 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 10,49 | - | - | - |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,36 | 0,44 | 0,52 | 0,63 |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 0,25 | 0,33 | 0,41 | 0,52 |
| 390541 | Бензопилы дисковые “Партнер” | маш.-ч | 3,75 | 4,23 | 4,61 | 5,00 |
| 150703 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) 800-1000 мм (35 т) | маш.-ч | - | 11,84 | 14,54 | 16,23 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 103-0749 | Фасонные чугунные соединительные части к чугунным напорным трубам наружный диаметр 500-1000 мм | т | 1,02 | 1,34 | 1,72 | 2,16 |
| 101-0311 | Каболка | т | 0,0065 | 0,0078 | 0,0097 | 0,0152 |
| 402-9086 | Раствор асбоцементный | м3 | 0,0035 | 0,0056 | 0,0065 | 0,0074 |
| 102-0025 | Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта | м3 | 0,0298 | 0,041 | 0,053 | 0,068 |
| 402-0004 | Раствор готовый кладочный цементный, марка 100 | м3 | 0,0052 | 0,0083 | 0,0097 | 0,0111 |
| 101-9426 | Круг отрезной | шт. | 7,5 | 8,46 | 9,22 | 10 |

## 

## 3. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ

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

##### Состав работ:

01.Заготовка деталей подвесок. 02.Укладка перекладин над траншеей. 03.Заключение подвешиваемых коммуникаций в короба. 04.Обвязка коробов проволокой и подвешивание их к перекладинам. 05.Разборка подвесок.

#### Измеритель: 1 м короба

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

|  |  |
| --- | --- |
| 22-06-011-1 | до 0,1 м2 |
| 22-06-011-2 | до 0,25 м2 |
| 22-06-011-3 | до 0,4 м2 |
| 22-06-011-4 | до 0,6 м2 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-011-1 | 22-06-011-2 | 22-06-011-3 | 22-06-011-4 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 1,28 | 1,44 | 1,58 | 1,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3 | 3 | 3 | 3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,26 | 0,27 | 0,28 | 0,29 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 150702 | Краны-трубоукладчики для труб диаметром (грузоподъемностью) до 700 мм (12,5 т) | маш.-ч | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 102-0008 | Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см | м3 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 |
| 102-0053 | Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта | м3 | 0,034 | 0,053 | 0,066 | 0,081 |
| 102-0307 | Бруски обрезные хвойных пород длиной 2-6.5 м, толщиной 40-60 мм, 2 сорта | м3 | 0,0016 | 0,0025 | 0,0032 | 0,0039 |
| 101-1805 | Гвозди строительные | т | 0,00018 | 0,00028 | 0,00035 | 0,00043 |
| 101-0797 | Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6.3-6,5 мм | т | 0,0019 | 0,0021 | 0,0023 | 0,0026 |

### 

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

##### Состав работ:

01.Транспортирование материалов в рабочую зону. 02.Укладка сборных бетонных блоков (нормы 1-9). 03.Устройство опалубки монолитных бетонных упоров (нормы 10-15). 04.Укладка бетонной смеси с уплотнением. 05.Разборка опалубки.

#### Измеритель: 1 км трубопровода

Устройство постоянных бетонных упоров на трубопроводе диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 22-06-012-1 | 100 мм |
| 22-06-012-2 | 125;150 мм |
| 22-06-012-3 | 200 мм |
| 22-06-012-4 | 250 мм |
| 22-06-012-5 | 300 мм |
| 22-06-012-6 | 350; 400 мм |
| 22-06-012-7 | 450; 500 мм |
| 22-06-012-8 | 600 мм |
| 22-06-012-9 | 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 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-012-1 | 22-06-012-2 | 22-06-012-3 | 22-06-012-4 | 22-06-012-5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 5,82 | 6,31 | 7,32 | 8,26 | 9,65 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,20 | 2,20 | 2,33 | 2,36 | 2,50 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 1,32 | 1,32 | 1,40 | 1,42 | 1,50 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,88 | 0,88 | 0,93 | 0,94 | 1,00 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 403-9005 | Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом до 0,3 м3 | м3 | 0,34 | 0,34 | 0,56 | - | - |
| 403-9006 | Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом до 0,5 м3 | м3 | - | - | - | 1,04 | - |
| 403-9007 | Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом более 0,5 м3 | м3 | - | - | - | - | 1,62 |
| 401-0003 | Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100) | м3 | 0,2 | 0,3 | 0,39 | 0,52 | 0,65 |
| 102-0113 | Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта | м3 | 0,012 | 0,014 | 0,019 | 0,025 | 0,03 |
| 101-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт 1 | т | 0,0003 | 0,00035 | 0,00047 | 0,00062 | 0,00075 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 0,0008 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0017 | 0,0021 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-012-6 | 22-06-012-7 | 22-06-012-8 | 22-06-012-9 | 22-06-012-10 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 13,52 | 17,77 | 28,99 | 33,03 | 64,41 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,90 | 5,12 | 10,44 | 13,00 | 12,29 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 2,34 | 3,07 | 6,27 | 7,80 | 4,12 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 1,56 | 2,05 | 4,17 | 5,20 | 0,57 |
| 111100 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | - | - | - | - | 15,21 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | - | - | - | - | 7,60 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 403-9007 | Блоки сборные бетонные прямоугольные объемом более 0,5 м3 | м3 | 2,44 | 4,05 | 8,63 | 12 | - |
| 401-0003 | Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100) | м3 | 1,15 | 1,76 | 3 | 3,3 | 2,08 |
| 102-0113 | Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта | м3 | 0,041 | 0,057 | 0,079 | 0,097 | 0,6 |
| 101-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт 1 | т | 0,00103 | 0,00143 | 0,00198 | 0,00243 | 0,015 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 0,0028 | 0,0040 | 0,0055 | 0,0067 | 0,042 |
| 401-0004 | Бетон тяжелый, класс В 10 (М150) | м3 | - | - | - | - | 15,4 |

| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. измер. | 22-06-012-11 | 22-06-012-12 | 22-06-012-13 | 22-06-012-14 | 22-06-012-15 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Затраты труда рабочих-строителей | чел.-ч | 82,60 | 104,64 | 181,93 | 246,34 | 363,86 |
| 1.1 | Средний разряд работы |  | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,85 | 19,87 | 48,29 | 67,14 | 105,54 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 021141 | Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т | маш.-ч | 6,38 | 6,66 | 16,58 | 23,09 | 36,49 |
| 111100 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 23,13 | 24,19 | 60,16 | 83,76 | 132,41 |
| 400001 | Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т | маш.-ч | 0,90 | 1,11 | 1,63 | 2,16 | 2,84 |
| 040102 | Электростанции передвижные 4 кВт | маш.-ч | 11,57 | 12,10 | 30,08 | 41,89 | 66,21 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 401-0004 | Бетон тяжелый, класс В 10 (М150) | м3 | 24 | 24,4 | 63,1 | 87,1 | 140 |
| 401-0003 | Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100) | м3 | 2,58 | 3,41 | 6,05 | 9,18 | 12,2 |
| 102-0113 | Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта | м3 | 0,98 | 1,2 | 1,76 | 2,32 | 3,06 |
| 101-0253 | Известь строительная негашеная комовая, сорт 1 | т | 0,0245 | 0,03 | 0,044 | 0,058 | 0,0765 |
| 411-0001 | Вода | м3 | 0,0686 | 0,084 | 0,123 | 0,162 | 0,214 |

# содержание

**Техническая часть.**

**1. Общие указания**

**2. Правила исчисления объемов работ**

**3. Коэффициенты к нормам**

**РАЗДЕЛ 01. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ**

***1. ТРУБЫ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫЕ***

ГЭСН 22-01-001 Укладка асбестоцементных водопроводных труб с соединением при помощи асбестоцементных муфт

ГЭСН 22-01-002 Укладка асбестоцементных водопроводных труб с соединением труб чугунными муфтами

***2. ТРУБЫ ЧУГУННЫЕ***

ГЭСН 22-01-006 Укладка водопроводных чугунных напорных раструбных труб при заделке раструбов асбестоцементом

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

***3. ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ***

ГЭСН 22-01-011 Укладка стальных водопроводных труб с гидравлическим испытанием

ГЭСН 22-01-012 Укладка стальных водопроводных труб с пневматическим испытанием

***4. ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ***

ГЭСН 22-01-017 Укладка железобетонных напорных труб

***5. ТРУБЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ***

ГЭСН 22-01-021 Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб

РАЗДЕЛ 02. АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ГЭСН 22-02-001 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы

ГЭСН 22-02-002 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стальные трубопроводы

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

ГЭСН 22-02-004 Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

ГЭСН 22-02-005 Нанесение усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

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

ГЭСН 22-02-007 Нанесение изоляции стальных трубопроводов диаметром более 1200 мм

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

ГЭСН 22-02-009 Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы

ГЭСН 22-02-010 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стальные трубопроводы

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

ГЭСН 22-02-012 Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыки и фасонные части стальных трубопроводов

ГЭСН 22-02-013 Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент на стыках и фасонные части стальных трубопроводов

РАЗДЕЛ 03 УСТАНОВКА АРМАТУРЫ

***1. ФАСОННЫЕ ЧАСТИ***

ГЭСН 22-03-001 Установка фасонных частей

ГЭСН 22-03-002 Установка полиэтиленовых фасонных частей

***2. ЗАДВИЖКИ, КЛАПАНЫ***

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

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

***3. ВАНТУЗЫ, ГИДРАНТЫ, КОЛОНКИ ВОДОРАЗБОРНЫЕ***

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

***4. ФЛАНЦЫ***

ГЭСН 22-03-014 Приварка фланцев к стальным трубопроводам

РАЗДЕЛ 04. КОЛОДЦЫ ВОДОПРОВОДНЫЕ

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

ГЭСН 22-04-002 Устройство водопроводных кирпичных колодцев

ГЭСН 22-04-003 Устройство водопроводных бетонных колодцев с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона

ГЭСН 22-04-004 Установка путевых водоразборных кранов

РАЗДЕЛ 05. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБ

ГЭСН 22-05-001 Продавливание с разработкой грунта вручную

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

ГЭСН 22-05-003 Протаскивание в футляр стальных труб

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

РАЗДЕЛ 06. ПРОЧИЕ РАБОТЫ

***1. ПРОМЫВКА ТРУБОПРОВОДОВ***

ГЭСН 22-06-001 Промывка с дезинфекцией трубопроводов

ГЭСН 22-06-002 Промывка без дезинфекции трубопроводов

***2. ВРЕЗКА ШТУЦЕРОВ В СУЩЕСТВУЮЩИЕ ТРУБОПРОВОДЫ***

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

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

***3. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ***

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

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