# СМЕТНЫЕ НОРМЫ

**НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСНр 81-02-66-2022

# Сборник 66. Наружные инженерные сети

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
   * 1. ГЭСНр сборника 66 содержат совокупность количественных показателей строительных ресурсов (материалов, изделий и конструкций, затрат труда рабочих в строительстве, времени эксплуатации машин и механизмов), установленных на принятый измеритель.

В ГЭСНр сборника 66 расход ресурсов рассчитан на выполнение всего комплекса основных, вспомогательных и сопутствующих работ, включая: очистку внутренних и наружных поверхностей труб от загрязнений; подчистку готовых приямков и проверку уклонов; подбивку труб грунтом; зачистку дна траншей; перестановку креплений при опускании труб и др.; устройство ограждений, предусмотренных правилами производства работ и техники безопасности; уборку материалов, отходов и мусора, полученных при производстве работ и т.п.

* + 1. В ГЭСНр сборника 66 расход ресурсов на выполнение работ по разборке трубопроводов рассчитан, исходя из условий полной разборки на отдельные трубы и фасонные части.
    2. В ГЭСНр сборника 66 учтены усредненные условия производства работ: разборка и замена труб в траншеях с естественной влажностью грунта – 70 %;

разборка и замена труб в траншеях, в грунтах, насыщенных водой, т.е. в условиях налипания грунта на обувь, инструменты, трубы, детали и крепления и т.п. – 30 %.

Вносить в ГЭСНр изменения или поправки в зависимости от длины и толщины стенок труб, глубины и состояния траншей и т.п. не допускается.

* + 1. В ГЭСНр сборника 66 приведены диаметры труб и арматуры по условному проходу.

Если проектом предусматриваются трубы диаметром, отличающимся от приведенных в нормах, то расход ресурсов на выполнение работ с использованием таких труб определяется по нормам, рассчитанным для труб ближайшего диаметра.

* + 1. ГЭСНр сборника 66 предназначены для определения расхода ресурсов на выполнение работ по прокладке наружных сетей водоснабжения при давлении до 2,5 МПа (25 атм.), а также аналогичных трубопроводов другого назначения.
    2. Масса строительного мусора и материалов, полученных от разборки, по отдельным ГЭСНр сборника 66, в которых она не приведена, определяется в соответствии с проектной документацией.
    3. В ГЭСНр сборника 66 затраты на эксплуатацию автомобиля бортового приведены для технологических целей и внутрипостроечного транспорта.
    4. В нормах табл. 66-02-003 расход клеевой композиции при температуре воздуха ниже +5°С увеличивается в 1,5 раза.
    5. В табл. 66-03-005 при работе в затопленном колодце все нормы затрат труда рабочих-строителей, машинистов и времени эксплуатации машин и механизмов увеличиваются вдвое. Для заглушек диаметром 600-800 мм (норма 66-03-004-04) и диаметром 800-1200 мм (норма 66-03-004-05) добавляется промывочная машина на базе автомобиля (код 91.13.03-092) в количестве 0,5 и 1,0 маш.-ч. соответственно.
    6. При выполнении работ по табл. 66-03-005, 66-03-007 и 66-03-008 в случаях заиливания трубопроводов более чем на 30 % требуется дополнительная промывка труб по соответствующим нормам табл. 66-03-011 с учетом повышающих коэффициентов приложения 66.1.
    7. В ГЭСНр сборника 66 расход ряда материалов дан с учетом нормального числа их оборотов и норм допустимых потерь после каждого оборота согласно приложению 66.2.
    8. В нормах табл. 66-02-006 учтены затраты на прокладку трубопроводов из напорных полиэтиленовых труб со следующими стандартными размерными отношениями (SDR): с SDR 41 до SDR 6.
    9. В нормах табл. 66-03-023 не учтены затраты на:
* телевизионное инспекционное обследование трубопровода до и после операции санирования;
* восстановление рабочей поверхности трубопровода с заделкой стыков, каверн, трещин, оштукатуривание (торкретирование) поверхности;
* перекачку (водопонижение) сточных и фекальных вод;
* обход трассы с установкой ограждающих конструкций, открытием люков и установкой лестниц для спуска в трубу и т.п.;
* очистку трубы от грязи и ила;
* устройство сопряжения навитой трубы с колодцами.

При соответствующем обосновании проектной документацией указанные затраты определяются дополнительно.

* + 1. В нормах таблицы 66-03-023 предусмотрена эксплуатация машин и механизмов, потребляющих электроэнергию от постоянного источника электроснабжения.
    2. Расход материальных ресурсов, относящихся к оборудованию, в нормах сборника 66 не учтен, определяется на основании проектной и иной технической документации.
    3. Нормами табл. 66-03-024 учтен полный комплекс работ по восстановлению подземных стальных и чугунных трубопроводов наружных сетей водоснабжения гибким самонесущими рукавами низкого давления диаметрами от 150 до 300 мм с допустимым рабочим давлением от 1,2 до 2,8 МПа соответственно, а также гидравлические испытания восстановленных участков трубопроводов.
    4. Нормы табл. 66-03-024 рассчитаны для одного участка восстанавливаемого трубопровода, санируемого одним сплошным отрезком гибкого рукава и учитываются для каждого отдельного участка вне зависимости от его длины.
    5. Нормы 66-03-024-06, 66-03-024-07 учитывают затраты на работы по установке чугунных фланцевых фитингов для рукавов полимерных низкого давления.
    6. Нормами табл. 66-03-024 не учтены затраты на:
* прочистку восстанавливаемых участков трубопроводов;
* проведение телевизионного обследования трубопровода до и после операции санирования;
* приварку фланцев на концы восстанавливаемых стальных трубопроводов, а также на установку соединительных муфт ПФРК (узлов типа патрубок фланец – раструб компенсаторный) на концах восстанавливаемых чугунных трубопроводов.
  + 1. Нормами 66-03-025-01 и 66-03-025-02 предусмотрены работы по протяжке очистного снаряда от стартового котлована (колодца) к приемному, с перемещением очистного снаряда в начальную точку очистки с помощью крана-манипулятора на автомобильном ходу. Нормой 66-03-025-03 предусмотрены работы по протяжке очистного снаряда от стартового котлована к приемному и обратно. Затраты на последующие проходы очистного снаряда от стартового котлована (колодца) к приемному учитываются дополнительно нормами 66-03-025-04 и 66-03- 025-05, на последующие проходы очистного снаряда от стартового котлована к приемному и обратно нормой 66-03- 025-06.

1.66.21. Нормами табл. 66-03-026, 66-03-027, 66-03-030 и 66-03-031 не учтены затраты на:

* очистку приемного и рабочего колодцев от ила и грязи;
* подготовку поверхности приямка, упорной стенки стартового котлована (при работе в котлованах);
* разборку лотков с расширением нижней части колодцев (при работе в колодцах);
* снятие существующей арматуры;
* соединение отремонтированных участков между собой и с существующим трубопроводом;
* очистку внутренней поверхности трубопроводов;
* заделку технологического лаза (восстановление трубопровода);
* эксплуатацию насосов при откачивании воды, поступающей в колодцы и рабочие котлованы извне. Данные затраты учитываются дополнительно в соответствии с проектной документацией.

1.66.22. Нормами с 66-03-026-02 по 66-03-026-15 и с 66-59-02 по 66-03-027-15 предусмотрены работы по восстановлению трубопроводов цементно-полимерными составами методом центробежного набрызга в один слой толщиной 6 мм. Затраты на нанесение второго и последующего слоев учитываются дополнительно по нормам с 66- 03-026-16 по 66-03-026-20 и с 66-03-027-16 по 66-03-027-20.

* + 1. Нормами табл. 66-03-029 учтен полный комплекс работ по внутритрубной диагностике методом акустического резонанса существующих трубопроводов. Нормами табл. 66-03-029 не учтены затраты на анализ и обработку данных диагностики с разработкой технического отчета. Данные затраты учитываются дополнительно по отдельному расчету.
    2. Нормы 66-03-029-01 и 66-03-029-02 рассчитаны для каждого отдельного участка диагностируемого трубопровода вне зависимости от его длины и диаметра трубопровода.
    3. При восстановлении наружных инженерных сетей затраты на устройство технологического лаза определяются по нормам 66-03-026-01 и 66-03-027-01.
    4. Нормами табл. 66-03-030 и 66-03-031 не учтены затраты на прогрев двухкомпонентного полиуретанового состава. Затраты на эксплуатацию установки для нанесения полимерного покрытия при прогреве состава учитываются дополнительно в соответствии с проектной документацией.
    5. Нормами табл. 66-03-030 и 66-03-031 учтены затраты на нанесение полиуретанового состава в один слой толщиной от 1 мм до 4 мм.
    6. Нормами табл. 66-01-031 не учтены затраты по демонтажу эллиптической заглушки, пусковой камеры и штуцера для подачи воздуха. Затраты на данные виды работ определяются по соответствующим нормам.
    7. Нормы с 66-01-022-02 по 66-01-022-07 предназначены для определения затрат на ремонт сооружений инженерной защиты и городских гидротехнических сооружений и учитывают полный комплекс каждого вида работ.

Нормами с 66-01-022-02 по 66-01-022-07 учтена разборка покрытия и восстановление конструктивных слоев толщиной 0,5 м.

* + 1. В нормах табл. 66-01-033 не учтены затраты на:
* телевизионное инспекционное обследование трубопровода до и после операции санирования;
* обход трассы с установкой ограждающих конструкций, открытием люков и установкой лестниц для спуска в трубу и т.п.;
* подготовку поверхности приямка, упорной стенки стартового котлована (при работе в котлованах);
* очистку внутренней поверхности трубопроводов;
* соединение отремонтированных участков между собой и с существующим трубопроводом;
* эксплуатацию насосов при откачивании воды, поступающей в колодцы и рабочие котлованы извне;
* испытания трубопроводов.

Данные затраты учитываются дополнительно в соответствии с проектной документацией.

* + 1. В нормах табл. с 66-01-034 по 66-01-039 не учтены затраты на:
* телевизионное инспекционное обследование трубопровода до и после операции санирования;
* очистку трубы от грязи и ила;

При соответствующем обосновании проектной документацией указанные затраты определяются дополнительно.

# ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

* + 1. Объем работ по разборке и замене трубопроводов определяется по всей проектной длине трубопроводов без вычета длины, занимаемой фасонными частями и арматурой.
    2. Единица измерения м3 в нормах табл. 66-01-003 соответствует 1 м3 кладки. Единица измерения 100 м2 в норме 66-01-007-01 соответствует 100 м2 оштукатуренной поверхности. Единица измерения шт. в нормах 66-01-008- 01, 66-01-022-01, 66-01-023-01 соответствует 1 люку. Единица измерения м3 в нормах табл. 66-01-010, 66-01-011, 66- 01-012 соответствует 1 м3 ила, грязи. Единица измерения км в нормах табл. 66-01-013 соответствует 1 км теплотрассы. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-01-014 соответствует 1 вставке длиной 1 м. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-01-015 соответствует 1 вставке длиной 6 м. Единица измерения 100 м в нормах табл. 66-01-016, 66-01-017, 66-02-001, 66-02-002, 66-02-003, 66-02-004, 66-02-005, 66-03-005, с 66-03-007 по 66-03-011, 66- 03-015 соответствует 100 м трубопровода. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-01-018, 66-01-019, 66-01-021 соответствует 1 компенсатору. Единица измерения 10 шт. в нормах табл. 66-01-020 соответствует 10 прокладкам. Единица измерения 100 м2 в нормах табл. 66-01-024 соответствует 100 м2 наружной площади разобранной изоляции. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-01-026 соответствует 1 задвижке. Единица измерения шт. в нормах табл. 66-03-001, 66-03-002, 66-03-012, 66-03-013, 66-03-016 соответствует 1 колодцу. Единица измерения м3 в нормах табл. 66-03-006 соответствует 1 м3 заполнения. Единица измерения 100 м в нормах табл. 66-03-014 соответствует 100 п. м траншей. Единица измерения 10 м2 в нормах табл. 66-03-017 соответствует 10 м2 поверхности. Единица измерения м2 в нормах табл. 66-03-019 соответствует 1 м2 дна.
    3. Объём работ по восстановлению трубопроводов нанесением ремонтных составов исключается по проектной длине трубопровода за вычетом длины, занимаемой фасонными частями и арматурой.
    4. Требуемое количество клеевой композиции определяется по формуле:

М = Lt х Мd, где

Lt - длина пропитываемого рукава, м

Мd - требуемое количество клеевой композиции на 1 метр соответствующего диаметра, кг/м. Принимается по данным приложения 66.3.

Пропитываемая длина рукава (Lt) определяется по формуле:

Lt = Lr + Lz +1м, где

Lr - длина санируемого участка трубопровода, м

Lz - добавка на стартовый и приемный котлованы (расстояние от установки до входа в трубопровод, расстояние от конца трубы до места упора (лайнерауловителя)), м.

Рекомендуемая длина добавки на стартовый и приемный котлованы составляет 15 м, если иное не предусмотрено проектным решением.

# ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

## Раздел 1. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

### Таблица ГЭСНр 66-01-001 Разборка трубопроводов водоснабжения из чугунных труб

##### Состав работ:

1. Расчеканка раструбов труб и фасонных частей с очисткой от нароста и грязи.
2. Полная разборка трубопровода с отборкой годных труб и фасонных частей со складированием их по диаметрам.

##### Измеритель: 100 м

Разборка трубопроводов водоснабжения из чугунных труб диаметром: 66-01-001-01 50 мм

66-01-001-02 100 мм

66-01-001-03 150 мм

66-01-001-04 200 мм

66-01-001-05 250 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  001-01 | 66-01-  001-02 | 66-01-  001-03 | 66-01-  001-04 | 66-01-  001-05 |
| **1**  1-100-20 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,0 | чел.-ч | 78,46 | 92,6 | 125,06 | 132,96 | 148,43 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ**  Строительный мусор | т | 1,09 | 2,18 | 3,47 | 4,98 | 6,69 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-002 Разборка трубопроводов канализации

##### Состав работ:

1. Расчеканка раструбов труб и фасонных частей с очисткой их от нароста и грязи.
2. Полная разборка трубопровода с отборкой годных труб и фасонных частей со складированием их по диаметрам.

##### Измеритель: 100 м

Разборка трубопроводов канализации: 66-01-002-01 из чугунных труб диаметром 50 мм

* + - 1. из чугунных труб диаметром 100 мм
      2. из чугунных труб диаметром 150 мм
      3. из керамических труб диаметром 150 мм 66-01-002-05 из керамических труб диаметром 200 мм 66-01-002-06 из керамических труб диаметром 250 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  002-01 | 66-01-  002-02 | 66-01-  002-03 | 66-01-  002-04 |
| **1**  1-100-20 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,0 | чел.-ч | 87,38 | 130,49 | 176,86 | 140,73 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ**  Строительный мусор | т | 0,74 | 1,51 | 2,43 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  002-05 | 66-01-  002-06 |
| **1**  1-100-20 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,0 | чел.-ч | 150,61 | 181,07 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ**  Строительный мусор | т | 4,2 | 5,8 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-003 Разборка кирпичной кладки камер, каналов, компенсаторных ниш, углов поворота вручную

##### Состав работ:

Для нормы 66-01-003-01:

* + - * 1. Разборка кирпичной кладки на отдельные кирпичи. Для нормы 66-01-003-02:

1. Разборка кирпичной кладки на отдельные кирпичи.
2. Выборка годного кирпича из разобранной кладки с очисткой от раствора и укладкой в штабель с последующим складированием .

##### Измеритель: м3

Разборка кирпичной кладки камер, каналов, компенсаторных ниш, углов поворота вручную: 66-01-003-01 без очистки кирпича

* + - 1. с очисткой кирпича

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  003-01 | 66-01-  003-02 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-100-20 | Средний разряд работы 2,0 | чел.-ч | 6,44 | 11,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ**  Строительный мусор | т | 2,1 | 1,05 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-004 Смена железобетонных подушек на дне каналов под трубопроводы

##### Состав работ:

* + - * 1. Демонтаж ж/б подушки.
        2. Разбивка старого основания под подушку вручную.
        3. Устройство выравнивающего слоя из раствора.
        4. Монтаж опорной подушки.

##### Измеритель: шт

* + - 1. Смена железобетонных подушек на дне каналов под трубопроводы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  004-01 |
| **1**  1-100-23 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,3 | чел.-ч | 0,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,12 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч | 0,04  0,04 |
| **4**  04.3.01.09-0014  05.1.08.09 | **МАТЕРИАЛЫ**  Раствор готовый кладочный, цементный, М100  Подушки опорные железобетонные Строительный мусор | м3  м3 т | 0,01  П 0,05 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-005 Восстановление бетонных стен каналов после ремонтных работ

##### Состав работ:

* + - * 1. Раскрой и установка досок.
        2. Устройство и разборка щитов опалубки.
        3. Укладка бетона.

##### Измеритель: м3

* + - 1. Восстановление бетонных стен каналов после ремонтных работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  005-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-23 | Средний разряд работы 2,3 | чел.-ч | 10,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,04 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,47 |
| 91.07.01-002 | Бадьи, емкость 2 м3 | маш.-ч | 0,47 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,004 |
| 01.7.16.04-0014 | Щит опалубки линейный, мелкощитовой, комбинированный, разборно-переставной, | м2 | 0,72 |
|  | инвентарный, для опалубки стен, из стальных опалубочных профилей толщиной 2 мм, |  |  |
|  | профилей перемычек толщиной 1,5 мм, с палубой из ламинированной влагостойкой |  |  |
|  | фанеры толщиной 18 мм, размеры 1200х500 мм |  |  |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 1,015 |
| 08.3.03.04-0012 | Проволока светлая, диаметр 1,1 мм | т | 0,009 |
| 11.1.03.06-0075 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100- | м3 | 0,02 |
|  | 250 мм, толщина 30-40 мм, сорт III |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-01-006 Ремонт железобетонных стен каналов отдельными местами

##### Состав работ:

* + - * 1. Разборка поврежденных мест вручную.
        2. Установка опалубки.
        3. Укладка арматуры.
        4. Укладка бетона.

##### Измеритель: м3

Ремонт железобетонных стен каналов отдельными местами площадью: 66-01-006-01 до 0,1 м2

66-01-006-02 до 0,2 м2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  006-01 | 66-01-  006-02 |
| **1**  1-100-34 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 27,6 | 21,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,48 | 1,48 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,69 | 0,69 |
| 91.07.01-002 | Бадьи, емкость 2 м3 | маш.-ч | 0,47 | 0,47 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 0,37 | 0,37 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, | т | 0,0035 | 0,0035 |
|  | АНО-6, Э42, диаметр 6 мм |  |  |  |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,004 | 0,004 |
| 01.7.16.04-0014 | Щит опалубки линейный, мелкощитовой, комбинированный, разборно- | м2 | 0,79 | 0,79 |
|  | переставной, инвентарный, для опалубки стен, из стальных опалубочных |  |  |  |
|  | профилей толщиной 2 мм, профилей перемычек толщиной 1,5 мм, с палубой |  |  |  |
|  | из ламинированной влагостойкой фанеры толщиной 18 мм, размеры 1200х500 |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 1,015 | 1,015 |
| 08.3.03.04-0012 | Проволока светлая, диаметр 1,1 мм | т | 0,009 | 0,009 |
| 08.4.03.03 | Арматура | т | 0,07 | 0,07 |
| 11.1.03.06-0075 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, | м3 | 0,02 | 0,02 |
|  | ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт III |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-01-007 Ремонт штукатурки тепловых колодцев и камер

##### Состав работ:

1. Отбивка штукатурки вручную.
2. Очистка, смачивание и подготовка поверхности.
3. Оштукатуривание.

##### Измеритель: 100 м2

* + - 1. Ремонт штукатурки тепловых колодцев и камер

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  007-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 180 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,1 |
| 04.3.01.09-0023 | Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:3 | м3 | 2,2 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-008 Демонтаж чугунных люков

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка люка.
        2. Снятие крышки и корпуса люка.

##### Измеритель: шт

* + - 1. Демонтаж чугунных люков

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  008-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-21 | Средний разряд работы 2,1 | чел.-ч | 2,27 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-009 Установка лестниц в существующих тепловых камерах

##### Состав работ:

* + - * 1. Пробивка отверстий в стенах.
        2. Опускание и монтаж лестниц.
        3. Заделка отверстий.

##### Измеритель: т

Установка лестниц в существующих тепловых камерах со стенами: 66-01-009-01 кирпичными

* + - 1. бетонными

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  009-01 | 66-01-  009-02 |
| **1**  1-100-41 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 31,8 | 37 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,86 | 3,21 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 1,6 | 1,6 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 1,36 | 2,71 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 1,36 | 2,71 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, | т | 0,001 | 0,001 |
|  | АНО-6, Э42, диаметр 6 мм |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,035 | 0,035 |
| 07.2.05.01-0032 | Лестница-стремянка металлическая, марка НТС 62-91-111а, ширина 600 мм, | т | 1 | 1 |
|  | шаг ступеней 300 мм, высота от 1 до 6 м |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-01-010 Очистка камер от грязи и ила

##### Состав работ:

Для норм с 66-01-010-01 по 66-01-010-03:

* + - * 1. Очистка камер от грязи и ила с выкидкой на поверхность вручную. Для норм с 66-01-010-04 по 66-01-010-06:

01. Очистка камер от грязи и ила с подъемом на поверхность при помощи лебедок.

##### Измеритель: м3

Очистка камер:

* + - 1. от сухого ила и грязи при наличии труб с отключенным теплоносителем
      2. от сухого ила и грязи при наличии горячих труб и температуре воздуха более 40 градусов 66-01-010-03 от сухого ила и грязи без труб и арматуры
      3. от мокрого ила и грязи при наличии труб с отключенным теплоносителем
      4. от мокрого ила и грязи при наличии горячих труб и температуре воздуха более 40 градусов 66-01-010-06 от мокрого ила и грязи без труб и арматуры

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01- | 66-01- | 66-01- | 66-01- |
| 010-01 | 010-02 | 010-03 | 010-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-19 | Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 5,24 | 6,38 | 4,32 | 6,58 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-046 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН | маш.-ч | 2,96 |
|  | (3 т) |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  010-05 | 66-01-  010-06 |
| **1**  1-100-19 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 8,02 | 5,45 |
| **3**  91.06.03-046 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т) | маш.-ч | 3,6 | 2,45 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-011 Очистка проходных и полупроходных каналов

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка каналов от грязи и ила со сгребанием в кучи и выкидкой на поверхность вручную.

##### Измеритель: м3

Очистка проходных и полупроходных каналов:

66-01-011-01 от сухого ила и грязи, расстояние до 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 2 м 66-01-011-02 от сухого ила и грязи, расстояние до 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 3 м

66-01-011-03 от сухого ила и грязи, расстояние до 4 м при снятых трубах, глубина очистки более 3 м 66-01-011-04 от сухого ила и грязи, расстояние до 4 м при наличии труб, глубина очистки до 2 м

66-01-011-05 от сухого ила и грязи, расстояние до 4 м при наличии труб, глубина очистки более 2 м 66-01-011-06 от сухого ила и грязи, расстояние более 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 2 м 66-01-011-07 от сухого ила и грязи, расстояние более 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 3 м

66-01-011-08 от сухого ила и грязи, расстояние более 4 м при снятых трубах, глубина очистки более 3 м 66-01-011-09 от сухого ила и грязи, расстояние более 4 м при наличии труб, глубина очистки до 2 м

66-01-011-10 от сухого ила и грязи, расстояние более 4 м при наличии труб, глубина очистки более 2 м 66-01-011-11 от мокрого ила и грязи, расстояние до 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 2 м

* + - 1. от мокрого ила и грязи, расстояние до 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 3 м
      2. от мокрого ила и грязи, расстояние до 4 м при снятых трубах, глубина очистки более 3 м 66-01-011-14 от мокрого ила и грязи, расстояние до 4 м при наличии труб, глубина очистки до 2 м

66-01-011-15 от мокрого ила и грязи, расстояние до 4 м при наличии труб, глубина очистки более 2 м 66-01-011-16 от мокрого ила и грязи, расстояние более 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 2 м 66-01-011-17 от мокрого ила и грязи, расстояние более 4 м при снятых трубах, глубина очистки до 3 м

66-01-011-18 от мокрого ила и грязи, расстояние более 4 м при снятых трубах, глубина очистки более 3 м 66-01-011-19 от мокрого ила и грязи, расстояние более 4 м при наличии труб, глубина очистки до 2 м

66-01-011-20 от мокрого ила и грязи, расстояние более 4 м при наличии труб, глубина очистки более 2 м

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  011-01 | 66-01-  011-02 | 66-01-  011-03 | 66-01-  011-04 | 66-01-  011-05 |
| **1**  1-100-19 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 4,93 | 5,96 | 7,3 | 6,38 | 9,57 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  011-06 | 66-01-  011-07 | 66-01-  011-08 | 66-01-  011-09 | 66-01-  011-10 |
| **1**  1-100-19 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 7,1 | 8,64 | 10,6 | 9,16 | 14 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01- | 66-01- | 66-01- | 66-01- | 66-01- |
| 011-11 | 011-12 | 011-13 | 011-14 | 011-15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1**  1-100-19 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 6,17 | 7,51 | 10,3 | 8,13 | 12,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  011-16 | 66-01-  011-17 | 66-01-  011-18 | 66-01-  011-19 | 66-01-  011-20 |
| **1**  1-100-19 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 8,95 | 10,9 | 13,6 | 11,8 | 18 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-012 Очистка непроходных каналов от ила и грязи

##### Состав работ:

01. Очистка каналов от грязи и ила со сгребанием в кучи и выкидкой на поверхность вручную.

##### Измеритель: м3

Очистка непроходных каналов:

* + - 1. от сухого ила и грязи при снятых трубах, глубина очистки до 2 м
      2. от сухого ила и грязи при снятых трубах, глубина очистки более 2 м 66-01-012-03 от сухого ила и грязи при наличии труб, глубина очистки до 2 м

66-01-012-04 от сухого ила и грязи при наличии труб, глубина очистки более 2 м 66-01-012-05 от мокрого ила и грязи при снятых трубах, глубина очистки до 2 м

66-01-012-06 от мокрого ила и грязи при снятых трубах, глубина очистки более 2 м 66-01-012-07 от мокрого ила и грязи при наличии труб, глубина очистки до 2 м

66-01-012-08 от мокрого ила и грязи при наличии труб, глубина очистки более 2 м

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  012-01 | 66-01-  012-02 | 66-01-  012-03 | 66-01-  012-04 | 66-01-  012-05 |
| **1**  1-100-19 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 3,49 | 4,83 | 4,42 | 6,27 | 4,32 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  012-06 | 66-01-  012-07 | 66-01-  012-08 |
| **1**  1-100-19 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 1,9 | чел.-ч | 6,07 | 5,55 | 7,92 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-013 Проверка крепления трубопроводов

##### Состав работ:

01. Визуальная проверка крепления с исправлением его при необходимости.

##### Измеритель: км

Проверка крепления трубопроводов:

* + - 1. при однотрубной прокладке труб диаметром до 200 мм 66-01-013-02 при однотрубной прокладке труб диаметром до 400 мм 66-01-013-03 при однотрубной прокладке труб диаметром до 500 мм 66-01-013-04 при однотрубной прокладке труб диаметром до 700 мм 66-01-013-05 при однотрубной прокладке труб диаметром до 800 мм 66-01-013-06 при однотрубной прокладке труб диаметром до 900 мм 66-01-013-07 при однотрубной прокладке труб диаметром до 1000 мм 66-01-013-08 при однотрубной прокладке труб диаметром до 1200 мм 66-01-013-09 при однотрубной прокладке труб диаметром до 1400 мм 66-01-013-10 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 200 мм 66-01-013-11 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 400 мм 66-01-013-12 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 500 мм 66-01-013-13 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 700 мм 66-01-013-14 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 800 мм 66-01-013-15 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 900 мм 66-01-013-16 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 1000 мм 66-01-013-17 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 1200 мм 66-01-013-18 при двухтрубной прокладке труб диаметром до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  013-01 | 66-01-  013-02 | 66-01-  013-03 | 66-01-  013-04 | 66-01-  013-05 |
| **1**  1-100-25 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,5 | чел.-ч | 20,6 | 30,9 | 51,5 | 72,1 | 92,7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  013-06 | 66-01-  013-07 | 66-01-  013-08 | 66-01-  013-09 | 66-01-  013-10 |
| **1**  1-100-25 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,5 | чел.-ч | 113 | 134 | 165 | 185 | 30,9 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  013-11 | 66-01-  013-12 | 66-01-  013-13 | 66-01-  013-14 | 66-01-  013-15 |
| **1**  1-100-25 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,5 | чел.-ч | 51,5 | 72,1 | 103 | 134 | 154 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  013-16 | 66-01-  013-17 | 66-01-  013-18 |
| **1**  1-100-25 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,5 | чел.-ч | 175 | 206 | 237 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-014 Вырезка и врезка контрольного участка для определения внутреннего состояния труб

##### Состав работ:

* + - * 1. Газовая резка труб.
        2. Подъем вырезанных труб на поверхность и очистка от грязи.
        3. Опускание новых труб в траншею.
        4. Прихватка стыков.
        5. Сварка труб в траншее с зачисткой сварных швов вручную.

##### Измеритель: шт

Вырезка и врезка контрольного участка длиной 1 м для определения внутреннего состояния труб диаметром: 66-01-014-01 до 100 мм

* + - 1. до 200 мм
      2. до 300 мм
      3. до 400 мм
      4. до 500 мм
      5. до 600 мм
      6. до 700 мм
      7. до 800 мм
      8. до 900 мм
      9. до 1000 мм
      10. до 1200 мм
      11. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  014-01 | 66-01-  014-02 | 66-01-  014-03 | 66-01-  014-04 | 66-01-  014-05 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 3,6 | 5,4 | 8,08 | 9,82 | 13,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч |  |  | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,32 | 0,42 | 0,65 | 0,74 | 0,88 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч | 1,39 | 3,57 | 6,17 | 6,76 | 9,37 |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,15 | 0,34 | 0,73 | 0,95 | 1,18 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,04 | 0,09 | 0,19 | 0,21 | 0,26 |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки | т | 0,0004 | 0,0009 | 0,002 | 0,0026 | 0,0032 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей, |  |  |  |  |  |  |
|  | АНО-6, Э42, диаметр 6 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.01.08-0015 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  |  |  | 1,02 |  |
|  | и спиральношовные, класс прочности К38, |  |  |  |  |  |  |
|  | наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 7 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  |  |  |  | 1,02 |
|  | и спиральношовные, класс прочности К38, |  |  |  |  |  |  |
|  | наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0055 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м | 1,02 |  |  |  |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 108 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0087 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  | 1,02 |  |  |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 219 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  |  | 1,02 |  |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 325 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 6 мм |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  014-06 | 66-01-  014-07 | 66-01-  014-08 | 66-01-  014-09 | 66-01-  014-10 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 15,1 | 16,1 | 17,9 | 22,4 | 26,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,64 | 0,64 | 0,64 | 0,94 | 0,94 |
| **3**  91.05.05-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,4 | 0,4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.14.02-001  91.17.04-042  91.17.04-233 | грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,14  0,97  11,97 | 0,14  1,11  13,61 | 0,14  1,29  17,68 | 0,14  1,39  19,82 | 0,14  1,66  23,69 |
| **4**  01.3.02.08-0001  01.3.02.09-0022  01.7.11.07-0054  23.5.01.08-0033  23.5.01.08-0043  23.5.01.08-0051  23.5.01.08-0058  23.5.01.08-0068 | **МАТЕРИАЛЫ**  Кислород газообразный технический Пропан-бутан смесь техническая Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, АНО-6, Э42, диаметр 6 мм  Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 8 мм  Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм  Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм  Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм  Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки  12 мм | м3 кг т  м  м  м  м  м | 1,41  0,31  0,0038  1,02 | 2,09  0,46  0,0056  1,02 | 2,38  0,52  0,0064  1,02 | 3,21  0,71  0,0087  1,02 | 3,57  0,79  0,0096  1,02 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  014-11 | 66-01-  014-12 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 33,8 | 38,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,94 | 0,94 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,4 | 0,4 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,14 | 0,14 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,99 | 2,22 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 29,78 | 32,34 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 5,84 | 10,07 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,29 | 2,22 |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, | т | 0,016 | 0,027 |
|  | АНО-6, Э42, диаметр 6 мм |  |  |  |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс | м | 1,02 |  |
|  | прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм |  |  |  |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс | м |  | 1,02 |
|  | прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-01-015 Замена участков трубопроводов

##### Состав работ:

* + - * 1. Газовая резка труб в траншее.
        2. Подъем труб на поверхность и очистка от грязи.
        3. Строповка и опускание новых труб в траншею.
        4. Закрепление новый трубы в траншее подбивкой грунта.
        5. Прихватка стыков.
        6. Сварка стыков труб в траншее с зачисткой сварных швов вручную.

##### Измеритель: шт

Замена участков трубопроводов длиной 6 м диаметром:

* + - 1. до 100 мм
      2. до 200 мм
      3. до 300 мм
      4. до 400 мм
      5. до 500 мм
      6. до 600 мм
      7. до 700 мм
      8. до 800 мм
      9. до 900 мм
      10. до 1000 мм
      11. до 1200 мм
      12. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  015-01 | 66-01-  015-02 | 66-01-  015-03 | 66-01-  015-04 | 66-01-  015-05 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 5,86 | 9,8 | 13,5 | 14,51 | 15,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
|  | 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,32 | 0,42 | 0,65 | 0,74 | 0,88 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч | 1,39 | 3,57 | 6,17 | 6,76 | 9,37 |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,15 | 0,34 | 0,73 | 0,95 | 1,18 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,04 | 0,09 | 0,19 | 0,21 | 0,26 |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки | т | 0,0004 | 0,0009 | 0,002 | 0,0026 | 0,0032 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей, |  |  |  |  |  |  |
|  | АНО-6, Э42, диаметр 6 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 6,09 | 6,09 | 6,09 | 6,09 | 6,09 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  015-06 | 66-01-  015-07 | 66-01-  015-08 | 66-01-  015-09 | 66-01-  015-10 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 16,87 | 18,74 | 20,9 | 24,62 | 27,51 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
|  | 10 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,97 | 1,11 | 1,29 | 1,39 | 1,66 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой | маш.-ч | 11,97 | 13,61 | 17,68 | 19,82 | 23,69 |
|  | сварки, сварочный ток до 350 А |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,41 | 2,09 | 2,38 | 3,21 | 3,57 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,31 | 0,46 | 0,52 | 0,71 | 0,79 |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки | т | 0,0038 | 0,0056 | 0,0064 | 0,0087 | 0,0096 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей, |  |  |  |  |  |  |
|  | АНО-6, Э42, диаметр 6 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 6,09 | 6,09 | 6,09 | 6,09 | 6,09 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  015-11 | 66-01-  015-12 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 35,82 | 43,93 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,96 | 0,96 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,41 | 0,41 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,14 | 0,14 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,99 | 2,22 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 29,78 | 34,61 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 5,84 | 10,07 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,29 | 2,22 |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, | т | 0,016 | 0,027 |
|  | АНО-6, Э42, диаметр 6 мм |  |  |  |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные | м | 6,09 | 6,09 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-016 Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах

##### Состав работ:

* + - * 1. Вскрытие непроходного канала.
        2. Газовая резка труб.
        3. Подъем труб на поверхность и очистка от грязи.

