# СМЕТНЫЕ НОРМЫ

**НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСН 81-02-39-2022

# Сборник 39. Металлические конструкции гидротехнических сооружений

1. **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
   1. В сборнике 39 «Металлические конструкции гидротехнических сооружений» содержатся сметные нормы на выполнение работ по возведению металлических конструкций гидротехнических сооружений.
      1. Указанный в ГЭСН сборника 39 размер «до» включает в себя этот размер, «свыше» – исключает.
      2. ГЭСН сборника 39 раздела 1 подразделов с 1 по 4 распространяются на монтаж металлических конструкций гидротехнических сооружений гидроэнергетического назначения.
      3. В ГЭСН сборника 39 не учтены следующие работы:

а) приобретение и установка кондукторов и стеллажей для укрупнительной сборки негабаритных трубопроводов, облицовок и других гидротехнических конструкций;

б) испытание конструкций под нагрузкой, в том числе гидравлические испытания трубопроводов;

в) установка резиновых уплотнений с прижимными планками, крепежом и вулканизацией стыков резинового уплотнения (норма 39-01-002-07);

г) устройство настила, пешеходных мостиков, монтаж подкрановых путей и упоров на бетоновозных эстакадах, установка анкерных болтов (норма 39-01-009-01);

д) перевозка металлических конструкций от приобъектного склада до места производства работ (табл. 39-01-001, 39-01-002, 39-01-004, 39-01-006, 39-01-007).

* + 1. Нормами табл. 39-01-001, 39-01-002 предусмотрен монтаж как вертикальных, так и наклонных закладных частей.
    2. В нормах табл. 39-01-004 предусмотрен монтаж прямых звеньев трубопроводов массой до 50 т на поверхности с углом наклона до 30 градусов. При условиях, отличных от учтенных в нормах, применяются коэффициенты, приведенные в пп. 3.2÷3.8 приложения 39.2.
    3. В норме 39-01-004-01 предусмотрен монтаж трубопроводов из готовых звеньев, поставляемых заводом- изготовителем с приваренными ребрами жесткости и опорными кольцами.

При монтаже трубопроводов с установкой и приваркой ребер жесткости и опорных колец на месте монтажа применяются коэффициенты, приведенные в п. 3.1 приложения 39.2.

* + 1. Табл. 39-01-001, 39-01-002, 39-01-004, 39-01-007 и нормами 39-01-009-02, 39-01-009-10, 39-01-009-11

предусмотрены сборка и монтаж конструкций из стали марки 09Г2С (С345-3).

При монтаже конструкций из углеродистой стали применяются коэффициенты, приведенные в п. 3.10 приложения 39.2.

* + 1. Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН, приведены в приложении 39.2.
    2. ГЭСН сборника 39 подразделов 5 и 6 раздела 1 распространяются на монтаж металлических конструкций гидротехнических сооружений в морских и речных условиях.
    3. В нормах табл. 39-01-015 и 39-01-016 предусмотрено производство работ в условиях морской закрытой акватории или открытого побережья (открытого рейда).

Отнесение условий производства работ к категории открытого побережья (открытого рейда) определяется проектом.

* + 1. В нормах 39-01-021-02, 39-01-021-04 предусмотрено производство работ в условиях защищенной от волнения акватории судоходных рек, водохранилищ и озер.

При производстве работ в условиях не защищенной от волнения акватории с применением строительных и плавучих средств предусматриваются охранные (дежурные) буксиры, количество и мощность которых обосновываются проектом организации строительства.

В устьях крупных рек и на водохранилищах, отнесенных к разряду «М», принимаются нормы для морских условий в закрытой акватории (нормы с 39-01-015-01 по 39-01-015-08, 39-01-016-01, 39-01-016-03).

* + 1. В случае подачи монтируемых металлических конструкций гидротехнических сооружений (табл. 39-01- 015) в зону монтажного крана плавучими средствами, затраты на доставку определяются дополнительно по нормам табл. 39-01-016.
    2. При определении затрат на монтаж металлоконструкций береговыми кранами в условиях открытого побережья (открытого рейда) применяются нормы, учитывающие производство работ в закрытой акватории.
    3. Нормами с 39-01-015-01 по 39-01-015-03, 39-01-015-06, 39-01-015-10, 39-01-015-11 предусмотрена окраска

и гидроизоляция распределительных поясов каменноугольным лаком; анкерных тяг (нормы 39-01-015-04, 39-01-015- 05, 39-01-015-12) – смесью каменноугольной смолы и битума.

Если проектом предусмотрено покрытие указанных металлических конструкций грунтовками, эмалями, лаками и красками, то эти затраты определяются по нормам табл. с 41-02-020 по 41-02-023 ГЭСН сборника 41 «Гидроизоляционные работы в гидротехнических сооружениях», а из норм табл. 39-01-015 исключить ресурсы в соответствии с приложением 39.1.

* + 1. Нормами 39-01-015-01, 39-01-015-02, 39-01-015-04, 39-01-015-06, с 39-01-015-10 по 39-01-015-12 учтена

установка металлических конструкций в надводных условиях и в воду на глубину до 0,5 м.

При установке металлических конструкций в воду на глубину более 0,5 м к нормам добавлять затраты на эксплуатацию водолазных станций на самоходном боте 110 кВт (150 л.с.) с компрессором:

а) нормы 01, 10 – 1,44 маш.-ч;

б) нормы 02, 11 – 1,01 маш.-ч;

в) нормы 04, 12 – 1,53 маш.-ч; г) норма 06 – 0,48 маш.-ч.

# ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

* 1. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 39 «Металлические конструкции гидротехнических сооружений».
     1. Масса металлических конструкций принимается по спецификации к рабочим чертежам с исключением массы металлоконструкций монтажного назначения.
     2. Масса металлических конструкций морских сооружений принимается по спецификации к чертежам с исключением болтов, гаек и шайб.
     3. Масса металлических конструкций подкрановых путей морских причальных набережных (табл. 39-01-017) из специальных крановых рельсов принимается по спецификациям к чертежам с добавлением массы креплений и упоров, анкерных болтов и закладных деталей (противоугонных устройств, фундаментов под подъемные домкраты, монтажных опор и др.).
     4. Объем работ при монтаже трубопроводов на поверхности исчисляется по весу конструкций.
     5. Объем работ по контролю сварных швов трубопроводов просвечиванием рентгеновскими и гамма-лучами в цехе укрупнительной сборкой и на месте монтажа исчисляется на 1 снимок.
     6. Объем работ по устройству запани исчисляется по весу конструкций.

# ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

**Раздел 1. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ**

**СООРУЖЕНИЙ**

**Подраздел 1.1. ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ**

## Таблица ГЭСН 39-01-001 Установка бесштрабным способом закладных частей

### Состав работ:

1. Подготовка конструкций к монтажу.
2. Изготовление, установка и разборка монтажных приспособлений для выверки и раскрепления закладных частей.
3. Разбивка вспомогательных геодезических осей, укрупнение, установка закладных частей с закреплением в проектное положение.
4. Выполнение монтажных соединений.
5. Подготовка конструкций к сдаче.

### Измеритель: т

Установка бесштрабным способом закладных частей механического оборудования и металлических конструкций для плоских затворов и решеток при массе комплекта закладных частей на 1 затвор, 1 решетку:

* + - 1. до 10 т
      2. свыше 10 до 20 т
      3. свыше 20 т
      4. Установка бесштрабным способом литых закладных частей

Установка бесштрабным способом закладных частей разного назначения массой: 39-01-001-05 до 15 т