##### Измеритель: 100 м

Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах краном диаметром труб:

* + - 1. до 50 мм
      2. до 80 мм
      3. до 100 мм
      4. до 150 мм
      5. до 200 мм
      6. до 250 мм
      7. до 300 мм
      8. до 400 мм
      9. до 500 мм
      10. до 600 мм
      11. до 700 мм
      12. до 800 мм
      13. до 1000 мм
      14. до 1200 мм
      15. до 1400 мм

Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах с повышенной влажностью краном диаметром труб:

* + - 1. до 50 мм
      2. до 80 мм
      3. до 100 мм
      4. до 150 мм
      5. до 200 мм
      6. до 250 мм
      7. до 300 мм
      8. до 400 мм
      9. до 500 мм
      10. до 600 мм
      11. до 700 мм
      12. до 800 мм
      13. до 1000 мм
      14. до 1200 мм
      15. до 1400 мм

Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах с повышенной влажностью лебедкой диаметром труб:

* + - 1. до 50 мм
      2. до 80 мм
      3. до 100 мм
      4. до 150 мм
      5. до 200 мм
      6. до 250 мм
      7. до 300 мм
      8. до 400 мм
      9. до 500 мм
      10. до 600 мм
      11. до 700 мм
      12. до 800 мм
      13. до 1000 мм
      14. до 1200 мм
      15. до 1400 мм

Демонтаж трубопроводов в непроходных каналах с повышенной влажностью вручную диаметром труб:

* + - 1. до 50 мм
      2. до 80 мм
      3. до 100 мм
      4. до 150 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-01 | 66-01-  016-02 | 66-01-  016-03 | 66-01-  016-04 | 66-01-  016-05 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 22,4 | 33,8 | 35,1 | 37,8 | 43,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,54 | 4,08 | 4,08 | 4,64 | 5,18 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 1,67  0,2  1,53 | 1,94  0,2  1,78 | 1,94  0,2  1,78 | 2,22  0,2  2,03 | 2,49  0,2  2,28 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,88 | 1,36 | 1,65 | 3,04 | 5,02 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,22 | 0,34 | 0,41 | 0,75 | 1,23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-06 | 66-01-  016-07 | 66-01-  016-08 | 66-01-  016-09 | 66-01-  016-10 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 59,6 | 66,3 | 90,8 | 108 | 122 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,88 | 7,96 | 8,34 | 10,72 | 11,84 |
| **3**  91.05.05-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 3,34 | 3,88 | 4,07 | 5,26 | 5,82 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.14.02-001  91.17.04-042 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч | 0,2  3,06 | 0,2  3,56 | 0,2  4,07 | 0,2  4,82 | 0,2  5,34 |
| **4**  01.3.02.08-0001  01.3.02.09-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Кислород газообразный технический  Пропан-бутан смесь техническая | м3 кг | 8,34  2,04 | 9,92  2,42 | 12,86  3,14 | 15,94  3,89 | 18,96  4,62 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-11 | 66-01-  016-12 | 66-01-  016-13 | 66-01-  016-14 | 66-01-  016-15 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 149 | 217 | 234 | 321 | 373 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,7 | 15,94 | 20,36 | 24,24 | 27,04 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 6,65  0,4  6,1 | 7,77  0,4  7,12 | 9,98  0,4  9,14 | 11,92  0,4  10,92 | 13,32  0,4  12,2 |
| **4**  01.3.02.08-0001  01.3.02.09-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Кислород газообразный технический  Пропан-бутан смесь техническая | м3 кг | 21,42  5,22 | 24,2  5,89 | 37,51  9,12 | 73,51  17,87 | 85,27  20,72 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-16 | 66-01-  016-17 | 66-01-  016-18 | 66-01-  016-19 | 66-01-  016-20 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 32,7 | 33,8 | 35,1 | 48,1 | 53,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,08 | 4,72 | 4,72 | 5,34 | 5,98 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 1,94  0,2  1,53 | 2,26  0,2  1,78 | 2,26  0,2  1,78 | 2,57  0,2  2,03 | 2,89  0,2  2,28 |
| **4**  01.3.02.08-0001  01.3.02.09-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Кислород газообразный технический  Пропан-бутан смесь техническая | м3 кг | 0,88  0,22 | 1,36  0,34 | 1,65  0,41 | 3,04  0,75 | 5,02  1,23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-21 | 66-01-  016-22 | 66-01-  016-23 | 66-01-  016-24 | 66-01-  016-25 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 59,6 | 76,6 | 90,8 | 119 | 153 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,96 | 9,22 | 10,52 | 12,42 | 13,74 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 3,88  0,2  3,06 | 4,51  0,2  3,56 | 5,16  0,2  4,07 | 6,11  0,2  4,82 | 6,77  0,2  5,34 |
| **4**  01.3.02.08-0001  01.3.02.09-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Кислород газообразный технический  Пропан-бутан смесь техническая | м3 кг | 8,34  2,04 | 9,92  2,42 | 12,86  3,14 | 15,94  3,89 | 18,96  4,62 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-26 | 66-01-  016-27 | 66-01-  016-28 | 66-01-  016-29 | 66-01-  016-30 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 170,1 | 188,1 | 254,1 | 342,1 | 403,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,86 | 18,46 | 23,58 | 28,1 | 31,34 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 7,73  0,4  6,1 | 9,03  0,4  7,12 | 11,59  0,4  9,14 | 13,85  0,4  10,92 | 15,47  0,4  12,2 |
| **4**  01.3.02.08-0001  01.3.02.09-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Кислород газообразный технический  Пропан-бутан смесь техническая | м3 кг | 21,42  5,22 | 24,2  5,89 | 37,51  9,12 | 73,51  17,87 | 85,27  20,72 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-31 | 66-01-  016-32 | 66-01-  016-33 | 66-01-  016-34 | 66-01-  016-35 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 32,7 | 33,8 | 45,4 | 48,1 | 53,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| **3**  91.06.03-045  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 10  0,2  1,53 | 10  0,2  1,78 | 13,3  0,2  1,78 | 13,3  0,2  2,03 | 13,3  0,2  2,28 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,88 | 1,36 | 1,65 | 3,04 | 5,02 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,22 | 0,34 | 0,41 | 0,75 | 1,23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-36 | 66-01-  016-37 | 66-01-  016-38 | 66-01-  016-39 | 66-01-  016-40 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 69,9 | 86,9 | 101 | 129 | 163 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| **3**  91.06.03-045  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 16,7  0,2  3,06 | 20  0,2  3,56 | 23,3  0,2  4,07 | 30  0,2  4,82 | 36,7  0,2  5,34 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 8,34 | 9,92 | 12,86 | 15,94 | 18,96 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 2,04 | 2,42 | 3,14 | 3,89 | 4,62 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  016-41 | 66-01-  016-42 | 66-01-  016-43 | 66-01-  016-44 | 66-01-  016-45 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 180 | 208 | 265 | 363 | 435 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| **3**  91.06.03-045  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 40  0,4  6,1 | 46,7  0,4  7,12 | 53,3  0,4  9,14 | 63,3  0,4  10,92 | 76,7  0,4  12,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 21,42 | 24,2 | 37,51 | 73,51 | 85,27 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 5,22 | 5,89 | 9,12 | 17,87 | 20,72 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01- | 66-01- | 66-01- | 66-01- |
| 016-46 | 016-47 | 016-48 | 016-49 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 32,7 | 33,8 | 45,4 | 48,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,53 | 1,78 | 1,78 | 2,03 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,88 | 1,36 | 1,65 | 3,04 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,22 | 0,34 | 0,41 | 0,75 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-017 Демонтаж трубопроводов в проходных каналах через окна-шурфы

##### Состав работ:

* + - * 1. Снятие плит перекрытия над окном-шурфом.
        2. Перерезка труб на месте.
        3. Перемещение труб к окну-шурфу, строповка и подъем на поверхность.
        4. Очистка трубопровода.

##### Измеритель: 100 м

Демонтаж трубопроводов в проходных каналах через окна-шурфы с повышенной влажностью диаметром труб: 66-01-017-01 до 50 мм

* + - 1. до 80 мм
      2. до 100 мм
      3. до 150 мм
      4. до 200 мм
      5. до 250 мм
      6. до 300 мм
      7. до 400 мм
      8. до 500 мм
      9. до 600 мм
      10. до 700 мм
      11. до 800 мм
      12. до 1000 мм
      13. до 1200 мм
      14. до 1400 мм

Демонтаж трубопроводов в проходных каналах через окна-шурфы диаметром труб:

* + - 1. до 50 мм
      2. до 80 мм
      3. до 100 мм
      4. до 150 мм
      5. до 200 мм
      6. до 250 мм
      7. до 300 мм
      8. до 400 мм
      9. до 500 мм
      10. до 600 мм
      11. до 700 мм
      12. до 800 мм
      13. до 1000 мм
      14. до 1200 мм
      15. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  017-01 | 66-01-  017-02 | 66-01-  017-03 | 66-01-  017-04 | 66-01-  017-05 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 53,3 | 54,4 | 66 | 68,7 | 84,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,68 | 6,68 | 7,96 | 7,96 | 9,24 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 3,24  0,2  1,53 | 3,24  0,2  1,78 | 3,88  0,2  1,78 | 3,88  0,2  2,03 | 4,52  0,2  2,28 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,88 | 1,36 | 1,65 | 3,04 | 5,02 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,22 | 0,34 | 0,41 | 0,75 | 1,23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  017-06 | 66-01-  017-07 | 66-01-  017-08 | 66-01-  017-09 | 66-01-  017-10 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 101 | 138 | 153 | 191 | 216 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,56 | 14,44 | 15,72 | 19,6 | 20,76 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 5,18  0,2  3,06 | 7,12  0,2  3,56 | 7,76  0,2  4,07 | 9,7  0,2  4,82 | 10,28  0,2  5,34 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 8,34 | 9,92 | 12,86 | 15,94 | 18,96 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 2,04 | 2,42 | 3,14 | 3,89 | 4,62 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  017-11 | 66-01-  017-12 | 66-01-  017-13 | 66-01-  017-14 | 66-01-  017-15 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 242 | 270 | 316 | 424 | 517 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 23,68 | 26,28 | 27,56 | 32,72 | 40,36 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 11,64  0,4  6,1 | 12,94  0,4  7,12 | 13,58  0,4  9,14 | 16,16  0,4  10,92 | 19,98  0,4  12,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 21,42 | 24,2 | 37,51 | 73,51 | 85,27 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 5,22 | 5,89 | 9,12 | 17,87 | 20,72 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  017-16 | 66-01-  017-17 | 66-01-  017-18 | 66-01-  017-19 | 66-01-  017-20 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 43 | 54,4 | 55,7 | 68,7 | 74,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,36 | 6,68 | 6,68 | 7,96 | 7,96 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 2,58  0,2  1,53 | 3,24  0,2  1,78 | 3,24  0,2  1,78 | 3,88  0,2  2,03 | 3,88  0,2  2,28 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,88 | 1,36 | 1,65 | 3,04 | 5,02 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,22 | 0,34 | 0,41 | 0,75 | 1,23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  017-21 | 66-01-  017-22 | 66-01-  017-23 | 66-01-  017-24 | 66-01-  017-25 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 90,5 | 128 | 132 | 170 | 184 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,24 | 13,14 | 13,14 | 17,04 | 17,04 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 4,52  0,2  3,06 | 6,47  0,2  3,56 | 6,47  0,2  4,07 | 8,42  0,2  4,82 | 8,42  0,2  5,34 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 8,34 | 9,92 | 12,86 | 15,94 | 18,96 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 2,04 | 2,42 | 3,14 | 3,89 | 4,62 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  017-26 | 66-01-  017-27 | 66-01-  017-28 | 66-01-  017-29 | 66-01-  017-30 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 211 | 239 | 296 | 404 | 486 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,82 | 22,4 | 24,98 | 30,18 | 36,64 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 9,71  0,4  6,1 | 11  0,4  7,12 | 12,29  0,4  9,14 | 14,89  0,4  10,92 | 18,12  0,4  12,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 21,42 | 24,2 | 37,51 | 73,51 | 85,27 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 5,22 | 5,89 | 9,12 | 17,87 | 20,72 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-018 Демонтаж сальниковых компенсаторов

##### Состав работ:

Для норм с 66-01-018-01 по 66-01-018-12:

* + - * 1. Вырезка сальникового компенсатора из трубопровода.
        2. Строповка и подъем компенсатора.
        3. Очистка компенсатора от набивки и старой изоляции. Для норм с 66-01-018-13 по 66-01-018-24:

1. Снятие плит перекрытия камер.
2. Вырезка сальникового компенсатора из трубопровода.
3. Строповка и подъем компенсатора.
4. Очистка компенсатора от набивки и старой изоляции.

##### Измеритель: шт

Демонтаж сальниковых компенсаторов вне камер диаметром труб: 66-01-018-01 до 100 мм

* + - 1. до 200 мм
      2. до 300 мм
      3. до 400 мм
      4. до 500 мм
      5. до 600 мм
      6. до 700 мм
      7. до 800 мм
      8. до 900 мм
      9. до 1000 мм
      10. до 1200 мм
      11. до 1400 мм

Демонтаж сальниковых компенсаторов в камерах диаметром труб:

* + - 1. до 100 мм
      2. до 200 мм
      3. до 300 мм
      4. до 400 мм
      5. до 500 мм
      6. до 600 мм
      7. до 700 мм
      8. до 800 мм
      9. до 900 мм
      10. до 1000 мм
      11. до 1200 мм
      12. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  018-01 | 66-01-  018-02 | 66-01-  018-03 | 66-01-  018-04 | 66-01-  018-05 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 2,95 | 4,12 | 4,83 | 5,65 | 6,74 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2 | 2,6 | 2,86 | 3,26 | 3,74 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,9  0,2  0,32 | 1,2  0,2  0,42 | 1,33  0,2  0,65 | 1,53  0,2  0,74 | 1,77  0,2  0,88 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,06 | 0,12 | 0,25 | 0,45 | 0,56 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,02 | 0,04 | 0,08 | 0,14 | 0,17 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  018-06 | 66-01-  018-07 | 66-01-  018-08 | 66-01-  018-09 | 66-01-  018-10 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 7,72 | 8,75 | 9,84 | 11,2 | 11,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,14 | 4,6 | 5,06 | 5,46 | 5,86 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 1,97  0,2  0,97 | 2,2  0,2  1,11 | 2,43  0,2  1,29 | 2,63  0,2  1,39 | 2,83  0,2  1,66 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,82 | 0,94 | 1,08 | 1,2 | 1,58 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,25 | 0,28 | 0,32 | 0,35 | 0,46 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  018-11 | 66-01-  018-12 | 66-01-  018-13 | 66-01-  018-14 | 66-01-  018-15 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 14 | 16,2 | 3,46 | 4,53 | 5,55 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,34 | 6,8 | 2,34 | 2,86 | 3,26 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 3,07  0,2  1,99 | 3,3  0,2  2,22 | 1,07  0,2  0,32 | 1,33  0,2  0,42 | 1,53  0,2  0,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,89 | 2,99 | 0,06 | 0,12 | 0,25 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,55 | 0,87 | 0,02 | 0,04 | 0,08 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  018-16 | 66-01-  018-17 | 66-01-  018-18 | 66-01-  018-19 | 66-01-  018-20 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 6,68 | 7,88 | 8,96 | 10,1 | 11,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,66 | 4,46 | 4,94 | 5,46 | 6 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 1,73  0,2  0,74 | 2,13  0,2  0,88 | 2,37  0,2  0,97 | 2,63  0,2  1,11 | 2,9  0,2  1,29 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,45 | 0,56 | 0,82 | 0,94 | 1,08 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,14 | 0,17 | 0,25 | 0,28 | 0,32 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  018-21 | 66-01-  018-22 | 66-01-  018-23 | 66-01-  018-24 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 12,9 | 14 | 16 | 18,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,6 | 7,06 | 7,6 | 8,14 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 3,2 | 3,43 | 3,7 | 3,97 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,39 | 1,66 | 1,99 | 2,22 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,2 | 1,58 | 1,89 | 2,99 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,35 | 0,46 | 0,55 | 0,87 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-019 Демонтаж П-образных компенсаторов

##### Состав работ:

* + - * 1. Разрезка компенсатора на месте.
        2. Строповка и подъем компенсатора на поверхность.
        3. Очистка компенсатора.

##### Измеритель: шт

Демонтаж П-образных компенсаторов диаметром труб:

* + - 1. до 100 мм
      2. до 200 мм
      3. до 300 мм
      4. до 400 мм
      5. до 500 мм
      6. до 600 мм
      7. до 700 мм
      8. до 800 мм
      9. до 900 мм
      10. до 1000 мм
      11. до 1200 мм
      12. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  019-01 | 66-01-  019-02 | 66-01-  019-03 | 66-01-  019-04 | 66-01-  019-05 |
| **1**  1-100-26 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,6 | чел.-ч | 5,95 | 9,42 | 14,2 | 18,4 | 22,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,26 | 3,06 | 3,86 | 4,66 | 5,54 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 1,03  0,2  0,64 | 1,43  0,2  0,84 | 1,83  0,2  1,3 | 2,23  0,2  1,48 | 2,67  0,2  1,76 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,12 | 0,18 | 0,26 | 0,34 | 0,49 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  019-06 | 66-01-  019-07 | 66-01-  019-08 | 66-01-  019-09 | 66-01-  019-10 |
| **1**  1-100-26 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,6 | чел.-ч | 27 | 48,5 | 53 | 65,1 | 79,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,34 | 7,2 | 8,06 | 8,86 | 9,66 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 3,07  0,2  1,94 | 3,5  0,2  2,22 | 3,93  0,2  2,58 | 4,33  0,2  2,78 | 4,73  0,2  3,32 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,65 | 0,92 | 1,03 | 1,15 | 1,52 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,1 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,21 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  019-11 | 66-01-  019-12 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-100-26 | Средний разряд работы 2,6 | чел.-ч | 103 | 125 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,54 | 11,4 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 5,17 | 5,6 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,2 | 0,2 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,98 | 4,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,8 | 2,08 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,24 | 0,27 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-020 Замена прокладок на фланцевых соединениях трубопроводов

##### Состав работ:

* + - * 1. Разболтовка фланцев и раздвижка.
        2. Сбивка или срезка паронитовой прокладки.
        3. Очистка фланцев.
        4. Укладка новой прокладки.
        5. Сболчивание фланцев.

##### Измеритель: 10 шт

Замена прокладок на фланцевых соединениях трубопроводов диаметром труб: 66-01-020-01 до 100 мм

* + - 1. до 150 мм
      2. до 200 мм
      3. до 250 мм
      4. до 300 мм
      5. до 400 мм
      6. до 500 мм
      7. до 600 мм
      8. до 700 мм
      9. до 800 мм
      10. до 1000 мм
      11. до 1200 мм
      12. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  020-01 | 66-01-  020-02 | 66-01-  020-03 | 66-01-  020-04 | 66-01-  020-05 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 3,43 | 3,8 | 4,47 | 5,87 | 5,87 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| **3**  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0002 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, | 1000 шт | 0,01 |  |  |  |  |
|  | диаметр 100 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0003 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, | 1000 шт |  | 0,01 |  |  |  |
|  | диаметр 150 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0004 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, | 1000 шт |  |  | 0,01 |  |  |
|  | диаметр 200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0005 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, | 1000 шт |  |  |  | 0,01 |  |
|  | диаметр 250 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0006 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, | 1000 шт |  |  |  |  | 0,01 |
|  | диаметр 300 мм |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  020-06 | 66-01-  020-07 | 66-01-  020-08 | 66-01-  020-09 | 66-01-  020-10 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 8,67 | 10,4 | 12,6 | 14,63 | 16,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| **3**  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0007 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 2 мм, | 1000 шт |  | 0,01 |  |  |  |
|  | диаметр 500 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0008 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 2 мм, | 1000 шт |  |  | 0,01 |  |  |
|  | диаметр 600 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0009 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 2 мм, | 1000 шт |  |  |  | 0,01 |  |
|  | диаметр 700 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0010 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 2 мм, | 1000 шт |  |  |  |  | 0,01 |
|  | диаметр 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0017 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 3 мм, | 1000 шт | 0,01 |  |  |  |  |
|  | диаметр 400 мм |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  020-11 | 66-01-  020-12 | 66-01-  020-13 |
| **1**  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч | 18,9 | 21,53 | 23,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| **3**  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.1.02.08-0011 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 2 мм, диаметр 1000 мм | 1000 шт | 0,01 |  |  |
| 01.1.02.08-0012 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 2 мм, диаметр 1200 мм | 1000 шт |  | 0,01 |  |
| 01.1.02.08-0013 | Прокладки из паронита ПМБ, толщина 2 мм, диаметр 1400 мм | 1000 шт |  |  | 0,01 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-021 Замена набивки сальниковых компенсаторов

##### Состав работ:

* + - * 1. Ослабление гайки.
        2. Вытаскивание уплотнительного кольца.
        3. Замена набивки.
        4. Установка уплотнительного кольца.
        5. Завинчивание гайки.

##### Измеритель: шт

Замена набивки сальниковых компенсаторов диаметром труб:

* + - 1. до 150 мм
      2. до 250 мм
      3. до 400 мм
      4. до 600 мм
      5. до 800 мм
      6. до 1000 мм
      7. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  021-01 | 66-01-  021-02 | 66-01-  021-03 | 66-01-  021-04 | 66-01-  021-05 |
| **1**  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 1,75 | 3,61 | 5,36 | 7,21 | 8,66 |
| **4**  01.1.01.09-0023  01.7.19.02 | **МАТЕРИАЛЫ**  Шнур асбестовый общего назначения ШАОН, диаметр 2,0-2,5 мм  Кольца резиновые | т кг | 0,001  0,26 | 0,003  1,24 | 0,003  1,41 | 0,005  3,61 | 0,007  4,68 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01- | 66-01- |
| 021-06 | 021-07 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 10,2 | 11,9 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.1.01.09-0023 | Шнур асбестовый общего назначения ШАОН, диаметр 2,0-2,5 мм | т | 0,009 | 0,012 |
| 01.7.19.02 | Кольца резиновые | кг | 5,79 | 8,03 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-022 Ремонт колодцев

##### Состав работ:

Для нормы 66-01-022-01:

* + - * 1. Очистка люков.
        2. Снятие крышки и крепления обоймы.
        3. Разборка кирпичной кладки горловины.
        4. Новая кладка горловины из кирпича.
        5. Выравнивание основания под обойму раствором.
        6. Установка и закрепление обоймы с заделкой обоймы бетоном и установкой крышки. Для норм с 66-01-022-02 по 66-01-022-06:

1. Отбивка покрытий, снятие люка.
2. Уборка строительного мусора.
3. Подготовка цементно-песчаной смеси.
4. Выравнивание основания цементным составом.
5. Установка колец.
6. Засыпка сколом и щебнем пазух.
7. Восстановление цементобетонного основания.
8. Установка чугунного люка.
9. Оштукатуривание горловины колодца. Для нормы 66-01-022-07:
10. Отбивка покрытий, снятие люка.
11. Уборка строительного мусора.
12. Подготовка цементно-песчаной смеси.
13. Выравнивание основания цементным составом.
14. Установка колец.
15. Засыпка сколом и щебнем пазух.
16. Восстановление цементобетонного основания.
17. Установка чугунного люка.
18. Оштукатуривание горловины колодца.

10. Установка крышки.

##### Измеритель: шт

* + - 1. Замена люков и кирпичных горловин колодцев и камер

Ремонт смотрового колодца с наращиванием горловины люка на железобетонное кольцо:

66-01-022-02 К-7-1,5 (1 кольцо)

66-01-022-03 К-7-1,5 (2 кольца)

66-01-022-04 К-7-1,5 (3 кольца)

66-01-022-05 К-7-1,5 (4 кольца)

66-01-022-06 К-7-1,5 (5 колец)

66-01-022-07 К-7-10

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  022-01 | 66-01-  022-02 | 66-01-  022-03 | 66-01-  022-04 | 66-01-  022-05 |
| **1**  1-100-30  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч  чел.-ч | 4,53 | 5,27 | 6,34 | 6,95 | 9,13 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 | 0,88 | 1,12 | 1,13 | 1,32 |
| **3**  91.06.05-014  91.14.02-001  91.18.01-007  91.21.10-002 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Автопогрузчичи вилочные, грузоподъемность 3 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин Молотки отбойные пневматические при работе  от передвижных компрессоров | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,1 | 0,02  0,02  0,84  0,84 | 0,02  0,03  1,07  1,07 | 0,02  0,03  1,08  1,08 | 0,02  0,03  1,27  1,27 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 |  | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,005 |
| 02.2.05.04 | Щебень из плотных горных пород | м3 |  | 0,189 | 0,189 | 0,189 | 0,189 |
| 02.3.01.02 | Песок для строительных работ | м3 |  | 0,0087 | 0,0397 | 0,042 | 0,044 |
| 03.2.01.01-0003 | Портландцемент общестроительного | т |  | 0,008 | 0,008 | 0,0087 | 0,009 |
|  | назначения бездобавочный М500 Д0 (ЦЕМ I |  |  |  |  |  |  |
|  | 42,5Н) |  |  |  |  |  |  |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 0,35 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 04.3.01.09-0012 | Раствор готовый кладочный, цементный, М50 | м3 | 0,03 |  |  |  |  |
| 05.1.01.09-0001 | Кольцо для колодцев сборное железобетонное, | м |  | 0,15 | 0,3 | 0,45 | 0,6 |
|  | диаметр 700 мм |  |  |  |  |  |  |
| 06.1.01.05 | Кирпич керамический | 1000 шт | 0,017 |  |  |  |  |
| 08.1.02.06 | Люки чугунные | шт | 1 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  022-06 | 66-01-  022-07 |
| **1**  1-100-29 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 | чел.-ч | 12,12 | 9,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,65 | 3,66 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  | 0,83 |
| 91.06.05-014 | Автопогрузчичи вилочные, грузоподъемность 3 т | маш.-ч | 0,02 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,2 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 1,6 | 1,8 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 1,6 | 1,8 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,005 | 0,008 |
| 02.2.05.04 | Щебень из плотных горных пород | м3 | 0,189 | 0,189 |
| 02.3.01.02 | Песок для строительных работ | м3 | 0,046 | 0,078 |
| 03.2.01.01-0003 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М500 Д0 | т | 0,0093 | 0,0157 |
|  | (ЦЕМ I 42,5Н) |  |  |  |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 0,3 | 0,3 |
| 05.1.01.09-0001 | Кольцо для колодцев сборное железобетонное, диаметр 700 мм | м | 0,75 |  |
| 05.1.01.09-0002 | Кольцо для колодцев сборное железобетонное, диаметр 1000 мм | м |  | 1 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-023 Замена элементов колодцев и камер

##### Состав работ:

Для нормы 66-01-023-01:

* + - * 1. Очистка люков.
        2. Снятие крышки и крепления обоймы.
        3. Выравнивание основания под обойму раствором.
        4. Установка и закрепление обоймы с заделкой обоймы бетоном и установкой крышки. Для нормы 66-01-023-02:

1. Срезка металлических скоб.
2. Сверление отверстий, установка (забивка) скоб. Для нормы 66-01-023-03:
3. Демонтаж старой крышки.
4. Очистка места укладки крышки.
5. Приготовление раствора вручную.
6. Расстилание цементного раствора.
7. Установка новой крышки на место. Для нормы 66-01-023-04:
8. Снятие (подъем из колодца) крышки/решетки.
9. Установка крышки/решетки.

##### Измеритель: шт (нормы с 66-01-023-01 по 66-01-023-03); колодец (норма 66-01-023-04)

* + - 1. Замена люков колодцев и камер
      2. Замена металлических ходовых (упорных) скоб 66-01-023-03 Замена крышек перекрытия колодцев

66-01-023-04 Замена крышки люка, решетки водоприемного колодца

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  023-01 | 66-01-  023-02 | 66-01-  023-03 | 66-01-  023-04 |
| **1**  1-100-30  1-100-28 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0  Средний разряд работы 2,8 | чел.-ч  чел.-ч | 3,65 | 0,53 | 2,72 | 0,76 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 |  | 2,48 | 0,03 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч |  |  | 0,82 |  |
| 91.06.03-049 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 9,81 | маш.-ч |  | 0,17 |  |  |
|  | кН (1 т) |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 |  | 0,84 | 0,03 |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, | маш.-ч |  | 0,17 |  |  |
|  | производительность до 15000 м3/час |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 |  |  | 0,001 |  |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч |  | 0,0128 |  |  |
| 01.7.15.10-0066 | Скобы стальные ходовые, тип СК-1 | кг |  | 1,25 |  |  |
| 01.7.17.09 | Сверла, буры | шт |  | П |  |  |
| 02.3.01.02-1140 | Песок природный для дорожного строительства II класс, | м3 |  |  | 0,004 |  |
|  | средний, квадратные сита |  |  |  |  |  |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения | т |  |  | 0,0034 |  |
|  | бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н) |  |  |  |  |  |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 0,35 |  |  |  |
| 04.3.01.09-0012 | Раствор готовый кладочный, цементный, М50 | м3 | 0,02 |  |  |  |
| 05.1.01.08 | Крышка колодцев | шт |  |  | 1 |  |
| 08.1.02.06 | Люки чугунные | шт | 1 |  |  |  |
| 08.1.02.06 | Крышки люков, решетки | шт |  |  |  | 1 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-024 Разборка тепловой изоляции

##### Состав работ:

1. Разборка крепежных элементов изоляции.
2. Разборка изоляционного покрытия.

##### Измеритель: 100 м2

Разборка тепловой изоляции:

* + - 1. из плит, сегментов и скорлуп
      2. из ваты минеральной
      3. из ваты стеклянной

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  024-01 | 66-01-  024-02 | 66-01-  024-03 |
| **1**  1-100-27 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,7 | чел.-ч | 13,3 | 19,1 | 19,3 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-025 Прочистка дренажа штангами

##### Состав работ:

* + - * 1. Открывание и закрывание люков.
        2. Очистка труб от нароста и грязи штангами.
        3. Очистка колодцев от грязи.

##### Измеритель: пролет

* + - 1. Прочистка дренажа штангами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  025-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-25 | Средний разряд работы 2,5 | чел.-ч | 2,58 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-026 Демонтаж задвижек

##### Состав работ:

Для норм с 66-01-026-01 по 66-01-026-04:

* + - * 1. Отсоединение от трубопровода.
        2. Снятие задвижки с места.
        3. Подъем на поверхность.
        4. Разборка, очистка всех частей и отдельных деталей задвижки.
        5. Складирование.

Для норм с 66-01-026-05 по 66-01-026-14:

1. Снятие плит перекрытия камер.
2. Отсоединение от трубопровода.
3. Снятие задвижки с места.
4. Подъем на поверхность.
5. Разборка, очистка всех частей и отдельных деталей задвижки.
6. Складирование.

##### Измеритель: шт

Демонтаж задвижек диаметром:

* + - 1. до 50 мм
      2. до 100 мм
      3. до 150 мм
      4. до 200 мм
      5. до 300 мм
      6. до 400 мм
      7. до 500 мм
      8. до 600 мм
      9. до 700 мм
      10. до 800 мм
      11. до 900 мм
      12. до 1000 мм
      13. до 1200 мм
      14. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01- | 66-01- | 66-01- | 66-01- | 66-01- |
| 026-01 | 026-02 | 026-03 | 026-04 | 026-05 |
| **1**  1-100-31 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч | 0,61 | 1,14 | 1,86 | 2,45 | 3,27 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,84 | 2,1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч |  |  |  | 0,37 | 1 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  026-06 | 66-01-  026-07 | 66-01-  026-08 | 66-01-  026-09 | 66-01-  026-10 |
| **1**  1-100-31 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч | 5,8 | 6,9 | 8,1 | 10,4 | 13,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,7 | 3,4 | 4,28 | 5,28 | 6,4 |
| **3**  91.05.05-015  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5  т | маш.-ч  маш.-ч | 1,3  0,1 | 1,65  0,1 | 2,09  0,1 | 2,59  0,1 | 3,15  0,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01- | 66-01- | 66-01- | 66-01- |
| 026-11 | 026-12 | 026-13 | 026-14 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч | 15,7 | 17,45 | 22,37 | 25,03 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,4 | 8,66 | 10,78 | 13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 3,65 | 4,28 | 5,34 | 6,45 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-064 Демонтаж изолированных стальных газопроводов диаметром до 150 мм

##### Состав работ:

Для нормы 66-01-064-01:

* + - * 1. Устройство земляных призм.
        2. Строповка плети газопровода.
        3. Подъем трубной плети на бровку траншеи с укладкой на земляные призмы.
        4. Расстроповка плети газопровода.
        5. Перемещение к следующей плети. Для норм 66-01-064-02, 66-01-064-03:

1. Очистка мест реза от изоляции вручную.
2. Резка газопровода.
3. Перемещение к следующему месту очистки и реза.

##### Измеритель: 100 м (норма 66-01-064-01); рез (нормы 66-01-064-02, 66-01-064-03)

* + - 1. Подъем и укладка экскаваторами на бровку траншеи демонтируемого газопровода диаметром до 150 мм Резка на трассе демонтируемого газопровода диаметром до 150 мм:
      2. механическая
      3. газовая

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  064-01 | 66-01-  064-02 | 66-01-  064-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |
| 1-100-35 | Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 1,2 |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  | 0,17 |  |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч |  |  | 0,14 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,17 | 0,1 |  |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, | маш.-ч | 1,17 |  |  |
|  | емкость ковша 0,5 м3 |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч |  |  | 0,07 |
| 91.17.04-544 | Генераторы бензиновые портативные, мощность до 6 кВт | маш.-ч |  | 0,1 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 |  | 0,0359 |
| 01.3.02.09-0011 | Смесь газовая техническая пропан-бутан | м3 |  | 0,0045 |
| 01.7.17.06-0092 | Круг отрезной плоский, размеры 230х3х22 мм | шт | 0,027 |  |

### Таблица ГЭСНр 66-01-070 Обрезка стального газопровода среднего и высокого давления

##### Состав работ:

* + - * 1. Замер давления в действующем газопроводе.
        2. Замеры давления после снижения давления газа в действующем газопроводе.
        3. Очистка газопровода от изоляции.
        4. Приварка шунтирующей перемычки.
        5. Приварка проволоки по центру размеченных технологических окон.
        6. Вырезание технологических окон с подмазкой шамотной глиной.
        7. Проверка котлована на производство газоопасных работ.
        8. Снятие технологических окон.
        9. Установка и накачка резиновых шаров.

1. Разметка и вырезание участка газопровода с удалением его из котлована.
2. Установка заглушек к газопроводу.
3. Обработка заводных окон.
4. Извлечение через окна на газопроводе запорных резиновых шаров.
5. Заведение заводных окон, фиксирование и заваривание.
6. Визуальный осмотр.
7. Поднятие давления газа в газопроводе до рабочего.
8. Обмыливание стыков с проверкой на плотность при рабочем давлении.
9. Удаление шунтирующей перемычки.

##### Измеритель: шт

Обрезка стального газопровода среднего и высокого давления диаметром: 66-01-070-01 600 мм

66-01-070-02 700 мм

66-01-070-03 800 мм

66-01-070-04 900 мм

66-01-070-05 1000 мм

66-01-070-06 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  070-01 | 66-01-  070-02 | 66-01-  070-03 | 66-01-  070-04 |
| **1**  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 35,97 | 39,34 | 42,9 | 46,69 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,96 | 1,16 | 1,38 | 1,88 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,2 | 0,26 | 0,33 | 0,52 |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ по | маш.-ч | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,19 |
|  | ремонту и реконструкции наружных сетей на базе |  |  |  |  |  |
|  | автомобиля |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,25 | 1,59 | 2,1 | 2,52 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.17.04-233  91.18.01-008 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего  сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч  маш.-ч | 2,29  0,47 | 2,65  0,53 | 3,01  0,59 | 2,05  0,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0012 | Ацетилен растворенный технический, марка Б | т | 0,1913 | 0,2097 | 0,2303 | 0,2523 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,8393 | 0,9203 | 1,0107 | 1,385 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,00225 | 0,00275 | 0,00325 | 0,00352 |
| 01.7.07.08-0004 | Мыло хозяйственное жидкое | кг | 0,0408 | 0,0612 | 0,0816 | 0,0918 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 5,9 | 6,45 | 7,06 | 11,37 |
|  | углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.17.06-0092 | Круг отрезной плоский, размеры 230х3х22 мм | шт | 5 | 5 | 7 | 8 |
| 01.7.17.07-0054 | Круг шлифовальный прямого профиля, размеры | шт | 5 | 5 | 7 | 9 |
|  | 230х5х22 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.19.16 | Шары резиновые (запорные) | шт | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 08.3.03.04-0015 | Проволока светлая, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,00011 | 0,00011 | 0,00011 | 0,00011 |
| 17.4.05.01-0021 | Огнеупорная глина марки ПГМС-23 | т | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| 20.1.02.23-0121 | Проводник заземляющий П-750 | шт | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23.8.03.01 | Заглушки стальные | шт | 2 | 2 | 2 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  070-05 | 66-01-  070-06 |
| **1**  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 51,8 | 56,91 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,87 | 2,94 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,5 | 0,89 |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции | маш.-ч | 0,16 | 0,33 |
|  | наружных сетей на базе автомобиля |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,03 | 4,21 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 3,73 | 2,59 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 0,71 | 0,83 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.03-0012 | Ацетилен растворенный технический, марка Б | т | 0,2717 | 0,3143 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,191 | 1,7257 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,00375 | 0,00425 |
| 01.7.07.08-0004 | Мыло хозяйственное жидкое | кг | 0,102 | 0,1224 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей | кг | 8,27 | 14,2 |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
| 01.7.17.06-0092 | Круг отрезной плоский, размеры 230х3х22 мм | шт | 10 | 8 |
| 01.7.17.07-0054 | Круг шлифовальный прямого профиля, размеры 230х5х22 мм | шт | 10 | 10 |
| 01.7.19.16 | Шары резиновые (запорные) | шт | 2 | 2 |
| 08.3.03.04-0015 | Проволока светлая, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,00011 | 0,00011 |
| 17.4.05.01-0021 | Огнеупорная глина марки ПГМС-23 | т | 0,005 | 0,005 |
| 20.1.02.23-0121 | Проводник заземляющий П-750 | шт | 1 | 1 |
| 23.8.03.01 | Заглушки стальные | шт | 2 | 2 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-071 Протяжка полиэтиленовых газопроводов в существующих стальных газопроводах

##### Состав работ:

Для норм с 66-01-071-01 по 66-01-071-02, 66-01-071-04, 66-01-071-07, 66-01-071-10:

* 1. Зачистка кромок обрезанного трубопровода.
  2. Запасовка жесткого стекловолоконного троса и протяжка стального троса лебедки через футляр.
  3. Протяжка ранее подготовленного отрезка опытного образца протягиваемой трубы.
  4. Протяжка трубы.
  5. Опрессовка трубы.
  6. Обрезка конца трубы.
  7. Установка и сварка фасонных частей.
  8. Установка штуцера под контрольную трубку. Для норм 66-01-071-12, 66-01-071-13:

1. Зачистка кромок обрезанного трубопровода.
2. Запасовка жесткого стекловолоконного троса и протяжка стального троса лебедки через футляр.
3. Протяжка ранее подготовленного отрезка опытного образца протягиваемой трубы.
4. Сварка труб встык.
5. Протяжка трубы.
6. Обрезка конца трубы.
7. Установка и сварка фасонных частей.
8. Установка штуцера под контрольную трубку.

##### Измеритель: 100 м

Протяжка полиэтиленовых газопроводов в существующих стальных газопроводах: 66-01-071-01 с бухты, диаметр 32 мм

66-01-071-02 с бухты, диаметр 40 мм

66-01-071-04 с барабана, диаметр 63 мм

66-01-071-07 с барабана, диаметр 110 мм

66-01-071-10 с барабана, диаметр 160 мм

* + - 1. мерная длина, диаметр 225 мм
      2. мерная длина, диаметр 250 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  071-01 | 66-01-  071-02 | 66-01-  071-04 | 66-01-  071-07 | 66-01-  071-10 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 51,53 | 51,8 | 53,66 | 59,02 | 63,12 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,51 | 4,51 | 4,74 | 5,28 | 5,4 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-023 | Краны-манипуляторы переставные, | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,22 | 0,26 | 0,36 |
|  | грузоподъемность 2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 4,1 | 4,12 | 4,34 | 4,7 | 5,1 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,001 | 0,001 | 0,02 | 0,02 | 0,04 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-021 | Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб, | маш.-ч |  |  | 3,64 | 4 | 4,4 |
|  | грузоподъемность 4 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего | маш.-ч | 0,48 | 0,48 | 0,58 | 0,94 | 1,14 |
|  | сгорания для ручной дуговой сварки, |  |  |  |  |  |  |
|  | сварочный ток до 400 А, количество постов 1 |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-053 | Аппараты с автоматическим управлением | маш.-ч | 2,54 | 2,58 | 2,7 | 2,94 |  |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром до 160 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-054 | Аппараты с автоматическим управлением | маш.-ч |  |  |  |  | 3,62 |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром свыше 160 до 315 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 5 | 5 |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.09-0043 | Набивки сальниковые хлопчатобумажные | кг | 0,08 | 0,2 | 0,4 | 0,8 | 1 |
|  | пропитанные, марка ХБП |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,1 | 0,1 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |  |  |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,0004 | 0,0012 | 0,002 | 0,005 | 0,009 |
| 14.5.09.05-0001 | Очиститель обезжиривающий | л | 0,003 | 0,008 | 0,014 | 0,034 | 0,06 |
|  | быстроиспаряемый |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.03.12-1082 | Штуцер стальной приварной, диаметр 32 мм | шт | П | П | П |  |  |
| 23.8.03.12-1084 | Штуцер стальной приварной, диаметр 50 мм | шт |  |  |  | П | П |
| 24.3.03.11 | Трубы полиэтиленовые для газопроводов | м | 112,63 | 112,63 | 112,63 | 112,63 | 112,63 |
| 24.3.05.07 | Муфта полиэтиленовая электросварная | шт | П | П | П | П | П |
| 24.3.05.02-1139 | Заглушка для микротрубок пластиковая, | шт | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
|  | диаметр 16-63 мм |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  071-12 | 66-01-  071-13 |
| **1**  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч | 57,91 | 62,79 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,38 | 0,44 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.13-023 | Краны-манипуляторы переставные, грузоподъемность 2 т | маш.-ч | 0,34 | 0,4 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 5,6 | 5,9 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,04 | 0,04 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой | маш.-ч | 1,46 | 1,46 |
|  | сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 |  |  |  |
| 91.17.04-054 | Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" | маш.-ч | 7,74 | 9,02 |
|  | пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.07.09-0043 | Набивки сальниковые хлопчатобумажные пропитанные, марка ХБП | кг | 1,6 | 2,2 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей | кг | 0,2 | 0,2 |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,027 | 0,032 |
| 14.5.09.05-0001 | Очиститель обезжиривающий быстроиспаряемый | л | 0,192 | 0,212 |
| 23.8.03.12-1084 | Штуцер стальной приварной, диаметр 50 мм | шт | П | П |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 24.3.03.11 | Трубы полиэтиленовые для газопроводов | м | 112,63 | 112,63 |
| 24.3.05.07 | Муфта полиэтиленовая электросварная | шт | П | П |

### Таблица ГЭСНр 66-01-072 Пескоструйная очистка внутренней поверхности трубопровода

##### Состав работ:

* + - * 1. Установка лебедок с запасовкой тросов.
        2. Очистка трубопровода снарядом типа "Поршень" с подключением и отключением снаряда.
        3. Пескоструйная чистка внутренней поверхности трубопровода при одновременном вакуумировании его объема.
        4. Проведение оценки качества очищенного трубопровода.

##### Измеритель: 100 м

Пескоструйная очистка внутренней поверхности трубопровода, диаметром: 66-01-072-01 200 мм

66-01-072-02 300 мм

66-01-072-03 400 мм

66-01-072-04 500 мм

66-01-072-05 600 мм

66-01-072-06 700 мм

66-01-072-07 800 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  072-01 | 66-01-  072-02 | 66-01-  072-03 | 66-01-  072-04 | 66-01-  072-05 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 71,75 | 74,82 | 77,56 | 79,89 | 83,27 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 111,84 | 114,58 | 116,92 | 119,49 | 122,05 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,56 | 0,84 | 1,12 | 1,4 | 1,68 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 46,46 | 47,01 | 47,56 | 48,16 | 48,66 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-031 | Системы телеинспекционные для | маш.-ч | 4,4 | 4,73 | 5 | 5,2 | 5,5 |
|  | обследования труб на базе автомобиля |  |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ | маш.-ч | 19,75 | 20,08 | 20,3 | 20,6 | 20,9 |
|  | по ремонту и реконструкции наружных сетей |  |  |  |  |  |  |
|  | на базе автомобиля |  |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-536 | Погрузчики вакуумные (пылесосы) на шасси | маш.-ч | 19,75 | 20,08 | 20,3 | 20,6 | 20,9 |
|  | автомобиля, объем фильтр-контейнера до 8 м3, |  |  |  |  |  |  |
|  | производительность до 20 м3/ч |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,61 | 0,92 | 1,22 | 1,53 | 1,83 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 19,75 | 20,08 | 20,3 | 20,6 | 20,9 |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.03-510 | Аппараты абразивоструйные при работе от | маш.-ч | 19,75 | 20,08 | 20,3 | 20,6 | 20,9 |
|  | передвижных компрессорных установок, |  |  |  |  |  |  |
|  | объем до 200 л, расход воздуха до 16 м3/мин, с |  |  |  |  |  |  |
|  | насадкой для очистки внутренней поверхности |  |  |  |  |  |  |
|  | труб диаметром 200-900 мм |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | 0,0033 | 0,0033 | 0,0033 | 0,0033 | 0,0033 |
| 02.3.01.07-0004 | Песок кварцевый ЛПК-5 | кг | 2 512 | 3 768 | 5 024 | 6 280 | 7 536 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  072-06 | 66-01-  072-07 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 86,52 | 88,85 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 124,42 | 126,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,96 | 2,24 |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для | маш.-ч | 49,26 | 49,76 |
|  | санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 |  |  |  |
|  | т) |  |  |  |
| 91.10.11-031 | Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля | маш.-ч | 5,8 | 6,1 |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции | маш.-ч | 21,1 | 21,4 |
|  | наружных сетей на базе автомобиля |  |  |  |
| 91.13.03-536 | Погрузчики вакуумные (пылесосы) на шасси автомобиля, объем фильтр- | маш.-ч | 21,1 | 21,4 |
|  | контейнера до 8 м3, производительность до 20 м3/ч |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 2,14 | 2,44 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 21,1 | 21,4 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин |  |  |  |
| 91.21.03-510 | Аппараты абразивоструйные при работе от передвижных компрессорных | маш.-ч | 21,1 | 21,4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | установок, объем до 200 л, расход воздуха до 16 м3/мин, с насадкой для  очистки внутренней поверхности труб диаметром 200-900 мм |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | 0,0033 | 0,0033 |
| 02.3.01.07-0004 | Песок кварцевый ЛПК-5 | кг | 8 792 | 10 048 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-073 Освобождение от жидкого конденсата внутреннего объема газопровода

##### Состав работ:

1. Приварка фланцев пусковой камеры для поршня.
2. Установка поршня.
3. Включение воздушного компрессора и продувка газопровода воздухом.
4. Протяжка поршня с тросом.
5. Контроль поступления жидкого конденсата в металлические ёмкости.

##### Измеритель: 100 м

Освобождение от жидкого конденсата внутреннего объема газопровода диаметром: 66-01-073-01 200 мм

66-01-073-02 300 мм

66-01-073-03 400 мм

66-01-073-04 500 мм

66-01-073-05 600 мм

66-01-073-06 700 мм

66-01-073-07 800 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  073-01 | 66-01-  073-02 | 66-01-  073-03 | 66-01-  073-04 | 66-01-  073-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-47 | Средний разряд работы 4,7 | чел.-ч | 6,48 | 7,66 | 9,01 |  |  |
| 1-100-54 | Средний разряд работы 5,4 | чел.-ч |  |  |  | 10,83 |  |
| 1-100-53 | Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч |  |  |  |  | 12,32 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,91 | 16,28 | 18,93 | 22,1 | 23,98 |
| **3**  91.05.13-025 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т  Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 т)  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Погрузчики вакуумные (пылесосы) на шасси автомобиля, объем фильтр-контейнера до 8 м3, производительность до 20 м3/ч  Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки прицепные, сварочный ток до 250 А, количество постов 2  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч |  |  |  |  | 0,02 |
| 91.06.03-514 | маш.-ч | 4,47 | 5,27 | 6,07 | 6,87 | 7,17 |
| 91.13.03-081 | маш.-ч | 4,48 | 5,28 | 6,09 | 6,89 | 7,17 |
| 91.13.03-536 | маш.-ч | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 1,9 |
| 91.17.04-032 | маш.-ч | 1,1 | 1,3 | 1,64 | 2,38 | 3,39 |
| 91.18.01-008 | маш.-ч | 2,4 | 2,7 | 3,1 | 3,6 | 3,7 |
| 91.19.01-001 | маш.-ч | 0,26 | 0,33 | 0,43 | 0,56 | 0,63 |
| **4**  01.7.11.07-0227  01.7.17.13 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм Поршень пенополиуретановый эластичный | кг  шт | 0,0005  0,074 | 0,0009  0,074 | 0,0012  0,074 | 0,0018  0,074 | 0,0047  0,074 |
| 23.3.05.01  23.5.01.08-0032  23.8.04.01 | Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные из коррозионностойкой стали  Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 7 мм  Заглушки | м м  шт | П  0,0185 | П  0,0185 | П  0,0185 | П  0,0185 | П 0,044  0,0185 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01- | 66-01- |
| 073-06 | 073-07 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |
| 1-100-53 | Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч | 13,42 |  |
| 1-100-52 | Средний разряд работы 5,2 | чел.-ч |  | 14,45 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 25,81 | 27,45 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,03 | 0,03 |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для | маш.-ч | 7,67 | 8,07 |
|  | санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 |  |  |  |
|  | т) |  |  |  |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции | маш.-ч | 7,67 | 8,07 |
|  | наружных сетей на базе автомобиля |  |  |  |
| 91.13.03-536 | Погрузчики вакуумные (пылесосы) на шасси автомобиля, объем фильтр- | маш.-ч | 2 | 2,1 |
|  | контейнера до 8 м3, производительность до 20 м3/ч |  |  |  |
| 91.17.04-032 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой | маш.-ч | 3,84 | 4,29 |
|  | сварки прицепные, сварочный ток до 250 А, количество постов 2 |  |  |  |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 3,9 | 4,1 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин |  |  |  |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 0,7 | 0,79 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей | кг | 0,0053 | 0,0061 |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
| 01.7.17.13 | Поршень пенополиуретановый эластичный | шт | 0,074 | 0,074 |
| 23.3.05.01 | Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные из | м | П | П |
|  | коррозионностойкой стали |  |  |  |
| 23.5.01.08-0040 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс | м | 0,044 |  |
|  | прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 7 мм |  |  |  |
| 23.5.01.08-0049 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс | м |  | 0,044 |
|  | прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 8 мм |  |  |  |
| 23.8.04.01 | Заглушки | шт | 0,0185 | 0,0185 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-074 Освобождение от твердого конденсата внутреннего объема газопровода

##### Состав работ:

1. Установка большой и малой лебедок по концам газопровода.
2. Установка вакуумного оборудования и пускового поршня, соединение тросов большой и малой лебедок.
3. Включение большой и малой лебедок и вакуумного оборудования.
4. Прохождение поршня по длине газопровода.
5. Установка на трос большой лебедки металлической кошки с подсоединением сопровождающего троса малой лебедки.
6. Взрыхление твердого конденсата (песка).
7. Снятие металлической кошки.
8. Последовательная установка лепестковых скребков, чистка ими газопровода, снятие скребков.

##### Измеритель: 100 м

Освобождение от твердого конденсата внутреннего объема газопровода диаметром: 66-01-074-01 200 мм

66-01-074-02 300 мм

66-01-074-03 400 мм

66-01-074-04 500 мм

66-01-074-05 600 мм

66-01-074-06 700 мм

66-01-074-07 800 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  074-01 | 66-01-  074-02 | 66-01-  074-03 | 66-01-  074-04 | 66-01-  074-05 |
| **1**  1-100-36  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч  чел.-ч | 61,6 | 64,68 | 68,7 | 71,17 | 73,03 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 26,16 | 27,39 | 28,98 | 30,07 | 30,82 |
| **3**  91.05.05-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)  Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 т)  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Погрузчики вакуумные (пылесосы) на шасси автомобиля, объем фильтр-контейнера до 8 м3, производительность до 20 м3/ч  Компрессоры передвижные с двигателем  внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин | маш.-ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 |
| 91.06.03-062 | маш.-ч | 10,77 | 11,31 | 12,03 | 12,45 | 12,75 |
| 91.06.03-514 | маш.-ч | 10,77 | 11,31 | 12,03 | 12,45 | 12,75 |
| 91.13.03-081 | маш.-ч | 10,77 | 11,31 | 12,03 | 12,45 | 12,75 |
| 91.13.03-536 | маш.-ч | 2,75 | 2,85 | 2,95 | 3,15 | 3,25 |
| 91.18.01-008 | маш.-ч | 1,35 | 1,4 | 1,45 | 1,5 | 1,55 |
| **4**  01.7.17.13 | **МАТЕРИАЛЫ**  Поршень очистительный | шт | 0,0033 | 0,0033 | 0,0033 | 0,0033 | 0,0033 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  074-06 | 66-01-  074-07 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 74,98 | 77,55 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 31,69 | 32,71 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,26 | 0,26 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 13,11 | 13,53 |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для | маш.-ч | 13,11 | 13,53 |
|  | санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 |  |  |  |
|  | т) |  |  |  |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции | маш.-ч | 13,11 | 13,53 |
|  | наружных сетей на базе автомобиля |  |  |  |
| 91.13.03-536 | Погрузчики вакуумные (пылесосы) на шасси автомобиля, объем фильтр- | маш.-ч | 3,35 | 3,48 |
|  | контейнера до 8 м3, производительность до 20 м3/ч |  |  |  |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 1,6 | 1,65 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | 0,0033 | 0,0033 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-076 Восстановление напорных трубопроводов методом протягивания в трубопровод обжатой полиэтиленовой трубы

##### Состав работ:

1. Сварка полиэтиленовых труб в плеть необходимой длины.
2. Реверсия обработанной полиэтиленовой трубы.
3. Снятие реверсионных фланцев с патрубками.
4. Обрезка выпусков протянутой полиэтиленовой трубы.
5. Приварка оголовника.
6. Обработка полиэтиленовой трубы в машине для холодного обжатия трубы.
7. Подготовка кромки ремонтируемой трубы.
8. Установка лебедок с запасовкой троса.
9. Протяжка шаблона по ремонтируемому трубопроводу.
10. Протяжка полиэтиленовой трубы в ремонтируемый трубопровод.
11. Установка концевых фитингов с опорным кольцом.
12. Установка реверсионных фланцев с патрубками.

##### Измеритель: 100 м

Восстановление напорных трубопроводов методом протягивания в трубопровод обжатой полиэтиленовой трубы, диаметром:

66-01-076-01 100 мм

66-01-076-02 150 мм

66-01-076-03 200 мм

66-01-076-04 250 мм

66-01-076-05 300 мм

66-01-076-06 350 мм

66-01-076-07 400 мм

66-01-076-08 450 мм

66-01-076-09 500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  076-01 | 66-01-  076-02 | 66-01-  076-03 | 66-01-  076-04 | 66-01-  076-05 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 295,71 | 315,92 | 330,89 | 348,91 | 367,17 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 98,08 | 105,2 | 110,44 | 116,72 | 123,12 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч | 5,12 | 6,42 | 7,2 | 8,36 | 9,44 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 | маш.-ч | 8,52 | 8,8 | 8,98 | 9,26 | 9,52 |
|  | кН (2 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 8,52 | 8,8 | 8,98 | 9,26 | 9,52 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, | маш.-ч | 31,66 | 32,44 | 33,06 | 33,7 | 34,46 |
|  | подача до 70 м3/ч |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-130 | Машины формовочные для обжатия | маш.-ч | 5,08 | 6,36 | 7,1 |  |  |
|  | полиэтиленовых труб диаметром 100-200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-131 | Машины формовочные для обжатия | маш.-ч |  |  |  | 8,2 | 9,2 |
|  | полиэтиленовых труб диаметром 200-350 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-140 | Экспандеры гидравлические для полимерных | маш.-ч | 3,04 |  |  |  |  |
|  | труб диаметром до 100 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-141 | Экспандеры гидравлические для полимерных | маш.-ч |  | 4,28 | 5,52 | 6,72 | 7,96 |
|  | труб диаметром 160-500 мм |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.13.01-038  91.13.03-081  91.17.04-054  91.17.04-056 | Машины поливомоечные, вместимость цистерны 6 м3  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм  Аппараты с полуавтоматическим управлением  процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром до 160 мм | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 2,6  50,18  6,72 | 3,3  54,24  8,84 | 3,8  57,4  10,72 | 4,3  61,1  12,72 | 4,9  64,8  14,76 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный | кг | 0,04 | 0,07 | 0,1 | 0,14 | 0,19 |
|  | технический, сорт I |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.05.09-0001 | Глицерин синтетический | т | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,02 | 0,024 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,78 | 1,8 | 3,1 | 4,9 | 7,1 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,19 | 0,24 | 0,32 | 0,36 | 0,44 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,006 | 0,01 | 0,016 | 0,02 | 0,03 |
| 23.1.02.03-1046 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, | шт | П |  |  |  |  |
|  | толщина стенки 3 мм, длина 150 мм, наружный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 100 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.02.03-1047 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, | шт |  | П |  |  |  |
|  | толщина стенки 3 мм, длина 150 мм, наружный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 150 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.02.03-1048 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, | шт |  |  | П |  |  |
|  | толщина стенки 2 мм, длина 140 мм, наружный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 184 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.02.03-1049 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, | шт |  |  |  | П |  |
|  | толщина стенки 2 мм, длина 150 мм, наружный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 230 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.02.03-1050 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, | шт |  |  |  |  | П |
|  | толщина стенки 3 мм, длина 150 мм, наружный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 300 мм |  |  |  |  |  |  |
| 24.3.03.11 | Трубы полиэтиленовые | м | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  076-06 | 66-01-  076-07 | 66-01-  076-08 | 66-01-  076-09 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 384 | 409,2 | 435,6 | 458,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 129,5 | 138,32 | 146,6 | 154,66 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с | маш.-ч | 10,68 | 11,9 | 13,12 | 14,4 |
|  | краном-манипулятором, грузоподъемность 1,5 т |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 9,8 | 10,24 | 10,78 | 11,24 |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем | маш.-ч | 9,8 | 10,24 | 10,78 | 11,24 |
|  | внутреннего сгорания для санации внутренней |  |  |  |  |  |
|  | поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 |  |  |  |  |  |
|  | т) |  |  |  |  |  |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, подача до 70 | маш.-ч | 35 | 36,2 | 37,08 | 37,88 |
|  | м3/ч |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-131 | Машины формовочные для обжатия полиэтиленовых | маш.-ч | 10,38 |  |  |  |
|  | труб диаметром 200-350 мм |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-132 | Машины формовочные для обжатия полиэтиленовых | маш.-ч |  | 11,52 | 12,64 | 13,84 |
|  | труб диаметром 400-500 мм |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-141 | Экспандеры гидравлические для полимерных труб | маш.-ч | 9,2 | 11,4 | 13,64 | 15,88 |
|  | диаметром 160-500 мм |  |  |  |  |  |
| 91.13.01-038 | Машины поливомоечные, вместимость цистерны 6 м3 | маш.-ч | 5,5 | 6,2 | 6,8 | 7,3 |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ по | маш.-ч | 68,52 | 73,78 | 78,82 | 83,84 |
|  | ремонту и реконструкции наружных сетей на базе |  |  |  |  |  |
|  | автомобиля |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-192 | Аппараты с автоматическим управлением процессом | маш.-ч | 16,88 | 19,72 | 22,68 | 25,72 |
|  | сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше |  |  |  |  |  |
|  | 630 до 1200 мм |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I | кг | 0,24 | 0,3 | 0,37 | 0,44 |
| 01.3.05.09-0001 | Глицерин синтетический | т | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,038 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 9,6 | 13 | 16 | 20 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,48 | 0,52 | 0,56 | 0,6 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 23.1.02.03-1051 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки | шт | П |  |  |  |
|  | 2 мм, длина 150 мм, наружный диаметр 322 мм |  |  |  |  |  |
| 23.1.02.03-1052 | Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки | шт |  | П |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23.1.02.03-1053  23.1.02.03-1054  24.3.03.11 | 2мм, длина 150 мм, наружный диаметр 368 мм  Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 3 мм, длина 150 мм, наружный диаметр 414 мм  Кольцо опорное из нержавеющей стали, толщина стенки 3 мм, длина 150 мм, наружный диаметр 460 мм  Трубы полиэтиленовые | шт  шт м | 110 | 110 | П  110 | П 110 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-077 Зарядка установки реверсивной с парогенератором для санации труб тканевым рукавом

##### Состав работ:

* 1. Перемешивание клеевой композиции.
  2. Заливка клеевой композиции в рукав, разравнивание его вручную.
  3. Заправка рукава в установку.

##### Измеритель: 100 м

Зарядка установки реверсивной с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода: 66-01-077-02 200 мм

66-01-077-03 300 мм

66-01-077-04 400 мм

66-01-077-05 500 мм

66-01-077-06 600 мм

66-01-077-07 700 мм

66-01-077-08 800 мм

66-01-077-09 900 мм

66-01-077-10 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  077-02 | 66-01-  077-03 | 66-01-  077-04 | 66-01-  077-05 | 66-01-  077-06 |
| **1**  1-100-52  1-100-51 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,2  Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч  чел.-ч | 30,11 | 30,51 | 32,6 | 35,31 | 36,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,88 | 11,23 | 11,7 | 12,65 | 13 |
| **3**  91.05.13-025 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 0,88 | 1,03 | 1,1 | 1,15 | 1,3 |
| 91.10.04-564 | маш.-ч | 3,9 | 4 | 4,2 |  |  |
| 91.10.04-566 | маш.-ч |  |  |  | 4,6 | 4,7 |
| 91.13.03-081 | маш.-ч | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |
| 91.14.05-021 | маш.-ч | 4 | 4,3 | 4,5 | 4,8 | 4,9 |
| **4**  01.3.04.03-0003 | **МАТЕРИАЛЫ**  Масло индустриальное И-20А | л м  т | 4,72 | 5,4 | 6,1 | 6,74 | 7,42 |
| 01.7.06.03-0022  14.2.01.06 | Ленты полиэтиленовые с липким слоем,  прозрачные, ширина 50 мм, толщина 0,08 мм Композиция клеевая | 11,79  П | 13,75  П | 15,72  П | 19,65  П | 21,61  П |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  077-07 | 66-01-  077-08 | 66-01-  077-09 | 66-01-  077-10 |
| **1**  1-100-51 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч | 39,3 | 42,28 | 45,58 | 49,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,13 | 14,78 | 15,67 | 16,63 |
| **3**  91.05.13-025 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 1,53 | 1,68 | 1,87 | 2,03 |
| 91.10.04-566 | маш.-ч | 5,1 |  |  |  |
| 91.10.04-568 | маш.-ч |  | 5,3 | 5,6 | 5,9 |
| 91.13.03-081 | маш.-ч | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,8 |
| 91.14.05-021 | маш.-ч | 5,23 | 5,55 | 5,9 | 6,4 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л | 8,09 | 8,76 | 9,44 | 10,11 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.7.06.03-0022  14.2.01.06 | Ленты полиэтиленовые с липким слоем, прозрачные, ширина 50 мм, толщина 0,08 мм  Композиция клеевая | м  т | 23,58  П | 25,54  П | 29,47  П | 31,43  П |

### Таблица ГЭСНр 66-01-078 Подготовка внутренней поверхности трубопровода к приклеиванию тканевого рукава

##### Состав работ:

1. Установка оборудования и механизмов.
2. Включение компрессора и продувка трубопровода.
3. Зачистка шлифовальной машинкой входа и выхода трубопровода.
4. Смазка клеевым составом зачищенного трубопровода.
5. Установка лайнероуловителя.

##### Измеритель: 100 м

Подготовка внутренней поверхности трубопровода к приклеиванию тканевого рукава, диаметр трубопровода: 66-01-078-02 200 мм

66-01-078-03 300 мм

66-01-078-04 400 мм

66-01-078-05 500 мм

66-01-078-06 600 мм

66-01-078-07 700 мм

66-01-078-08 800 мм

66-01-078-09 900 мм

66-01-078-10 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  078-02 | 66-01-  078-03 | 66-01-  078-04 | 66-01-  078-05 | 66-01-  078-06 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 8,64 | 8,96 | 9,99 | 11,13 | 11,95 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,55 | 16,7 | 17,45 | 18,8 | 19,7 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, | маш.-ч | 2,45 | 2,65 | 2,75 | 2,95 | 3,1 |
|  | грузоподъемность 3,2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 0,95 | 1,05 | 1,15 | 1,25 | 1,4 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-564 | Установки реверсивные с парогенератором для | маш.-ч | 1,5 | 1,6 | 1,6 |  |  |
|  | санации труб тканевым рукавом, диаметр |  |  |  |  |  |  |
|  | трубопровода 100-400 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для | маш.-ч |  |  |  | 1,7 | 1,7 |
|  | санации труб тканевым рукавом, диаметр |  |  |  |  |  |  |
|  | трубопровода 500-700 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-081 | Мастерские аварийные для производства работ | маш.-ч | 4,25 | 4,5 | 4,85 | 5,3 | 5,6 |
|  | по ремонту и реконструкции наружных сетей |  |  |  |  |  |  |
|  | на базе автомобиля |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
|  | сгорания для ручной дуговой сварки, |  |  |  |  |  |  |
|  | сварочный ток до 400 А, количество постов 1 |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-003 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч |  |  |  | 1,25 | 1,4 |
|  | внутреннего сгорания, давление 860 кПа, |  |  |  |  |  |  |
|  | производительность до 27 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 0,95 | 1,05 | 1,15 |  |  |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 12 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 4,9 | 5,3 | 5,5 | 5,9 | 6,2 |
| **4**  01.7.11.07-0227  01.7.17.07-0054  14.2.01.06 | **МАТЕРИАЛЫ**  Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм  Круг шлифовальный прямого профиля, размеры 230х5х22 мм  Композиция клеевая | кг  шт т | 0,8  0,03  0,0007 | 1  0,13  0,0011 | 1,1  0,17  0,0014 | 1,2  0,21  0,0017 | 1,4  0,25  0,0021 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  078-07 | 66-01-  078-08 | 66-01-  078-09 | 66-01-  078-10 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 12,49 | 13,7 | 14,11 | 15,97 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 20,28 | 21,28 | 22,85 | 24,5 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, | маш.-ч | 3,2 | 3,35 | 3,65 | 3,9 |
|  | грузоподъемность 3,2 т |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 | маш.-ч | 1,5 | 1,65 | 1,85 | 2,1 |
| 91.10.04-566 | Установки реверсивные с парогенератором для санации | маш.-ч | 1,7 |  |  |  |
|  | труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 |  |  |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.10.04-568 | Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 860 кПа, производительность до 27 м3/мин  Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч |  | 1,7 | 1,8 | 1,8 |
| 91.13.03-081 | маш.-ч | 5,78 | 6,18 | 6,45 | 7,1 |
| 91.17.04-034 | маш.-ч | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 91.18.01-003 | маш.-ч | 1,5 | 1,65 | 1,85 | 2,1 |
| 91.19.01-001 | маш.-ч | 6,4 | 6,7 | 7,3 | 7,8 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2 |
|  | углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.17.07-0054 | Круг шлифовальный прямого профиля, размеры | шт | 0,29 | 0,32 | 0,4 | 1,4 |
|  | 230х5х22 мм |  |  |  |  |  |
| 14.2.01.06 | Композиция клеевая | т | 0,0024 | 0,0028 | 0,0031 | 0,0035 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-079 Инверсия тканевого рукава в восстанавливаемом трубопроводе

##### Состав работ:

1. Введение тканевого рукава с клеевым составом в трубопровод.
2. Инверсия тканевого рукава в трубопроводе, визуальный контроль его подачи.
3. Прием тканевого рукава на выходе из трубопровода.

##### Измеритель: 100 м

Инверсия тканевого рукава в восстанавливаемом трубопроводе, диаметр трубопровода: 66-01-079-02 200 мм

66-01-079-03 300 мм

66-01-079-04 400 мм

66-01-079-05 500 мм

66-01-079-06 600 мм

66-01-079-07 700 мм

66-01-079-08 800 мм

66-01-079-09 900 мм

66-01-079-10 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  079-02 | 66-01-  079-03 | 66-01-  079-04 | 66-01-  079-05 | 66-01-  079-06 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 10,92 | 11,23 | 11,64 | 11,85 | 11,74 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,98 | 8,19 | 8,49 | 8,55 | 8,64 |
| **3**  91.10.04-564  91.10.04-566  91.13.03-081 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей  на базе автомобиля | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 2,66  2,66 | 2,73  2,73 | 2,83  2,83 | 2,85  2,85 | 2,88  2,88 |
| **4**  24.3.04.12 | **МАТЕРИАЛЫ**  Рукав тканевый бесшовный покрытый синтетическим материалом для восстановления трубопроводов | м | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  079-07 | 66-01-  079-08 | 66-01-  079-09 | 66-01-  079-10 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 12,05 | 12,15 | 12,57 | 12,67 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,79 | 8,85 | 9,24 | 9,3 |
| **3**  91.10.04-566  91.10.04-568  91.13.03-081 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм  Мастерские аварийные для производства работ по  ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 2,93  2,93 | 2,95  2,95 | 3,08  3,08 | 3,1  3,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24.3.04.12 | Рукав тканевый бесшовный покрытый синтетическим  материалом для восстановления трубопроводов | м | П | П | П | П |

### Таблица ГЭСНр 66-01-080 Интенсификация затвердения клеевого состава между трубопроводом и тканевым рукавом

##### Состав работ:

1. Установка и открытие сопел паровоздушной смеси.
2. Подключение городской водопроводной сети.
3. Подача паровоздушной смеси в трубопровод.
4. Выдержка затвердения клеевого состава.