* + - 1. свыше 15 т

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  001-01 | 39-01-  001-02 | 39-01-  001-03 | 39-01-  001-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 103,99 | 87,96 | 60,29 | 29,17 |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,9 | 12,58 | 10,24 | 6,05 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т | маш.-ч |  | 7,58 |  | 3,05 |
| 91.05.01-015 | Краны башенные, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  |  | 7,24 |  |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 11,9 |  |  |  |
| 91.05.02-008 | Краны козловые, грузоподъемность 120 т | маш.-ч | 2,5 | 2,5 | 1,5 | 1,5 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т | маш.-ч | 4,64 | 1,79 | 1,21 | 0,19 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8 | маш.-ч | 10 | 14 | 14 | 18 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 7 | 10 | 11 | 15 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 12,38 | 3,96 | 1,12 | 0,74 |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А | маш.-ч | 15 | 12 | 10 | 10 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 6,2 | 3,96 | 1,12 | 0,74 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,95 | 1,24 | 0,35 | 0,23 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 5,406 | 11,328 | 2,835 | 0,945 |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки | т | 0,007 | 0,01 | 0,0113 | 0,0015 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5  мм | кг | 23 | 20 | 16 | 16 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,5 | 0,3 |  |  |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0025 | 0,001 | 0,0002 |  |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 5 | 4 | 3 | 1 |
| 07.2.01.03 | Части и закладные | т | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | 0,24 | 0,11 | 0,07 | 0,01 |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм | т | 0,0019 | 0,0005 | 0,0081 | 0,0012 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп,  Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,0327 | 0,0125 | 0,0127 | 0,0015 |
| 08.3.05.02-0021 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 1-8 мм | т | 0,001 | 0,003 | 0,0005 | 0,0001 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки  стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм | т | 0,0414 | 0,052 | 0,0278 | 0,0995 | |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс,  Ст3сп, № 40У, № 40П | т | 0,0276 | 0,02 | 0,0154 | 0,0062 | |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 | 0,177 | 0,102 | 0,0057 | 0,0084 | |
| 14.5.09.07-0031 | Растворитель Р-4А | т | 0,0004 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0001 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  001-05 | 39-01-  001-06 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 80,02 | 65,95 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,88 | 12,39 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т | маш.-ч | 8,88 | 8,39 |
| 91.05.02-008 | Краны козловые, грузоподъемность 120 т | маш.-ч | 2 | 2 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т | маш.-ч | 2,01 | 1,19 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8 | маш.-ч | 10 | 7 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 7 | 5 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,57 | 0,58 |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А | маш.-ч | 12 | 10 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 3,57 | 1,12 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,12 | 0,35 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 9,24 | 2,181 |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки | т | 0,007 | 0,005 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 20 | 16 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 1 |  |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0001 | 0,0001 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 3 | 1 |
| 07.2.01.03 | Части и закладные | т | 1 | 1 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | 0,02 | 0,05 |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  диаметр 52-70 мм | т | 0,002 | 0,004 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200- 3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,017 | 0,006 |
| 08.3.05.02-0021 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-  3000 мм, толщина 1-8 мм | т | 0,002 | 0,0003 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм | т | 0,033 | 0,0245 |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П | т | 0,005 | 0,008 |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 | 0,001 | 0,002 |
| 14.5.09.07-0031 | Растворитель Р-4А | т | 0,0001 | 0,0001 |

## Таблица ГЭСН 39-01-002 Установка закладных частей механического оборудования и

**металлических конструкций в штрабах**

### Состав работ:

* + - * 1. Подготовка конструкций к монтажу.
        2. Изготовление, установка и разборка монтажных приспособлений для выверки и раскрепления закладных частей.
        3. Разбивка вспомогательных геодезических осей, укрупнение, установка закладных частей с закреплением в проектное положение.
        4. Выполнение монтажных соединений.
        5. Подготовка конструкций к сдаче.

### Измеритель: т

Установка закладных частей плоских затворов и решеток в штрабах при массе комплекта на 1 затвор, 1 решетку:

* + - 1. до 1,5 т
      2. до 3 т
      3. свыше 3 до 10 т
      4. свыше 10 до 20 т
      5. свыше 20 т

Установка закладных частей механического оборудования в штрабах:

* + - 1. для поверхностных сегментных и секторных затворов и ворот с горизонтальной осью вращения 39-01-002-07 для глубинных сегментных затворов с горизонтальной осью вращения

39-01-002-08 для поворотных двустворчатых ворот

39-01-002-09 для откатных ворот

Установка закладных частей металлических конструкций в штрабах при обрамление ниш каналов, проемов и шахт, масса комплекта:

39-01-002-10 до 1 т

39-01-002-11 свыше 1 т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  002-01 | 39-01-  002-02 | 39-01-  002-03 | 39-01-  002-04 | 39-01-  002-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 120,61 | 169,93 | 127,28 | 48,41 | 41,38 |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,69 | 19,46 | 11,22 | 9,43 | 8,77 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т | маш.-ч |  |  | 7,22 | 7,43 | 5,77 |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 8,69 | 15,46 |  |  |  |
| 91.05.02-008 | Краны козловые, грузоподъемность 120 т | маш.-ч | 2 | 2 | 2 | 1 | 1,5 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т | маш.-ч | 1,54 | 2,32 | 4,63 | 2,05 | 1,2 |
| 91.06.07-007 | Тали электрические общего назначения,  грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 0,17 | 0,25 | 0,5 | 1,48 | 0,42 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до  350 А, количество постов 8 | маш.-ч | 1,5 | 1,5 | 1 | 1,5 | 15 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 1 | 1,1 | 0,7 | 1,1 | 11 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,15 | 6,19 | 12,32 | 3,95 | 1,5 |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А | маш.-ч | 2,5 | 3,4 | 3,9 | 4,3 | 10,1 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 4,15 | 6,19 | 12,32 | 3,95 | 1,5 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,29 | 1,93 | 3,84 | 1,25 | 0,47 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,54 | 0,828 | 1,656 | 0,522 | 0,477 |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки | т | 0,0011 | 0,0011 | 0,0007 | 0,0011 | 0,0113 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 4 | 5 | 6 | 7,5 | 16 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,3 | 0,1 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0001 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0002 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 07.2.01.03 | Части и закладные | т | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | 0,09 | 0,09 | 0,184 | 0,13 | 0,07 |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0002 | 0,0005 | 0,0008 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,0125 | 0,0125 | 0,0326 | 0,0125 | 0,0142 |
| 08.3.05.02-0021 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 1-8 мм | т | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0005 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный  равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11- 30 мм | т | 0,0538 | 0,0538 | 0,0413 | 0,0519 | 0,0282 |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки  стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П | т | 0,008 | 0,008 | 0,007 | 0,0075 | 0,0075 |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250  мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 | 0,044 | 0,04 | 0,177 | 0,04 | 0,057 |
| 14.5.09.07-0031 | Растворитель Р-4А | т | 0,0004 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0002 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  002-06 | | 39-01-  002-07 | 39-01-  002-08 | 39-01-  002-09 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 71,82 | | 36,63 | 44,68 | 56,14 |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,66 | | 6,4 | 10,46 | 11,59 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  | |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т | маш.-ч |  | | 3,4 | 8,46 |  |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 5,66 | |  |  | 9,59 |
| 91.05.02-008 | Краны козловые, грузоподъемность 120 т | маш.-ч | 1,5 | | 1,5 | 1 | 1 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т | маш.-ч | 2,38 |  | 0,54 | 2,45 | 3,61 | |
| 91.06.07-007 | Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 10 т | маш.-ч | 0,56 |  |  |  |  | |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А,  количество постов 8 | маш.-ч | 0,7 |  | 0,7 | 0,7 | 0,3 | |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток  до 1250 А | маш.-ч | 0,5 |  | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,42 |  | 0,48 | 3,39 | 2,83 | |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А | маш.-ч | 4,8 |  | 6,1 | 5,5 | 5,14 | |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 2,42 |  | 0,48 | 3,39 | 2,83 | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,78 |  | 0,18 | 1,06 | 0,87 | |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,738 |  | 2,592 | 1,431 | 3,072 | |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки | т | 0,0106 | | 0,017 | 0,0071 | 0,0001 | |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и  углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 7,5 |  | 9 | 11 | 1 | |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 3,4 |  | 2 | 5 |  | |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,0078 | | 0,0003 |  |  | |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 3 |  | 0,1 | 0,15 | 0,4 | |
| 07.2.01.03 | Части и закладные | т | 1 |  | 1 | 1 | 1 | |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | 0,15 |  | 0,14 | 0,07 | 0,07 | |
| 08.3.01.02-0028 | Двутавры с параллельными гранями полок, марки  стали Ст3сп, Ст3пс, № 20Б-60Б | т | 0,063 |  | 0,016 | 0,001 | 0,019 | |
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная  разного назначения, диаметр 3,0 мм | т | 0,0004 | | 0,0004 | 0,0004 | 0,0002 | |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм | т | 0,0005 | |  | 0,0008 | 0,0024 | |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,0311 | | 0,02 | 0,0027 | 0,0119 | |
| 08.3.05.02-0021 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп,  Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 1-8 мм | т | 0,0004 | |  |  | 0,0013 | |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм,  толщина полки 11-30 мм | т | 0,0098 | | 0,0039 | 0,009 | 0,0204 | |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс,  Ст3сп, № 40У, № 40П | т | 0,1028 | | 0,053 | 0,008 | 0,0275 | |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной  влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 | 0,127 |  |  |  |  | |
| 14.5.09.07-0031 | Растворитель Р-4А | т | 0,0004 | | 0,0002 | 0,0007 | 0,0003 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | | Ед. изм. | | 39-01-  002-10 | 39-01-  002-11 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  | 76,12 | 44,55 |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 |  |  |  | чел.-ч |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 |  |  |  | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | | | чел.-ч | | 15,04 | 8,8 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т |  |  |  | маш.-ч | 13,04 |  |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т |  |  |  | маш.-ч |  | 5,88 |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т |  |  |  | маш.-ч |  | 0,46 |
| 91.05.02-008 | Краны козловые, грузоподъемность 120 т |  |  |  | маш.-ч | 1 | 1 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т |  |  |  | маш.-ч | 2,86 | 12,04 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8 | | |  | маш.-ч |  | 10 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | |  |  | маш.-ч |  | 7 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки |  |  |  | маш.-ч | 13,74 | 9,01 |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А | | |  | маш.-ч | 10,2 | 9,7 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический |  |  |  | м3 | 13,74 | 9,01 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая |  |  |  | кг | 4,2 | 2,8 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия |  |  |  | кВт-ч | 2,871 | 6,549 |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки |  |  |  | т | 0,01 | 0,007 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | | |  | кг | 18 | 16 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные |  |  |  | т | 0,0001 | 0,0001 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная |  |  |  | кг | 0,4 |  |
| 07.2.01.03 | Части и закладные |  |  |  | т | 1 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-  3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,035 | 0,036 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм | т | 0,072 | 0,072 |
| 14.5.09.07-0031 | Растворитель Р-4А | т | 0,0003 | 0,0004 |

**Подраздел 1.2. ТРУБОПРОВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ**

## Таблица ГЭСН 39-01-004 Монтаж трубопроводов на поверхности

### Состав работ:

* + - * 1. Подготовка конструкций к сборке.
        2. Укрупнительная сборка и сварка звеньев.
        3. Установка ребер жесткости, распорок, опорных башмаков и узлов строповки.
        4. Зачистка и шлифовка швов.
        5. Установка звеньев трубопровода в проектное положение и сварка монтажных стыков.
        6. Заготовка, установка, сварка и последующее снятие монтажных элементов со шлифовкой мест их приварки.
        7. Изготовление, установка и снятие подмостей и других монтажных устройств.