##### Измеритель: 100 м

Интенсификация затвердения клевого состава между трубопроводом и тканевым рукавом, диаметр трубопровода: 66-01-080-02 200 мм

66-01-080-03 300 мм

66-01-080-04 400 мм

66-01-080-05 500 мм

66-01-080-06 600 мм

66-01-080-07 700 мм

66-01-080-08 800 мм

66-01-080-09 900 мм

66-01-080-10 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  080-02 | 66-01-  080-03 | 66-01-  080-04 | 66-01-  080-05 | 66-01-  080-06 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 26,88 | 27,3 | 27,4 | 27,6 | 27,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 57 | 58 | 58 | 58,5 | 58,5 |
| **3**  91.10.04-564  91.10.04-566  91.13.03-081  91.19.01-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 11,4  11,4  22,8 | 11,6  11,6  23,2 | 11,6  11,6  23,2 | 11,7  11,7  23,4 | 11,7  11,7  23,4 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 4,2 | 8,4 | 8,4 | 10,5 | 12,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  080-07 | 66-01-  080-08 | 66-01-  080-09 | 66-01-  080-10 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 27,6 | 27,71 | 27,71 | 29,15 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 58,5 | 58,9 | 58,9 | 61,9 |
| **3**  91.10.04-566  91.10.04-568  91.13.03-081  91.19.01-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 11,7  11,7  23,4 | 11,8  11,8  23,5 | 11,8  11,8  23,5 | 12,4  12,4  24,7 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 14,7 | 16,8 | 18,9 | 21 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-081 Охлаждение паровоздушной смеси в восстанавливаемом трубопроводе

##### Состав работ:

1. Визуальный контроль на выходном конце трубопровода степени затвердения клея.
2. Снижение температуры паровоздушной смеси со 105°С до 30°С.
3. Интенсивная продувка трубопровода воздухом.
4. Контроль температуры паровоздушной смеси, выходящей из трубопровода.
5. Отключение системы охлаждения паровоздушной смеси.

##### Измеритель: 100 м

Охлаждение паровоздушной смеси в восстанавливаемом трубопроводе диаметром: 66-01-081-02 200 мм

66-01-081-03 300 мм

|  |  |
| --- | --- |
| 66-01-081-04 | 400 мм |
| 66-01-081-05 | 500 мм |
| 66-01-081-06 | 600 мм |
| 66-01-081-07 | 700 мм |
| 66-01-081-08 | 800 мм |
| 66-01-081-09 | 900 мм |
| 66-01-081-10 | 1000 мм |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  081-02 | 66-01-  081-03 | 66-01-  081-04 | 66-01-  081-05 | 66-01-  081-06 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 12,67 | 13,18 | 13,49 | 13,7 | 14,11 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27 | 28 | 28,5 | 29 | 29,9 |
| **3**  91.10.04-564  91.13.03-081  91.19.01-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 5,4  5,4  10,8 | 5,6  5,6  11,2 | 5,7  5,7  11,4 | 5,8  5,8  11,6 | 6  6  11,9 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  081-07 | 66-01-  081-08 | 66-01-  081-09 | 66-01-  081-10 |
| **1**  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч | 14,52 | 14,52 | 14,63 | 14,73 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 30,6 | 31 | 31 | 31,4 |
| **3**  91.10.04-564  91.13.03-081  91.19.01-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 6,1  6,1  12,3 | 6,2  6,2  12,4 | 6,2  6,2  12,4 | 6,3  6,3  12,5 |

### Таблица ГЭСНр 66-01-082 Демонтаж спецустройств, установленных на трубопроводе

##### Состав работ:

1. Демонтаж выхлопных сопел паровоздушной смеси.
2. Обрезка тканевого рукава.
3. Отключение сбросного паровоздушного устройства.
4. Удаление остатков тканевого рукава.

##### Измеритель: участок

Демонтаж спецустройств, установленных на трубопроводе диаметром: 66-01-082-02 200 мм

66-01-082-03 300 мм

66-01-082-04 400 мм

66-01-082-05 500 мм

66-01-082-06 600 мм

66-01-082-07 700 мм

66-01-082-08 800 мм

66-01-082-09 900 мм

66-01-082-10 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  082-02 | 66-01-  082-03 | 66-01-  082-04 | 66-01-  082-05 | 66-01-  082-06 |
| **1**  1-100-52 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,2 | чел.-ч | 12,67 | 13,05 | 13,54 | 13,97 | 14,29 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,31 | 6,42 | 6,63 | 6,83 | 7,04 |
| **3**  91.05.13-025 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 100-400 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 2,01 | 2,12 | 2,23 | 2,33 | 2,44 |
| 91.10.04-564 | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,1 |  |  |
| 91.10.04-566 | маш.-ч |  |  |  | 1,1 | 1,1 |
| 91.13.03-081 | маш.-ч | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| 91.14.05-021 | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-01-  082-07 | 66-01-  082-08 | 66-01-  082-09 | 66-01-  082-10 |
| **1**  1-100-52 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,2 | чел.-ч | 14,61 | 15,04 | 15,06 | 16,09 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,25 | 7,46 | 7,46 | 8,07 |
| **3**  91.05.13-025 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 500-700 мм  Установки реверсивные с парогенератором для санации труб тканевым рукавом, диаметр трубопровода 800-1000 мм  Мастерские аварийные для производства работ по ремонту и реконструкции наружных сетей на базе автомобиля  Прицепы для барабанов полиэтиленовых труб,  грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 2,55 | 2,66 | 2,66 | 2,97 |
| 91.10.04-566 | маш.-ч | 1,1 |  |  |  |
| 91.10.04-568 | маш.-ч |  | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| 91.13.03-081 | маш.-ч | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,9 |
| 91.14.05-021 | маш.-ч | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |

## Раздел 2. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ВОДОПРОВОДА БЕСТРАНШЕЙНЫМИ МЕТОДАМИ

### Таблица ГЭСНр 66-02-001 Промывка трубопровода для последующего санирования трубопровода

##### Состав работ:

1. Развертывание и сворачивание промывочной машины.
2. Промывка трубопровода.

##### Измеритель: 100 м

Промывка трубопроводов для последующего санирования трубопровода диаметром: 66-02-001-01 до 150 мм

* + - 1. до 300 мм
      2. до 450 мм
      3. до 600 мм
      4. до 800 мм
      5. до 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  001-01 | 66-02-  001-02 | 66-02-  001-03 | 66-02-  001-04 |
| **1**  1-100-60 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч | 128,96 | 169,28 | 211,6 | 251,92 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27 | 35 | 44 | 52 |
| **3**  91.13.03-092  91.19.08-004 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Насосы, производительность 53 м3/ч, напор 10 м,  мощность 4 кВт | маш.-ч  маш.-ч | 27  72 | 35  96 | 44  120 | 52  144 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 115,2 | 153,6 | 192 | 230,4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02- | 66-02- |
| 001-05 | 001-06 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |
| 1-100-60 | Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч | 294,24 | 334,56 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 61 | 69 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин | маш.-ч | 61 | 69 |
| 91.19.08-004 | Насосы, производительность 53 м3/ч, напор 10 м, мощность 4 кВт | маш.-ч | 168 | 192 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 268,8 | 307,2 |

### Таблица ГЭСНр 66-02-002 Телевизионное инспекционное обследование трубопровода после

**промывки с одновременной сушкой трубопровода**

##### Состав работ:

* + - * 1. Развертывание и сворачивание инспекционной машины.
        2. Обследование трубопровода с одновременной сушкой.

##### Измеритель: 100 м

Телевизионное инспекционное обследование трубопровода после промывки с одновременной сушкой трубопровода диаметром:

* + - 1. до 150 мм
      2. до 300 мм
      3. до 450 мм
      4. до 600 мм
      5. до 800 мм
      6. до 1000 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  002-01 | 66-02-  002-02 | 66-02-  002-03 | 66-02-  002-04 |
| **1**  1-100-60 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч | 20,28 | 22,69 | 25,1 | 27,51 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-101 | Мобильные передвижные лаборатории для | маш.-ч | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 |
|  | телеинспекции труб |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-002 | Компрессоры передвижные, давление до 14 атм, | маш.-ч | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 |
|  | производительность более 10 м3/мин |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-004 | Насосы, производительность 53 м3/ч, напор 10 м, | маш.-ч | 12 | 13,5 | 15 | 16,5 |
|  | мощность 4 кВт |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  002-05 | 66-02-  002-06 |
| **1**  1-100-60 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч | 68,32 | 72,33 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12 | 13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.13.03-101 | Мобильные передвижные лаборатории для телеинспекции труб | маш.-ч | 6 | 6,5 |
| 91.18.01-002 | Компрессоры передвижные, давление до 14 атм, производительность более 10 | маш.-ч | 6 | 6,5 |
|  | м3/мин |  |  |  |
| 91.19.08-004 | Насосы, производительность 53 м3/ч, напор 10 м, мощность 4 кВт | маш.-ч | 18 | 19,5 |

### Таблица ГЭСНр 66-02-003 Телевизионное инспекционное обследование трубопровода после

**операции санирования**

##### Состав работ:

* + - * 1. Развертывание и сворачивание инспекционной машины.
        2. Непосредственное обследование трубопровода.

##### Измеритель: 100 м

* + - 1. Телевизионное инспекционное обследование трубопровода после операции санирования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  003-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-60 | Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч | 3,67 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.13.03-101 | Мобильные передвижные лаборатории для телеинспекции труб | маш.-ч | 1 |
| 91.19.08-004 | Насосы, производительность 53 м3/ч, напор 10 м, мощность 4 кВт | маш.-ч | 1,5 |

### Таблица ГЭСНр 66-02-004 Подземное разрушение старой трубы с помощью пневмопробойника с протягиванием на ее место новой полиэтиленовой трубы

##### Состав работ:

* + - * 1. Подготовка плети из полиэтиленовых труб со сваркой стыков.
        2. Установка лебедки на основание с последующим демонтажем.
        3. Монтаж и демонтаж анкерного устройства.
        4. Протаскивание троса в существующую трубу.
        5. Установка и демонтаж расширителя и клапана.
        6. Сборка пневматического шланга.
        7. Протаскивание пневматического шланга в полиэтиленовую трубу с последующим его демонтажем.
        8. Протаскивание полиэтиленовой трубы с помощью пневмопробойника.
        9. Закрытие концов трубы.

##### Измеритель: 100 м

Бестраншейная замена труб (разрушение старой трубы с помощью пневмопробойника) полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра:

* + - 1. с dу 50 и 100 мм на dн 90 мм
      2. с dу 100 мм на dн 110 мм
      3. с dу 100 мм на dн 160 и 180 мм
      4. с dу 150 мм на dн 160 и 180 мм
      5. с dу 150 мм на dн 200 и 225 мм
      6. с dу 200 мм на dн 200 и 225 мм
      7. с dу 200 мм на dн 250 мм
      8. с dу 250 мм на dн 250 мм
      9. с dу 250 мм на dн 315 мм
      10. с dу 300 мм на dн 315 мм
      11. с dу 300 мм на dн 355 мм
      12. с dу 350 мм на dн 355 мм
      13. с dу 350 мм на dн 400 мм
      14. с dу 400 мм на dн 400 мм
      15. с dу 400 мм на dн 450 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  004-01 | 66-02-  004-02 | 66-02-  004-03 | 66-02-  004-04 | 66-02-  004-05 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 241,52 | 252,5 | 274,46 | 263,48 | 312,38 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 117,6 | 125,6 | 141,6 | 133,6 | 161,6 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 45,2 | 47,2 | 51,2 | 49,2 | 57,2 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-091 | Лебедки автономные гидравлические с | маш.-ч | 15 | 17 | 21 | 19 | 25 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для |  |  |  |  |  |  |
|  | бестраншейной замены трубопроводов и |  |  |  |  |  |  |
|  | протяжки кабеля в комплекте с |  |  |  |  |  |  |
|  | гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно- | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|  | сцепное устройство 12 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|  | грузоподъемность 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-057 | Аппараты с полуавтоматическим управлением | маш.-ч | 11 | 11 | 11 | 11 | 13 |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром свыше 160 до 315 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-002 | Компрессоры передвижные, давление до 14 | маш.-ч | 10 | 12 | 16 | 14 | 20 |
|  | атм, производительность более 10 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.17-011 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч | 10 | 12 | 16 | 14 | 20 |
|  | труб диаметром до 250 мм при работе от |  |  |  |  |  |  |
|  | передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный | кг | 0,62 | 0,73 | 0,95 | 0,84 | 1,2 |
|  | технический, сорт I |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.05.09-0001 | Глицерин синтетический | т | 0,002 | 0,0024 | 0,0032 | 0,0028 | 0,004 |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального | т | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
|  | изготовления из сортового проката |  |  |  |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  004-06 | 66-02-  004-07 | 66-02-  004-08 | 66-02-  004-09 | 66-02-  004-10 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 290,42 | 334,34 | 312,38 | 367,24 | 334,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 145,6 | 177,6 | 161,6 | 206,12 | 182,12 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 53,2 | 61,2 | 57,2 | 69,46 | 63,46 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-091 | Лебедки автономные гидравлические с | маш.-ч | 21 | 29 | 25 | 35 | 29 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для |  |  |  |  |  |  |
|  | бестраншейной замены трубопроводов и |  |  |  |  |  |  |
|  | протяжки кабеля в комплекте с |  |  |  |  |  |  |
|  | гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно- | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|  | сцепное устройство 12 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|  | грузоподъемность 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-057 | Аппараты с полуавтоматическим управлением | маш.-ч | 13 | 13 | 13 | 15 | 15 |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром свыше 160 до 315 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-002 | Компрессоры передвижные, давление до 14 | маш.-ч | 16 | 24 | 20 | 30 | 24 |
|  | атм, производительность более 10 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.17-002 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч |  | 24 | 20 | 30 | 24 |
|  | труб диаметром от 200 до 355 мм при работе от |  |  |  |  |  |  |
|  | передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.17-011 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч | 16 |  |  |  |  |
|  | труб диаметром до 250 мм при работе от |  |  |  |  |  |  |
|  | передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.3.01.07-0009 | **МАТЕРИАЛЫ**  Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I | кг | 0,95 | 2,7 | 23 | 34 | 2,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.3.05.09-0001 | Глицерин синтетический | т т  м | 0,0032 | 0,0096 | 0,008 | 0,012 | 0,0096 |
| 07.2.07.04-0007  24.3.03.13 | Конструкции стальные индивидуального изготовления из сортового проката Трубы полиэтиленовые | 0,08  105 | 0,08  105 | 0,08  105 | 0,08  105 | 0,08  105 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  004-11 | 66-02-  004-12 | 66-02-  004-13 | 66-02-  004-14 | 66-02-  004-15 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 479,21 | 446 | 501,48 | 479,79 | 545,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 237,12 | 212,92 | 253,52 | 237,72 | 285,52 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 78,86 | 72,86 | 83,16 | 79,16 | 91,16 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-091 | Лебедки автономные гидравлические с | маш.-ч | 41,2 | 35 | 45 | 41,2 | 53 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для |  |  |  |  |  |  |
|  | бестраншейной замены трубопроводов и |  |  |  |  |  |  |
|  | протяжки кабеля в комплекте с |  |  |  |  |  |  |
|  | гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно- | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|  | сцепное устройство 12 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|  | грузоподъемность 15 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-058 | Аппараты с полуавтоматическим управлением | маш.-ч | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром свыше 315 до 630 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-002 | Компрессоры передвижные, давление до 14 | маш.-ч | 36 | 30 | 40 | 36 | 48 |
|  | атм, производительность более 10 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.17-001 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч | 36 | 30 | 40 | 36 | 48 |
|  | труб диаметром от 355 до 450 мм при работе от |  |  |  |  |  |  |
|  | передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный | кг | 6,1 | 51 | 6,7 | 6,1 | 8,1 |
|  | технический, сорт I |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.05.09-0001 | Глицерин синтетический | т | 0,018 | 0,015 | 0,02 | 0,018 | 0,024 |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального | т | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
|  | изготовления из сортового проката |  |  |  |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |

### Таблица ГЭСНр 66-02-005 Протаскивание водопроводной полиэтиленовой трубы в существующую без разрушения с помощью пневмопробойника

##### Состав работ:

Для норм с 66-02-005-01 по 66-02-005-07:

* + - * 1. Подготовка плети из полиэтиленовых труб со сваркой стыков.
        2. Установка лебедки.
        3. Монтаж и демонтаж анкерного устройства.
        4. Протаскивание троса в существующую трубу.
        5. Установка и демонтаж оголовка для крепления троса к шаблону.
        6. Протаскивание и отсоединение шаблона.
        7. Присоединение оголовка к трубе с последующим отсоединением.
        8. Протаскивание полиэтиленовой трубы с помощью пневмопробойника.
        9. Закрытие концов трубы.

Для норм с 66-02-005-08 по 66-02-005-16:

1. Подготовка плети из полиэтиленовых труб со сваркой стыков.
2. Установка лебедки.
3. Монтаж и демонтаж анкерного устройства.
4. Протаскивание троса в существующую трубу.
5. Установка и демонтаж оголовка для крепления троса к шаблону.
6. Протаскивание и отсоединение шаблона.
7. Присоединение оголовка к трубе с последующим отсоединением.
8. Дополнительный демонтаж и монтаж анкерного устройства для извлечения шаблона.
9. Протаскивание полиэтиленовой трубы с помощью пневмопробойника.

10. Закрытие концов трубы.

##### Измеритель: 100 м

Бестраншейная замена труб (без разрушение старой трубы с помощью пневмопробойника) полиэтиленовыми трубами с изменением диаметра:

* + - 1. с dу 100 мм на dн 75 мм
      2. с dу 150 мм на dн 110 мм
      3. с dу 200 мм на dн 160 мм
      4. с dу 250 мм на dн 200 мм
      5. с dу 300 мм на dн 225 мм

|  |  |
| --- | --- |
| 66-02-005-06 | с dу 350 мм на dн 315 мм |
| 66-02-005-07 | с dу 400 мм на dн 315 мм |
| 66-02-005-08 | с dу 450 мм на dн 355 мм |
| 66-02-005-09 | с dу 500 мм на dн 400 мм |
| 66-02-005-10 | с dу 600 мм на dн 500 мм |
| 66-02-005-11 | с dу 700 мм на dн 560 мм |
| 66-02-005-12 | с dу 750 мм на dн 630 мм |
| 66-02-005-13 | с dу 800 мм на dн 710 мм |
| 66-02-005-14 | с dу 900 мм на dн 800 мм |
| 66-02-005-15 | с dу 1000 мм на dн 900 мм |
| 66-02-005-16 | с dу 1200 мм на dн 1000 мм |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  005-01 | 66-02-  005-02 | 66-02-  005-03 | 66-02-  005-04 | 66-02-  005-05 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 182,84 | 187,2 | 191,54 | 217,88 | 222,24 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 91,6 | 94,6 | 97,6 | 112,6 | 115,6 |
| **3**  91.05.05-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Лебедки автономные гидравлические с двигателем внутреннего сгорания для бестраншейной замены трубопроводов и протяжки кабеля в комплекте с гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Тягачи седельные, нагрузка на седельно- сцепное устройство 12 т  Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т  Аппараты с полуавтоматическим управлением  процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм | маш.-ч | 39,2 | 40,2 | 41,2 | 48,2 | 49,2 |
| 91.06.03-091 | маш.-ч | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 91.14.04-001 | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 91.14.05-012 | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 91.17.04-057 | маш.-ч | 8 | 8 | 8 | 10 | 10 |
| **4**  01.3.01.07-0009  07.2.07.04-0007  24.3.03.13 | **МАТЕРИАЛЫ**  Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I  Конструкции стальные индивидуального изготовления из сортового проката Трубы полиэтиленовые | кг т м | 0,35  0,085  105 | 0,4  0,085  105 | 0,46  0,085  105 | 0,51  0,085  105 | 0,57  0,085  105 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  005-06 | 66-02-  005-07 | 66-02-  005-08 | 66-02-  005-09 | 66-02-  005-10 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 249,02 | 253,38 | 359,98 | 364,92 | 390,82 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 131,12 | 134,12 | 173,92 | 177,52 | 195,12 |
| **3**  91.05.05-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Лебедки автономные гидравлические с двигателем внутреннего сгорания для бестраншейной замены трубопроводов и протяжки кабеля в комплекте с гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Тягачи седельные, нагрузка на седельно- сцепное устройство 12 т  Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т  Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше 160 до 315 мм  Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом сварки "встык" пластмассовых труб  диаметром свыше 315 до 630 мм | маш.-ч | 56,46 | 57,46 | 76,86 | 78,16 | 86,46 |
| 91.06.03-091 | маш.-ч | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 91.14.04-001 | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 91.14.05-012 | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 91.17.04-057 | маш.-ч | 12 | 12 |  |  |  |
| 91.17.04-058 | маш.-ч |  |  | 22 | 22 | 22 |
| **4**  01.3.01.07-0009  07.2.07.04-0007  24.3.03.13 | **МАТЕРИАЛЫ**  Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I  Конструкции стальные индивидуального изготовления из сортового проката Трубы полиэтиленовые | кг т м | 1,24  0,085  105 | 1,35  0,085  105 | 2,12  0,085  105 | 2,29  0,085  105 | 2,52  0,085  105 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  005-11 | 66-02-  005-12 | 66-02-  005-13 | 66-02-  005-14 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 395,96 | 401,18 | 427,28 | 432,22 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 198,96 | 202,92 | 220,72 | 224,36 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 87,88 | 89,36 | 97,76 | 99,08 |
| 91.06.03-091 | Лебедки автономные гидравлические с двигателем | маш.-ч | 21 | 22 | 23 | 24 |
|  | внутреннего сгорания для бестраншейной замены |  |  |  |  |  |
|  | трубопроводов и протяжки кабеля в комплекте с |  |  |  |  |  |
|  | гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|  | устройство 12 т |  |  |  |  |  |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 91.17.04-058 | Аппараты с полуавтоматическим управлением процессом | маш.-ч | 22 | 22 |  |  |
|  | сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше |  |  |  |  |  |
|  | 315 до 630 мм |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-192 | Аппараты с автоматическим управлением процессом | маш.-ч |  |  | 22 | 22 |
|  | сварки "встык" пластмассовых труб диаметром свыше |  |  |  |  |  |
|  | 630 до 1200 мм |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I | кг | 2,69 | 2,85 | 3,02 | 3,26 |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального изготовления из | т | 0,085 | 0,085 | 0,085 | 0,085 |
|  | сортового проката |  |  |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 105 | 105 | 105 | 105 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  005-15 | 66-02-  005-16 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 441,68 | 455,26 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 231,16 | 238,16 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 101,48 | 103,98 |
| 91.06.03-091 | Лебедки автономные гидравлические с двигателем внутреннего сгорания для | маш.-ч | 26 | 28 |
|  | бестраншейной замены трубопроводов и протяжки кабеля в комплекте с |  |  |  |
|  | гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,6 | 0,6 |
| 91.14.04-001 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство 12 т | маш.-ч | 1,6 | 1,6 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т | маш.-ч | 1,6 | 1,6 |
| 91.17.04-192 | Аппараты с автоматическим управлением процессом сварки "встык" | маш.-ч | 22 | 22 |
|  | пластмассовых труб диаметром свыше 630 до 1200 мм |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.01.07-0009 | Спирт этиловый ректификованный технический, сорт I | кг | 3,59 | 3,92 |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального изготовления из сортового проката | т | 0,085 | 0,085 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 105 | 105 |

### Таблица ГЭСНр 66-02-006 Облицовка внутренней поверхности трубопроводов рукавом из

**нержавеющей стали**

##### Состав работ:

* + - * 1. Отрезка в колодцах участков трубы с фланцами.
        2. Очистка трубопровода.
        3. Приварка колец по концам трубы.
        4. Нанесение праймера на внутреннюю поверхность трубы.
        5. Протягивание рукава в трубе.
        6. Установка штуцера и заглушки.
        7. Раздув рукава.
        8. Снятие штуцера и заглушки.
        9. Приклеивание рукава.

1. Обрезка рукава.
2. Приварка рукава и отрезков труб к переходным кольцам.
3. Проведение пневмоиспытаний.

##### Измеритель: 100 м

* + - 1. Облицовка внутренней поверхности трубопроводов диаметром 150 мм рукавом из нержавеющей стали

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-02-  006-01 |
| **1**  1-100-39 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 245,12 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с краном-манипулятором, | маш.-ч | 0,32 |
|  | грузоподъемность 1,5 т |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | маш.-ч | 45,18 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,96 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 7,44 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа | маш.-ч | 5,54 |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.2.03.05-0001 | Праймер битумно-полимерный для подготовки (грунтования) изолируемой | кг | 8,48 |
|  | поверхности перед нанесением битумно-полимерных гидроизоляционных материалов |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,44 |
| 01.3.02.09-0011 | Смесь газовая техническая пропан-бутан | м3 | 45,05 |
| 01.7.11.07-0209 | Электроды сварочные для сварки теплоустойчивых сталей ТМЛ-3У, диаметр 5 мм | кг | 3,6 |
| 23.3.03.01-0017 | Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали, марка | м | 1 |
|  | 12Х18Н10Т, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6,0 мм |  |  |
| 24.3.04.12 | Рукава для санации трубопроводов | м | 110 |

## Раздел 3. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ БЕСТРАНШЕЙНЫМИ МЕТОДАМИ

### Таблица ГЭСНр 66-03-001 Облицовка колодцев полиэтиленовыми сегментами

##### Состав работ:

* + - * 1. Изготовление и установка заготовок днища и стенок колодца из полиэтилена со сваркой.
        2. Приготовление и нагнетание пластифицированного раствора в межтрубное пространство.

##### Измеритель: шт

Облицовка колодцев полиэтиленовыми сегментами при диаметре колодцев: 66-03-001-01 1,0 м и высоте 1,0 м

* + - 1. 1,0 м и высоте 2,5 м
      2. 1,0 м и высоте 3,0 м
      3. 1,5 м и высоте 4,0 м
      4. 1,5 м и высоте 5,0 м
      5. 1,5 м и высоте 6,0 м

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  001-01 | 66-03-  001-02 | 66-03-  001-03 | 66-03-  001-04 |
| **1**  1-100-45 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 45,41 | 51,37 | 63,34 | 103,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,4 | 2,44 | 2,52 | 5,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,15 | 0,17 | 0,21 | 0,32 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 | маш.-ч | 2,09 | 2,09 | 2,79 | 3,48 |
|  | т) |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,84 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 2,65 | 3,15 | 3,65 | 5,39 |
| 91.21.22-186 | Станции штукатурные, производительность до 85 л/мин | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2,67 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, | т | 0,019 | 0,02 | 0,022 | 0,0283 |
|  | диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 4,04 |
| 01.7.14.05-0003 | Полиэтилен шипованный | м2 | 4,7 | 6,28 | 7,87 | 13,94 |
| 03.2.02.09-0011 | Портландцемент специального назначения | т | 0,152 | 0,19 | 0,228 | 0,38 |
|  | сульфатостойкий М400 (ЦЕМ I 32,5Н СС) |  |  |  |  |  |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с | т | 0,007 | 0,007 | 0,01 | 0,015 |
|  | преобладанием гнутых профилей и круглых труб |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  001-05 | 66-03-  001-06 |
| **1**  1-100-45 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 120 | 148,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,3 | 6,25 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,37 | 0,5 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 3,48 | 4,9 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,89 | 2,58 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 6,42 | 7,32 |
| 91.21.22-186 | Станции штукатурные, производительность до 85 л/мин | маш.-ч | 2,67 | 2,67 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм | т | 0,0315 | 0,0347 |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 4,04 | 4,04 |
| 01.7.14.05-0003 | Полиэтилен шипованный | м2 | 18,7 | 23,45 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 03.2.02.09-0011  07.2.07.12-0011 | Портландцемент специального назначения сульфатостойкий М400 (ЦЕМ I 32,5Н СС)  Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т  т | 0,48  0,015 | 0,576  0,02 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-002 Облицовка колодцев полиэтиленовыми трубами

##### Состав работ:

* + - * 1. Изготовление и установка заготовок днища колодца из листового полиэтилена со сваркой.
        2. Резка полиэтиленовых труб.
        3. Опускание полиэтиленовых труб в колодец.
        4. Заполнение межтрубного пространства цементным раствором.

##### Измеритель: шт

Облицовка колодцев полиэтиленовыми трубами при диаметре колодцев: 66-03-002-01 1,0 м и высоте 1,0 м

* + - 1. 1,0 м и высоте 2,5 м
      2. 1,0 м и высоте 3,0 м
      3. 1,5 м и высоте 4,0 м
      4. 1,5 м и высоте 5,0 м
      5. 1,5 м и высоте 6,0 м

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  002-01 | 66-03-  002-02 | 66-03-  002-03 | 66-03-  002-04 |
| **1**  1-100-45 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 23,77 | 29,18 | 34,57 | 65,07 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,88 | 2,25 | 2,63 | 4,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,64 | 0,79 | 0,94 | 2,04 |
| 91.07.02-032 | Бетононасосы прицепные электрические, | маш.-ч | 0,3 | 0,37 | 0,45 | 0,6 |
|  | производительность 10 м3/ч |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,69 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,46 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 2,01 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,33 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3 | 3 | 3 | 0,2 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, | т | 0,00187 | 0,00187 | 0,00187 | 0,00233 |
|  | диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 4,04 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,51 | 0,64 | 0,77 | 1,03 |
| 23.5.02.02-0072 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали | м | 0,167 | 0,21 | 0,252 | 0,335 |
|  | марок Ст2, 10, наружный диаметр 159 мм, толщина |  |  |  |  |  |
|  | стенки 4 мм |  |  |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1,03 | 2,58 | 3,09 | 4,12 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  002-05 | 66-03-  002-06 |
| **1**  1-100-45 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч | 82,03 | 97,01 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,98 | 7,09 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,47 | 2,95 |
| 91.07.02-032 | Бетононасосы прицепные электрические, производительность 10 м3/ч | маш.-ч | 0,74 | 0,89 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,3 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,69 | 0,69 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 1,46 | 1,46 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 2,01 | 2,01 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,33 | 0,33 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,25 | 0,3 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм | т | 0,00233 | 0,00233 |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 4,04 | 4,04 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 1,25 | 1,53 |
| 23.5.02.02-0072 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, | м | 0,42 | 0,502 |
|  | наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4 мм |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 5,15 | 6,18 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-003 Очистка участка трубы под заглушку

##### Состав работ:

* + - * 1. Очистка колодца от грязи.
        2. Очистка трубы вручную с помощью пневмоскребков.
        3. Промывка трубы.

##### Измеритель: шт

Очистка под заглушку участка трубы диаметром:

* + - 1. до 600 мм

66-03-003-02 600-900 мм

66-03-003-03 1000-1400 мм

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  003-01 | 66-03-  003-02 | 66-03-  003-03 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 1,28 | 1,55 | 2,13 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,05 | 1,28 | 1,75 |
| **3**  91.10.04-031  91.13.03-092  91.18.01-007  91.21.22-381 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин  Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин Скребки пневматические при работе от передвижных  компрессорных установок | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,1  0,05  0,9  0,9 | 0,1  0,08  1,1  1,1 | 0,1  0,15  1,5  1,5 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-004 Монтаж и демонтаж резинокордной пневмозаглушки

##### Состав работ:

* + - * 1. Установка и снятие вспомогательной пневмозаглушки типа ПТ в трубу.
        2. Установка и демонтаж резинокордной пневмозаглушки.
        3. Перекрытие трубы пневмозаглушкой с помощью компрессора.
        4. Поддержание резинокордной пневмозаглушки в течение суток.

##### Измеритель: шт

Монтаж и демонтаж резинокордной пневмозаглушки диаметром: 66-03-004-01 100–200 мм

66-03-004-02 200–400 мм

66-03-004-03 400–600 мм

66-03-004-04 600–800 мм

66-03-004-05 800–1200 мм

* + - 1. Контроль поддержания заглушки в сутки

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  004-01 | 66-03-  004-02 | 66-03-  004-03 | 66-03-  004-04 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 4,53 | 8,6 | 12,49 | 21,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,53 | 1,54 | 3,2 | 6,1 |
| **3**  91.06.03-060  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч | 1,53 | 1,54 | 2,9  0,3 | 5,8  0,3 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат),  производительность до 5,4 м3/мин | маш.-ч |  |  | 2,9 | 5,8 |
| **4**  23.8.03.01-0032 | **МАТЕРИАЛЫ**  Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр до 400 мм | шт | 0,115 |  |  |  |
| 23.8.03.01-0033 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр до 600 мм | шт |  | 0,115 | 0,115 |  |
| 23.8.03.01-0034 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр до 900 мм | шт |  |  |  | 0,115 |
| 24.2.06.05-0002  24.2.06.05-0003 | Пневмозаглушка резинокордная, номинальный наружный диаметр до 600 мм  Пневмозаглушка резинокордная, номинальный  наружный диаметр до 900 мм | шт шт | 0,115 | 0,115 | 0,115 | 0,115 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  004-05 | 66-03-  004-06 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 43,41 | 4,26 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,9 | 2,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | маш.-ч | 9,6 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,3 | 1,1 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 9,6 | 1,1 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 23.8.03.01-0031 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр более 900 мм | шт | 0,115 |  |
| 24.2.06.05-0001 | Пневмозаглушка резинокордная, номинальный наружный диаметр более 900 | шт | 0,115 |
|  | мм |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-005 Бестраншейная замена канализационных трубопроводов укороченными патрубками с помощью пневмопробойника

##### Состав работ:

* + - * 1. Обход трассы с открыванием люков.
        2. Промывка трубы и очистка колодцев при заиливании не более 30%.
        3. Перекачка сточных вод.
        4. Прокладка временного трубопровода.
        5. Разбивка стенки 2-х колодцев и лотков с последующим восстановлением.
        6. Монтаж и демонтаж анкерного устройства в колодце.
        7. Монтаж патрубков и протаскивание трубы с помощью пневмопробойника.
        8. Присоединение трубы к колодцам.
        9. Телевизионный контроль качества сборки.

10. Изготовление заготовок секций трубы.

##### Измеритель: 100 м

Бестраншейная замена канализационных трубопроводов укороченными пластмассовыми патрубками с помощью пневмопробойника с изменением диаметра:

* + - 1. dу 100 мм на dн 225 мм
      2. dу 230 мм на dн 315 мм
      3. dу 230 мм на dн 225 мм
      4. большего на меньший диаметр трубы
      5. На каждый дополнительный колодец сверх двух добавлять к нормам 66-03-005-01, 66-03-005-02, 66-03-005-03,

66-03-005-04

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  005-01 | 66-03-  005-02 | 66-03-  005-03 | 66-03-  005-04 | 66-03-  005-05 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 2 530,5 | 2 711,7 | 2 443 | 2 643,3 | 153,8 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 431,6 | 420,6 | 396,6 | 420,6 | 27,92 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 155 | 144 | 120 | 120 |  |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.01-002 | Бадьи, емкость 2 м3 | маш.-ч | 10,44 | 10,44 | 10,44 | 10,44 | 1,04 |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 10,44 | 10,44 | 10,44 | 10,44 | 1,04 |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с | маш.-ч | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 0,5 |
|  | двигателем внутреннего сгорания, |  |  |  |  |  |  |
|  | производительность 22 л/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.11-031 | Системы телеинспекционные для | маш.-ч | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |  |
|  | обследования труб на базе автомобиля |  |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, | маш.-ч | 30 | 30 | 30 | 30 |  |
|  | производительность 50 л/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,3 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 38,68 | 44,48 | 38,68 | 44,48 | 0,22 |
| 91.18.01-001 | Компрессоры передвижные, давление до 10 | маш.-ч | 360,6 | 349,6 | 325,6 | 349,6 | 27,12 |
|  | атм, производительность до 10 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-006 | Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 | маш.-ч | 465,44 | 454,44 | 430,44 | 430,44 | 48 |
|  | м, мощность 5,5 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе | маш.-ч | 260 | 260 | 260 | 260 | 26 |
|  | от передвижных компрессоров |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.17-002 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч | 155 | 144 | 120 | 120 |  |
|  | труб диаметром от 200 до 355 мм при работе от |  |  |  |  |  |  |
|  | передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0012 | Ацетилен растворенный технический, марка Б | т | 0,00325 | 0,00395 | 0,00325 | 0,00395 |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 15,55 | 23,1 | 15,55 | 23,1 |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 80 | 105 | 80 | 105 |  |
| 01.7.11.07-0036 | Электроды сварочные для сварки | кг | 2 | 2 | 2 | 2 | 0,2 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей, |  |  |  |  |  |  |
|  | Э46, диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.8.01.07-0001 | Стекло жидкое калийное | т | 0,0732 | 0,0732 | 0,0732 | 0,0732 | 0,03654 |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 0,914 |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального | т | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
|  | изготовления из сортового проката |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной | м3 | 0,061 | 0,061 | 0,061 | 0,061 | 0,031 |
|  | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 25 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0079 | Доска обрезная хвойных пород, естественной | м3 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,074 | 0,037 |
|  | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 44-50 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 113 | 113 | 113 | 113 |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-006 Заполнение упраздняемых трубопроводов или межтрубного пространства при трубах в футляре песком, бетоном, раствором

##### Состав работ:

* + - * 1. Монтаж и разборка бетоновода диам. 150 мм.
        2. Прием смеси из кузова.
        3. Подача смеси в трубопровод бетононасосом.
        4. Очистка бетоновода и бетононасоса нагнетанием воды.

##### Измеритель: м3

Заполнение трубопроводов или межтрубного пространства при трубах в футляре: 66-03-006-01 песком

* + - 1. бетоном
      2. цементным раствором

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  006-01 | 66-03-  006-02 | 66-03-  006-03 |
| **1**  1-100-31  1-100-33 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,1  Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч  чел.-ч | 3,05 | 2,33 | 2,33 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,69 | 0,69 | 0,69 |
| **3**  91.07.02-032  91.14.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Бетононасосы прицепные электрические, производительность 10 м3/ч  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч  маш.-ч | 0,59  0,1 | 0,59  0,1 | 0,59  0,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 02.3.01.02 | Песок | м3 | 1,015 |  |  |
| 04.1.02.05-0001 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В3,5 (М50) | м3 |  | 1,015 |  |
| 04.3.01.09-0011 | Раствор готовый кладочный, цементный, М25 | м3 |  |  | 1,015 |
| 23.5.02.02-0072 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, | м | 0,332 | 0,332 | 0,33 |
|  | 10, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4 мм |  |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-007 Бестраншейная замена канализационных трубопроводов укороченными патрубками с помощью пневмопробойника

##### Состав работ:

* + - * 1. Обход трассы с открыванием люков.
        2. Промывка трубы и очистка колодцев при заиливании не более 30%.
        3. Перекачка сточных вод.
        4. Прокладка временного трубопровода.
        5. Разбивка колодца с последующим восстановлением.
        6. Монтаж и демонтаж анкерного устройства в колодце.
        7. Монтаж патрубков и протаскивание трубы с помощью пневмопробойника.
        8. Фиксация модулей.
        9. Телевизионное обследование трубы.

##### Измеритель: 100 м

Бестраншейная замена трубопроводов укороченными пластмассовыми патрубками с помощью пневмопробойника с изменением диаметра:

* + - 1. dу 150 мм на dн 200 мм
      2. dу 150 мм на dн 225 мм; dу 200 мм на dн 280 мм
      3. dу 230 мм на dн 250 мм; dу 250 мм на dн 280 мм
      4. dу 230 мм на dн 280 мм; dу 200 мм на dн 250 мм; dу 250 мм на dн 315 мм
      5. dу 300 мм на dн 315 мм
      6. dу 350 мм на dн 355 мм
      7. большего на меньший диаметр трубы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  007-01 | 66-03-  007-02 | 66-03-  007-03 | 66-03-  007-04 | 66-03-  007-05 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 1 440,2 | 1 433,9 | 1 418,9 | 1 499,6 | 1 404,9 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 451,4 | 441,7 | 431,7 | 461,88 | 421,88 |
| **3**  91.06.03-091  91.07.01-002 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Лебедки автономные гидравлические с двигателем внутреннего сгорания для бестраншейной замены трубопроводов и протяжки кабеля в комплекте с гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т Бадьи, емкость 2 м3 | маш.-ч  маш.-ч | 140  6,9 | 135  6,9 | 130  6,9 | 145  6,9 | 125  6,9 |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 | 6,9 |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин | маш.-ч | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 32,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.10.11-031 | Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля Фиксаторы модулей  Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Компрессоры передвижные, давление до 10 атм, производительность до 10 м3/мин Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 кВт  Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессоров Пневмопробойники при бестраншейной замене труб диаметром от 200 до 355 мм при работе от  передвижных компрессорных установок | маш.-ч | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| 91.10.11-061 | маш.-ч | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 91.13.03-092 | маш.-ч | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 91.14.02-001 | маш.-ч | 0,55 | 0,85 | 0,85 | 1,03 | 1,03 |
| 91.18.01-001 | маш.-ч | 240,85 | 235,85 | 230,85 | 245,85 | 225,85 |
| 91.19.08-006 | маш.-ч | 385,3 | 380,3 | 375,3 | 390,3 | 370,3 |
| 91.21.10-002 | маш.-ч | 193,4 | 193,4 | 193,4 | 193,4 | 193,4 |
| 91.21.17-002 | маш.-ч | 140 | 135 | 130 | 145 | 125 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 75 | 100 | 102 | 102 | 105 |
| 01.8.01.07-0001 | Стекло жидкое калийное | т | 0,0483 | 0,0483 | 0,0483 | 0,0483 | 0,0483 |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 1,208 | 1,208 | 1,208 | 1,208 | 1,208 |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального | т | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
|  | изготовления из сортового проката |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной | м3 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
|  | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 25 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0079 | Доска обрезная хвойных пород, естественной | м3 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
|  | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 44-50 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  007-06 | 66-03-  007-07 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 1 359,1 | 1 359,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 412,09 | 411,88 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.06.03-091 | Лебедки автономные гидравлические с двигателем внутреннего сгорания для | маш.-ч | 120 | 120 |
|  | бестраншейной замены трубопроводов и протяжки кабеля в комплекте с |  |  |  |
|  | гидравлическим агрегатом, тяговое усилие 20 т |  |  |  |
| 91.07.01-002 | Бадьи, емкость 2 м3 | маш.-ч | 6,9 | 6,9 |
| 91.07.04-001 | Вибраторы глубинные | маш.-ч | 6,9 | 6,9 |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч | 32,5 | 32,5 |
|  | производительность 22 л/мин |  |  |  |
| 91.10.11-031 | Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля | маш.-ч | 7,5 | 7,5 |
| 91.10.11-061 | Фиксаторы модулей | маш.-ч | 5 | 5 |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин | маш.-ч | 30 | 30 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,24 | 1,03 |
| 91.18.01-001 | Компрессоры передвижные, давление до 10 атм, производительность до 10 | маш.-ч | 220,85 | 220,85 |
|  | м3/мин |  |  |  |
| 91.19.08-006 | Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 кВт | маш.-ч | 365,3 | 365,3 |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 193,4 | 193,4 |
| 91.21.17-002 | Пневмопробойники при бестраншейной замене труб диаметром от 200 до 355 | маш.-ч | 120 | 120 |
|  | мм при работе от передвижных компрессорных установок |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 108 | 100 |
| 01.8.01.07-0001 | Стекло жидкое калийное | т | 0,0483 | 0,0483 |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 | 1,208 | 1,208 |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального изготовления из сортового проката | т | 0,013 | 0,013 |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, | м3 | 0,04 | 0,04 |
|  | ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III |  |  |  |
| 11.1.03.06-0079 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, | м3 | 0,049 | 0,049 |
|  | ширина 100-250 мм, толщина 44-50 мм, сорт III |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 105 | 105 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-008 Бестраншейное восстановление канализационных трубопроводов

**гофрированными полиэтиленовыми трубами**

##### Состав работ:

* + - * 1. Обход трассы с открыванием люков.
        2. Откачивание сточных вод.
        3. Промывка трубы при заиливании не более 30% с отсасыванием воды.
        4. Телевизионное обследование трубы.
        5. Установка и демонтаж монтажного оборудования.
        6. Протаскивание троса и шаблона.
        7. Сборка труб и футеровка старой трубы гофрированной полиэтиленовой трубой с фиксацией.
        8. Заполнение межтрубного пространства специальным цементным раствором.
        9. Устройство сопряжения входного и выходного отверстия цементным раствором.

##### Измеритель: 100 м

* + - 1. Бестраншейная замена трубопроводов гофрированными полиэтиленовыми трубами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  008-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | 850,75 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 174,57 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.03.02-012 | Вентиляторы центробежные для проветривания тоннелей, номинальная подача воздуха | маш.-ч | 20 |
|  | 3,65 м3/с |  |  |
| 91.07.02-032 | Бетононасосы прицепные электрические, производительность 10 м3/ч | маш.-ч | 5,9 |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч | 40 |
|  | производительность 22 л/мин |  |  |
| 91.10.11-031 | Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля | маш.-ч | 7,5 |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин | маш.-ч | 40 |
| 91.13.03-102 | Оборудование для монтажа гофрированного рукава при санации трубопроводов на базе | маш.-ч | 80 |
|  | микроавтобуса |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,17 |
| 91.19.08-006 | Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 кВт | маш.-ч | 133 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 75 |
| 01.8.01.07-0001 | Стекло жидкое калийное | т | 0,008 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 10,2 |
| 04.3.01.09-0022 | Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:2 | м3 | 0,2 |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100- | м3 | 0,1 |
|  | 250 мм, толщина 25 мм, сорт III |  |  |
| 23.5.02.02-0072 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, наружный | м | 3,39 |
|  | диаметр 159 мм, толщина стенки 4 мм |  |  |
| 24.3.01.06 | Трубы гофрированные полиэтиленовые | м | 110 |
| 24.3.05.03 | Кольца сварное для труб гофрированных полиэтиленовых | шт | 10 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-009 Восстановление канализационных трубопроводов полимерно-тканевыми рукавами

##### Состав работ:

* + - * 1. Обход трассы с открыванием люков.
        2. Перекачка сточных вод с отводом по временной трубе.
        3. Промывка трубы при заиливании не более 30% с отсасыванием воды и отвозкой на 35 км.
        4. Обследование сети телеустановкой.
        5. Разбивка выступающей части присоединения в колодце.
        6. Санирование полимерным чулком с прогревом.
        7. Откачка технологических вод из колодцев.
        8. Вырезка хвостовой части и лотка с отвозкой отходов от чулка.
        9. Телевизионное обследование чулка.

1. Заделка сопряжений в ж/б колодцах.

##### Измеритель: 100 м

Восстановление канализационных трубопроводов полимерно-тканевыми рукавами диаметром: 66-03-009-01 300 мм

66-03-009-02 350 мм

66-03-009-03 375 мм

66-03-009-04 400 мм

66-03-009-05 450 мм

66-03-009-06 500 мм

66-03-009-07 600 мм

66-03-009-08 700 мм

66-03-009-09 800 мм

66-03-009-10 900 мм

66-03-009-11 1000 мм

66-03-009-12 1200 мм

66-03-009-13 1500 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  009-01 | 66-03-  009-02 | 66-03-  009-03 | 66-03-  009-04 | 66-03-  009-05 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 1 083,3 | 1 099 | 1 107 | 1 115,2 | 1 175,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 133,65 | 138,65 | 141,15 | 143,65 | 152,4 |
| **3**  91.03.02-012 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы центробежные для | маш.-ч | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.10.04-031  91.10.11-031  91.13.03-051  91.13.03-092  91.14.02-001  91.18.01-007  91.19.08-006  91.21.10-002 | проветривания тоннелей, номинальная подача воздуха 3,65 м3/с  Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин  Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля Машины бойлерные передвижные, тепловая мощность 300 кВт  Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин  Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 кВт  Молотки отбойные пневматические при работе  от передвижных компрессоров | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 22,5  7,5  72,5  30  1  0,15  132,9  0,4 | 24,5  7,5  72,5  33  1  0,15  135,9  0,4 | 25,5  7,5  72,5  34,5  1  0,15  137,4  0,4 | 26,5  7,5  72,5  36  1  0,15  138,9  0,4 | 29,5  7,5  73,75  40,5  1  0,15  143,4  0,4 |
| **4**  01.7.03.01-0001  01.8.01.07-0001  04.3.01.09-0022  24.3.04.09 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода  Стекло жидкое калийное  Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:2  Рукава полимерно-тканевые | м3 т м3  м | 114  0,002  0,05  110 | 120  0,002  0,05  110 | 124  0,002  0,05  110 | 131  0,002  0,05  110 | 146  0,002  0,05  110 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  009-06 | 66-03-  009-07 | 66-03-  009-08 | 66-03-  009-09 | 66-03-  009-10 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 1 189,8 | 1 231,2 | 1 297 | 1 361,4 | 1 456,7 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 159,9 | 172,03 | 187,4 | 207,4 | 237,4 |
| **3**  91.03.02-012  91.10.04-031  91.10.11-031  91.13.03-051  91.13.03-092  91.14.02-001  91.18.01-007  91.19.08-006  91.21.10-002 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы центробежные для проветривания тоннелей, номинальная подача воздуха 3,65 м3/с  Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин  Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля Машины бойлерные передвижные, тепловая мощность 300 кВт  Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин  Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 кВт  Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессоров | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 5  32,5  7,5  73,75  45  1  0,15  147,9  0,4 | 5  37  7,5  75  51,38  1  0,15  154,28  0,4 | 5  42,5  7,5  76,25  60  1  0,15  162,9  0,4 | 5  50,5  7,5  76,25  72  1  0,15  174,9  0,4 | 5  62,5  7,5  76,25  90  1  0,15  192,9  0,4 |
| **4**  01.7.03.01-0001  01.8.01.07-0001  04.3.01.09-0022  24.3.04.09 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода  Стекло жидкое калийное  Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:2  Рукава полимерно-тканевые | м3 т м3  м | 155  0,002  0,05  110 | 177  0,002  0,05  110 | 198  0,002  0,05  110 | 215  0,002  0,05  110 | 252  0,002  0,05  110 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  009-11 | 66-03-  009-12 | 66-03-  009-13 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 1 628,1 | 1 990,1 | 2 423,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 288,65 | 392,4 | 693,65 |
| **3**  91.03.02-012  91.10.04-031  91.10.11-031 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы центробежные для проветривания тоннелей, номинальная подача воздуха 3,65 м3/с  Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин  Системы телеинспекционные для обследования труб на базе | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 5  82,5  7,5 | 5  122,5  7,5 | 5  242,5  7,5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.13.03-051  91.13.03-092  91.14.02-001  91.18.01-007  91.19.08-006  91.21.10-002 | автомобиля  Машины бойлерные передвижные, тепловая мощность 300 кВт Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных  компрессоров | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 77,5  120  1  0,15  222,9  0,4 | 81,25  180  1  0,15  282,9  0,4 | 82,5  360  1  0,15  462,9  0,4 |
| **4**  01.7.03.01-0001  01.8.01.07-0001  04.3.01.09-0022  24.3.04.09 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода  Стекло жидкое калийное  Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:2 Рукава полимерно-тканевые | м3 т м3  м | 282  0,002  0,05  110 | 347  0,002  0,05  110 | 459  0,002  0,05  110 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-010 Бестраншейная замена канализационных трубопроводов на

**пластмассовые пневматическим пробойником с разрушающей гильзой и расширителем**

##### Состав работ:

* 1. Установка деревянных регулировочных блоков.
  2. Раскладка труб на поверхности со сваркой стыков.
  3. Монтаж и демонтаж оборудования.
  4. Опускание пробойника с трубой в котлован.
  5. Протаскивание трубы.

##### Измеритель: 100 м

Бестраншейная замена канализационных трубопроводов на пластмассовые пневматическим пробойником с разрушающей гильзой и расширителем диаметром:

* + - 1. до 250 мм
      2. свыше 250 мм до 315 мм
      3. свыше 315 мм до 450 мм
      4. свыше 450 мм до 630 мм
      5. свыше 630 мм до 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  010-01 | 66-03-  010-02 | 66-03-  010-03 | 66-03-  010-04 | 66-03-  010-05 |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 78,98 | 79,82 | 105,02 | 109,64 | 127,19 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 39,46 | 41,3 | 46,09 | 55,96 | 84,86 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 4,38 | 5,13 | 7,24 | 11,28 | 23,33 |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-039 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 200 кН (20 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 0,7 | 1,04 | 1,61 | 3,4 | 8,2 |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-054 | Аппараты с автоматическим управлением | маш.-ч | 7,5 | 7,5 |  |  |  |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром свыше 160 до 315 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-058 | Аппараты с полуавтоматическим управлением | маш.-ч |  |  | 15 | 20 |  |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром свыше 315 до 630 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-192 | Аппараты с автоматическим управлением | маш.-ч |  |  |  |  | 20 |
|  | процессом сварки "встык" пластмассовых труб |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметром свыше 630 до 1200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-001 | Компрессоры передвижные, давление до 10 | маш.-ч | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
|  | атм, производительность до 10 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.15-001 | Бензорезы, мощность двигателя 3 кВт (4,1 л.с.) | маш.-ч | 1,42 | 1,46 | 1,54 | 1,83 | 3,33 |
| 91.21.17-002 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч |  | 10 | 10 |  |  |
|  | труб диаметром от 200 до 355 мм при работе от |  |  |  |  |  |  |
|  | передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.17-011 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч | 10 |  |  |  |  |
|  | труб диаметром до 250 мм при работе от |  |  |  |  |  |  |
|  | передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.17-013 | Пневмопробойники при бестраншейной замене | маш.-ч |  |  |  | 10 | 10 |
|  | труб диаметром от 630 до 1200 мм при работе |  |  |  |  |  |  |
|  | от передвижных компрессорных установок |  |  |  |  |  |  |
| **4**  11.1.03.01-0067 | **МАТЕРИАЛЫ**  Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100 и более мм, толщина 100 и более | м3 | 0,131 | 0,131 | 0,131 | 0,131 | 0,131 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24.3.03.13 | мм, сорт III  Трубы полиэтиленовые | м | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-011 Промывка канализационных сетей спецмашинами

##### Состав работ:

* + - * 1. Обход трассы с открыванием люков.
        2. Откачка воды из колодцев.
        3. Промывка трубопроводов машиной с откачкой при заиливании не более 30%.
        4. Телевизионное обследование сети после промывки.

##### Измеритель: 100 м

Промывка спецмашинами канализационных трубопроводов диаметром: 66-03-011-01 150-250 мм

66-03-011-02 300 мм

66-03-011-03 400 мм

66-03-011-04 500 мм

66-03-011-05 600 мм

66-03-011-06 700 мм

66-03-011-07 800 мм

66-03-011-08 900 мм

66-03-011-09 1000 мм

66-03-011-10 1200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  011-01 | 66-03-  011-02 | 66-03-  011-03 | 66-03-  011-04 | 66-03-  011-05 |
| **1**  1-100-41 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 130,53 | 191,5 | 225,3 | 276 | 312,62 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 36,78 | 42,5 | 50,5 | 62,5 | 71,1 |
| **3**  91.10.04-031 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин  Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 кВт | маш.-ч | 17,14 | 20 | 24 | 30 | 34,3 |
| 91.10.11-031 | маш.-ч | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 91.13.03-092 | маш.-ч | 17,14 | 20 | 24 | 30 | 34,3 |
| 91.19.08-006 | маш.-ч | 36,78 | 42,5 | 50,5 | 62,5 | 71,1 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 75 | 105 | 115 | 130 | 140 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  011-06 | 66-03-  011-07 | 66-03-  011-08 | 66-03-  011-09 | 66-03-  011-10 |
| **1**  1-100-41 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 360,8 | 428,4 | 529,8 | 699,5 | 1 037,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 82,5 | 98,5 | 122,5 | 162,5 | 242,5 |
| **3**  91.10.04-031 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин  Системы телеинспекционные для обследования труб на базе автомобиля Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин  Насосы, производительность 40 м3/ч, напор 25 м, мощность 5,5 кВт | маш.-ч | 40 | 48 | 60 | 80 | 120 |
| 91.10.11-031 | маш.-ч | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 91.13.03-092 | маш.-ч | 40 | 48 | 60 | 80 | 120 |
| 91.19.08-006 | маш.-ч | 82,5 | 98,5 | 122,5 | 162,5 | 242,5 |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 148 | 150 | 170 | 180 | 200 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-012 Восстановление канализационных колодцев полиэтиленовыми

**сегментами**

##### Состав работ:

1. Снятие и восстановление люков.
2. Срезка и восстановление ходовых скоб.
3. Очистка колодца.
4. Установка и демонтаж пневмозаглушек.
5. Изготовление и установка заготовок днища и стенок колодца из полиэтилена со сваркой.
6. Приготовление и нагнетание пластифицированного раствора в межтрубное пространство.

##### Измеритель: шт

Восстановление канализационных колодцев полиэтиленовыми сегментами при диаметре колодцев: 66-03-012-01 1,0 м и высоте 1,0 м

* + - 1. 1,0 м и высоте 2,5 м
      2. 1,0 м и высоте 3,0 м
      3. 1,5 м и высоте 4,0 м
      4. 1,5 м и высоте 5,0 м
      5. 1,5 м и высоте 6,0 м

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  012-01 | 66-03-  012-02 | 66-03-  012-03 | 66-03-  012-04 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 108,46 | 114,82 | 129,01 | 217,18 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 29,3 | 30,11 | 30,76 | 41,74 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.03.02-001 | Вентиляторы портативные для нормализации воздушной | маш.-ч | 3,99 | 4,88 | 5,58 | 8,5 |
|  | среды в ограниченном пространстве, производительность |  |  |  |  |  |
|  | до 1000 м3/час |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,56 | 0,64 | 0,8 | 1,4 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 | маш.-ч | 13,69 | 13,69 | 14,39 | 22,68 |
|  | т) |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем | маш.-ч | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
|  | внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,16 |
|  | производительность 50 л/мин |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,99 | 1,38 | 1,58 | 1,98 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 2,65 | 3,15 | 3,65 | 5,39 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего | маш.-ч | 17,28 | 17,93 | 18,26 | 26,91 |
|  | сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), |  |  |  |  |  |
|  | производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |
| 91.19.12-044 | Насосы фекальные центробежные, подача 180 м3/ч, | маш.-ч | 8 | 8 | 8 | 8 |
|  | напор 28 м |  |  |  |  |  |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от | маш.-ч | 1,68 | 2,33 | 5,48 | 6,82 |
|  | передвижных компрессоров |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-186 | Станции штукатурные, производительность до 85 л/мин | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2,67 |
| 91.21.22-381 | Скребки пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,2 |
|  | компрессорных установок |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,5 | 0,58 | 0,72 | 0,9 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,11 | 0,12 | 0,16 | 0,2 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, | т | 0,019 | 0,02 | 0,022 | 0,0283 |
|  | диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.11.07-0036 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 2,6 | 2,6 | 3 | 4 |
|  | углеродистых сталей, Э46, диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 4,04 |
| 01.7.14.05-0003 | Полиэтилен шипованный | м2 | 4,7 | 6,28 | 7,87 | 13,94 |
| 03.2.02.09-0011 | Портландцемент специального назначения | т | 0,152 | 0,19 | 0,228 | 0,38 |
|  | сульфатостойкий М400 (ЦЕМ I 32,5Н СС) |  |  |  |  |  |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с | т | 0,007 | 0,007 | 0,01 | 0,015 |
|  | преобладанием гнутых профилей и круглых труб |  |  |  |  |  |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| 23.8.03.01-0031 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр более 900 | шт | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
|  | мм |  |  |  |  |  |
| 24.2.06.05-0001 | Пневмозаглушка резинокордная, номинальный | шт | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
|  | наружный диаметр более 900 мм |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  012-05 | 66-03-  012-06 |
| **1**  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч | 235,96 | 270,41 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 43,41 | 45,15 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.03.02-001 | Вентиляторы портативные для нормализации воздушной среды в | маш.-ч | 10,21 | 11,79 |
|  | ограниченном пространстве, производительность до 1000 м3/час |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,73 | 2,11 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 22,68 | 24,5 |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч | 0,7 | 0,7 |
|  | производительность 22 л/мин |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин | маш.-ч | 0,16 | 0,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,57 | 3,16 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 6,42 | 7,32 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 27,92 | 28,9 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.19.12-044 | Насосы фекальные центробежные, подача 180 м3/ч, напор 28 м | маш.-ч | 8 | 8 |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 8,89 | 10,92 |
| 91.21.22-186 | Станции штукатурные, производительность до 85 л/мин | маш.-ч | 2,67 | 2,67 |
| 91.21.22-381 | Скребки пневматические при работе от передвижных компрессорных | маш.-ч | 2,2 | 2,2 |
|  | установок |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,03 | 1,35 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,21 | 0,28 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3 | 3 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм | т | 0,0315 | 0,0347 |
| 01.7.11.07-0036 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, | кг | 4 | 6 |
|  | Э46, диаметр 4 мм |  |  |  |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 4,04 | 4,04 |
| 01.7.14.05-0003 | Полиэтилен шипованный | м2 | 18,7 | 23,45 |
| 03.2.02.09-0011 | Портландцемент специального назначения сульфатостойкий М400 (ЦЕМ I | т | 0,48 | 0,576 |
|  | 32,5Н СС) |  |  |  |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых | т | 0,015 | 0,02 |
|  | профилей и круглых труб |  |  |  |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,04 | 0,05 |
| 23.8.03.01-0031 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр более 900 мм | шт | 0,23 | 0,23 |
| 24.2.06.05-0001 | Пневмозаглушка резинокордная, номинальный наружный диаметр более 900 | шт | 0,23 | 0,23 |
|  | мм |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-013 Восстановление канализационных колодцев полиэтиленовыми трубами

##### Состав работ:

* + - * 1. Снятие и восстановление люков.
        2. Срезка и восстановление ходовых скоб.
        3. Очистка колодца.
        4. Установка и демонтаж пневмозаглушек.
        5. Изготовление и установка заготовок днища из листового полиэтилена со сваркой.
        6. Облицовка стенок колодца полиэтиленовой трубой.
        7. Приготовление и нагнетание цементного раствора в межтрубное пространство.

##### Измеритель: шт

Восстановление канализационных колодцев полиэтиленовыми трубами при диаметре колодцев: 66-03-013-01 1,0 м и высоте 1,0 м

* + - 1. 1,0 м и высоте 2,5 м
      2. 1,0 м и высоте 3,0 м
      3. 1,5 м и высоте 4,0 м
      4. 1,5 м и высоте 5,0 м
      5. 1,5 м и высоте 6,0 м

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  013-01 | 66-03-  013-02 | 66-03-  013-03 | 66-03-  013-04 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 97,18 | 104,61 | 113,92 | 196,18 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 28,22 | 29,24 | 29,95 | 41,03 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.03.02-001 | Вентиляторы портативные для нормализации воздушной | маш.-ч | 4,2 | 4,59 | 4,79 | 6,98 |
|  | среды в ограниченном пространстве, производительность |  |  |  |  |  |
|  | до 1000 м3/час |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,67 | 0,82 | 0,97 | 2,08 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 | маш.-ч | 11,6 | 11,6 | 11,6 | 19,2 |
|  | т) |  |  |  |  |  |
| 91.07.02-032 | Бетононасосы прицепные электрические, | маш.-ч | 0,3 | 0,37 | 0,45 | 0,6 |
|  | производительность 10 м3/ч |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем | маш.-ч | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
|  | внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, | маш.-ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,16 |
|  | производительность 50 л/мин |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,84 | 3,23 | 3,43 | 4,01 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 1,17 | 1,17 | 1,17 | 1,46 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего | маш.-ч | 17,28 | 17,93 | 18,26 | 26,91 |
|  | сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), |  |  |  |  |  |
|  | производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |
| 91.19.12-044 | Насосы фекальные центробежные, подача 180 м3/ч, | маш.-ч | 8 | 8 | 8 | 8 |
|  | напор 28 м |  |  |  |  |  |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от | маш.-ч | 1,68 | 2,33 | 5,48 | 6,82 |
|  | передвижных компрессоров |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-381 | Скребки пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,2 |
|  | компрессорных установок |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,73 | 2,45 | 2,49 | 2,61 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,408 | 0,418 | 0,423 | 0,542 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3,1 | 3,13 | 3,15 | 3,2 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, | т | 0,0019 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0023 |
|  | диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 4,04 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 0,51 | 0,64 | 0,77 | 1,03 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 |
| 23.5.02.02-0072 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали | м | 0,17 | 0,212 | 0,255 | 0,342 |
|  | марок Ст2, 10, наружный диаметр 159 мм, толщина |  |  |  |  |  |
|  | стенки 4 мм |  |  |  |  |  |
| 23.8.03.01-0031 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр более 900 | шт | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
|  | мм |  |  |  |  |  |
| 24.2.06.05-0001 | Пневмозаглушка резинокордная, номинальный | шт | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
|  | наружный диаметр более 900 мм |  |  |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 1,06 | 2,58 | 3,09 | 4,12 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  013-05 | 66-03-  013-06 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 218,67 | 244,52 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 43,08 | 45,19 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.03.02-001 | Вентиляторы портативные для нормализации воздушной среды в | маш.-ч | 7,66 | 8,34 |
|  | ограниченном пространстве, производительность до 1000 м3/час |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,53 | 3,02 |
| 91.06.03-062 | Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 19,2 | 19,2 |
| 91.07.02-032 | Бетононасосы прицепные электрические, производительность 10 м3/ч | маш.-ч | 0,74 | 0,89 |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч | 0,7 | 0,7 |
|  | производительность 22 л/мин |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин | маш.-ч | 0,16 | 0,16 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,5 | 0,5 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,6 | 5,19 |
| 91.17.04-241 | Экструдеры ручные сварочные, мощность 3,5 кВт | маш.-ч | 1,46 | 1,46 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до | маш.-ч | 27,92 | 28,9 |
|  | 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |
| 91.19.12-044 | Насосы фекальные центробежные, подача 180 м3/ч, напор 28 м | маш.-ч | 8 | 8 |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 8,89 | 10,92 |
| 91.21.22-381 | Скребки пневматические при работе от передвижных компрессорных | маш.-ч | 2,2 | 2,2 |
|  | установок |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 3,37 | 3,5 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,557 | 0,571 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 3,25 | 3,3 |
| 01.7.11.05-0013 | Пруток из полиэтилена низкого давления сварочный, диаметр 4 мм | т | 0,0023 | 0,0023 |
| 01.7.14.05-0001 | Лист из полиэтилена низкого давления, толщина 6 мм | м2 | 4,04 | 4,04 |
| 04.3.01.09-0014 | Раствор готовый кладочный, цементный, М100 | м3 | 1,28 | 1,53 |
| 08.1.02.11-0001 | Поковки из квадратных заготовок, масса 1,5-4,5 кг | т | 0,04 | 0,05 |
| 23.5.02.02-0072 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, | м | 0,425 | 0,507 |
|  | наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 4 мм |  |  |  |
| 23.8.03.01-0031 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр более 900 мм | шт | 0,23 | 0,23 |
| 24.2.06.05-0001 | Пневмозаглушка резинокордная, номинальный наружный диаметр более 900 | шт | 0,23 | 0,23 |
|  | мм |  |  |  |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | 5,15 | 6,18 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-014 Крепление траншей с помощью крепежных блоков

##### Состав работ:

* + - * 1. Сборка блоков.
        2. Установка направляющих.
        3. Вдавливание блоков при разработке грунта экскаватором.
        4. Установка верхнего блока краном.
        5. Демонтаж блоков.

##### Измеритель: 100 м

Крепление траншей с помощью блоков размерами:

66-03-014-01 3,5х2,4+3,5х1,3

66-03-014-02 4,0х2,4+4,0х1,3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  014-01 | 66-03-  014-02 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч | 1 741,14 | 2 806 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 254,81 | 1 870,4 |
| **3**  91.01.05-084  91.05.05-015  91.14.02-003 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 14,29  618,86  2,8 | 12,5  927  3,9 |
| **4**  07.2.07.12-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Металлоконструкции вспомогательного назначения с преобладанием толстолистовой стали или профильного проката, с отверстиями и без | т | 4,76 | 7,083 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-015 Санация внутренней поверхности стальных труб водопроводных сетей методом нанесения цементно-песчаного раствора

##### Состав работ:

1. Откачка воды и очистка колодцев от грязи и мусора.
2. Снятие гидроизоляции с трубопровода.
3. Подъём и погрузка изоляции, грязи и мусора в автосамосвал.
4. Разметка и вырезка лазов и отверстий для спуска воды из трубопровода.
5. Установка и снятие торцевых заглушек.
6. Снятие и установка задвижек.
7. Изготовление, очистка заготовки из стальной трубы для закрытия лаза.
8. Телеинспекционный контроль трубопровода до гидравлической очистки.
9. Установка и снятие оборудования для гидравлической очистки и стендера.
10. Гидравлическая очистка трубопровода насосным агрегатом высокого давления.
11. Заделка металлом (сварка) отверстий для спуска воды на трубопроводе.
12. Телеинспекционный контроль трубопровода после гидравлической очистки.
13. Разворачивание и снятие оборудования для санации.
14. Облицовка внутренней поверхности трубопровода цементно-песчаным раствором с приготовлением смеси в растворосмесителе с ручной загрузкой ковша и подноской составляющих на 10м.
15. Оштукатуривание вручную внутренней поверхности лазов цементно-песчаным раствором.
16. Телеинспекционный контроль трубопровода после облицовки.
17. Закрытие лаза заготовкой из трубы, прихватка и окончательная сварка соединений с трубопроводом.
18. Устройство оклеечной изоляции лаза в 1 слой.
19. Гидравлическое испытание (проверка на герметичность мест соединений).