### Измеритель: т

39-01-004-01 Монтаж трубопроводов на поверхности из готовых звеньев с приваренными ребрами жесткости и опорными кольцами, диаметр от 1,6 до 3,2 м

Монтаж трубопроводов на поверхности, диаметр трубопровода: 39-01-004-02 свыше 3,2 до 4 м, масса звена до 16 т

* + - 1. свыше 3,2 до 4 м, масса звена свыше 16 т до 22 т
      2. свыше 3,2 до 4 м, масса звена свыше 22 т до 32 т
      3. свыше 4 до 6 м, масса звена до 16 т
      4. свыше 4 до 6 м, масса звена свыше 16 т до 22 т
      5. свыше 4 до 6 м, масса звена свыше 22 т до 32 т
      6. свыше 6 до 8 м, масса звена до 22 т
      7. свыше 6 до 8 м, масса звена свыше 22 т до 32 т
      8. свыше 6 до 8 м, масса звена свыше 32 т до 50 т
      9. свыше 8 м, масса звена до 32 т
      10. свыше 8 м, масса звена свыше 32 т до 50 т

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  004-01 | 39-01-  004-02 | 39-01-  004-03 | 39-01-  004-04 | 39-01-  004-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 33,71 | 77,36 | 44,58 | 43,62 | 85,12 |
| 1-100-46 | Средний разряд работы 4,6 | чел.-ч |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,98 | 6,69 | 4,29 | 4,59 | 8,89 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 2,51 | 1,86 | 1,82 | 3,57 |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 2,98 |  |  |  |  |
| 91.05.06-009 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  | 1,67 | 0,57 | 0,95 | 1,75 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до  49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 10,34 | 11,37 | 10,89 | 10,75 | 10,55 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до  350 А, количество постов 8 | маш.-ч | 9,88 | 25,5 | 21,57 | 19,85 | 34,42 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 7,17 | 13,73 | 15,87 | 17,74 | 26,58 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,94 | 7,73 | 5,6 | 4,97 | 3,96 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 3,62 | 5,51 | 5,76 | 7,76 | 24,96 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,94 | 7,73 | 5,6 | 4,97 | 3,96 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,62 | 2,39 | 1,75 | 1,53 | 1,23 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 2,682 | 10,728 | 7,101 | 7,803 | 10,485 |
| 01.7.11.04-0073 | Проволока сварочная СВ-12ГС, диаметр 12 мм | т | 0,006 | 0,01 | 0,09 | 0,008 | 0,0172 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 0,8 | 12,5 | 11 | 11 | 18 |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм | т | 0,0048 | 0,0128 | 0,0085 | 0,0085 | 0,0116 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,1 | 1,8 | 1 | 1 | 0,8 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,2 |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых  труб | т | 0,033 | 0,0015 | 0,005 | 0,0037 | 0,0456 |
| 08.3.01.02-0028 | Двутавры с параллельными гранями полок,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, № 20Б-60Б | т | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,004 |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм | т | 0,0001 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0005 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,009 | 0,072 | 0,044 | 0,044 | 0,041 |
| 08.3.07.01-0072 | Прокат стальной горячекатаный полосовой,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, размеры 70х4 мм | т |  | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 |
| 08.3.08.01-0004 | Уголок стальной горячекатаный  неравнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм | т |  | 0,0428 | 0,02 | 0,02 | 0,053 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный  равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11- 30 мм | т | 0,006 | 0,035 | 0,025 | 0,025 | 0,021 |
| 08.4.03.03-0021 | Сталь арматурная горячекатаная  периодического профиля, класс A-II, диаметр 10 мм | т |  | 0,008 | 0,0057 | 0,0057 | 0,01 |
| 11.1.03.01-0066 | Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 100 и более мм, толщина 100 и более мм, сорт II | м3 | 0,005 | 0,001 |  |  | 0,002 |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 | 0,01 | 0,04 | 0,059 | 0,064 | 0,025 |
| 25.1.01.05-0011 | Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I | шт | 0,2 | 0,3 | 0,27 | 0,27 | 0,26 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  004-06 | 39-01-  004-07 | | 39-01-  004-08 | 39-01-  004-09 | 39-01-  004-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 68,45 | 57,94 | | 73,03 | 60,37 | 47,46 |
| 1-100-49 | Средний разряд работы 4,9 | чел.-ч |
| 1-100-50 | Средний разряд работы 5,0 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,41 | 6,54 | | 6,33 | 4,3 | 4,13 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  | |  |  |  |
| 91.05.01-015 | Краны башенные, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  |  | | 1,5 |  |  |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т | маш.-ч |  | 1,26 | |  |  |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 3 | 2,64 | | 2,24 | 1,99 | 1,92 |
| 91.05.04-004 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность главного подъема 50 т,  грузоподъемность вспомогательного подъема 10 т | маш.-ч |  |  | | 0,35 | 0,32 | 0,29 |
| 91.05.06-009 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность  50 т | маш.-ч | 1,41 |  | |  |  |  |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до  49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 10,62 | 10,49 | | 10,07 | 9,06 | 7,03 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8 | маш.-ч | 30,76 | 23,93 | | 34,01 | 25,78 | 19,85 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические,  сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 22,39 | 20,31 | | 10,87 | 8,77 | 7,01 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,55 | 2,95 | | 10,92 | 8,46 | 4,64 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 16,46 | 12,77 | | 10,05 | 8,09 | 4,89 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  | |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 3,55 | 2,95 | | 10,92 | 8,46 | 4,64 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,1 | 0,92 | | 1,39 | 2,63 | 1,42 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 8,325 | 7,416 | | 6,66 | 4,842 | 3,987 |
| 01.7.11.04-0073 | Проволока сварочная СВ-12ГС, диаметр 12 мм | т | 0,0128 | 0,0069 | | 0,012 | 0,0066 | 0,0126 |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 | кг | 16 | 14 | | 15 | 9 | 11 |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм | т | 0,0116 | 0,0115 | | 0,0118 | 0,0115 | 0,0084 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,3 | 0,3 | | 1,7 | 1,6 | 2 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т |  | 0,035 | | 0,03 |  |  |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,3 | 0,1 | | 0,4 | 0,2 | 0,3 |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с  преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | 0,0452 | 0,0334 | | 0,1174 | 0,0865 | 0,0343 |
| 08.3.01.02-0028 | Двутавры с параллельными гранями полок,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, № 20Б-60Б | т | 0,002 | 0,0017 | | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм | т | 0,0002 | 0,0002 | | 0,0002 | 0,0077 | 0,0002 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,018 | 0,0439 | | 0,0876 | 0,07 | 0,0427 |
| 08.3.07.01-0072 | Прокат стальной горячекатаный полосовой,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, размеры 70х4 мм | т | 0,0127 | 0,0143 | | 0,0175 | 0,0187 | 0,0175 |
| 08.3.08.01-0004 | Уголок стальной горячекатаный  неравнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм | т | 0,0273 | 0,025 | | 0,0366 | 0,0285 | 0,0319 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный  равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11- 30 мм | т | 0,0134 | 0,021 | | 0,041 | 0,06 | 0,02 |
| 08.4.03.03-0021 | Сталь арматурная горячекатаная  периодического профиля, класс A-II, диаметр 10 мм | т | 0,0082 | 0,0054 | | 0,0067 | 0,0053 | 0,0067 |
| 11.1.03.01-0066 | Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 100 и более мм, толщина 100 и более мм, сорт II | м3 | 0,0013 | 0,001 | |  | 0,0008 | 0,0006 |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 | 0,03 | 0,029 | | 0,059 | 0,048 | 0,026 |
| 25.1.01.05-0011 | Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой  колеи, тип I | шт | 0,27 | 0,28 |  | 0,27 | 0,25 | 0,26 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | | | Ед. изм. | | 39-01-  004-11 | | 39-01-  004-12 | |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  |  |  |  | 60,79 | | 48,99 | |
| 1-100-52 | Средний разряд работы 5,2 |  |  |  |  | чел.-ч |
| 1-100-54 | Средний разряд работы 5,4 |  |  |  |  | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | | | | чел.-ч | | 6,73 | | 6,78 | |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  | |  | |
| 91.05.01-015 | Краны башенные, грузоподъемность 50 т |  |  |  |  | маш.-ч | 1,71 | | 1,64 | |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т |  |  |  |  | маш.-ч | 2,51 | |  | |
| 91.05.02-007 | Краны козловые, грузоподъемность 65 т, высота подъема крюка 24 м | | |  |  | маш.-ч |  | | 2,57 | |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | |  |  |  | маш.-ч | 5 | | 4 | |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8 | | | |  | маш.-ч | 14,88 | | 13,79 | |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | | |  |  | маш.-ч | 6,1 | | 6,37 | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки |  |  |  |  | маш.-ч | 2,9 | | 3,55 | |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | | | |  | маш.-ч | 2,46 | | 3,06 | |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  | |  | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический |  |  |  |  | м3 | 2,9 | | 3,55 | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая |  |  |  |  | кг | 0,92 | | 1,1 | |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия |  |  |  |  | кВт-ч | 4,239 | | 4,482 | |
| 01.7.11.04-0073 | Проволока сварочная СВ-12ГС, диаметр 12 мм | |  |  |  | т | 0,0066 | | 0,0013 | |
| 01.7.11.06-0002 | Флюс АН-47 |  |  |  |  | кг | 9 | | 13 | |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм | | | |  | т | 0,0131 | | 0,0106 | |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные |  |  |  |  | кг | 1,6 | | 0,5 | |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная |  |  |  |  | кг | 0,2 | | 0,3 | |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений |  |  |  |  | т | 1 | | 1 | |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | | |  |  | т | 0,046 | | 0,0278 | |
| 08.3.01.02-0028 | Двутавры с параллельными гранями полок, марки стали Ст3сп, Ст3пс, №  20Б-60Б | | | |  | т | 0,0015 | | 0,0015 | |
| 08.3.04.02-0003 | Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  диаметр 52-70 мм | | |  |  | т | 0,002 | | 0,002 | |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200- 3000 мм, толщина 9-12 мм | | | |  | т | 0,04 | | 0,042 | |
| 08.3.07.01-0072 | Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  размеры 70х4 мм | | | |  | т | 0,015 | | 0,015 | |
| 08.3.08.01-0004 | Уголок стальной горячекатаный неравнополочный, марки стали Ст3сп,  Ст3пс, ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм | | | |  | т | 0,025 | | 0,025 | |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс,  ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм | | | | т | | | 0,02 | | 0,02 |
| 08.4.03.03-0021 | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс A-II,  диаметр 10 мм | | | | т | | | 0,005 | | 0,005 |
| 11.1.03.01-0066 | Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100 и более мм, толщина 100 и более мм, сорт II | | | | м3 | | | 0,0008 | | 0,0015 |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м,  ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | | | | м3 | | | 0,029 | | 0,027 |
| 25.1.01.05-0011 | Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I | | | | шт | | | 0,25 | | 0,24 |

## Таблица ГЭСН 39-01-005 Ультразвуковой контроль сварных швов трубопроводов в цехе

**укрупнительной сборки и на месте монтажа**

### Состав работ:

* + - * 1. Подача звена на стенд для контроля.
        2. Внешний осмотр и измерения.
        3. Шлифовка околошовной зоны.
        4. Очистка после шлифовки.
        5. Установка, подключение и настройка дефектоскопа.
        6. Смазывание стыка маслом.
        7. Прозвучивание сварных швов.
        8. Подача звена на стеллажи для хранения.
        9. Составление технической документации.

### Измеритель: м шва

Ультразвуковой контроль сварных швов трубопроводов в цехе укрупнительной сборки и на месте монтажа, диаметр трубопровода:

* + - 1. до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
      2. до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм
      3. свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
      4. свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм 39-01-005-05 свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
      5. свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  005-01 | 39-01-  005-02 | 39-01-  005-03 | 39-01-  005-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 6,26 | 7,75 | 7,36 | 7,39 |
| 1-100-24 | Средний разряд работы 2,4 | чел.-ч |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 | чел.-ч |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,26 | 0,42 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  |  | 0,13 | 0,21 |
| 91.05.04-004 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность главного подъема 50 т, грузоподъемность  вспомогательного подъема 10 т | маш.-ч | 0,07 | 0,08 |  |  |
| 91.17.02-032 | Дефектоскопы ультразвуковые, толщина  просвечиваемого изделия до 6000 мм | маш.-ч | 0,78 | 1,11 | 0,83 | 1,15 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л | 0,0448 | 0,0448 | 0,0448 | 0,0448 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 1,71 | 1,728 | 1,827 | 1,809 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  005-05 | 39-01-  005-06 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 8,27 | 8,51 |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,38 | 0,34 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 0,19 | 0,17 |
| 91.17.02-032 | Дефектоскопы ультразвуковые, толщина просвечиваемого изделия до 6000 мм | маш.-ч | 0,88 | 1,19 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.04.03-0003 | Масло индустриальное И-20А | л | 0,0448 | 0,0448 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 1,953 | 1,881 |

## Таблица ГЭСН 39-01-006 Контроль сварных швов трубопроводов просвечиванием

**рентгеновскими и гамма-лучами в цехе укрупнительной сборки и на месте монтажа**

### Состав работ:

* + - * 1. Подача звена на стенд для контроля.
        2. Очистка поверхности сварных швов.
        3. Разметка сварных швов.
        4. Внешний осмотр и измерения.
        5. Подготовка аппарата к работе и его установка.
        6. Определение границ опасной зоны и ограждение ее знаками.
        7. Зарядка и снятие кассет.
        8. Просвечивание.
        9. Подготовка реактивов и обработка пленки.

1. Просмотр обработанной пленки и составление заключения.
2. Снятие звена со стенда и подача на место для складирования готовых звеньев.

### Измеритель: снимок

Контроль сварных швов трубопроводов просвечиванием рентгеновскими и гамма-лучами в цехе укрупнительной сборки и на месте монтажа, диаметр трубопровода:

* + - 1. от 1,6 до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
      2. от 1,6 до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм
      3. свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
      4. свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм 39-01-006-05 свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
      5. свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  006-01 | 39-01-  006-02 | 39-01-  006-03 | 39-01-  006-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 2,67 | 3,78 | 3,16 | 3,73 |
| 1-100-51 | Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч |
| 1-100-56 | Средний разряд работы 5,6 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,01 | 0,02 | 0,08 | 0,1 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  |  | 0,04 | 0,05 |
| 91.05.04-004 | Краны мостовые электрические, грузоподъемность главного подъема 50 т, грузоподъемность вспомогательного подъема 10 т | маш.-ч | 0,01 | 0,02 |  |  |
| 91.17.02-004 | 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 | маш.-ч | 0,67 |  | 0,84 |  |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой  стали до 80 мм | маш.-ч |  | 1,1 |  | 1,03 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.7.07.24-0021 | Фотобумага | 10 листов | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 01.7.07.24-0041 | Фотопроявитель | л | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 01.7.07.24-0051 | Фотофиксаж | л | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  006-05 | 39-01-  006-06 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 3,3 | 3,77 |
| 1-100-56 | Средний разряд работы 5,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,1 | 0,08 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 0,05 | 0,04 |
| 91.17.02-004 | 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 | маш.-ч | 0,84 |  |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч |  | 1,02 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.7.07.24-0021 | Фотобумага | 10 листов | 0,1 | 0,1 |
| 01.7.07.24-0041 | Фотопроявитель | л | 0,02 | 0,02 |
| 01.7.07.24-0051 | Фотофиксаж | л | 0,02 | 0,02 |

**Подраздел 1.3. ОБЛИЦОВКИ**

## Таблица ГЭСН 39-01-007 Установка облицовок необетонированных металлических

**конструкций**

### Состав работ:

* + - * 1. Складирование и комплектование конструкций.
        2. Укрупнительная сборка и сварка.
        3. Подача конструкций к месту монтажа.
        4. Установка конструкций в проектное положение, их закрепление и сварка монтажных стыков.
        5. Изготовление, установка и последующее снятие монтажных конструкций.
        6. Зачистка и шлифовка сварных швов.