##### Измеритель: 100 м

Санация внутренней поверхности стальных труб водопроводных сетей методом нанесения цементно-песчаного раствора, диаметром:

* + - 1. до 200 мм
      2. до 300 мм
      3. до 600 мм
      4. до 900 мм
      5. до 1200 мм
      6. до 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  015-01 | 66-03-  015-02 | 66-03-  015-03 | 66-03-  015-04 |
| **1**  1-100-51 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч | 359,44 | 377,03 | 436,28 | 510,14 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 252,45 | 263,07 | 272,48 | 315,49 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с | маш.-ч | 76,74 | 81,42 | 96,74 | 111,33 |
|  | краном-манипулятором, грузоподъемность 4 т |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем | маш.-ч | 26,66 | 26,66 | 26,66 | 31,66 |
|  | внутреннего сгорания для санации внутренней |  |  |  |  |  |
|  | поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 |  |  |  |  |  |
|  | т) |  |  |  |  |  |
| 91.07.07-013 | Растворонасосы, производительность 6 м3/ч | маш.-ч | 26,66 | 26,66 | 26,66 | 31,66 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, подача до 70 | маш.-ч | 3,75 | 4,38 | 6,9 | 9,7 |
|  | м3/ч |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-021 | Автомобили бортовые, с генератором, грузоподъемность | маш.-ч | 26,66 | 26,66 | 26,66 | 31,66 |
|  | 4,5 т, мощность генератора 30 кВт |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-031 | Автофургоны-мастерские тип КУНГ | маш.-ч | 80,49 | 85,8 | 98,15 | 113,31 |
| 91.13.03-101 | Мобильные передвижные лаборатории для | маш.-ч | 9,89 | 9,89 | 11,41 | 11,77 |
|  | телеинспекции труб |  |  |  |  |  |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| 91.18.01-002 | Компрессоры передвижные, давление до 14 атм, | маш.-ч | 26,66 | 26,66 | 4,36 | 4,36 |
|  | производительность более 10 м3/мин |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-028 | Насосы, производительность 1250 м3/ч, напор 63 м, | маш.-ч | 23,8 | 24,3 | 26,5 | 26,5 |
|  | мощность 315 кВт |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,56 | 2,01 | 5,69 | 6,79 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,38 | 0,44 | 1,06 | 1,27 |
| 01.7.02.08-0002 | Мешок бумажный непропитанный, трехслойный, | 1000 шт | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,29 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | открытый, сшитый, марка НМ |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 15,7 | 21,62 | 94,6 | 95,7 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,009 | 0,009 | 0,018 | 0,027 |
| 01.7.11.07-0036 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 6 | 6,6 | 20 | 28 |
|  | углеродистых сталей, Э46, диаметр 4 мм |  |  |  |  |  |
| 02.3.01.07-0006 | Песок кварцевый, фракция 0-0,63 мм | м3 | 0,46667 | 0,74667 | 1,4 | 2,13333 |
| 03.2.01.01-0003 | Портландцемент общестроительного назначения | т | 0,7 | 1,12 | 2,1 | 3,2 |
|  | бездобавочный М500 Д0 (ЦЕМ I 42,5Н) |  |  |  |  |  |
| 08.3.03.04-0045 | Проволока черная, диаметр 1,6 мм | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| 12.1.02.06-1008 | Рубероид кровельный РКЦ-400 | м2 | 1,55 | 2,28 | 5,94 | 11 |
| 23.5.01.08-0036 | Трубы стальные электросварные прямошовные и | м |  |  | 0,6 |  |
|  | спиральношовные, класс прочности К38, наружный |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 630 мм, толщина стенки 11 мм |  |  |  |  |  |
| 23.5.01.08-0060 | Трубы стальные электросварные прямошовные и | м |  |  |  | 0,7 |
|  | спиральношовные, класс прочности К38, наружный |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 920 мм, толщина стенки 12 мм |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0090 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали | м | 0,6 |  |  |  |
|  | марок Ст2, 10, наружный диаметр 219 мм, толщина |  |  |  |  |  |
|  | стенки 8 мм |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0103 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали | м |  | 0,6 |  |  |
|  | марок Ст2, 10, наружный диаметр 325 мм, толщина |  |  |  |  |  |
|  | стенки 9 мм |  |  |  |  |  |
| 23.8.03.01-0031 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр более 900 | шт |  |  |  | 0,1 |
|  | мм |  |  |  |  |  |
| 23.8.03.01-0032 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр до 400 мм | шт | 0,1 | 0,1 |  |  |
| 23.8.03.01-0034 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр до 900 мм | шт |  |  | 0,1 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  015-05 | 66-03-  015-06 |
| **1**  1-100-51 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч | 586,33 | 638,96 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 363,18 | 392,47 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.13-002 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 т, с краном-манипулятором, | маш.-ч | 125,77 | 136,17 |
|  | грузоподъемность 6,2 т |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для | маш.-ч | 32,86 | 34,06 |
|  | санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 |  |  |  |
|  | т) |  |  |  |
| 91.07.07-013 | Растворонасосы, производительность 6 м3/ч | маш.-ч | 32,86 | 34,06 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, подача до 70 м3/ч | маш.-ч | 14 | 17 |
| 91.13.03-021 | Автомобили бортовые, с генератором, грузоподъемность 4,5 т, мощность | маш.-ч | 32,86 | 34,06 |
|  | генератора 30 кВт |  |  |  |
| 91.13.03-031 | Автофургоны-мастерские тип КУНГ | маш.-ч | 139,77 | 153,17 |
| 91.13.03-101 | Мобильные передвижные лаборатории для телеинспекции труб | маш.-ч | 11,86 | 11,95 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 1,7 | 1,7 |
| 91.18.01-002 | Компрессоры передвижные, давление до 14 атм, производительность более 10 | маш.-ч | 4,36 | 4,36 |
|  | м3/мин |  |  |  |
| 91.19.08-028 | Насосы, производительность 1250 м3/ч, напор 63 м, мощность 315 кВт | маш.-ч | 26,5 | 26,5 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 11,65 | 13,29 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 2,12 | 2,35 |
| 01.7.02.08-0002 | Мешок бумажный непропитанный, трехслойный, открытый, сшитый, марка | 1000 шт | 0,29 | 0,29 |
|  | НМ |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 164,3 | 165 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,036 | 0,036 |
| 01.7.11.07-0036 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей, | кг | 57 | 67 |
|  | Э46, диаметр 4 мм |  |  |  |
| 02.3.01.07-0006 | Песок кварцевый, фракция 0-0,63 мм | м3 | 2,86667 | 3,33333 |
| 03.2.01.01-0003 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М500 Д0 | т | 4,3 | 5 |
|  | (ЦЕМ I 42,5Н) |  |  |  |
| 08.3.03.04-0045 | Проволока черная, диаметр 1,6 мм | т | 0,0005 | 0,0005 |
| 12.1.02.06-1008 | Рубероид кровельный РКЦ-400 | м2 | 25,3 | 29,3 |
| 23.5.01.08-0080 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс | м | 1,3 |  |
|  | прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 14 мм |  |  |  |
| 23.5.01.08-0095 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс | м |  | 1,3 |
|  | прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 16 мм |  |  |  |
| 23.8.03.01-0031 | Заглушки стальные ПТ, номинальный диаметр более 900 мм | шт | 0,1 | 0,1 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-016 Восстановление внутренних поверхностей канализационных колодцев нанесением цементно-песчаной гидроизоляции

##### Состав работ:

Для норм с 66-03-016-01 по 66-03-016-03:

* + - * 1. Установка и подключение фекального насоса.
        2. Перекачка технологических вод в соседний колодец.
        3. Промывка внутренних поверхностей колодцев.
        4. Подготовка внутренних поверхностей колодцев к нанесению гидроизоляции.
        5. Отсасывание пульпы из колодцев.
        6. Проветривание колодцев.
        7. Приготовление цементно-песчаного раствора.
        8. Устройство армирующей сетки на внутренних поверхностях колодцев.
        9. Нанесение гидроизоляционного слоя цементно-песчаным раствором. Для норм с 66-03-016-04 по 66-03-016-06:

1. Промывка внутренних поверхностей колодцев.
2. Подготовка внутренних поверхностей колодцев к нанесению гидроизоляции.
3. Проветривание колодцев.
4. Приготовление цементно-песчаного раствора.
5. Устройство армирующей сетки на внутренних поверхностях колодцев.
6. Нанесение гидроизоляционного слоя цементно-песчаным раствором.

##### Измеритель: шт

Восстановление внутренних поверхностей канализационных колодцев нанесением цементно-песчаной гидроизоляции толщиной 12 мм при диаметре:

* + - 1. 1,0 м и высоте 1,0 м
      2. 1,5 м и высоте 1,0 м
      3. 2 м и высоте 1,0 м

При изменении высоты колодца на 0,5 м добавлять или исключать:

66-03-016-04 к норме 66-03-016-01

66-03-016-05 к норме 66-03-016-02

66-03-016-06 к норме 66-03-016-03

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  016-01 | 66-03-  016-02 | 66-03-  016-03 | 66-03-  016-04 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 2,89 | 5,08 | 7,75 | 1,44 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,7 | 2,51 | 3,35 | 0,68 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.03.02-012 | Вентиляторы центробежные для проветривания | маш.-ч | 0,49 | 1,09 | 1,94 | 0,24 |
|  | тоннелей, номинальная подача воздуха 3,65 м3/с |  |  |  |  |  |
| 91.07.08-021 | Растворосмесители стационарные для приготовления | маш.-ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
|  | водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем | маш.-ч | 0,1 | 0,22 | 0,4 |  |
|  | внутреннего сгорания, производительность 22 л/мин |  |  |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, | маш.-ч | 0,66 | 0,99 | 1,31 | 0,33 |
|  | производительность 50 л/мин |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего | маш.-ч | 0,41 | 0,61 | 0,81 | 0,2 |
|  | сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), |  |  |  |  |  |
|  | производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |
| 91.19.12-044 | Насосы фекальные центробежные, подача 180 м3/ч, | маш.-ч | 0,23 | 0,23 | 0,23 |  |
|  | напор 28 м |  |  |  |  |  |
| 91.21.10-004 | Молотки чеканочные при работе от передвижных | маш.-ч | 0,41 | 0,61 | 0,81 | 0,2 |
|  | компрессорных установок |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-021 | Агрегаты для нанесения составов методом | маш.-ч | 0,3 | 0,46 | 0,6 | 0,15 |
|  | торкретирования, 3,2 м3/ч |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-381 | Скребки пневматические при работе от передвижных | маш.-ч | 0,41 | 0,61 | 0,81 | 0,2 |
|  | компрессорных установок |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 1,48 | 2,22 | 2,96 | 0,74 |
| 01.8.01.06-0006 | Сетка из стекловолокна армирующая, плотность основы | м2 | 3,2 | 4,8 | 6,41 | 1,6 |
|  | 80 нитей/см, плотность уток 80 нитей/см, поверхностная |  |  |  |  |  |
|  | плотность 170 г/м2 |  |  |  |  |  |
| 02.3.01.07-0006 | Песок кварцевый, фракция 0-0,63 мм | м3 | 0,02667 | 0,04 | 0,05333 | 0,01333 |
| 03.2.02.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения | т | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,01 |
|  | быстротвердеющий М400 (ПЦ 400-Д0 Б/ЦЕМ I 32,5Б) |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  016-05 | 66-03-  016-06 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 2,54 | 3,88 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,02 | 1,37 |
| **3**  91.03.02-012  91.07.08-021  91.13.03-092 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы центробежные для проветривания тоннелей, номинальная подача воздуха 3,65 м3/с  Растворосмесители стационарные для приготовления водоцементных и других растворов, объем емкости 350 л  Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 л/мин | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,55  0,01  0,49 | 0,97  0,01  0,66 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.18.01-007  91.21.10-004  91.21.22-021  91.21.22-381 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин  Молотки чеканочные при работе от передвижных компрессорных установок Агрегаты для нанесения составов методом торкретирования, 3,2 м3/ч  Скребки пневматические при работе от передвижных компрессорных установок | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,31  0,31  0,22  0,31 | 0,41  0,41  0,3  0,41 |
| **4**  01.7.03.01-0001  01.8.01.06-0006  02.3.01.07-0006  03.2.02.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода  Сетка из стекловолокна армирующая, плотность основы 80 нитей/см, плотность уток 80 нитей/см, поверхностная плотность 170 г/м2 Песок кварцевый, фракция 0-0,63 мм  Портландцемент общестроительного назначения быстротвердеющий М400 (ПЦ 400-Д0 Б/ЦЕМ I 32,5Б) | м3 м2  м3 т | 1,11  2,41  0,02  0,01 | 1,48  3,2  0,02667  0,01 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-017 Заделка трещин, раковин и сколов оголовков труб

##### Состав работ:

* + - * 1. Расчистка поврежденной поверхности.
        2. Насечка и смачивание поверхности водой.
        3. Приготовление цементного раствора.
        4. Нанесение раствора вручную с затиркой.

##### Измеритель: 10 м2

* + - 1. Заделка трещин, раковин и сколов оголовков труб

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  017-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-25 | Средний разряд работы 2,5 | чел.-ч | 42,44 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,161 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 | 1 |
| 02.3.01.02-1118 | Песок природный для строительных работ II класс, средний | м3 | 0,318 |
| 03.2.01.01-0001 | Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I | т | 0,224 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-018 Замена стальных трубопроводов теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения в закрытых проходных эксплуатируемых коллекторах

##### Состав работ:

* + - * 1. Разгрузка материалов.
        2. Снятие и установка люков колодцев.
        3. Спуск и переноска материалов по коллектору.
        4. Установка и снятие вентилятора.
        5. Изготовление, установка и переноска защитных экранов.
        6. Разборка трубопровода со снятием задвижек, отводов, теплоизоляции, очисткой труб от грязи.
        7. Изготовление и установка стальных заглушек.
        8. Демонтаж, изготовление и монтаж неподвижных и скользящих опор.
        9. Монтаж трубопровода с установкой шаровой арматуры, отводов.

1. Промывка и гидравлическое испытание трубопровода.
2. Очистка и антикоррозийная окраска трубопровода.
3. Теплоизоляция трубопровода минераловатными матами.
4. Врезка трубопровода в действующие сети.
5. Очистка коллектора и строительной площадки от мусора с подметанием, упаковкой в мешки, переноской, подъёмом и погрузкой в автомобиль.
6. Погрузка инвентаря в автомобиль.

|  |  |
| --- | --- |
| **Измеритель:** | **км** |
|  | Замена стальных трубопроводов теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения, диаметр труб, мм: |
| 66-03-018-01 | 100 |
| 66-03-018-02 | 150 |
| 66-03-018-03 | 200 |
| 66-03-018-04 | 250 |
| 66-03-018-05 | 300 |
| 66-03-018-06 | 350 |
| 66-03-018-07 | 400 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  018-01 | 66-03-  018-02 | 66-03-  018-03 | 66-03-  018-04 | 66-03-  018-05 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 5 001,33 | 5 922,87 | 7 765,3 | 9 978,53 | 11 423,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 173,05 | 263,17 | 288,22 | 428,24 | 488,83 |
| **3**  91.03.02-012  91.05.05-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы центробежные для проветривания тоннелей, номинальная подача воздуха 3,65 м3/с  Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч  маш.-ч | 351,41  27,95 | 547,09  43,23 | 779,27  46,88 | 1 287,37  61,94 | 1 374,09  76,14 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.07.03-009 | грузоподъемность 16 т  Бетоносмесители принудительного действия передвижные, объем бункера 165 л Агрегаты наполнительно-опрессовочные, подача до 70 м3/ч  Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т  Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 15 т  Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8  Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные Горелки газовые инжекторные | маш.-ч | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| 91.10.01-001 | маш.-ч | 36,31 | 43,5 | 43,5 | 51,04 | 51,04 |
| 91.10.04-011 | маш.-ч | 21,14 | 31,11 | 22,26 | 27,75 | 33,04 |
| 91.14.02-004 | маш.-ч | 4,52 | 7,24 | 11,47 | 17,28 | 20,83 |
| 91.14.03-003 | маш.-ч | 3,66 | 4,42 | 5,37 | 6,32 | 9,3 |
| 91.17.01-001 | маш.-ч | 225,45 | 374,57 | 609,39 | 1 125,45 | 1 154,8 |
| 91.17.02-052 | маш.-ч | 29,76 | 58,71 | 88,98 | 173,6 | 188,68 |
| 91.17.04-091 | маш.-ч | 103,25 | 105,42 | 132,76 | 178,39 | 183,85 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 56,33 | 80,2 | 94 | 173,39 | 200,48 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 13,86 | 19,9 | 23,55 | 41,96 | 48,42 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 39 | 88 | 168 | 264 | 375 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 1 021,5 | 1 680,01 | 2 375,53 | 4 761,93 | 5 004,36 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки | кг | 170 | 250 | 393 | 970 | 1 140 |
|  | низколегированных и углеродистых сталей |  |  |  |  |  |  |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.02-0051 | Болты анкерные | т | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 01.7.15.14-0304 | Шурупы самонарезающие стальные | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
|  | оцинкованные с полукруглой головкой и |  |  |  |  |  |  |
|  | крестообразным шлицем, остроконечные, |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 4 мм, длина 12 мм |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.17.09-0063 | Сверло кольцевое алмазное, диаметр 25 мм | шт | П | П | П | П | П |
| 04.1.02.05-0008 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс | м3 | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,17 |
|  | В22,5 (М300) |  |  |  |  |  |  |
| 08.1.02.17-0132 | Сетка стальная плетеная одинарная из | м2 | 883,6 | 1 052,1 | 1 250 | 1 427,6 | 1 599,05 |
|  | проволоки без покрытия с квадратными |  |  |  |  |  |  |
|  | ячейками, диаметр проволоки 1,4 мм, размер |  |  |  |  |  |  |
|  | ячейки 12х12 мм |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.02.01-0041 | Ленты стальные упаковочные, мягкие, | т | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 1 | 1,11 |
|  | нормальной точности по толщине и ширине |  |  |  |  |  |  |
|  | 0,7х20-50 мм |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.03.05-0013 | Проволока стальная низкоуглеродистая | т | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,11 |
|  | оцинкованная разного назначения, диаметр 1,6 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.05.02-0058 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали | т | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
|  | Ст3сп, Ст3пс, ширина 1500-3000 мм, толщина |  |  |  |  |  |  |
|  | 1-8 мм |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.05.02-0102 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали | т | 0,003 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
|  | Ст3сп, Ст3пс, ширина 1500-3000 мм, толщина |  |  |  |  |  |  |
|  | 14-20 мм |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.05.05-0031 | Сталь листовая кровельная, марка СТК-1, | т | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
|  | толщина 0,5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.08.02-0060 | Уголок стальной горячекатаный | т | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
|  | равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, |  |  |  |  |  |  |
|  | ширина полок 20-32 мм, толщина полки 3-4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.11.01-1100 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки | т | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 |
|  | стали Ст3пс, Ст3сп, № 5У-40У, № 5П-40П |  |  |  |  |  |  |
| 10.1.02.01-0001 | Ленты из алюминия марки АД1Н, ширина 20 | кг | 127,8 | 150 | 176,4 | 199,3 | 221,5 |
|  | мм, толщина 0,8 мм |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной | м3 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
|  | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 25 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0079 | Доска обрезная хвойных пород, естественной | м3 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
|  | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | толщина 44-50 мм, сорт III |  |  |  |  |  |  |
| 12.1.02.12-0002 | Пергамин кровельный, Г4 | м2 | 951 | 1 132 | 1 345 | 1 510 | 1 650 |
| 12.2.03.10-0003 | Стеклопластик рулонный, плотность 850 г/м2, | м2 | 14 | 28 | 28 | 32 | 42 |
|  | толщина 0,7 мм |  |  |  |  |  |  |
| 12.2.03.10-0004 | Стеклопластик рулонный теплоизоляционный, | м2 | 870 | 1 032 | 1 230 | 1 400 | 1 570 |
|  | пропиточный состав на основе латексов с |  |  |  |  |  |  |
|  | содержанием алюминиевой пудры, |  |  |  |  |  |  |
|  | влагостойкий |  |  |  |  |  |  |
| 12.2.04.04-1014 | Маты прошивные теплоизоляционные из | м3 | 58,4 | 74,21 | 116 | 137 | 157 |
|  | минеральной ваты, без обкладок, марка 125 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14.2.01.06-0002 | Композиция противокоррозионная | кг | 230 | 362 | 476 | 572 | 679 |
|  | грунтовочная |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0181 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт | 6 | 6 |  |  |  |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 25 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0182 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт |  |  | 6 | 6 |  |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 32 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0183 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт |  |  |  |  | 6 |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 40 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0184 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт | 10 | 10 |  |  |  |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 50 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0185 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт |  |  | 10 | 10 | 10 |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 65 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0187 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт | 2 |  |  |  |  |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 100 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0188 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт |  | 2 |  |  |  |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 150 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0189 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт |  |  | 2 |  |  |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0190 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт |  |  |  | 2 |  |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 250 мм |  |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0191 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, | шт |  |  |  |  | 2 |
|  | присоединение к трубопроводу под приварку |  |  |  |  |  |  |
|  | номинальное давление 2,5 МПа, номинальный |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр 300 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.03.04-0079 | Опора подвижная хомутовая удлиненная, тип | шт | 170 |  |  |  |  |
|  | 3, для стальных трубопроводов Ду от 50 до |  |  |  |  |  |  |
|  | 1600 мм, с изоляцией, высота опоры 150 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр условного прохода 100 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.03.04-0081 | Опора подвижная хомутовая удлиненная, тип | шт |  | 170 |  |  |  |
|  | 3, для стальных трубопроводов Ду от 50 до |  |  |  |  |  |  |
|  | 1600 мм, с изоляцией, высота опоры 150 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр условного прохода 150 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.03.04-0083 | Опора подвижная хомутовая удлиненная, тип | шт |  |  | 170 |  |  |
|  | 3, для стальных трубопроводов Ду от 50 до |  |  |  |  |  |  |
|  | 1600 мм, с изоляцией, высота опоры 150 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр условного прохода 200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.03.04-0084 | Опора подвижная хомутовая удлиненная, тип | шт |  |  |  | 170 |  |
|  | 3, для стальных трубопроводов Ду от 50 до |  |  |  |  |  |  |
|  | 1600 мм, с изоляцией, высота опоры 150 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр условного прохода 250 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.1.03.04-0085 | Опора подвижная хомутовая удлиненная, тип | шт |  |  |  |  | 170 |
|  | 3, для стальных трубопроводов Ду от 50 до |  |  |  |  |  |  |
|  | 1600 мм, с изоляцией, высота опоры 150 мм, |  |  |  |  |  |  |
|  | диаметр условного прохода 300 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0034 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м | 4 | 4 |  |  |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 57 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 3,5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0050 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  |  | 4 | 4 | 4 |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 89 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 4,5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0055 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м | 1 000,8 |  |  |  |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 108 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0075 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  | 1 000,8 |  |  |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 159 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 5 мм |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23.5.02.02-0088 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  |  | 1 000,8 |  |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 219 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 6 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0096 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  |  |  | 1 000,8 |  |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 273 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 8 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.5.02.02-0102 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м |  |  |  |  | 1 000,8 |
|  | из стали марок Ст2, 10, наружный диаметр 325 |  |  |  |  |  |  |
|  | мм, толщина стенки 8 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.04.06-0072 | Отвод 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на | шт | 28 |  |  |  |  |
|  | давление до 16 МПа, номинальный диаметр |  |  |  |  |  |  |
|  | 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина |  |  |  |  |  |  |
|  | стенки 4 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.04.06-0085 | Отвод 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на | шт |  | 28 |  |  |  |
|  | давление до 16 МПа, номинальный диаметр |  |  |  |  |  |  |
|  | 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина |  |  |  |  |  |  |
|  | стенки 5 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.04.06-0094 | Отвод 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на | шт |  |  | 28 |  |  |
|  | давление до 16 МПа, номинальный диаметр |  |  |  |  |  |  |
|  | 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина |  |  |  |  |  |  |
|  | стенки 6 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.04.06-0102 | Отвод 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на | шт |  |  |  | 28 |  |
|  | давление до 16 МПа, номинальный диаметр |  |  |  |  |  |  |
|  | 250 мм, наружный диаметр 273 мм, толщина |  |  |  |  |  |  |
|  | стенки 9 мм |  |  |  |  |  |  |
| 23.8.04.06-0107 | Отвод 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на | шт |  |  |  |  | 28 |
|  | давление до 16 МПа, номинальный диаметр |  |  |  |  |  |  |
|  | 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина |  |  |  |  |  |  |
|  | стенки 8 мм |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  018-06 | 66-03-  018-07 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 12 422,9 | 13 116,66 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 515,48 | 565,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.03.02-012 | Вентиляторы центробежные для проветривания тоннелей, номинальная | маш.-ч | 1 576,59 | 1 694,3 |
|  | подача воздуха 3,65 м3/с |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 93,43 | 104,68 |
| 91.07.03-009 | Бетоносмесители принудительного действия передвижные, объем бункера | маш.-ч | 0,62 | 0,62 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные, подача до 70 м3/ч | маш.-ч | 61,63 | 65,64 |
| 91.10.04-012 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | 21,29 | 24,06 |
| 91.14.02-004 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 15т | маш.-ч | 24,3 | 27,5 |
| 91.14.03-003 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 10,39 | 11,49 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8 | маш.-ч | 1 232,32 | 1 311,28 |
| 91.17.02-052 | Лаборатории для контроля сварных соединений полустационарные | маш.-ч | 189,1 | 202,61 |
| 91.17.04-091 | Горелки газовые инжекторные | маш.-ч | 205,56 | 212,6 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 228,08 | 273,8 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 55,01 | 67,79 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 506 | 666 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 5 410,65 | 5 834,7 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей | кг | 1 320 | 1 470 |
|  | УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |
| 01.7.15.02-0051 | Болты анкерные | т | 0,11 | 0,11 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,003 | 0,003 |
| 01.7.15.14-0304 | Шурупы самонарезающие стальные оцинкованные с полукруглой головкой и | т | 0,001 | 0,001 |
|  | крестообразным шлицем, остроконечные, диаметр 4 мм, длина 12 мм |  |  |  |
| 01.7.17.09-0063 | Сверло кольцевое алмазное, диаметр 25 мм | шт | П | П |
| 04.1.02.05-0008 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В22,5 (М300) | м3 | 3,17 | 3,17 |
| 08.1.02.17-0132 | Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки без покрытия с | м2 | 1 770,49 | 1 932,04 |
|  | квадратными ячейками, диаметр проволоки 1,4 мм, размер ячейки 12х12 мм |  |  |  |
| 08.3.02.01-0041 | Ленты стальные упаковочные, мягкие, нормальной точности по толщине и | т | 1,24 | 1,32 |
|  | ширине 0,7х20-50 мм |  |  |  |
| 08.3.03.05-0013 | Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, | т | 0,13 | 0,14 |
|  | диаметр 1,6 мм |  |  |  |
| 08.3.05.02-0058 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1500- | т | 0,15 | 0,15 |
|  | 3000 мм, толщина 1-8 мм |  |  |  |
| 08.3.05.02-0102 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1500- | т | 0,02 | 0,02 |
|  | 3000 мм, толщина 14-20 мм |  |  |  |
| 08.3.05.05-0031 | Сталь листовая кровельная, марка СТК-1, толщина 0,5 мм | т | 0,1 | 0,1 |
| 08.3.08.02-0060 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, | т | 0,2 | 0,2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ширина полок 20-32 мм, толщина полки 3-4 мм |  |  |  |
| 08.3.11.01-1100 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 5У-40У, № | т | 1,65 | 1,65 |
|  | 5П-40П |  |  |  |
| 10.1.02.01-0001 | Ленты из алюминия марки АД1Н, ширина 20 мм, толщина 0,8 мм | кг | 240,5 | 259,5 |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, | м3 | 0,08 | 0,08 |
|  | ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III |  |  |  |
| 11.1.03.06-0079 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, | м3 | 0,04 | 0,04 |
|  | ширина 100-250 мм, толщина 44-50 мм, сорт III |  |  |  |
| 12.1.02.12-0002 | Пергамин кровельный, Г4 | м2 | 1 888 | 1 955 |
| 12.2.03.10-0003 | Стеклопластик рулонный, плотность 850 г/м2, толщина 0,7 мм | м2 | 46 | 52 |
| 12.2.03.10-0004 | Стеклопластик рулонный теплоизоляционный, пропиточный состав на основе | м2 | 1 740 | 1 900 |
|  | латексов с содержанием алюминиевой пудры, влагостойкий |  |  |  |
| 12.2.04.04-1014 | Маты прошивные теплоизоляционные из минеральной ваты, без обкладок, | м3 | 176,9 | 196,4 |
|  | марка 125 |  |  |  |
| 14.2.01.06-0002 | Композиция противокоррозионная грунтовочная | кг | 712,64 | 805,26 |
| 18.1.09.07-0184 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к трубопроводу под | шт | 6 |  |
|  | приварку номинальное давление 2,5 МПа, номинальный диаметр 50 мм |  |  |  |
| 18.1.09.07-0185 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к трубопроводу под | шт |  | 6 |
|  | приварку номинальное давление 2,5 МПа, номинальный диаметр 65 мм |  |  |  |
| 18.1.09.07-0186 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к трубопроводу под | шт | 10 |  |
|  | приварку номинальное давление 2,5 МПа, номинальный диаметр 80 мм |  |  |  |
| 18.1.09.07-0187 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к трубопроводу под | шт |  | 10 |
|  | приварку номинальное давление 2,5 МПа, номинальный диаметр 100 мм |  |  |  |
| 18.1.09.07-0192 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к трубопроводу под | шт | 2 |  |
|  | приварку номинальное давление 2,5 МПа, номинальный диаметр 350 мм |  |  |  |
| 18.1.09.07-0193 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к трубопроводу под | шт |  | 2 |
|  | приварку номинальное давление 2,5 МПа, номинальный диаметр 400 мм |  |  |  |
| 23.1.03.04-0086 | Опора подвижная хомутовая удлиненная, тип 3, для стальных трубопроводов | шт | 170 |  |
|  | Ду от 50 до 1600 мм, с изоляцией, высота опоры 150 мм, диаметр условного |  |  |  |
|  | прохода 350 мм |  |  |  |
| 23.1.03.04-0087 | Опора подвижная хомутовая удлиненная, тип 3, для стальных трубопроводов | шт |  | 170 |
|  | Ду от 50 до 1600 мм, с изоляцией, высота опоры 150 мм, диаметр условного |  |  |  |
|  | прохода 400 мм |  |  |  |
| 23.5.01.08-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс | м |  | 1 000,8 |
|  | прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм |  |  |  |
| 23.5.02.02-0057 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, | м | 4 | 4 |
|  | наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм |  |  |  |
| 23.5.02.02-0109 | Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок Ст2, 10, | м | 1 000,8 |  |
|  | наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 8 мм |  |  |  |
| 23.8.04.06-0113 | Отвод 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на давление до 16 МПа, | шт | 28 |  |
|  | номинальный диаметр 350 мм, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 9 |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |
| 23.8.04.06-0117 | Отвод 90° с радиусом кривизны R=1,5 Ду на давление до 16 МПа, | шт |  | 28 |
|  | номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 9 |  |  |  |
|  | мм |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-019 Водолазное обследование тоннельных коллекторов внутренним диаметром от 1500 мм до 4050 мм

##### Состав работ:

* 1. Спуск беседки с водолазом в коллектор.
  2. Осмотр дна коллектора водолазом.
  3. Подъем беседки с водолазом на поверхность.

##### Измеритель: м2

* + - 1. Водолазное обследование тоннельных коллекторов внутренним диаметром от 1500 мм до 4050 мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  019-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 0,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,18 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,06 |
| 91.20.13-011 | Станции водолазные передвижные | маш.-ч | 0,06 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-020 Подводно-технические водолазные работы по очистке от камней, щебня и ила тоннельных коллекторов внутренним диаметром от 1500 мм до 4050 мм

##### Состав работ:

Для нормы 66-03-020-01:

* + - * 1. Спуск бадьи в коллектор.
        2. Спуск беседки с водолазом в коллектор.
        3. Разбивка наносов с помощью молотка отбойного.
        4. Перемещение камня к бадье на расстояние до 50 м.
        5. Заполнение бадьи.
        6. Подъем на поверхность и разгрузка бадьи.
        7. Подъем беседки с водолазом на поверхность. Для нормы 66-03-020-02:

1. Спуск бадьи в коллектор.
2. Спуск беседки с водолазом в коллектор.
3. Разбивка наносов с помощью молотка отбойного.
4. Перемещение щебня к бадье на расстояние до 50 м.
5. Заполнение бадьи.
6. Подъем на поверхность и разгрузка бадьи.
7. Подъем беседки с водолазом на поверхность. Для нормы 66-03-020-03:
8. Спуск беседки с водолазом в коллектор.
9. Перемещение ила к стволу шахты на расстояние до 50 м.
10. Откачка ила.
11. Подъем беседки с водолазом на поверхность.

##### Измеритель: м3

Подводно-технические водолазные работы по очистке тоннельных коллекторов внутренним диаметром от 1500 мм до 4050 мм от:

* + - 1. камня
      2. щебня
      3. ила

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  020-01 | 66-03-  020-02 | 66-03-  020-03 |
| **1**  1-100-33 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч | 45,64 | 36,4 | 10,35 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 48,65 | 39,45 | 10,27 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 16,6 | 13,61 | 3,35 |
| 91.07.01-001 | Бадьи, емкость 1 м3 | маш.-ч | 13,97 | 10,98 |  |
| 91.10.04-031 | Аппараты для очистки трубопроводов с двигателем внутреннего | маш.-ч |  |  | 0,74 |
|  | сгорания, производительность 22 л/мин |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч | 1,9 | 1,67 |  |
|  | давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |
| 91.20.01-011 | Молотки отбойные пневматические для работы в подводных | маш.-ч | 1,9 | 1,67 |  |
|  | условиях при работе от передвижных компрессорных установок, |  |  |  |  |
|  | число ударов в минуту 1350 |  |  |  |  |
| 91.20.13-011 | Станции водолазные передвижные | маш.-ч | 13,55 | 10,56 | 2,83 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-021 Бестраншейная замена стальных труб на полиэтиленовые с разрушением старой трубы гидравлическим разрушителем

##### Состав работ:

* + - * 1. Подготовка плети из полиэтиленовых труб.
        2. Монтаж и последующий демонтаж разрушителя.
        3. Протаскивание стальных штанг в существующую трубу.
        4. Протаскивание полиэтиленовой трубы с разрушением старой трубы.
        5. Закрытие концов трубы.