### Измеритель: т

Установка облицовок необетонированных металлических конструкций:

* + - 1. пола
      2. стен
      3. потолка

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  007-01 | 39-01-  007-02 | 39-01-  007-03 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  | 61,62 | 79,19 | 54,38 |
| 1-100-45 | Средний разряд работы 4,5 | чел.-ч |
| 1-100-48 | Средний разряд работы 4,8 | чел.-ч |
| 1-100-51 | Средний разряд работы 5,1 | чел.-ч |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,02 | 7,59 | 4,45 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |
| 91.05.01-015 | Краны башенные, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 1,56 | 2,95 | 0,65 |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 1,7 |  |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 1,88 | 2,32 | 1,9 |
| 91.06.03-063 | Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т) | маш.-ч | 1,7 | 2,24 | 4,11 |
| 91.17.01-001 | Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8 | маш.-ч | 19,75 | 23,06 | 25,11 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 0,1 | 0,3 |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,48 | 1,88 | 2,25 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 3,11 | 5,1 | 10,2 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,48 | 1,88 | 2,25 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,08 | 0,3133 | 0,375 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 3,825 | 7,461 | 9 |
| 01.7.08.04-0003 | Мел природный молотый | т |  | 0,0004 |  |
| 01.7.11.07-0054 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм | т | 0,0198 | 0,0176 | 0,0292 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг |  | 0,3 | 0,2 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т |  | 0,0001 | 0,0001 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т | 1 | 1 | 1 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб | т | 0,0408 | П | П |
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного  назначения, диаметр 3,0 мм | т | 0,0001 | 0,0003 |  |
| 08.3.04.02-0095 | Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп,  Ст3пс, диаметр 14-50 мм | т | 0,0021 | 0,00185 | 0,0038 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,02 |  |  |
| 08.3.07.01-0077 | Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали Ст3сп,  Ст3пс, размеры 220х10 мм | т |  | 0,0381 | П |
| 08.3.08.01-0004 | Уголок стальной горячекатаный неравнополочный, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм | т | 0,0302 | 0,1534 | П |
| 08.3.11.01-1102 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 12У-24У, № 12П-24П | т |  | 0,0905 | П |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2  -6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 |  | 0,022 | 0,2 |
| 14.5.09.07-0031 | Растворитель Р-4А | т | 0,0001 | 0,0002 | 0,011 |

**Подраздел 1.4. ПРОЧИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ**

**Таблица ГЭСН 39-01-009 Монтаж прочих металлических конструкций**

**Состав работ:**

01. Подготовка конструкций к монтажу.

02. Подача конструкций к месту установки.

03. Установка конструкций в проектное положение.

04. Установка анкерных болтов.

**Измеритель: т**

  Монтаж металлических:

39-01-009-01 бетоновозных эстакад

39-01-009-02 перекрытий и крышек для проемов, каналов и шахт, металлических дверей габаритных

39-01-009-03 перекрытий и крышек для проемов, каналов и шахт, металлических дверей негабаритных

39-01-009-04 эстакад, балок, мостов под механизмы служебных пешеходных мостиков

39-01-009-05 лестниц и площадок

39-01-009-06 подкрановых путей по стальным балкам

39-01-009-07 подкрановых путей по бетонному основанию

  Монтаж балластных устройств затворов, заграждений:

39-01-009-08 из сборного железобетона

39-01-009-09 из монолитного железобетона

  Монтаж металлических эстакад монорельсовых, устанавливаемых:

39-01-009-10 на ГРЭС, АЭС, ТЭЦ массой до 3 т

39-01-009-11 на ГРЭС, АЭС, ТЭЦ массой свыше 3 т

39-01-009-12 на ГЭС

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01- | 39-01- | 39-01- | 39-01- | 39-01- |
|  |  |  | 009-01 | 009-02 | 009-03 | 009-04 | 009-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч |  |  |  |  |  |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 | чел.-ч |  | 58,31 |  |  |  |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |  |  | 24,41 | 27,17 | 37,28 |
| 1-100-48 | Средний разряд работы 4,8 | чел.-ч | 12,12 |  |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,1 | 5,62 | 4,32 | 3,83 | 10,05 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т | маш.-ч | 0,88 | 5,62 | 4,32 | 3,83 | 1,15 |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 0,61 |  |  |  | 4,45 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность  63-100 т | маш.-ч | 0,2 | 17,73 | 0,83 | 1,9 | 14,28 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические,  сварочный ток до 1250 А | маш.-ч | 0,2 |  |  | 0,1 |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,31 | 9,95 | 1,96 | 2,51 | 7,52 |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой  сварки, сварочный ток до 500 А | маш.-ч | 5,27 | 3,92 | 6,7 | 10,77 | 5,4 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой  сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 1,71 | 1,32 | 2,24 | 5,22 | 2,5 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,31 | 9,95 | 1,96 | 2,51 | 7,52 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,4 | 3,1 | 0,6 | 0,78 | 2,34 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 1,404 | 0,696 | 3,498 | 4,086 | 2,46 |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки | т | 0,0036 | 0,0031 | 0,006 | 0,005 | 0,01 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 5,6 | 5,5 | 2 | 2 | 10 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,1 |  |  | 0,1 |  |
| 01.7.15.04-0011 | Винты стальные с полукруглой головкой,  длина 50 мм | т | 0,0008 |  |  | 0,0015 |  |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 07.2.05.01 | Конструкции гидротехнических сооружений | т |  |  |  |  | 1 |
| 07.2.07.12-0011 | Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых  труб | т | 0,02 |  |  | 0,05 |  |
| 08.3.03.04-0032 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр  0,55 мм | т | 0,0002 |  |  | 0,0001 |  |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,0034 |  |  | 0,004 |  |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки  11-30 мм | т | 0,0101 |  |  | 0,0197 |  |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки  стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П | т | 0,006 |  |  |  |  |
| 11.1.03.06-0076 | Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250  мм, толщина 30-40 мм, сорт IV | м3 |  |  |  | 0,0373 |  |
| 25.1.01.05-0011 | Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой  колеи, тип I | шт | 0,29 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  009-06 | 39-01-  009-07 | 39-01-  009-08 | 39-01-  009-09 | 39-01-  009-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч |  |  |  |  |  |
| 1-100-37 | Средний разряд работы 3,7 | чел.-ч |  |  |  | 9,13 |  |
| 1-100-38 | Средний разряд работы 3,8 | чел.-ч |  |  | 3,26 |  |  |
| 1-100-39 | Средний разряд работы 3,9 | чел.-ч | 10,41 |  |  |  |  |
| 1-100-42 | Средний разряд работы 4,2 | чел.-ч |  |  |  |  | 35,42 |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 | чел.-ч |  | 38,78 |  |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,3 | 6,03 | 0,98 | 4,54 | 15,99 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т | маш.-ч | 1,3 | 6,03 | 0,98 |  |  |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т | маш.-ч |  |  |  |  | 3,37 |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч |  |  |  | 2,27 | 6,31 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность  63-100 т | маш.-ч |  |  |  |  | 10,79 |
| 91.17.04-011 | Аппараты сварочные автоматические,  сварочный ток до 1250 А | маш.-ч |  |  |  |  | 0,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,44 |  |  | 0,52 | 5,41 |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой  сварки, сварочный ток до 500 А | маш.-ч | 1,25 | 2,49 |  |  | 5,66 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой  сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 1,25 | 2,49 |  |  | 5,66 |
| 91.21.15-023 | Пилы маятниковые для резки металлопроката  электрические, диаметр диска 350 мм | маш.-ч |  | 0,7 |  | 1,7 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,44 |  |  | 0,52 | 5,41 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,47 |  |  | 0,16 | 1,7 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,207 | 1,305 |  | 1,653 |  |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки | т |  | 0,001 |  |  | 0,002 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей  УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 1 | 2 |  |  | 4,2 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг |  |  |  |  | 0,1 |
| 01.7.15.04-0011 | Винты стальные с полукруглой головкой,  длина 50 мм | т |  |  |  |  | 0,0001 |
| 04.1.02.05 | Смеси бетонные тяжелого бетона | м3 |  |  |  | 0,43 |  |
| 05.1.08.14 | Конструкции сборные железобетонные | м3 |  |  | 0,36 |  |  |
| 07.2.01.01 | Рельсы подкрановые | т | 1 | 1 |  |  |  |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т |  |  |  |  | 1 |
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, диаметр  3,0 мм | т |  |  |  |  | 0,0001 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т |  |  |  |  | 0,0025 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки  11-30 мм | т |  |  |  |  | 0,008 |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки  стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П | т |  |  |  |  | 0,0046 |
| 08.4.03.03-0021 | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс A-II, диаметр  10 мм | т |  |  |  |  | 0,002 |
| 11.2.13.06-0013 | Щиты настила, толщина 40 мм | м2 |  |  |  | 0,54 |  |
| 25.1.01.05-0011 | Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой  колеи, тип I | шт |  |  |  |  | 0,174 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  009-11 | 39-01-  009-12 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ, ВСЕГО: В ТОМ ЧИСЛЕ:** | чел.-ч |  |  |
| 1-100-41 | Средний разряд работы 4,1 | чел.-ч |  | 28,73 |
| 1-100-44 | Средний разряд работы 4,4 | чел.-ч | 32,78 |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,15 | 16,7 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |
| 91.05.01-002 | Краны башенные, грузоподъемность 80 т | маш.-ч |  | 1,32 |
| 91.05.01-020 | Краны башенные, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 2,67 |  |
| 91.05.02-006 | Краны козловые, грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 5,24 | 7,69 |
| 91.06.01-003 | Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т | маш.-ч | 4,82 | 3,97 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,82 | 1,99 |
| 91.17.04-171 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А | маш.-ч | 6,27 | 2,71 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 6,27 | 2,71 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 4,82 | 1,99 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,46 | 0,62 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч | 0,171 | 0,36 |
| 01.7.11.04-0014 | Проволока порошковая для дуговой сварки | т | 0,0025 | 0,002 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых  сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 5,2 | 3 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,1 | 0,2 |
| 01.7.15.04-0011 | Винты стальные с полукруглой головкой, длина 50 мм | т | 0,00006 | 0,00002 |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т | 1 | 1 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-  3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,0024 | 0,0014 |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп,  Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм | т | 0,03 | 0,0262 |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № | т | 0,003 | 0,0026 |
|  | 40П |  |  |  |
| 08.4.03.03-0021 | Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс A-II, диаметр 10 мм | т | 0,035 | 0,034 |
| 25.1.01.05-0011 | Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог  широкой колеи, тип I | шт | 0,059 | 0,1 |

## Таблица ГЭСН 39-01-010 Устройство запани

### Состав работ:

* + - * 1. Установка понтонов под монтажный трос.
        2. Крепление секций понтонов к монтажному тросу прижимными планками.
        3. Прокладка тросов нижнего лежня поверх понтонов.
        4. Прокладка тросов верхнего лежня через тросовые гнезда понтонов.
        5. Временное крепление тросов нижнего лежня к тросам верхнего лежня.
        6. Навешивание подвесок.
        7. Вынос петель тросов лежней на берег и соединение кнехтовыми устройствами.
        8. Накидывание петель тросов лежней на соответствующую береговую опору.
        9. Разворот и установка запани в проектное положение.

1. Закрепление свободных петель тросов лежней на опоре противоположного берега створа запани.
2. Крепление лежневых тросов прижимными планками.
3. Удаление временных связей, поддерживающих нижнюю ветвь лежня, сброс тросов нижнего лежня в воду.

### Измеритель: т

* + - 1. Устройство запани

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  010-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 0,54 |
| 1-100-40 | Средний разряд работы 4,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,81 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.20.03-002 | Буксиры, мощность 221 кВт (300 л.с.) | маш.-ч | 0,27 |
| 91.20.10-001 | Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 3,5 т | маш.-ч | 0,27 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.15.05-0018 | Гайки стальные шестигранные, диаметр резьбы М30 | т | 0,0006 |
| 01.7.15.12-0124 | Шпильки стальные резьбовые, диаметр резьбы М30, длина 250 мм | т | 0,02 |
| 07.2.01.03 | Устройство кнехтовое соединительное | компл | 0,0058 |
| 07.2.01.04 | Понтоны запани | т | 0,82 |
| 08.2.02.16-0011 | Канаты стальные арматурные | кг | 4,45 |
| 08.3.05.02-0102 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 14-24 мм | т | 0,0104 |

## Таблица ГЭСН 39-01-011 Установка чугунных решетчатых перил набережных с одной

**гранитной тумбой**

### Состав работ:

* + - * 1. Строповка или прицепка тумбы.
        2. Передвижка тумбы к месту установки на расстояние до 0,5 м.
        3. Установка тумбы.
        4. Оправка гнезд в тумбе.
        5. Пробивка гнезд в карнизе под выпуски решетки с предварительной разметкой.
        6. Установка решеток.
        7. Окончательная установка тумб и решеток.
        8. Заливка основания тумбы раствором.
        9. Расшивка швов основания тумбы.

10. Заделка гнезд цементным раствором.

### Измеритель: секция

* + - 1. Установка чугунных решетчатых перил набережных с одной гранитной тумбой длина секции 9 м

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  011-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 7 |
| 1-100-30 | Средний разряд работы 3,0 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,91 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,07 |
| 91.07.08-026 | Растворосмесители стационарные, объем емкости 500 л | маш.-ч | 0,06 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры винтовые передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление | маш.-ч | 0,78 |
| 91.21.10-002 | до 0,7 МПа (7 атм), производительность до 5,4 м3/мин  Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессоров | маш.-ч | 0,78 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 04.3.01.09-0016 | Раствор готовый кладочный, цементный, М200 | м3 | 0,034 |
| 08.4.03.02-0008 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс A-I, диаметр 25-28 мм | т | 0,008 |
| 15.2.02.03 | Решетки ограждений | шт | П |
| 15.2.02.05 | Тумбы и надолбы | шт | 1 |

**Подраздел 1.5. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ МОРСКИХ СООРУЖЕНИЙ**

## Таблица ГЭСН 39-01-015 Монтаж металлических конструкций морских сооружений

### Состав работ:

Для норм 39-01-015-01, 39-01-015-10:

* + - * 1. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке.
        2. Окраска конструкций.
        3. Установка конструкций в проектное положение. Для норм с 39-01-015-02 по 39-01-015-03, 39-01-015-11:

1. Окраска конструкций.
2. Установка конструкций в проектное положение. Для норм с 39-01-015-04 по 39-01-015-05, 39-01-015-12:
3. Сборка конструкций.
4. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке.
5. Гидроизоляция и натяжение тяг.
6. Окраска конструкций.
7. Установка хомутов подвесок.
8. Установка конструкций в проектное положение. Для нормы 39-01-015-06:
9. Заготовка элементов конструкций.
10. Сборка конструкций.
11. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке.
12. Окраска конструкций.
13. Установка конструкций в проектное положение. Для нормы 39-01-015-07:
14. Заготовка элементов конструкций.
15. Окраска конструкций.
16. Установка конструкций в проектное положение. Для норм 39-01-015-08, 39-01-015-13:
17. Крепление уголка к распорке.
18. Окраска конструкций.
19. Установка хомутов подвесок.
20. Установка конструкций в проектное положение. Для нормы 39-01-015-09:
21. Установка анкерных болтов.
22. Окраска конструкций.
23. Установка конструкций в проектное положение.

### Измеритель: т

Устройство в условиях закрытой акватории распределительного пояса:

39-01-015-01 по лицевой стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучими кранами 39-01-015-02 по анкерной стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучими кранами

* + - 1. по анкерной стенке при подаче элементов конструкций с берега краном на гусеничном ходу Установка анкерных тяг в закрытой акватории при подачи элементов конструкций:
      2. с воды плавучим краном
      3. с берега краном на гусеничном ходу
      4. Установка анкерных плит из стального шпунта с распределительными поясами при подаче элементов конструкций с берега краном на гусеничном ходу в закрытой акватории
      5. Устройство стального оголовка в набережных типа больверк в условиях закрытой акватории 39-01-015-08 Раскрепление свай плавучим краном в условиях закрытой акватории

39-01-015-09 Устройство стремянок

Устройство в условиях открытого побережья (открытого рейда) распределительного пояса: 39-01-015-10 по лицевой стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучим краном