##### Измеритель: 100 м

Бестраншейная замена стальных труб на полиэтиленовые с разрушением гидравлическим разрушителем старой трубы диаметром:

66-03-021-01 225 на 315 мм

66-03-021-02 450 на 450 мм

66-03-021-03 450 на 500 мм

66-03-021-04 500 на 500 мм

66-03-021-05 500 на 560 мм

66-03-021-06 600 на 600 мм

66-03-021-07 600 на 630 мм

66-03-021-08 600 на 710 мм

66-03-021-09 710 на 710 мм

66-03-021-10 710 на 800 мм

66-03-021-11 800 на 800 мм

66-03-021-12 800 на 900 мм

66-03-021-13 900 на 900 мм

66-03-021-14 900 на 1020 мм

66-03-021-15 1020 на 1020 мм

66-03-021-16 1020 на 1200 мм

66-03-021-17 1200 на 1200 мм

66-03-021-18 1400 на 1400 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  021-01 | 66-03-  021-02 | 66-03-  021-03 | 66-03-  021-04 | 66-03-  021-05 |
| **1**  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 52,33 | 56,05 | 58,51 | 60,09 | 66,87 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,5 | 36,15 | 37,98 | 39,57 | 43,19 |
| **3**  91.05.05-015  91.10.11-081  91.10.11-082  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Разрушители гидравлические для замены трубопроводов, тяговое усилие 175 тонн Разрушители гидравлические для замены трубопроводов, тяговое усилие 400 тонн Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 15,26  8,42  2,98  2 | 16,47  8,59  3,21  3,67 | 17,24  9,12  3,5  3,69 | 17,84  8,75  3,89  4,06 | 19,65  10,44  3,89  4,38 |
| **4**  01.3.01.01-0002  01.3.04.02-0004  01.7.07.12-0022  24.3.03.13 | **МАТЕРИАЛЫ**  Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95 Масло дизельное моторное М-10ДМ Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм  Трубы полиэтиленовые | т кг м2  м | 0,162  32  0,289  П | 0,1755  36  0,536  П | 0,1935  36  0,646  П | 0,198  38  0,646  П | 0,2385  38  0,792  П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  021-06 | 66-03-  021-07 | 66-03-  021-08 | 66-03-  021-09 | 66-03-  021-10 |
| **1**  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 61,76 | 72,85 | 80,08 | 84,81 | 89,84 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 41 | 47,83 | 53,6 | 54,6 | 60,1 |
| **3**  91.05.05-015  91.10.11-082  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Разрушители гидравлические для замены трубопроводов, тяговое усилие 400 тонн Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 18,53  9,61  3,94  4,51 | 21,83  10,76  4,17  5,78 | 24,71  12,81  4,18  6,29 | 25,18  12,14  4,24  6,27 | 27,92  12,95  4,26  6,47 |
| **4**  01.3.01.01-0002  01.3.04.02-0004  01.7.07.12-0022  24.3.03.13 | **МАТЕРИАЛЫ**  Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95 Масло дизельное моторное М-10ДМ Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм  Трубы полиэтиленовые | т кг м2  м | 0,261  38  0,897  П | 0,27  38  0,981  П | 0,288  38  1,221  П | 0,324  38  1,221  П | 0,3285  38  1,524  П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  021-11 | 66-03-  021-12 | 66-03-  021-13 | 66-03-  021-14 | 66-03-  021-15 |
| **1**  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 87,89 | 101,51 | 99,78 | 118,41 | 106,35 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 58,39 | 66,44 | 65,56 | 79,47 | 68,34 |
| **3**  91.05.05-015  91.10.11-082  91.14.02-001  91.17.04-042 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т  Разрушители гидравлические для замены трубопроводов, тяговое усилие 400 тонн Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т  Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 27,06  14,48  4,27  6,35 | 30,78  15,05  4,88  7,79 | 30,21  15,3  5,14  7,83 | 37,15  19,02  5,17  8,36 | 31,57  18,89  5,2  9,01 |
| **4**  01.3.01.01-0002  01.3.04.02-0004  01.7.07.12-0022  24.3.03.13 | **МАТЕРИАЛЫ**  Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95 Масло дизельное моторное М-10ДМ Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм  Трубы полиэтиленовые | т кг м2  м | 0,3375  38  1,524  П | 0,369  38  1,898  П | 0,369  38  1,898  П | 0,3825  38  2,403  П | 0,396  38  2,403  П |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  021-16 | 66-03-  021-17 | 66-03-  021-18 |
| **1**  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 129,18 | 116,48 | 129,28 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 86,01 | 77,57 | 85,39 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 40,4 | 36,16 | 40,05 |
| 91.10.11-082 | Разрушители гидравлические для замены трубопроводов, тяговое | маш.-ч | 19,6 | 19,95 | 20,86 |
|  | усилие 400 тонн |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 5,21 | 5,25 | 5,29 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 12,18 | 12,88 | 13,14 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.3.01.01-0002 | Бензин автомобильный АИ-98, АИ-95 | т | 0,4095 | 0,414 | 0,4365 |
| 01.3.04.02-0004 | Масло дизельное моторное М-10ДМ | кг | 38 | 38 | 38 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.7.07.12-0022 | Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм | м2 | 3,27 | 3,27 | 4,391 |
| 24.3.03.13 | Трубы полиэтиленовые | м | П | П | П |

### Таблица ГЭСНр 66-03-022 Ремонт железобетонных поверхностей канализационных колодцев с применением сульфатостойких ремонтных составов

##### Состав работ:

Для нормы 66-03-022-01:

1. Увлажнение поверхности.
2. Приготовление грунтовочного состава.
3. Подача материалов к месту производства работ.
4. Нанесение грунтовочного состава.
5. Приготовление ремонтного состава.
6. Нанесение ремонтного состава. Для нормы 66-03-022-02:
7. Подача материалов к месту производства работ.
8. Приготовление ремонтного состава.
9. Нанесение ремонтного состава. Для нормы 66-03-022-03:
10. Увлажнение поверхности.
11. Нанесение ремонтного состава растворонасосом. Для нормы 66-03-022-04:

01. Нанесение ремонтного состава растворонасосом.

##### Измеритель: м2 (нормы 66-03-022-01, 66-03-022-02); 100 м2 (нормы 66-03-022-03, 66-03-022-04)

Ремонт железобетонных поверхностей канализационных колодцев с применением сульфатостойких ремонтных составов вручную:

* + - 1. толщина слоя 10 мм
      2. на каждые 5 мм изменения толщины слоя добавлять или исключать

Ремонт железобетонных поверхностей канализационных колодцев с применением сульфатостойких ремонтных составов механизированным способом:

* + - 1. толщина слоя 10 мм
      2. на каждые 5 мм изменения толщины слоя добавлять или исключать

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  022-01 | 66-03-  022-02 | 66-03-  022-03 | 66-03-  022-04 |
| **1**  1-100-29  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,9 Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч  чел.-ч | 1,08 | 0,39 | 49,49 | 18,58 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 |  | 8,39 | 4,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч |  |  | 7,5 | 3,75 |
| 91.07.08-514 | Растворосмесители передвижные цикличные, объем | маш.-ч |  |  | 7,5 | 3,75 |
|  | бункера 80 л |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,01 | 0,004 | 0,89 | 0,45 |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, | маш.-ч | 0,27 | 0,09 | 11,5 | 3,75 |
|  | производительность до 15000 м3/час |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | 0,0081 | 0,0014 | 0,869 | 0,1825 |
| 04.3.02.09-0939  04.3.02.09-0940 | Смеси сухие цементные с полимерными добавками, фиброй, коррозионно-защитные, гидроизоляционные, огнестойкие, для ремонта бетонных, железобетонных и каменных конструкций  Смеси сухие цементные грунтовочные сульфатостойкие для ремонта бетонных и железобетонных поверхностей | кг  кг | 17,9753  1,1487 | 8,9877 | 2 030,61 | 1 015,31 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-023 Восстановление трубопроводов спирально-навивным методом

**армированным сталью профилем из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) с заполнением межтрубного пространства**

##### Состав работ:

* + - * 1. Протаскивание шаблона (калибровка) с его изготовлением.
        2. Навивка профиля.
        3. Монтаж и демонтаж бетоновода.
        4. Монтаж и демонтаж раскрепляющих конструкций.
        5. Приготовление инжекторного раствора.
        6. Подача инжекторного раствора в межтрубное пространство.
        7. Сварка профиля с зачисткой и обезжириванием сварного шва.

##### Измеритель: 100 м трубопровода

Восстановление трубопроводов спирально-навивным методом армированным сталью профилем из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) с заполнением межтрубного пространства с диаметром навитых труб:

66-03-023-01 1000 мм

66-03-023-02 2000 мм

66-03-023-03 3000 мм

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  023-01 | 66-03-  023-02 | 66-03-  023-03 |
| **1**  1-100-36 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч | 693,3 | 1 650,5 | 2 334,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 252,02 | 598,96 | 866,62 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.03.02-012 | Вентиляторы центробежные для проветривания тоннелей, | маш.-ч | 276,9 | 662,4 | 938,7 |
|  | номинальная подача воздуха 3,65 м3/с |  |  |  |  |
| 91.05.13-011 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т, с краном- | маш.-ч | 34,1 | 91,5 | 129,3 |
|  | манипулятором, грузоподъемность 3,7 т |  |  |  |  |
| 91.06.03-012 | Лебедки-прицепы гидравлические для протяжки кабеля, тяговое | маш.-ч | 2,76 | 2,76 | 2,76 |
|  | усилие 10 т |  |  |  |  |
| 91.07.07-011 | Растворонасосы, производительность 4 м3/ч | маш.-ч | 67,67 | 179,35 | 258,88 |
| 91.07.08-025 | Растворосмесители передвижные, объем барабана 250 л | маш.-ч | 125,3 | 332 | 479,2 |
| 91.10.04-025 | Машины навивочные для навивки профиля из НПВХ сложной | маш.-ч | 42,18 | 81,35 | 121,58 |
|  | конфигурации шириной от 67 до 80 мм, армированного сталью, с |  |  |  |  |
|  | двойным механическим замком с уплотнением, в трубу методом |  |  |  |  |
|  | спиральной навивки |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,3 | 3,4 | 4,8 |
| 91.17.04-046 | Аппараты с ручным управлением процессом сварки "встык" | маш.-ч | 1,92 | 7,04 | 10,88 |
|  | пластмассовых труб диаметром до 160 мм |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, | маш.-ч | 4,2 | 6,6 | 7,4 |
|  | давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 47 | 127 | 184 |
| 01.8.01.07-0001 | Стекло жидкое калийное | т | 0,0075 | 0,0194 | 0,0277 |
| 04.3.02.09-0850 | Смеси сухие высокопрочные с контролируемой усадкой, | кг | П | П | П |
|  | модифицированные полимерами, для заполнения межтрубного |  |  |  |  |
|  | пространства при восстановлении трубопроводов методом |  |  |  |  |
|  | спиральной навивки |  |  |  |  |
| 04.3.02.11-0017 | Смеси сухие цементные (пескобетон), класс В25 (М350) | т | 0,2777 | 0,72 | 1,027 |
| 06.1.01.05-0035 | Кирпич керамический полнотелый одинарный, размеры | 1000 шт | 0,248 | 0,642 | 0,915 |
|  | 250х120х65 мм, марка 100 |  |  |  |  |
| 07.2.07.04-0007 | Конструкции стальные индивидуального изготовления из | т | 0,25 | 0,81 | 0,98 |
|  | сортового проката |  |  |  |  |
| 11.1.03.01-0067 | Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной | м3 | 1,67 | 5,17 | 5,17 |
|  | влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100 и более мм, толщина 100 и |  |  |  |  |
|  | более мм, сорт III |  |  |  |  |
| 11.3.03.10 | Профиль (лента) из непластифицированного поливинилхлорида | м | П | П | П |
|  | (НПВХ) сложной конфигурации, армированного сталью, с |  |  |  |  |
|  | двойным механическим замком с уплотнителем для |  |  |  |  |
|  | восстановления действующих безнапорных трубопроводов |  |  |  |  |
| 14.5.01.05-0010 | Герметик пенополиуретановый (пена монтажная) универсальный, | шт | 1,5 | 2 | 3 |
|  | объем 750 мл |  |  |  |  |
| 24.3.03.13-0286 | Трубы напорные полиэтиленовые, кроме газопроводных ПЭ100, | м | 5 | 8 | 11 |
|  | для транспортировки воды, стандартное размерное отношение |  |  |  |  |
|  | SDR21 номинальный наружный диаметр 50 мм, толщина стенки |  |  |  |  |
|  | 2,4 мм |  |  |  |  |
| 24.3.05.02-0211 | Заглушка полиэтиленовая, ПЭ100, стандартное размерное | шт | 92 | 125 | 125 |
|  | отношение SDR11, номинальный наружный диаметр 63 мм |  |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-024 Восстановление водопроводных трубопроводов гибким самонесущим рукавом низкого давления

##### Состав работ:

Для нормы 66-03-024-01:

1. Разгрузка, сборка и установка механизмов.
2. Крепление и разборка вспомогательных приспособлений.
3. Устройство и разборка тягового узла.
4. Разборка механизмов и их погрузка. Для норм с 66-03-024-02 по 66-03-024-05:
5. Протягивание гибкого рукава в санируемый трубопровод, его реверсия.
6. Наполнение трубопровода водой.
7. Спуск воды из трубопровода.

Для норм 66-03-024-06, 66-03-024-07:

1. Установка фасонных частей.
2. Соединение фланцев с затяжкой болтов. Для нормы 66-03-024-08:
3. Установка и снятие заглушек под фланцевое соединение.
4. Гидравлическое испытание после протягивания.
5. Наружный осмотр.

##### Измеритель: шт (нормы 66-03-024-01, с 66-03-024-06 по 66-03-024-08); 100 м (нормы с 66-03-024-02 по 66-03-024-05)

66-03-024-01 Сопутствующие работы, проводимые на участке санируемого трубопровода, диаметром 150-300 мм

Санация водопроводных трубопроводов гибким самонесущим рукавом низкого давления, диаметром:

66-03-024-02 150 мм

66-03-024-03 200 мм

66-03-024-04 250 мм

66-03-024-05 300 мм

Установка фланцевых соединителей для рукавов полимерных, диаметром:

* + - 1. до 200 мм
      2. до 300 мм
      3. Гидравлические испытания, проводимые на участке санируемого трубопровода, диаметром до 300 мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  024-01 | 66-03-  024-02 | 66-03-  024-03 | 66-03-  024-04 | 66-03-  024-05 |
| **1**  1-100-39  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,9 Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч  чел.-ч | 12,08 | 37,33 | 41,95 | 47,83 | 54,4 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,23 | 4,84 | 5,37 | 6 | 6,73 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, | маш.-ч | 1,41 |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 16 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  | 1,6 | 1,83 | 2,05 | 2,25 |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч |  | 1,77 | 2,07 | 2,26 | 2,46 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.09-011 | Установки для гидравлических испытаний | маш.-ч |  | 0,57 | 1,01 | 1,57 | 2,26 |
|  | трубопроводов, давление нагнетания низкое |  |  |  |  |  |  |
|  | 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 |  |  |  |  |  |  |
|  | кгс/см2) |  |  |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 1,41 |  |  |  |  |
|  | т |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-001 | Компрессоры передвижные, давление до 10 | маш.-ч |  | 3,07 | 3,3 | 3,74 | 4,27 |
|  | атм, производительность до 10 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.08-004 | Насосы, производительность 53 м3/ч, напор 10 | маш.-ч | 2,32 | 5,84 | 6,45 | 7,22 | 8,05 |
|  | м, мощность 4 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, | маш.-ч | 2,32 | 5,84 | 6,45 | 7,22 | 8,05 |
|  | производительность до 15000 м3/час |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 |  | 1,7663 | 3,14 | 4,9063 | 7,065 |
| 24.3.04.12 | Рукав полимерный гибкий низкого давления,  трехслойный, на основе полиэтилена, армированный армидно-полиэфирным полотном, для восстановления трубопроводов | м | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  024-06 | 66-03-  024-07 | 66-03-  024-08 |
| **1**  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч | 5,91 | 7,17 | 12,58 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,31 | 0,39 |  |
| **3**  91.10.09-011  91.18.01-001  91.19.08-004 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2)  Компрессоры передвижные, давление до 10 атм, производительность до 10 м3/мин  Насосы, производительность 53 м3/ч, напор 10 м, мощность 4 кВт | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,31  1,9 | 0,39  2,3 | 4,54  0,53 |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, производительность до 15000 м3/час | маш.-ч | 1,9 | 2,3 | 0,65 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  | П 1 | П 1 |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П |
| 01.7.15.03-0015 | Болты стальные с шестигранной головкой, в комплекте с | т |  |
|  | шестигранной гайкой и плоской круглой шайбой, диаметр резьбы |  |  |
|  | М20 (М22), длина болта 40-220 мм |  |  |
| 23.8.05.15 | Фитинги чугунные фланцевые для рукавов полимерных низкого | компл |  |
|  | давления |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-025 Механическая очистка внутренней поверхности трубопроводов

##### Состав работ:

Для норм с 66-03-025-01 по 66-03-025-03:

* + - * 1. Протяжка тянущего троса.
        2. Подача и крепление (раскрепление) очистных снарядов.
        3. Очистка внутренней поверхности трубопроводов протягиванием очистных снарядов.
        4. Удаление шлама вручную.

Для норм 66-03-025-04, 66-03-025-05:

1. Запасовка тянущего троса в начальную точку очистки.
2. Подача и крепление (раскрепление) очистных снарядов.
3. Очистка внутренней поверхности трубопроводов протягиванием очистных снарядов.
4. Удаление шлама вручную.

Для нормы 66-03-025-06:

1. Разворот (перекрепление) очистных снарядов.
2. Очистка внутренней поверхности трубопроводов протягиванием очистных снарядов.
3. Удаление шлама вручную.

##### Измеритель: 100 м

Механическая очистка внутренней поверхности трубопроводов диаметром от 200 до 600 мм: 66-03-025-01 в котлованах

* + - 1. в колодцах
      2. Механическая очистка внутренней поверхности трубопроводов диаметром от 600 до 1200 мм в котлованах На каждый последующий проход добавлять:

66-03-025-04 к норме 66-03-025-01

66-03-025-05 к норме 66-03-025-02

66-03-025-06 к норме 66-03-025-03

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  025-01 | 66-03-  025-02 | 66-03-  025-03 | 66-03-  025-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч | 12,02 |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  | 20,02 |  |  |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |  |  | 9,32 | 6,09 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,6 | 3,6 | 3,74 | 2,51 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, | маш.-ч | 1,07 | 1,07 | 0,82 | 0,51 |
|  | грузоподъемность 3,2 т |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-055 | Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) | маш.-ч |  |  | 1,45 |  |
| 91.06.03-057 | Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 | маш.-ч | 2,53 | 2,53 |  | 2 |
|  | т) |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-058 | Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т) | маш.-ч |  |  | 2,92 |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 | маш.-ч | 3,06 | 3,06 |  | 2 |
|  | т) |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, | маш.-ч |  | 5,35 |  |  |
|  | производительность до 15000 м3/час |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.17.13 | Оснастки технологические для очистки трубопроводов | шт | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  025-05 | 66-03-  025-06 |
| **1**  1-100-34  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4  Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч  чел.-ч | 10,28 | 4,19 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,51 | 2,51 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т | маш.-ч | 0,51 | 0,15 |
| 91.06.03-057 | Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т) | маш.-ч | 2 |  |
| 91.06.03-058 | Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т) | маш.-ч |  | 2,36 |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | маш.-ч | 2 |  |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, производительность до 15000 | маш.-ч | 2,73 |  |
|  | м3/час |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.17.13 | Оснастки технологические для очистки трубопроводов | шт | П | П |

### Таблица ГЭСНр 66-03-026 Восстановление трубопроводов цементно-полимерными составами методом центробежного набрызга при работе в котлованах

##### Состав работ:

Для нормы 66-03-026-01:

* + - * 1. Очистка участка трубопровода от изоляции.
        2. Вырезка технологического лаза.

Для норм с 66-03-026-02 по 66-03-026-15:

1. Подготовка рабочего пучка, его запасовка.
2. Установка и фиксация направляющих роликов.
3. Присоединение рабочего пучка к облицовочной машине и к смесительной установке.
4. Нанесение грунтовки методом центробежного набрызга.
5. Нанесение цементно-полимерного состава методом центробежного набрызга с его приготовлением.
6. Промывка оборудования и растворных шлангов. Для норм с 66-03-026-16 по 66-03-026-20:
7. Подготовка рабочего пучка, его запасовка.
8. Установка и фиксация направляющих роликов.
9. Присоединение рабочего пучка к облицовочной машине и к смесительной установке.
10. Нанесение цементно-полимерного состава методом центробежного набрызга с его приготовлением.
11. Промывка оборудования и растворных шлангов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Измеритель:**  66-03-026-01 | **10 м2 (норма 66-03-026-01); 100 м (нормы с 66-03-026-02 по 66-03-026-20)**  Устройство технологического лаза при восстановлении трубопроводов в котлованах |  |
|  | Восстановление цементно-полимерными составами методом центробежного набрызга | трубопроводов (в |
| 66-03-026-02 | котлованах), диаметром: 200 мм |  |
| 66-03-026-03 | 300 мм |  |
| 66-03-026-04 | 400 мм |  |
| 66-03-026-05 | 500 мм |  |
| 66-03-026-06 | 600 мм |  |
| 66-03-026-07 | 700 мм |  |
| 66-03-026-08 | 800 мм |  |
| 66-03-026-09 | 900 мм |  |
| 66-03-026-10 | 1000 мм |  |
| 66-03-026-11 | 1200 мм |  |
| 66-03-026-12 | 1400 мм |  |
| 66-03-026-13 | 1600 мм |  |
| 66-03-026-14 | 1800 мм |  |
| 66-03-026-15 | 2000 мм  На каждый последующий слой добавлять: |  |
| 66-03-026-16 | к нормам с 66-03-026-02 по 66-03-026-07 |  |
| 66-03-026-17 | к нормам 66-03-026-08 и 66-03-026-09 |  |
| 66-03-026-18 | к нормам 66-03-026-10 и 66-03-026-11 |  |
| 66-03-026-19 | к нормам 66-03-026-12 и 66-03-026-13 |  |
| 66-03-026-20 | к нормам 66-03-026-14 и 66-03-026-15 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  026-01 | 66-03-  026-02 | 66-03-  026-03 | 66-03-  026-04 | 66-03-  026-05 |
| **1**  1-100-28  1-100-49 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,8  Средний разряд работы 4,9 | чел.-ч  чел.-ч | 13,28 | 59,96 | 60,57 | 60,82 | 63,29 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 15,82 | 16,22 | 16,38 | 17,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч |  | 1,95 | 2,05 | 2,09 | 2,49 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,02 |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 3,2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  | 2,43 | 2,43 | 2,43 | 2,43 |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч |  | 7,68 | 7,78 | 7,82 | 8,22 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч |  | 4,24 | 4,34 | 4,38 | 4,78 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-571 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  | 4,76 | 4,86 | 4,9 | 5,3 |
|  | пневматические при работе от передвижных |  |  |  |  |  |  |
|  | компрессорных установок для облицовки |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности труб цементно- |  |  |  |  |  |  |
|  | песчаными (цементно-полимерными) |  |  |  |  |  |  |
|  | изоляционными покрытиями, диаметр труб до |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,93 |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч |  | 1,95 | 2,05 | 2,09 | 2,49 |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч |  | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 4,9067 |  |  |  |  |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,1516 |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 |  | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг |  | 793,54 | 1 109,49 | 1 479,32 | 1 849,15 |
| 14.2.06.07 | Дисперсия водная на основе стирол- | кг |  | 12,56 | 18,84 | 25,12 | 31,4 |
|  | акрилового сополимера |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  026-06 | 66-03-  026-07 | 66-03-  026-08 | 66-03-  026-09 | 66-03-  026-10 |
| **1**  1-100-49  1-100-53 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,9  Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч  чел.-ч | 63,42 | 64,9 | 70,63 | 71,62 | 72,85 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,07 | 19,03 | 18,92 | 19,4 | 19,99 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч | 2,51 | 2,75 | 3,63 | 3,79 | 3,99 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 2,43 | 2,43 |  |  |  |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  |  | 2,43 | 2,43 | 2,43 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 8,24 | 8,48 | 9,36 | 9,52 | 9,72 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч | 4,81 | 5,05 | 5,93 | 6,09 | 6,28 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-571 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч | 5,32 | 5,56 |  |  |  |
|  | пневматические при работе от передвижных |  |  |  |  |  |  |
|  | компрессорных установок для облицовки |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности труб цементно- |  |  |  |  |  |  |
|  | песчаными (цементно-полимерными) |  |  |  |  |  |  |
|  | изоляционными покрытиями, диаметр труб до |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-572 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  | 6,12 | 6,28 | 6,47 |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 800-1200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 2,51 | 2,75 |  |  |  |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | П | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг | 2 218,98 | 2 160,9 | 2 449,17 | 2 755,38 | 3 061,57 |
| 14.2.06.07 | Дисперсия водная на основе стирол- акрилового сополимера | кг | 37,68 | 43,96 | 50,24 | 56,52 | 62,8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  026-11 | 66-03-  026-12 | 66-03-  026-13 | 66-03-  026-14 | 66-03-  026-15 |
| **1**  1-100-53 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч | 74,2 | 75,69 | 77,43 | 79,39 | 81,63 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 20,65 | 21,37 | 22,21 | 23,17 | 24,25 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч | 4,21 | 4,45 | 4,73 | 5,05 | 5,41 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 2,43 | 2,43 | 2,43 | 2,43 | 2,43 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 9,94 | 10,18 | 10,46 | 10,78 | 11,14 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч | 6,5 | 6,74 | 7,02 | 7,34 | 7,7 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-572 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч | 6,69 |  |  |  |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 800-1200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-573 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  | 6,93 | 7,21 |  |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1300-1600 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-574 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  |  | 7,53 | 7,89 |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1700-2000 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |
| **4**  01.7.03.01-0001 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода | м3 | П | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг | 3 673,8 | 4 286,06 | 4 898,44 | 5 510,62 | 6 123 |
| 14.2.06.07 | Дисперсия водная на основе стирол- акрилового сополимера | кг | 75,36 | 87,92 | 100,48 | 113,04 | 125,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  026-16 | 66-03-  026-17 | 66-03-  026-18 | 66-03-  026-19 | 66-03-  026-20 |
| **1**  1-100-49  1-100-53 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,9  Средний разряд работы 5,3 | чел.-ч  чел.-ч | 32,25 | 36,44 | 37,92 | 39,01 | 40,95 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,37 | 10,01 | 10,73 | 11,25 | 12,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч | 1,34 | 2 | 2,24 | 2,41 | 2,73 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 1,22 |  |  |  |  |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 4,2 | 4,86 | 5,1 | 5,28 | 5,59 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч | 2,49 | 3,15 | 3,39 | 3,56 | 3,88 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-571 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч | 2,75 |  |  |  |  |
|  | пневматические при работе от передвижных |  |  |  |  |  |  |
|  | компрессорных установок для облицовки |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности труб цементно- |  |  |  |  |  |  |
|  | песчаными (цементно-полимерными) |  |  |  |  |  |  |
|  | изоляционными покрытиями, диаметр труб до |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-572 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  | 3,24 | 3,48 |  |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 800-1200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-573 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  |  | 3,66 |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1300-1600 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-574 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  |  |  | 3,97 |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1700-2000 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 1,34 |  |  |  |  |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг | П | П | П | П | П |

### Таблица ГЭСНр 66-03-027 Восстановление трубопроводов цементно-полимерными составами методом центробежного набрызга при работе в колодцах

##### Состав работ:

Для нормы 66-03-027-01:

1. Очистка участка трубопровода от изоляции.
2. Вырезка технологического лаза.

Для норм с 66-03-027-02 по 66-03-027-15:

1. Подготовка рабочего пучка, его запасовка.
2. Установка и фиксация направляющих роликов.
3. Присоединение рабочего пучка к облицовочной машине и к смесительной установке.
4. Нанесение грунтовки методом центробежного набрызга.
5. Нанесение цементно-полимерного состава методом центробежного набрызга с его приготовлением.
6. Промывка оборудования и растворных шлангов. Для норм с 66-03-027-16 по 66-03-027-20:
7. Подготовка рабочего пучка, его запасовка.
8. Установка и фиксация направляющих роликов.
9. Присоединение рабочего пучка к облицовочной машине и к смесительной установке.
10. Нанесение цементно-полимерного состава методом центробежного набрызга с его приготовлением.
11. Промывка оборудования и растворных шлангов.

##### Измеритель: 10 м2 (норма 66-03-027-01); 100 м (нормы с 66-03-027-02 по 66-03-027-20)

* + - 1. Устройство технологического лаза при восстановлении трубопроводов в колодцах

Восстановление цементно-полимерными составами методом центробежного набрызга трубопроводов (в колодцах), диаметром:

|  |  |
| --- | --- |
| 66-03-027-02 | 200 мм |
| 66-03-027-03 | 300 мм |
| 66-03-027-04 | 400 мм |
| 66-03-027-05 | 500 мм |
| 66-03-027-06 | 600 мм |
| 66-03-027-07 | 700 мм |
| 66-03-027-08 | 800 мм |
| 66-03-027-09 | 900 мм |
| 66-03-027-10 | 1000 мм |
| 66-03-027-11 | 1200 мм |
| 66-03-027-12 | 1400 мм |
| 66-03-027-13 | 1600 мм |
| 66-03-027-14 | 1800 мм |
| 66-03-027-15 | 2000 мм |

На каждый последующий слой добавлять:

66-03-027-16 к нормам с 66-03-027-02 по 66-03-027-07

66-03-027-17 к нормам66-03-027-08 и 66-03-027-09

66-03-027-18 к нормам 66-03-027-10 и 66-03-027-11

66-03-027-19 к нормам 66-03-027-12 и 66-03-027-13

66-03-027-20 к нормам 66-03-027-14 и 66-03-027-15

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  027-01 | 66-03-  027-02 | 66-03-  027-03 | 66-03-  027-04 | 66-03-  027-05 |
| **1**  1-100-24  1-100-42 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 2,4  Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч  чел.-ч | 26,53 | 78,82 | 79,64 | 79,97 | 83,27 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,02 | 15,82 | 16,22 | 16,38 | 17,98 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч |  | 1,95 | 2,05 | 2,09 | 2,49 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-025 | Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, | маш.-ч | 0,02 |  |  |  |  |
|  | грузоподъемность 3,2 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  | 2,43 | 2,43 | 2,43 | 2,43 |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч |  | 7,68 | 7,78 | 7,82 | 8,22 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч |  | 4,24 | 4,34 | 4,38 | 4,78 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-571 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  | 4,76 | 4,86 | 4,9 | 5,3 |
|  | пневматические при работе от передвижных |  |  |  |  |  |  |
|  | компрессорных установок для облицовки |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности труб цементно- |  |  |  |  |  |  |
|  | песчаными (цементно-полимерными) |  |  |  |  |  |  |
|  | изоляционными покрытиями, диаметр труб до |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,93 |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч |  | 1,95 | 2,05 | 2,09 | 2,49 |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч |  | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, | маш.-ч | 6,44 | 15,43 | 15,31 | 15,39 | 16,19 |
|  | производительность до 15000 м3/час |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 4,9067 |  |  |  |  |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,1516 |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 |  | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг |  | 793,541 | 1 109,49 | 1 479,32 | 1 849,15 |
| 14.2.06.07 | Дисперсия водная на основе стирол- | кг |  | 12,56 | 18,84 | 25,12 | 31,4 |
|  | акрилового сополимера |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  027-06 | 66-03-  027-07 | 66-03-  027-08 | 66-03-  027-09 | 66-03-  027-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-100-42  1-100-45 | Средний разряд работы 4,2  Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч  чел.-ч | 83,43 | 85,41 | 93,04 | 94,36 | 96 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,07 | 19,03 | 18,92 | 19,4 | 19,99 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч | 2,51 | 2,75 | 3,63 | 3,79 | 3,99 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 2,43 | 2,43 |  |  |  |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  |  | 2,43 | 2,43 | 2,43 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 8,24 | 8,48 | 9,36 | 9,52 | 9,72 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч | 4,81 | 5,05 | 5,93 | 6,09 | 6,28 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-571 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч | 5,32 | 5,56 |  |  |  |
|  | пневматические при работе от передвижных |  |  |  |  |  |  |
|  | компрессорных установок для облицовки |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности труб цементно- |  |  |  |  |  |  |
|  | песчаными (цементно-полимерными) |  |  |  |  |  |  |
|  | изоляционными покрытиями, диаметр труб до |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-572 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  | 6,12 | 6,28 | 6,47 |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 800-1200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 2,51 | 2,75 |  |  |  |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, | маш.-ч | 16,23 | 16,71 | 22,4 | 22,72 | 21,27 |
|  | производительность до 15000 м3/час |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг | 2 218,98 | 2 160,19 | 2 449,17 | 2 755,38 | 3 061,57 |
| 14.2.06.07 | Дисперсия водная на основе стирол- | кг | 37,68 | 43,96 | 50,24 | 56,52 | 62,8 |
|  | акрилового сополимера |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  027-11 | 66-03-  027-12 | 66-03-  027-13 | 66-03-  027-14 | 66-03-  027-15 |
| **1**  1-100-45  1-100-43 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,5  Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч  чел.-ч | 97,81 | 99,79 | 102,09 | 104,73 | 116,97 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 20,65 | 21,37 | 22,21 | 23,17 | 24,25 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч | 4,21 | 4,45 | 4,73 | 5,05 | 5,41 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 2,43 | 2,43 | 2,43 | 2,43 | 2,43 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 9,94 | 10,18 | 10,46 | 10,78 | 11,14 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч | 6,5 | 6,74 | 7,02 | 7,34 | 7,7 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-572 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч | 6,69 |  |  |  |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 800-1200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-573 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  | 6,93 | 7,22 |  |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1300-1600 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-574 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  |  | 7,54 | 7,9 |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1700-2000 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения,  производительность до 15000 м3/час | маш.-ч | 23,56 | 24,04 | 24,6 | 24,92 | 25,96 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг | 3 673,8 | 4 286,06 | 4 898,44 | 5 510,62 | 6 123 |
| 14.2.06.07 | Дисперсия водная на основе стирол- | кг | 75,36 | 87,92 | 100,48 | 113,04 | 125,6 |
|  | акрилового сополимера |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  027-16 | 66-03-  027-17 | 66-03-  027-18 | 66-03-  027-19 | 66-03-  027-20 |
| **1**  1-100-42  1-100-45 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,2  Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч  чел.-ч | 42,02 | 48,06 | 50,02 | 51,46 | 54,05 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,17 | 10,01 | 10,73 | 11,25 | 12,2 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч | 1,29 | 2 | 2,24 | 2,41 | 2,73 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-060 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч | 1,22 |  |  |  |  |
|  | 5,79 кН (0,59 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до | маш.-ч |  | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 |
|  | 49,05 кН (5 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.06.03-514 | Лебедки гидравлические прицепные с | маш.-ч | 4,15 | 4,86 | 5,1 | 5,28 | 5,59 |
|  | двигателем внутреннего сгорания для санации |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности трубопроводов, |  |  |  |  |  |  |
|  | тяговое усилие 100 кН (10 т) |  |  |  |  |  |  |
| 91.07.11-507 | Установки смесительно-насосные | маш.-ч | 2,44 | 3,15 | 3,39 | 3,56 | 3,88 |
|  | стационарные, производительность по выходу |  |  |  |  |  |  |
|  | бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-571 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч | 2,7 |  |  |  |  |
|  | пневматические при работе от передвижных |  |  |  |  |  |  |
|  | компрессорных установок для облицовки |  |  |  |  |  |  |
|  | внутренней поверхности труб цементно- |  |  |  |  |  |  |
|  | песчаными (цементно-полимерными) |  |  |  |  |  |  |
|  | изоляционными покрытиями, диаметр труб до |  |  |  |  |  |  |
|  | 800 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-572 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  | 3,25 | 3,48 |  |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 800-1200 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-573 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  |  | 3,66 |  |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1300-1600 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.10.04-574 | Машины центробежного набрызга | маш.-ч |  |  |  |  | 3,97 |
|  | электрические для облицовки внутренней |  |  |  |  |  |  |
|  | поверхности труб, диаметр труб 1700-2000 мм |  |  |  |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 1,29 |  |  |  |  |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |  |  |  |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения, | маш.-ч | 8,19 | 11,57 | 12,05 | 12,4 | 13,03 |
|  | производительность до 15000 м3/час |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | П | П | П | П | П |
| 04.3.02.14 | Смесь сухая с модифицирующими добавками | кг | П | П | П | П | П |

### Таблица ГЭСНр 66-03-028 Восстановление поверхности кирпичных колодцев систем водоотведения цементно-полимерными составами методом центробежного набрызга

##### Состав работ:

* + - * 1. Приготовление и продавливание раствора по шлангу.
        2. Отцентровка машины центробежного набрызга относительно рабочей камеры колодца.
        3. Нанесение раствора с его приготовлением на поверхность стен камеры колодца.
        4. Отцентровка машины центробежного набрызга относительно горловины колодца.
        5. Нанесение раствора с его приготовлением на поверхность горловины колодца.
        6. Промывка оборудования и растворных шлангов.