* + - 1. по анкерной стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучим краном
      2. Установка анкерных тяг плавучим краном в условиях открытого побережья (открытого рейда) 39-01-015-13 Раскрепление свай плавучим краном в условиях открытого побережья (открытого рейда)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  015-01 | 39-01-  015-02 | 39-01-  015-03 | 39-01-  015-04 | 39-01-  015-05 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 6,6 | 5,55 | 6,15 | 20,24 | 18,7 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,51 | 7,42 | 1,67 | 11,07 | 1,51 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу,  грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,29 | 0,25 | 0,25 |  |  |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность  25 т | маш.-ч |  |  | 1,32 | 0,19 | 1,34 |
| 91.05.08-007 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 30 т | маш.-ч |  |  |  | 0,07 | 0,07 |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем  загрузочной емкости 400 л | маш.-ч |  |  |  | 0,45 | 0,45 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно- сцепное устройство до 15 т | маш.-ч | 0,11 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения,  грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 0,11 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч |  | 1,01 | 1,01 | 0,38 | 0,37 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,64 |  |  | 0,2 | 0,2 |
| 91.20.09-005 | Краны плавучие при работе в закрытой акватории, самоходные, 16 т | маш.-ч | 1,44 | 1,01 |  | 1,53 |  |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.01.02-0031 | Битум нефтяной строительный изоляционный БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V | т |  |  |  | 0,02 | 0,02 |
| 01.3.01.06-0051 | Смазка солидол жировой Ж | кг |  |  |  | 1 | 1 |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,12 |  |  | 0,04 | 0,04 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,62 |  |  | 0,18 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг |  | 1,3 | 1,3 | 5 | 1 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 306 |  |  |  |  |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | 10 м2 |  |  |  | 1,18 | 1,18 |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 08.4.03.02-0002 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс A-I, диаметр 6-22 мм | т |  |  |  | 0,006 | 0,006 |
| 14.2.04.01-0001 | Смола каменноугольная для дорожного  строительства | т |  |  |  | 0,02 | 0,02 |
| 14.4.03.04-0001 | Лак каменноугольный, марка А | т | 0,004 | 0,004 | 0,004 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  015-06 | | 39-01-  015-07 | 39-01-  015-08 | 39-01-  015-09 | 39-01-  015-10 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 3,86 | | 16,13 | 23,2 | 9,8 | 6,66 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,18 | | 3 | 30,51 | 3,09 | 16,27 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  | |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,55 | | 2,9 |  | 3 | 0,29 |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность  25 т | маш.-ч | 0,53 | |  |  |  |  |
| 91.05.08-007 | Краны на пневмоколесном ходу,  грузоподъемность 30 т | маш.-ч |  | |  | 0,08 |  |  |
| 91.06.03-061 | Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 0,41 | |  |  |  |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до  5 т | маш.-ч | 0,02 | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-  сцепное устройство до 15 т | маш.-ч | 0,08 | | 0,08 | 0,1 | 0,07 | 0,11 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т | маш.-ч | 0,08 | | 0,08 | 0,1 | 0,07 | 0,11 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество  постов 1 | маш.-ч | 0,63 | | 6,55 | 7,66 |  |  |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,12 | | 0,07 |  |  | 0,64 |
| 91.20.03-009 | Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 294 кВт (400 л.с.) | маш.-ч |  | |  |  |  | 1,44 |
| 91.20.09-005 | Краны плавучие при работе в закрытой  акватории, самоходные, 16 т | маш.-ч |  | |  | 4,33 |  | 1,44 |
| 91.20.09-009 | Краны плавучие при работе на открытом  рейде, самоходные, 16 т | маш.-ч |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,22 |  | 0,01 |  |  | 0,12 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 1,1 |  | 0,005 |  |  | 0,62 |
| 01.7.03.04-0001 | Электроэнергия | кВт-ч |  |  | 0,6344 |  |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки  низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 1 |  | 8 | 9 |  |  |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг |  |  | 2 | 11 |  | 306 |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| 08.3.05.02-0001 | Прокат листовой горячекатаный, марки стали  Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм | т | 0,01 |  |  |  |  |  |
| 08.3.07.01-0060 | Прокат стальной горячекатаный полосовой,  марки стали Ст3сп, Ст3пс, размеры 100х10 мм | т |  |  | 0,39 |  |  |  |
| 08.3.08.02-0004 | Уголок стальной горячекатаный  равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11- 30 мм | т |  |  | 0,62 |  |  |  |
| 08.3.10.02-0011 | Профили фасонные горячекатаные для шпунтовых свай Л5-УМ из стали марки С255 | т | 0,88 |  |  |  |  |  |
| 08.3.11.01-1106 | Швеллеры стальные горячекатаные, марки  стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П | т | 0,13 |  |  |  |  |  |
| 08.4.01.01 | Анкеры стальные фундаментные | т |  | |  |  | 0,009 |  |
| 08.4.03.02-0002 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс A-I, диаметр 6-22 мм | т |  | |  | 0,18 |  |  |
| 14.4.03.04-0001 | Лак каменноугольный, марка А | т | 0,004 | | 0,004 | 0,005 | 0,003 | 0,004 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | | | Ед. изм. | | 39-01-  015-11 | 39-01-  015-12 | 39-01-  015-13 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** |  |  | чел.-ч | | 5,6 | 20,24 | 23,2 |
| 1-100-36 | Средний разряд работы 3,6 |  |  |
| **2** | Затраты труда машинистов | | | чел.-ч | | 11,46 | 17,2 | 47,83 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | |  |  | маш.-ч | 0,25 |  |  |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | |  |  | маш.-ч |  | 0,19 |  |
| 91.05.08-007 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 30 т | |  |  | маш.-ч |  | 0,08 | 0,08 |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | | |  | маш.-ч |  | 0,45 |  |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | |  |  | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 91.14.04-002 | Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство до 15 т | | |  | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,1 |
| 91.14.05-012 | Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т | | |  | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,1 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | | |  | маш.-ч | 1,08 | 0,39 | 7,66 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки |  |  |  | маш.-ч |  | 0,2 |  |
| 91.20.03-009 | Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 294 кВт (400 л.с.) | | |  | маш.-ч | 1,01 | 1,53 | 4,33 |
| 91.20.09-009 | Краны плавучие при работе на открытом рейде, самоходные, 16 т | | |  | маш.-ч | 1,01 | 1,53 | 4,33 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |  |  |
| 01.2.01.02-0031 | Битум нефтяной строительный изоляционный БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V | | |  | т |  | 0,02 |  |
| 01.3.01.06-0051 | Смазка солидол жировой Ж |  |  |  | кг |  | 1 |  |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический |  |  |  | м3 |  | 0,004 |  |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический |  |  |  | м3 |  | 0,18 |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | |  |  | кг | 1,3 | 5 | 9 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные |  |  |  | кг |  |  | 11 |
| 01.7.20.08-0162 | Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2 | | |  | 10 м2 |  | 1,18 |  |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений |  |  |  | т | 1 | 1 | 1 |
| 08.4.03.02-0002 | Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс A-I, диаметр 6-22 мм | | |  | т |  | 0,006 | 0,18 |
| 14.2.04.01-0001 | Смола каменноугольная для дорожного строительства | |  |  | т |  | 0,02 |  |
| 14.4.03.04-0001 | Лак каменноугольный, марка А |  |  |  | т | 0,004 |  | 0,005 |

## Таблица ГЭСН 39-01-016 Погрузка и перемещение металлических конструкций плавучими

**средствами**

### Состав работ:

Для норм 39-01-016-01, 39-01-016-02:

* + - * 1. Погрузка и перемещение материалов на 1 километр.
        2. Стоянка и перемещение барж во время монтажа конструкций.
        3. Обратное возвращение плавучих средств. Для норм 39-01-016-03, 39-01-016-04:

1. Перемещение материалов на каждый последующий километр.
2. Обратное возвращение плавучих средств.

### Измеритель: т

Погрузка и перемещение на первый километр металлических конструкций плавучими средствами: 39-01-016-01 в условиях закрытой акватории

* + - 1. в условиях открытого побережья (открытого рейда)

На каждый последующий километр перемещения добавлять: 39-01-016-03 к норме 39-01-016-01

39-01-016-04 к норме 39-01-016-02

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  016-01 | 39-01-  016-02 | 39-01-  016-03 | 39-01-  016-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 0,19 | 0,19 |  |  |
| 1-100-31 | Средний разряд работы 3,1 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,71 | 7,3 | 0,04 | 0,05 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 0,1 | 0,1 |  |  |
| 91.20.02-006 | Баржи при работе в закрытой акватории несамоходные, грузоподъемность 250 т | маш.-ч | 1,52 |  | 0,01 |  |
| 91.20.02-010 | Баржи при работе на открытом рейде несамоходные, грузоподъемность 250 т | маш.-ч |  | 1,52 |  | 0,01 |
| 91.20.03-004 | Буксиры дизельные при работе в закрытой акватории,  мощность 221 кВт (300 л.с.) | маш.-ч | 0,03 |  | 0,01 |  |
| 91.20.03-009 | Буксиры дизельные при работе на открытом рейде,  мощность 294 кВт (400 л.с.) | маш.-ч |  | 1,42 |  | 0,01 |

## Таблица ГЭСН 39-01-017 Подкрановые пути морских причальных набережных из специальных крановых рельсов по железобетонным балкам

### Состав работ:

* + - * 1. Сортировка и подача конструкций к месту укладки.
        2. Установка анкерных болтов и опорных оснований (столбиков).
        3. Сборка и установка путей.
        4. Установка упоров.
        5. Заливка прирельсовых лотков асфальтобетоном.

### Измеритель: т

* + - 1. Устройство подкрановых путей морских причальных набережных из специальных крановых рельсов по железобетонным балкам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  017-01 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 21,06 |
| 1-100-43 | Средний разряд работы 4,3 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,58 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 2,04 |
| 91.05.08-007 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,22 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 0,32 |
| 91.17.04-233 | Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А | маш.-ч | 0,16 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 0,2 |
| 04.2.01.01-0048 | Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип Б, марка I | т | 0,741 |
| 07.2.01.01 | Рельсы подкрановые | т | 0,237 |
| 07.2.01.01-0013 | Рельсы крановые КР70 | т | 0,65 |
| 08.4.01.01 | Анкеры стальные фундаментные | т | 0,014 |
| 08.4.01.02-0013 | Детали закладные и накладные изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего  перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно | т | 0,101 |
| 25.1.06.18-0014 | Прокладки резиновые для железобетонного подрельсового основания, тип ЦП-143 | 1000 шт | 0,0203 |

**Подраздел 1.6. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПОЯСА И АНКЕРНЫЕ ТЯГИ РЕЧНЫХ**

**НАБЕРЕЖНЫХ**

## Таблица ГЭСН 39-01-021 Установка распределительных поясов и анкерных тяг речных

**набережных**

### Состав работ:

Для нормы 39-01-021-01:

* + - * 1. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
        2. Доставка плавсредств к месту работы.
        3. Приварка подкладок.
        4. Установка поясов с горизонтальным стыкованием.
        5. Отвод плавучих средств. Для нормы 39-01-021-02:

1. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
2. Доставка плавсредств к месту работы.
3. Приварка подкладок.
4. Подача конструкций баржами к месту монтажа.
5. Установка поясов с горизонтальным стыкованием.
6. Отвод плавучих средств. Для нормы 39-01-021-03:
7. Сборка анкерных тяг с очисткой и изоляцией.
8. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
9. Доставка плавсредств к месту работы.
10. Приварка подкладок.
11. Приварка хомутов.
12. Установка анкерных тяг.
13. Отвод плавучих средств. Для нормы 39-01-021-04:
14. Сборка анкерных тяг с очисткой и изоляцией.
15. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
16. Доставка плавсредств к месту работы.
17. Приварка подкладок.
18. Приварка хомутов.
19. Подача конструкций баржами к месту монтажа.
20. Установка анкерных тяг.
21. Отвод плавучих средств.