##### Измеритель: 10 м2

* + - 1. Восстановление поверхности кирпичных колодцев систем водоотведения цементно-полимерными составами методом центробежного набрызга в один слой толщиной 18 мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  028-01 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1**  1-100-46 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч | 4,19 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,19 |
| **3**  91.05.13-025  91.06.03-514  91.07.11-507  91.10.04-571  91.18.01-007  91.21.02-502  91.21.22-071 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 3,2 т  Лебедки гидравлические прицепные с двигателем внутреннего сгорания для санации внутренней поверхности трубопроводов, тяговое усилие 100 кН (10 т)  Установки смесительно-насосные стационарные, производительность по выходу бетонной смеси 3 м3/ч, мощность 30 кВт  Машины центробежного набрызга пневматические при работе от передвижных компрессорных установок для облицовки внутренней поверхности труб цементно- песчаными (цементно-полимерными) изоляционными покрытиями, диаметр труб до 800 мм  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин  Аппараты моечные высокого давления бензиновые, производительность до 470 л/ч, давление 16 МПа  Вентиляторы радиальные общего назначения, производительность до 15000 м3/час | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 0,04  0,91  1,33  1,33  0,91  0,41  0,12 |
| **4**  01.7.03.01-0001  04.3.02.14 | **МАТЕРИАЛЫ**  Вода  Смесь сухая с модифицирующими добавками | м3 кг | П 292,8 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-029 Внутритрубная диагностика методом акустического резонанса

**существующих трубопроводов диаметром от 290 до 620 мм**

##### Состав работ:

Для норм 66-03-029-01, 66-03-029-02:

* + - * 1. Очистка участка трубопровода от гидроизоляции под съемный узел доступа вручную.
        2. Разметка по шаблону, вырезка и зачистка технологического отверстия в трубопроводе.
        3. Установка узла доступа.
        4. Приведение оборудования в рабочее положение. Дезинфекция оборудования.
        5. Погружение в трубопровод внутритрубного инспекционного прибора.
        6. Приведение оборудования в транспортное положение. Для норм 66-03-029-03, 66-03-029-04:

01. Проведение внутритрубной диагностики.

##### Измеритель: участок (нормы 66-03-029-01, 66-03-029-02); 100 м (нормы 66-03-029-03, 66-03-029-04)

Подготовительно-заключительные работы при проведении внутритрубной диагностики методом акустического резонанса при проведении работ:

* + - 1. в котловане
      2. в колодце

Внутритрубная диагностика методом акустического резонанса при проведении работ:

* + - 1. в котловане
      2. в колодце

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  029-01 | 66-03-  029-02 | 66-03-  029-03 | 66-03-  029-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |
| 1-100-54 | Средний разряд работы 5,4 | чел.-ч | 12,37 |  |  |  |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч |  | 17,61 |  |  |
| 1-100-60 | Средний разряд работы 6,0 | чел.-ч |  |  | 2,27 |  |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч |  |  |  | 3,78 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,54 | 3,54 | 0,73 | 0,73 |
| **3**  91.05.13-023 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы переставные, грузоподъемность 2 т | маш.-ч | 0,32 | 0,32 |  |  |
| 91.10.11-524  91.17.04-042 | Комплексы мобильные для диагностики внутренней поверхности трубопроводов методом акустического резонанса, диаметр трубопровода 290-620 мм Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч  маш.-ч | 3,22  0,36 | 3,22  0,36 | 0,73 | 0,73 |
| 91.21.22-071 | Вентиляторы радиальные общего назначения,  производительность до 15000 м3/час | маш.-ч |  | 3,15 |  | 0,73 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,3533 | 0,3533 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0829 | 0,0829 |
| 14.2.06.01-0117 | Средство дезинфицирующее жидкое на основе | л | 18,54 | 18,54 |
|  | гипохлорита натрия, содержание активного хлора 190 г/л |  |  |  |

### Таблица ГЭСНр 66-03-030 Восстановление трубопроводов полиуретановыми составами методом напыления при работе в котлованах

##### Состав работ:

Для норм с 66-03-030-01 по 66-03-030-07:

* + - * 1. Проталкивание инерционной тележки со статическим смесителем по трубе к стартовому котловану.
        2. Установка и фиксация направляющих роликов.
        3. Присоединение составного шланга к установке.
        4. Нанесение полиуретанового состава методом напыления.
        5. Промывка оборудования и растворных шлангов. Для норм с 66-03-030-08 по 66-03-030-14:

1. Проталкивание инерционной тележки со статическим смесителем по трубе к стартовому котловану.
2. Присоединение составного шланга к установке.
3. Нанесение полиуретанового состава методом напыления.
4. Промывка оборудования и растворных шлангов.

##### Измеритель: 100 м

Восстановление полиуретановыми составами методом напыления трубопроводов (в котлованах), диаметром: 66-03-030-01 от 500 мм до 600 мм

66-03-030-02 700 мм

66-03-030-03 800 мм

66-03-030-04 900 мм

66-03-030-05 1000 мм

66-03-030-06 1100 мм

66-03-030-07 1200 мм

На каждый последующий слой добавлять:

66-03-030-08 к норме 66-03-030-01

66-03-030-09 к норме 66-03-030-02

66-03-030-10 к норме 66-03-030-03

66-03-030-11 к норме 66-03-030-04

66-03-030-12 к норме 66-03-030-05

66-03-030-13 к норме 66-03-030-06

66-03-030-14 к норме 66-03-030-07

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  030-01 | 66-03-  030-02 | 66-03-  030-03 | 66-03-  030-04 | 66-03-  030-05 |
| **1**  1-100-40  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0 Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч  чел.-ч | 5,6 | 6,16 | 6,58 | 6,92 | 7,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,81 | 7,89 | 8,73 | 9,4 | 9,92 |
| **3**  91.05.13-021 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 1 т  Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)  Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)  Установки для нанесения полимерного покрытия методом напыления на внутреннюю поверхность трубопроводов диаметром 200- 1600 мм  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа (102 ат), производительность до10 м3/мин | маш.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| 91.06.03-055 | маш.-ч | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| 91.06.03-057 | маш.-ч | 1,19 | 1,46 | 1,67 | 1,84 | 1,97 |
| 91.10.04-051 | маш.-ч | 1,8 | 2,07 | 2,28 | 2,45 | 2,58 |
| 91.18.01-004 | маш.-ч | 1,5 | 1,77 | 1,98 | 2,14 | 2,27 |
| **4**  14.2.05.03-1006  14.5.09.07-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Состав двухкомпонентный полиуретановый для восстановления трубопроводов Растворитель № 646 | л т | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  030-06 | 66-03-  030-07 | 66-03-  030-08 | 66-03-  030-09 | 66-03-  030-10 |
| **1**  1-100-50  1-100-40 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 5,0  Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч  чел.-ч | 7,43 | 7,62 | 5,21 | 5,77 | 6,19 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,37 | 10,76 | 6,81 | 7,89 | 8,73 |
| **3**  91.05.13-021 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 1 т  Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)  Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)  Установки для нанесения полимерного покрытия методом напыления на внутреннюю поверхность трубопроводов диаметром 200- 1600 мм  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа  (102 ат), производительность до10 м3/мин | маш.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| 91.06.03-055 | маш.-ч | 0,95 | 0,95 | 0,73 | 0,73 | 0,73 |
| 91.06.03-057 | маш.-ч | 2,08 | 2,18 | 1,19 | 1,46 | 1,67 |
| 91.10.04-051 | маш.-ч | 2,69 | 2,79 | 1,8 | 2,07 | 2,28 |
| 91.18.01-004 | маш.-ч | 2,39 | 2,48 | 1,5 | 1,77 | 1,98 |
| **4**  14.2.05.03-1006 | **МАТЕРИАЛЫ**  Состав двухкомпонентный полиуретановый | л | П | П | П | П | П |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14.5.09.07-0022 | для восстановления трубопроводов Растворитель № 646 | т | 0,0014 | 0,0014 | 0,0014 | 0,0014 | 0,0014 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  030-11 | 66-03-  030-12 | 66-03-  030-13 | 66-03-  030-14 |
| **1**  1-100-40  1-100-50 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 4,0  Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч  чел.-ч | 6,52 | 6,8 | 7,03 | 7,22 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,4 | 9,92 | 10,37 | 10,76 |
| **3**  91.05.13-021 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 1 т  Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)  Установки для нанесения полимерного покрытия методом напыления на внутреннюю поверхность трубопроводов диаметром 200-1600 мм  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего  сгорания, давление до 10 МПа (102 ат), производительность до10 м3/мин | маш.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| 91.06.03-055 | маш.-ч | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 |
| 91.06.03-057 | маш.-ч | 1,84 | 1,97 | 2,08 | 2,18 |
| 91.10.04-051 | маш.-ч | 2,45 | 2,58 | 2,69 | 2,79 |
| 91.18.01-004 | маш.-ч | 2,14 | 2,27 | 2,39 | 2,48 |
| **4**  14.2.05.03-1006  14.5.09.07-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Состав двухкомпонентный полиуретановый для восстановления трубопроводов  Растворитель № 646 | л т | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-031 Восстановление трубопроводов полиуретановыми составами методом напыления при работе в колодцах

##### Состав работ:

Для норм с 66-03-031-01 по 66-03-031-07:

1. Проталкивание инерционной тележки со статическим смесителем по трубе к стартовому колодцу.
2. Установка и фиксация направляющих роликов.
3. Присоединение составного шланга к установке.
4. Нанесение полиуретанового состава методом напыления.
5. Промывка оборудования и растворных шлангов. Для норм с 66-03-031-08 по 66-03-031-14:
6. Проталкивание инерционной тележки со статическим смесителем по трубе к стартовому колодцу.
7. Присоединение составного шланга к установке.
8. Нанесение полиуретанового состава методом напыления.
9. Промывка оборудования и растворных шлангов.

##### Измеритель: 100 м

Восстановление полиуретановыми составами методом напыления трубопроводов (в колодцах), диаметром: 66-03-031-01 от 500 мм до 600 мм

66-03-031-02 700 мм

66-03-031-03 800 мм

66-03-031-04 900 мм

66-03-031-05 1000 мм

66-03-031-06 1100 мм

66-03-031-07 1200 мм

На каждый последующий слой добавлять:

66-03-031-08 к норме 66-03-031-01

66-03-031-09 к норме 66-03-031-02

66-03-031-10 к норме 66-03-031-03

66-03-031-11 к норме 66-03-031-04

66-03-031-12 к норме 66-03-031-05

66-03-031-13 к норме 66-03-031-06

66-03-031-14 к норме 66-03-031-07

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  031-01 | 66-03-  031-02 | 66-03-  031-03 | 66-03-  031-04 | 66-03-  031-05 |
| **1**  1-100-30  1-100-34 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0  Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч  чел.-ч | 16,02 | 17,69 | 18,95 | 19,97 | 20,81 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,81 | 7,89 | 8,73 | 9,4 | 9,92 |
| **3**  91.03.02-001  91.05.13-021  91.06.03-055 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы портативные для нормализации воздушной среды в ограниченном пространстве, производительность до 1000 м3/час  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 1 т  Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 5,98  0,52  0,95 | 6,52  0,52  0,95 | 6,93  0,52  0,95 | 7,26  0,52  0,95 | 7,53  0,52  0,95 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.06.03-057  91.10.04-051  91.18.01-004 | кН (2 т)  Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)  Установки для нанесения полимерного покрытия методом напыления на внутреннюю поверхность трубопроводов диаметром 200- 1600 мм  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа  (102 ат), производительность до10 м3/мин | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 1,19  1,8  1,5 | 1,46  2,07  1,77 | 1,67  2,28  1,98 | 1,84  2,45  2,14 | 1,97  2,58  2,27 |
| **4**  14.2.05.03-1006  14.5.09.07-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Состав двухкомпонентный полиуретановый для восстановления трубопроводов Растворитель № 646 | л т | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  031-06 | 66-03-  031-07 | 66-03-  031-08 | 66-03-  031-09 | 66-03-  031-10 |
| **1**  1-100-34  1-100-30 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4  Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч  чел.-ч | 21,49 | 22,07 | 14,84 | 16,5 | 17,77 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,37 | 10,76 | 6,81 | 7,89 | 8,73 |
| **3**  91.03.02-001  91.05.13-021  91.06.03-055  91.06.03-057  91.10.04-051  91.18.01-004 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы портативные для нормализации воздушной среды в ограниченном пространстве, производительность до 1000 м3/час  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 1 т  Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)  Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)  Установки для нанесения полимерного покрытия методом напыления на внутреннюю поверхность трубопроводов диаметром 200- 1600 мм  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа  (102 ат), производительность до10 м3/мин | маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч  маш.-ч | 7,75  0,52  0,95  2,08  2,69  2,39 | 7,94  0,52  0,95  2,18  2,79  2,48 | 5,22  0,52  0,73  1,19  1,8  1,5 | 5,76  0,52  0,73  1,46  2,07  1,77 | 6,17  0,52  0,73  1,67  2,28  1,98 |
| **4**  14.2.05.03-1006  14.5.09.07-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Состав двухкомпонентный полиуретановый для восстановления трубопроводов Растворитель № 646 | л т | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  031-11 | 66-03-  031-12 | 66-03-  031-13 | 66-03-  031-14 |
| **1**  1-100-30  1-100-34 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,0  Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч  чел.-ч | 18,77 | 19,6 | 20,29 | 20,87 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,4 | 9,92 | 10,37 | 10,76 |
| **3**  91.03.02-001 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Вентиляторы портативные для нормализации воздушной среды в ограниченном пространстве, производительность до 1000 м3/час  Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность 1 т  Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т) Лебедки электрические тяговым усилием 122,62 кН (12,5 т)  Установки для нанесения полимерного покрытия методом напыления на внутреннюю поверхность трубопроводов диаметром 200-1600 мм  Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 10 МПа (102 ат),  производительность до10 м3/мин | маш.-ч | 6,5 | 6,77 | 6,99 | 7,18 |
| 91.05.13-021 | маш.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| 91.06.03-055 | маш.-ч | 0,73 | 0,73 | 0,73 | 0,73 |
| 91.06.03-057 | маш.-ч | 1,84 | 1,97 | 2,08 | 2,18 |
| 91.10.04-051 | маш.-ч | 2,45 | 2,58 | 2,69 | 2,79 |
| 91.18.01-004 | маш.-ч | 2,14 | 2,27 | 2,39 | 2,48 |
| **4**  14.2.05.03-1006  14.5.09.07-0022 | **МАТЕРИАЛЫ**  Состав двухкомпонентный полиуретановый для восстановления трубопроводов  Растворитель № 646 | л т | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 | П 0,0014 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-032 Очистные сооружения

##### Состав работ:

Для нормы 66-03-032-01:

1. Уборка территории от мусора.
2. Складирование мусора в кучи. Для нормы 66-03-032-02:
3. Разбивка цементобетонного покрытия.
4. Снятие люка с крышкой.
5. Разборка кладки.
6. Подготовка раствора.
7. Кладка стенки.
8. Затирка поверхности.
9. Устройство цементобетонного покрытия.
10. Установка люка с крышкой.

Для нормы 66-03-032-03:

1. Проветривание.
2. Подъем кассеты.
3. Извлечение старой набивки.
4. Промывка кассеты и щебня.
5. Набивка кассеты новым фильтрующим материалом.
6. Установка кассеты на место. Для нормы 66-03-032-04:
7. Осмотр конструктивных элементов сооружения, входных и выходных оголовков, ограждений, бетонного пояса.
8. Открытие камеры, проверка сооружения на наличие сброса маслонефтепродуктов.
9. Закрытие камеры. Для нормы 66-03-032-05:
10. Проветривание.
11. Перекрытие воды в камере (закрытие шандоров).
12. Спуск воды из камеры.
13. Очистка камеры.
14. Разработка вручную мокрого грунта в камере, погрузка, подъем, складирование.
15. Открытие шандоров в верхней камере. Для норм с 66-03-032-06 по 66-03-032-09:
16. Открытие колодца.
17. Проверка состояния колодца на загазованность, проветривание.
18. Очистка колодца с помощью ручного инструмента.
19. Закрытие колодца. Для нормы 66-03-032-10:
20. Открытие колодца.
21. Опломбирование запорной арматуры.
22. Закрытие колодца. Для нормы 66-03-032-11:
23. Открытие колодца.
24. Откачка сточных вод и ила.
25. Закрытие колодца. Для нормы 66-03-032-12:
26. Открытие колодца.
27. Осмотр колодца, запись результатов.
28. Закрытие колодца. Для нормы 66-03-032-13:

01. Осмотр колодца, запись результатов. Для нормы 66-03-032-14:

1. Открытие колодца.
2. Пробивка заторов.
3. Закрытие колодца. Для нормы 66-03-032-15:
4. Открытие колодца.
5. Откачка нефтепродуктов.
6. Закрытие колодца.

**Измеритель: 100 м2 (норма 66-03-032-01); м3 (нормы с 66-03-032-02 по 66-03-032-03, 66-03-032-05, 66-03-032-11, 66-03-032-**

**15); сооружение (норма 66-03-032-04); шт (нормы с 66-03-032-06 по 66-03-032-09, с 66-03-032-12 по 66-03-032-**

**14); 10 шт (норма 66-03-032-10)**

* + - 1. Уборка территории гидросооружения
      2. Частичная замена кирпичной кладки водосточного колодца 66-03-032-03 Замена набивки фильтров
      3. Обследование состояния очистного сооружения
      4. Очистка распределительной камеры очистного сооружения от иловых отложений вручную Очистка водоприемного колодца вручную при степени засоренности:

66-03-032-06 до 0,25 м3

66-03-032-07 свыше 0,25 до 0,50 м3

66-03-032-08 свыше 0,50 до 0,75 м3

66-03-032-09 свыше 0,75 до 1,0 м3

* + - 1. Опломбирование запорной арматуры в колодце
      2. Очистка водоприемных колодцев и камер очистных сооружений илососом 66-03-032-12 Обследование состояния смотровых и дождеприемных колодцев

66-03-032-13 Обследование состояния верхнего оборудования дождеприемных колодцев 66-03-032-14 Пробивка заторов в трубопроводе диаметром до 1000 мм с помощью штанг 66-03-032-15 Откачка нефтепродуктов илососом из колодца

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  032-01 | 66-03-  032-02 | 66-03-  032-03 | 66-03-  032-04 | 66-03-  032-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-10 | Средний разряд работы 1,0 | чел.-ч | 2,86 |  |  |  |  |
| 1-100-25 | Средний разряд работы 2,5 | чел.-ч |  | 17,47 |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч |  |  | 6,87 |  |  |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч |  |  |  | 4,23 |  |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч |  |  |  |  | 8,28 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч |  | 2,6 | 1,3 |  |  |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.13-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 6 | маш.-ч |  | 1,3 |
|  | т, с краном-манипулятором, грузоподъемность |  |  |  |
|  | 1,5 т |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 | маш.-ч | 2,1 |  |
|  | т |  |  |  |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем | маш.-ч | 0,5 |  |
|  | внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа |  |  |  |
|  | (7,14 ат), производительность до 5,4 м3/мин |  |  |  |
| 91.21.02-502 | Аппараты моечные высокого давления | маш.-ч |  | 0,53 |
|  | бензиновые, производительность до 470 л/ч, |  |  |  |
|  | давление 16 МПа |  |  |  |
| 91.21.10-002 | Молотки отбойные пневматические при работе | маш.-ч | 1 |  |
|  | от передвижных компрессоров |  |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 0,03 | 0,196 |
| 01.7.20.08-0163 | Ткань фильтрующая рулонная | м2 |  | 13,3 |
| 02.3.01.02 | Песок для строительных работ | м3 | 0,25 |  |
| 03.2.01.01-0003 | Портландцемент общестроительного | т | 0,06 |  |
|  | назначения бездобавочный М500 Д0 (ЦЕМ I |  |  |  |
|  | 42,5Н) |  |  |  |
| 04.1.02.03 | Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для | м3 | 0,9 |  |
|  | дорожных и аэродромных покрытий и |  |  |  |
|  | оснований |  |  |  |
| 06.1.01.05-0037 | Кирпич керамический полнотелый одинарный, | 1000 шт | 0,38 |  |
|  | размеры 250х120х65 мм, марка 150 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03- | 66-03- | 66-03- | 66-03- | 66-03- |
| 032-06 | 032-07 | 032-08 | 032-09 | 032-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-23 | Средний разряд работы 2,3 | чел.-ч | 6,21 | 11,04 | 15,46 | 20,38 |  |
| 1-100-27 | Средний разряд работы 2,7 | чел.-ч |  |  |  |  | 8,86 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 08.3.03.04-0021 | Проволока стальная низкоуглеродистая общего | кг | 0,0132 |
|  | назначения, диаметр 0,8 мм |  |  |
| 20.1.02.23-0101 | Пломба свинцовая, диаметр 10 мм | 100 шт | 0,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  032-11 | 66-03-  032-12 | 66-03-  032-13 | 66-03-  032-14 | 66-03-  032-15 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 9,2 |  |  |  |  |
| 1-100-24 | Средний разряд работы 2,4 | чел.-ч |  | 1,19 |  |  |  |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 | чел.-ч |  |  | 0,04 |  |  |
| 1-100-32 | Средний разряд работы 3,2 | чел.-ч |  |  |  | 2,53 |  |
| 1-100-33 | Средний разряд работы 3,3 | чел.-ч |  |  |  |  | 7,27 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,21 |  |  |  | 3,07 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.19.01-001 | Машины илососные, емкость до 6 м3 | маш.-ч | 4,21 | 3,07 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-033 Замена отдельных участков трубопроводов тепловых сетей внутри эксплуатируемых проходных коллекторов

##### Состав работ:

1. Разметка мест резки демонтируемого трубопровода в коллекторе.
2. Срезка хомутов.
3. Разборка изоляции.
4. Срезка кранов, отводов, компенсаторов.
5. Установка заглушек в действующий трубопровод.
6. Резка демонтируемого участка трубопровода.
7. Демонтаж опор и металлических конструкций.
8. Подъем демонтированных элементов из коллектора.
9. Изготовление металлических опор.
10. Сварка опор.
11. Изготовление металлических хомутов.
12. Установка неподвижных опор.
13. Установка скользящих опор.
14. Огрунтовка и окраска металлических конструкций.
15. Резка заготовки монтируемой трубы.
16. Укладка труб в плети.
17. Сварка труб.
18. Установка отводов компенсатора, шарового крана.
19. Сварка установленных частей.
20. Приварка трубопровода к неподвижным опорам.
21. Крепление трубопровода хомутами.
22. Снятие заглушек.
23. Врезка нового трубопровода в существующий.
24. Контроль сварных соединений просвечиванием.
25. Промывка трубопровода.
26. Гидравлическое испытание трубопроводов.

##### Измеритель: 100 м

Замена отдельных участков трубопроводов тепловых сетей внутри эксплуатируемых проходных коллекторов, диаметром:

* + - 1. 80 мм

66-03-033-02 100 мм

66-03-033-03 150 мм

66-03-033-04 200 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  033-01 | 66-03-  033-02 | 66-03-  033-03 | 66-03-  033-04 |
| **1**  1-100-34  1-100-35 | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ**  Средний разряд работы 3,4 Средний разряд работы 3,5 | чел.-ч  чел.-ч | 212,46 | 228,08 | 286,79 | 330,97 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,6 | 0,69 | 0,81 | 0,94 |
| **3**  91.05.13-015 | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**  Автомобили бортовые, грузоподъемность до 12 т, с краном-манипулятором, грузоподъемность 1,5 т Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 0,5 т  Аппараты рентгеновские переносные постоянного потенциала, диапазон регулирования напряжения на рентгеновской трубке 70-180 кВ, сила анодного тока 1-5 мА, просвечиваемая толщина до 30 мм по стали Аппараты для газовой сварки и резки  Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 0,6 | 0,69 | 0,81 | 0,94 |
| 91.06.07-002 | маш.-ч | 23,93 | 30,44 | 31,56 | 37,56 |
| 91.17.02-004 | маш.-ч | 21,67 | 20,31 | 20,31 | 20,31 |
| 91.17.04-042 | маш.-ч | 15,4 | 15,25 | 16 | 16,75 |
| 91.17.04-233 | маш.-ч | 42,6 | 53,94 | 78,63 | 99,31 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 2,85 | 2,85 | 3,34 | 3,61 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 14,52 | 14,31 | 16,6 | 20,11 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 2 | 3 | 7 | 11 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и | кг | 7 | 6 | 6 | 6 |
|  | углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм |  |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0043 | Болты строительные анкерные с гайками | т | 0,0092 | 0,0092 | 0,0092 | 0,0092 |
| 05.1.08.09-0002 | Подушки опорные железобетонные, объем от 0,003 до | м3 | 0,075 | 0,075 | 0,075 | 0,075 |
|  | 0,016 м3, бетон В15, расход арматуры от 100 до 150 кг/м3 |  |  |  |  |  |
| 08.3.02.01-0029 | Ленты стальные горячекатаные, марки стали Ст3сп, | т | 0,0005 | 0,001 | 0,0014 | 0,0018 |
|  | Ст3пс, толщина 3,5 мм, ширина 100-220 мм |  |  |  |  |  |
| 08.3.07.01 | Прокат горячекатаный полосовой | т | 0,0019 | 0,0051 | 0,0051 | 0,0051 |
| 08.3.11.01 | Швеллеры из горячекатаного проката | т | 0,0137 | 0,0166 | 0,0166 | 0,0227 |
| 14.4.01.01-0003 | Грунтовка ГФ-021 | т | 0,001 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0019 |
| 14.4.04.09-0022 | Эмаль ХВ-785, цветная, белая | т | 0,0016 | 0,0019 | 0,0019 | 0,0025 |
| 18.1.09.07-0186 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к | шт | 1 |  |  |  |
|  | трубопроводу под приварку номинальное давление 2,5 |  |  |  |  |  |
|  | МПа, номинальный диаметр 80 мм |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0187 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к | шт |  | 1 |  |  |
|  | трубопроводу под приварку номинальное давление 2,5 |  |  |  |  |  |
|  | МПа, номинальный диаметр 100 мм |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0188 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к | шт |  |  | 1 |  |
|  | трубопроводу под приварку номинальное давление 2,5 |  |  |  |  |  |
|  | МПа, номинальный диаметр 150 мм |  |  |  |  |  |
| 18.1.09.07-0189 | Кран стальной шаровой, с рукояткой, присоединение к | шт |  |  |  | 1 |
|  | трубопроводу под приварку номинальное давление 2,5 |  |  |  |  |  |
|  | МПа, номинальный диаметр 200 мм |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23.1.03.03 | Опоры подвижные приварные (скользящие ОПП-3) | шт | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные сварные прямошовные | м | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 23.8.04.01 | Заглушки | шт | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23.8.04.06 | Отводы (крутоизогнутые) | кг | 4 | 12,4 | 26,8 | 60 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-034 Коллекторы

##### Состав работ:

Для нормы 66-03-034-01:

* + - * 1. Открытие колодца.
        2. Проверка на загазованность.
        3. Спуск в колодец.
        4. Проход и обследование в коллекторе со страховкой.
        5. Подъем из колодца.
        6. Закрытие колодца. Для нормы 66-03-034-02:

1. Открытие колодца.
2. Проверка на загазованность.
3. Промывка коллектора.
4. Закрытие колодца. Для нормы 66-03-034-03:
5. Открытие колодца.
6. Проверка на загазованность.
7. Очистка коллекторов.
8. Закрытие колодца.

##### Измеритель: 100 м (нормы 66-03-034-01, 66-03-034-02); м3 (норма 66-03-034-03)

* + - 1. Обследование проходных коллекторов (при среднем числе колодцев - 5,7 шт.)
      2. Промывка проходного коллектора промывочной машиной (при среднем числе колодцев - 5,7 шт.) 66-03-034-03 Очистка проходных коллекторов вручную

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03- | 66-03- | 66-03- |
| 034-01 | 034-02 | 034-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч | 11,19 |  |  |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 | чел.-ч |  | 7,48 | 10,01 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч |  | 1,1 |  |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.13.03-092 | Машины промывочные на базе автомобиля, производительность 50 | маш.-ч | 1,1 |
|  | л/мин |  |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м3 | 720 |

### Таблица ГЭСНр 66-03-035 Перекладка кабелей в коллекторе

##### Состав работ:

* + - * 1. Установка подкладок под кабель.
        2. Монтаж и демонтаж технологических настилов.
        3. Перекладка кабелей связи.
        4. Крепление кабелей.

##### Измеритель: 100 м

Перекладка кабеля связи в коллекторе при массе 1 п.м:

* + - 1. до 3 кг
      2. свыше 3 до 13 кг
      3. Перекладка силового кабеля в коллекторе при массе 1 п.м до 13 кг

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 66-03-  035-01 | 66-03-  035-02 | 66-03-  035-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |
| 1-100-34 | Средний разряд работы 3,4 | чел.-ч | 26,45 |  |  |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч |  | 53,35 |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  |  | 35,52 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,6 | 0,53 | 0,47 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,6 | 0,53 | 0,47 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,06 | 0,06 | 0,02 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,012 | 0,011 | 0,01 |
| 01.7.15.10-0053 | Скобы металлические | кг | 1,3194 | 1,3164 | 0,462 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг |  |  | 0,055 |
| 11.1.03.06-0071 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2- | м3 | 0,0152 | 0,0144 | 0,014 |
|  | 6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 25 мм, сорт III |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0079 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2- | м3 | 0,027 | 0,024 | 0,021 |
|  | 6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 44-50 мм, сорт III |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12.1.02.12-0002 | Пергамин кровельный, Г4 | м2 | 1,2 | 1,2 | 0,56 |

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 66.1

#### Коэффициенты к нормам затрат ресурсов при заиленности трубопровода более 30 %

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Процент заиленности | Коэффициенты к нормам расхода ресурсов по  кодам 91.13.03-092, 91.10.04-031, 01.7.03.01-0001 |
| 1 | 30-40 | 1,0 |
| 2 | 45 | 1,16 |
| 3 | 50 | 1,29 |
| 4 | 55 | 1,41 |
| 5 | 60 | 1,54 |
| 6 | 65 | 1,67 |
| 7 | 70 | 1,8 |
| 8 | 75 | 1,93 |
| 9 | 80 | 2,06 |
| 10 | 85 | 2,19 |
| 11 | 90 | 2,31 |
| 12 | 100 | 2,56 |

Приложение 66.2

#### Расход ресурсов с учетом оборачиваемости

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование ресурса | Шифр нормы | Ед. изм. | Расход на первоначальную установку | Норматив оборачивае- мости | Расход с учетом  оборачивае- мости |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Щиты опалубки металлические | 66-02-004,  66-02-005 | т | 0,4 | 20 | 0,023 |
| 2 | Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной  единицы от 0,501 до 1,0 т | 66-02-004,  66-02-005 | т | 1,0 | 20 | 0,057 |
| 3 | Прочие индивидуальные сварные  конструкции, масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т | 66-02-005 | т | 0,1 | 20 | 0,005 |
| 3.1 | Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной  единицы от 0,1 до 0,5 т | 66-03-005,  66-03-007 | т | 0,11 | 10 | 0,013 |
| 4 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных  профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | 66-03-001-01,  66-03-001-02,  66-03-012-01,  66-03-012-02 | т | 0,03 | 5 | 0,007 |
| 4.1 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб, средняя  масса сборочной единицы до 0,1 т | 66-03-001-03,  66-03-012-03 | т | 0,04 | 5 | 0,01 |
| 4.2 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб, средняя  масса сборочной единицы до 0,1 т | 66-03-001-04,  66-03-001-05,  66-03-012-04,  66-03-012-05 | т | 0,06 | 5 | 0,015 |
| 4.3 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных  профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | 66-03-001-06,  66-03-012-06 | т | 0,08 | 5 | 0,02 |
| 5 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-002-01 | м | 0,67 | 5 | 0,167 |
| 5.1 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-002-02 | м | 0,84 | 5 | 0,21 |
| 5.2 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-002-03 | м | 1,01 | 5 | 0,252 |
| 5.3 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-002-04 | м | 1,34 | 5 | 0,335 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование ресурса | Шифр нормы | Ед. изм. | Расход на первоначальную установку | Норматив оборачивае- мости | Расход с учетом оборачивае- мости |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5.4 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-002-05 | м | 1,68 | 5 | 0,42 |
| 5.5 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-002-06 | м | 2,01 | 5 | 0,502 |
| 5.6 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-006 | м | 1,33 | 5 | 0,332 |
| 5.7 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-008 | м | 13,57 | 5 | 3,392 |
| 5.8 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-013-01 | м | 0,68 | 5 | 0,17 |
| 5.9 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-013-02 | м | 0,85 | 5 | 0,212 |
| 5.10 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-013-03 | м | 1,02 | 5 | 0,255 |
| 5.11 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-013-04 | м | 1,37 | 5 | 0,342 |
| 5.12 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-013-05 | м | 1,7 | 5 | 0,425 |
| 5.13 | Труба стальная диам. 150 мм | 66-03-013-06 | м | 2,03 | 5 | 0,507 |
| 6 | Заглушка ПТ | 66-03-004 | шт. | 1,0 | 10 | 0,115 |
| 7 | Пневмозаглушка резинокордная | 66-03-004 | шт. | 1,0 | 10 | 0,115 |
| 8 | Заглушка ПТ | 66-03-012  66-03-013 | шт. | 2,0 | 10 | 0,23 |
| 9 | Пневмозаглушка резинокордная | 66-03-012  66-03-013 | шт. | 2,0 | 10 | 0,23 |
| 10 | Брусья толщиной 130 мм и более III  сорта | 66-03-010 | м3 | 0,5 | 10 | 0,131 |
| 11 | Стальные конструкции  приспособлений для монтажа | 66-03-014-01 | т | 19,54 | 25 | 0,891 |
| 11.1 | Стальные конструкции  приспособлений для монтажа | 66-03-014-02 | т | 46,5 | 25 | 2,12 |
| 12 | Металлические конструкции  крепежных блоков с распорами | 66-03-014-01 | т | 84,86 | 25 | 3,869 |
| 12.1 | Металлические конструкции крепежных блоков с распорами | 66-03-014-02 | т | 108,85 | 25 | 4,963 |

Приложение 66.3

**Расход клеевой композиции на 1 метр**

|  |  |
| --- | --- |
| Диаметр трубы, мм | Расход клеевой композиции на 1 м (Md), кг/м |
| 100 | 0,81 |
| 200 | 1,62 |
| 300 | 2,43 |
| 400 | 4,49 |
| 500 | 5,62 |
| 600 | 6,74 |
| 700 | 7,86 |
| 800 | 8,98 |
| 900 | 10,11 |
| 1000 | 11,23 |