### Измеритель: т

Установка распределительных поясов речных набережных:

* + - 1. с берега
      2. с воды

Установка анкерных тяг речных набережных:

* + - 1. с берега
      2. с воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 39-01-  021-01 | 39-01-  021-02 | 39-01-  021-03 | 39-01-  021-04 |
| **1** | **ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ** | чел.-ч | 13,4 | 12,3 | 34,9 | 35,2 |
| 1-100-32 | Средний разряд работы 3,2 |
| **2** | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,11 | 14,31 | 2,45 | 10,94 |
| **3** | **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** |  |  |  |  |  |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,1 | 0,31 | 0,64 | 0,64 |
| 91.05.06-007 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 2,39 |  | 1,53 |  |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные электрические с  центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л | маш.-ч |  |  | 0,06 | 0,06 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,16 |
| 91.17.04-034 | Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего  сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1 | маш.-ч | 6,06 | 6,06 | 3,22 | 3,22 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,65 | 0,65 | 0,27 | 0,27 |
| 91.20.02-001 | Баржи несамоходные, грузоподъемность 100 т | маш.-ч |  | 2,05 |  | 1,56 |
| 91.20.03-001 | Буксиры, мощность 110 кВт (150 л.с.) | маш.-ч |  | 0,42 | 0,04 |  |
| 91.20.03-002 | Буксиры, мощность 221 кВт (300 л.с.) | маш.-ч | 0,16 |  |  | 0,21 |
| 91.20.09-001 | Краны плавучие несамоходные, 5 т | маш.-ч |  | 2,11 |  | 1,59 |
| 91.20.10-001 | Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 3,5 т | маш.-ч | 9,47 | 9,08 | 5,23 | 5,35 |
| **4** | **МАТЕРИАЛЫ** |  |  |  |  |  |
| 01.2.01.02-0052 | Битум нефтяной строительный БН-70/30 | т | 0,0077 | 0,077 |
| 01.3.01.01-0010 | Бензин-растворитель | кг | 1,66 | 1,66 |
| 01.3.02.03-0001 | Ацетилен газообразный технический | м3 | 0,09 | 0,09 | 0,02 | 0,02 | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м3 | 0,52 | 0,52 | 0,13 | 0,13 | |
| 01.7.11.07-0227 | Электроды сварочные для сварки низколегированных и  углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм | кг | 11,3 | 11,3 | 7,1 | 7,1 | |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь хлопчатобумажная цветная | кг |  |  | 0,006 | 0,006 | |
| 07.2.01.04 | Конструкции гидротехнических сооружений | т | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 12.1.02.15-0041 | Материал рулонный гидроизоляционный изол, резино- битумный, без полимерных добавок | м2 |  |  | 6,8 | 6,8 | |

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 39.1

**Ресурсы для исключения из норм таблицы 39-01-015**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр ресурса | Наименование элементов затрат | Ед. изм. | Количество |
| а) по нормам 01÷03, 10, 11 (распределительные пояса) | | | |
|  | затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,95 |
|  | лак каменноугольный | т | 0,004 |
| б) по нормам 04, 05, 12 (анкерные тяги) | | | |
|  | затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,83 |
|  | автомобиль бортовой | маш.-ч | 0,02 |
|  | котел битумный | маш.-ч | 0,45 |
|  | смола каменноугольная | т | 0,02 |
|  | битум | т | 0,02 |
| в) по норме 06 (анкерные плиты из стального шпунта) | | | |
|  | затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,45 |
|  | лак каменноугольный | т | 0,004 |

Приложение 39.2

**Коэффициенты к нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 39**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия применения | Шифр таблиц (нормы) | Коэффициенты | | |
| к нормам затрат труда рабочих | к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда  машинистов | к нормам расхода материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.1. Монтаж трубопроводов из готовых | 39-01-004 (1) | 1,17 | 1,24 | 1,35 |
| звеньев с установкой и приваркой ребер |  |  | (краны) | (кислород технический |
| жесткости и опорных колец на месте |  |  | 1,7 | газообразный, |
| монтажа |  |  | (лебедки | проволока сварочная, |
|  |  |  | электрические, | сортовой фасонный |
|  |  |  | автоматы | горячекатаный прокат |
|  |  |  | сварочные, | круглый и квадратный, |
|  |  |  | установки для | сортовой фасонный |
|  |  |  | сварки, | горячекатаный прокат |
|  |  |  | аппараты для | угловой |
|  |  |  | газовой сварки и | равнополочный, балки |
|  |  |  | резки, | двутавровые, |
|  |  |  | выпрямители | толстолистовой |
|  |  |  | сварочные, | горячекатаный прокат, |
|  |  |  | машины | болты строительные, |
|  |  |  | шлифовальные | ветошь, шлифкруги, |
|  |  |  | электрические) | пропан-бутан, |
|  |  |  |  | пиломатериалы |
|  |  |  |  | хвойных пород брусья |
|  |  |  |  | необрезные, |
|  |  |  |  | пиломатериалы |
|  |  |  |  | хвойных пород доски |
|  |  |  |  | обрезные, шпалы |
|  |  |  |  | пропитанные, флюс) |
| 3.2. Монтаж звеньев трубопровода массой | 39-01-004 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| более 50 т | (10,12) |  |  |  |
| 3.3. Монтаж трубопровода на поверхности с |  |  |  |  |
| углом наклона более 30 градусов при |  |  |  |  |
| диаметре: | 39-01-004 (1-4) | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| а) от 1,6 до 4 м | 39-01-004 (5-12) | 1,16 | 1,16 | 1,16 |
| б) свыше 4 м |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Коэффициенты | | |
|  |  |  | к нормам |  |
| Условия применения | Шифр таблиц (нормы) | к нормам затрат труда рабочих | эксплуатации машин, в том числе затратам  труда | к нормам расхода материалов |
|  |  |  | машинистов |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.4. Монтаж на поверхности коленчатых, |  |  |  |  |
| переходных звеньев и коллекторов |  |  |  |  |
| трубопроводов при диаметре: |  |  |  |  |
| а) от 1,6 до 4 м | 39-01-004 (1-4) | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| б) свыше 4 м | 39-01-004 (5-12) | 1,26 | 1,26 | 1,26 |
| 3.5. Монтаж трубопровода в тоннелях с |  |  |  |  |
| углом наклона до 30 градусов при диаметре: |  |  |  |  |
| а) от 1,6 до 6 м | 39-01-004 (1-7) | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| б) свыше 6 м | 39-01-004 (8-12) | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| 3.6. Монтаж трубопровода в тоннелях с углом наклона свыше 30 градусов | 39-01-004 (1-12) | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 3.7. Монтаж коленчатых переходных |  |  |  |  |
| звеньев и коллекторов на поверхности с |  |  |  |  |
| углом наклона свыше 30 градусов при |  |  |  |  |
| диаметре: | 39-01-004 (1-4) | 1,65 | 1,65 | 1,65 |
| а) от 1,6 до 4 м | 39-01-004 (5-12) | 1,48 | 1,48 | 1,48 |
| б) свыше 4 м |  |  |  |  |
| 3.8. Монтаж коленчатых переходных |  |  |  |  |
| звеньев и коллекторов в тоннелях при |  |  |  |  |
| диаметре: |  |  |  |  |
| а) от 1,6 до 4 м | 39-01-004 (1-4) | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| б) свыше 4 м | 39-01-004 (5-12) | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| 3.9. Монтаж облицовок в тоннелях | 39-01-007 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 3.10. Монтаж конструкций из углеродистых |  |  |  |  |
| сталей: |  |  |  |  |
| а) закладные части | 39-01-001, | 0,95 | 0,9 | — |
|  | 39-01-002 | 0,92 | 0,92 | — |
| б) трубопроводы и облицовки | 39-01-004, | 0,95 | 0,95 | — |
|  | 39-01-007 |  |  |  |
| в) прочие конструкции | 39-01-009 |  |  |  |
|  | (2,10,11) |  |  |  |